

Руководство оператора

SCADA система

ANTARES

SCADA система Antares представляет собой инструмент для наблюдения, анализа и управления процессами в системах промышленной автоматизации.

SCADA система Antares предназначена для разработки и управления автоматизированными системами управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Данное изложение предназначено для оператора системы, и описывает утилиты, входящие в состав клиента SCADA системы Antares, их интерфейс и функционал.

Инструкции по установке и настройке программных модулей SCADA системы Antares, а так же по созданию проекта, описаны в Руководстве администратора SCADA системы Antares.

Первый раздел содержит обзорную информацию о программных модулях, входящих в состав SCADA системы Antares. Последующие описывают интерфейс и приемы работы с каждым модулем в отдельности.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ SCADA СИСТЕМЫ ANTARES	4
РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ	10
2.1 Описание утилиты «Система визуализации».....	11
2.2 Основные понятия.....	12
2.3 Обозначения.....	14
2.4 Режимы работы утилиты «Система визуализации».....	15
2.5 Интерфейс утилиты «Система визуализации».....	16
2.5.1 Пункты главного меню утилиты «Система визуализации».....	18
2.5.1.1 Меню «Сеанс».....	18
2.5.1.2 Меню «Проект».....	19
2.5.1.3 Меню «Правка».....	21
2.5.1.4 Меню «Таблицы».....	23
2.5.1.5 Меню «Система тревог».....	24
2.5.1.6 Меню «Связь».....	24
2.5.1.7 Меню «Вид».....	24
2.5.1.8 Меню «Утилиты».....	25
2.5.1.9 Меню «Помощь».....	25
2.5.2 Контекстное меню.....	27
2.5.2.1 Контекстное меню пользователя с правами редактирования.....	27
2.5.2.2 Контекстное меню скважины.....	29
2.5.2.3 Контекстное меню таблицы форм.....	29
2.5.3 Основное окно.....	31
2.6 Работа с утилитой «Система визуализации».....	33
2.6.1 Таблица штампов.....	36
2.6.2 Окно редактирования штампа.....	39
2.6.3 Окно редактирования элемента.....	42
2.6.4 Таблица шрифтов.....	50
2.6.5 Таблица текстов.....	52
2.6.6 Таблица изображений.....	54
2.6.7 Таблица цветов.....	57
2.6.8 Таблица КСА-02.....	61
2.6.9 Таблица форм.....	64
2.6.10 Таблица действий.....	70
2.6.11 Окно добавления группы или элемента на форму.....	73
2.6.12 Таблица групп.....	76
2.6.13 Таблица переменных.....	78
2.6.14 Редактирование карт уставок.....	81
2.6.15 Оперативный анализ фонда скважин.....	84
РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМА ТРЕВОГ	87
3.1 Описание утилиты «Система тревог».....	88
3.2 Интерфейс утилиты «Система тревог».....	89
РАЗДЕЛ 4. СТАТИСТИКА СВЯЗИ	93
4.1 Описание утилиты «Статистика связи».....	94
4.2 Интерфейс утилиты «Статистика связи».....	95
4.2.1 Главное меню.....	97
4.2.1.1 Меню «Сеанс».....	97
4.2.1.2 Меню «Статистика».....	97
4.2.2 Основное окно.....	99
4.2.3 Контекстное меню.....	101
4.3 Работа с утилитой «Статистика связи».....	102

4.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибках.....	103
РАЗДЕЛ 5. РЕДАКТОР БАЗ ДАННЫХ.....	104
5.1 Описание утилиты «Редактор баз данных Antares».....	105
5.2 Интерфейс утилиты «Редактор баз данных Antares».....	106
5.2.1 Составляющие диалогового окна утилиты «Редактор баз данных Antares».....	106
5.2.2 Основное окно утилиты «Редактор баз данных Antares».....	108
5.2.3 Пункты главного меню утилиты «Редактор баз данных Antares».....	110
5.2.3.1 Меню «Сеанс».....	110
5.2.3.2 Меню «База данных».....	111
5.2.3.3 Меню «Объекты».....	112
5.2.3.4 Меню «Утилиты».....	115
5.2.3.5 Меню «Вид».....	116
5.2.3.6 Меню «Помощь».....	116
5.2.4 Контекстное меню.....	118
5.3 Работа с утилитой «Редактор баз данных Antares».....	119
5.3.1 Загрузка базы данных из файла.....	120
5.3.2 Сохранение базы данных в файл.....	121
5.3.3 Выполнение запроса SQL.....	124
5.3.4 Настройка объекта.....	125
5.3.5 Настройка тега.....	129
5.3.6 Настройка отчета.....	133
5.3.7 Настройка тревоги/сообщения.....	134
5.3.8 Импорт объектов и тегов.....	136
5.3.9 Добавление нового элемента.....	137
РАЗДЕЛ 6. ТАБЛИЦА КЛИЕНТОВ.....	138
6.1 Описание утилиты «Таблица клиентов».....	139
6.2 Интерфейс утилиты «Таблица клиентов».....	140
6.2.1 Пункты главного меню.....	140
6.2.2 Таблица клиентов.....	142
6.3 Работа с утилитой «Таблица клиентов».....	143
6.3.1 Добавление нового клиента.....	143
6.3.2 Выделение клиентов.....	144
6.3.3 Удаление клиента.....	144
6.3.4 Редактирование клиента.....	144
РАЗДЕЛ 7. ТАБЛИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	145
7.1 Описание утилиты «Таблица пользователей».....	146
7.2 Интерфейс утилиты «Таблица пользователей».....	147
7.2.1 Пункты главного меню.....	147
7.2.2 Таблица пользователей.....	149
7.3 Работа с утилитой «Таблица пользователей».....	150
7.3.1 Добавление нового пользователя.....	150
7.3.2 Выделение пользователей.....	151
7.3.3 Удаление пользователя.....	152
7.3.4 Редактирование пользователя.....	152
РАЗДЕЛ 8. ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ.....	153
8.1 Описание утилиты «Журнал событий».....	154
8.2 Интерфейс утилиты «Журнал событий».....	155
8.2.1 Панель управления.....	157
8.2.2 Основное окно.....	161
8.2.3 Контекстное меню.....	163
8.2.3.1 Контекстное меню сводки.....	163
8.2.3.2 Контекстное меню дерева объектов.....	164

8.2.3.3 Контекстное меню списка объектов и списка отчетов.....	164
8.3 Работа с утилитой «Журнал событий».....	165
8.3.1 Формирование сводки.....	165
8.3.2 Фильтрация сводки.....	166
8.3.3 Сохранение сводки в файл.....	167
8.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибке.....	168
РАЗДЕЛ 9. ОТЧЕТЫ	169
9.1 Описание утилиты «Отчеты».....	170
9.2 Интерфейс утилиты «Отчеты».....	171
9.2.1 Панель управления.....	172
9.2.2 Основное окно.....	174
9.3 Работа с утилитой «Отчеты».....	175
РАЗДЕЛ 10. ТРЕНДЫ	178
10.1 Описание утилиты «Тренды».....	179
10.2 Интерфейс утилиты «Тренды».....	180
10.2.1 Главное меню.....	182
10.2.1.1 Меню «База».....	182
10.2.1.2 Меню «Ось времени».....	182
10.2.1.3 Меню «Ось значений».....	183
10.2.1.4 Меню «Вид».....	184
10.2.2 Панель управления.....	187
10.2.3 Контекстное меню.....	189
10.2.3.1 Контекстное меню графика.....	189
10.2.3.2 Контекстное меню линии тренда.....	189
10.3 Работа с утилитой «Тренды».....	191
10.3.1 Окно «Список тегов».....	191
10.3.2 Дополнительные возможности.....	192
РАЗДЕЛ 11. ПОСТРОИТЕЛЬ ДИНАМОГРАММ	193
11.1 Описание утилиты «Построитель динамограмм».....	194
11.2 Интерфейс утилиты «Построитель динамограмм».....	195
11.2.1 Главное меню.....	197
11.2.1.1 Меню «Файл».....	197
11.2.1.2 Меню «Динамограмма».....	197
11.2.1.3 Меню «Вид».....	198
11.2.1.4 Меню «Помощь».....	199
11.2.2 Панель управления.....	200
11.2.3 Основное окно.....	201
11.2.4 Окно «Параметры скважины».....	202
11.2.5 Окно «Цвет».....	203
11.2.6 Контекстное меню.....	205
11.3 Работа с утилитой «Построитель динамограмм».....	206
11.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибках.....	208
РАЗДЕЛ 12. ОРС-КЛИЕНТ	209
12.1 Описание утилиты «ОРС-клиент».....	210
12.2 Интерфейс утилиты «ОРС-клиент».....	211

РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ SCADA СИСТЕМЫ ANTARES

В состав SCADA системы Antares входят следующие программные модули:

1. **AntaresView (Система визуализации)** – настраиваемый модуль, осуществляющий функции человеко-машинного интерфейса в составе системы Antares.

Программный модуль AntaresView предоставляет следующие возможности:

- Отрисовка мнемосхем, отображающих работу контролируемых технологических объектов;
- Отображение текущих данных в виде таблицы или мнемосхем в режиме реального времени;
- Три режима работы модуля: рабочий (отображение текущих данных в виде мнемосхемы), таблица (отображение текущих данных в виде таблицы), построитель (отрисовка мнемосхем);
- Выдача управляющих воздействий (изменение режимов, параметров работы технологических объектов и т.п.);
- Ограничение доступа к функционалу посредством авторизации (ввода имени пользователя и пароля);
- Экспорт данных с сервера MySQL в файл формата .avd, а так же импорт данных из файла на сервер;
- Вызов прочих модулей системы.

2. Утилита **AntaresAlarm (Система тревог)** предназначена для работы с тревогами – наиболее важными событиями, требующими оперативного вмешательства.

Программный модуль AntaresAlarm предоставляет следующие возможности:

- Просматривать тревоги и сообщения;
- Квитировать тревоги;
- Включать/отключать звук сирены.

3. Утилита **AntaresLink (Статистика связи)** предназначена для обеспечения контроля связи с технологическими объектами, работающими под управлением системы Antares.

Программный модуль AntaresLink предоставляет следующие возможности:

- Отображение на экране параметров качества связи с контроллерами;
- Передача команд управления, выдаваемых пользователем для их выполнения драйвером связи:

- Включение/отключение обмена с PCU;
- Включение/отключение обмена по каждому из ресурсов (0, 1, 2);
- Обновление структур по PCU (горячий рестарт PCU);
- Сброс статистики по связи с PCU;
- Переключение основного/резервного интерфейса;
- Повторная синхронизация архивов.

4. Утилита **AntaresEdit (Редактор баз данных)** – модуль для работы с конфигурационной частью базы данных: объектами и тегами.

Программный модуль AntaresEdit предоставляет следующие возможности:

- Создание и первичная загрузка базы данных на сервере MySQL;
- Работа с конфигурацией: отображение и редактирование объектов и тегов;
- Работа с отчетами: создание, удаление, настройка принадлежности тега к отчету;
- Настройка тревог и сообщений (для системы тревог);
- Экспорт данных с сервера MySQL в файл формата .adb, а так же импорт данных из файла на сервер (кроме конфигурации, файл может содержать архивные данные).

5. Утилита **AntaresClients (Таблица клиентов)** – это средство работы с клиентами SCADA системы Antares.

Программный модуль AntaresClients предоставляет возможности создавать и удалять клиентов системы Antares, настраивать следующие параметры клиентов:

- Наименование клиента;
- IP адрес клиента;
- Зона – маска, задающая ограничение доступа к определенным данным.

6. Утилита **AntaresUsers (Таблица пользователей)** – это инструмент управления доступом пользователей к утилитам системы Antares.

Программный модуль AntaresUsers предоставляет возможности создавать и удалять пользователей системы Antares, настраивать следующие параметры пользователей:

- Имя пользователя и пароль для авторизации в системе Antares;
- Права доступа к функционалу утилиты:

- Администрирование – пользователь имеет доступ к утилите «Таблица пользователей»;
- Управление – пользователь имеет доступ к просмотру и некоторым другим функциям, как оператор утилит системы Antares;
- Редактирование – пользователь имеет доступ к функциям редактирования утилит системы Antares;
- Дополнительные возможности:
- По умолчанию – сеанс пользователя будет открыт при запуске системы;
- OPC – пользователь, от имени которого выполняются команды OPC или другой сторонней системы;
- Зона – маска, задающая ограничение доступа к определенным данным;
- Длительность – максимальное время бездействия пользователя, в течение которого он будет оставаться авторизованным.

7. Утилита **AntaresEvents (Журнал событий)** предназначена для отображения архивных данных системы Antares в табличном виде.

Программный модуль AntaresEvents предоставляет следующие возможности:

- Создание сводки событий с заданными параметрами:
- Временной интервал, в который произошло событие;
- Один или несколько объектов, события с которых войдут в сводку;
- Один или несколько отчетов, принадлежащие которым события войдут в сводку;
- Изменение настроек отображения сводки;
- Экспорт сводки в файл формата .csv с возможностью дальнейшего импорта в другие утилиты системы Antares;
- Копирование сводки в буфер обмена с возможностью вставки в текстовый или табличный редактор;
- Печать сводки.

8. Утилита **AntaresReports (Отчеты)** – настраиваемый модуль для формирования отчетов на основе архивных данных о ресурсах и представления их в табличном виде.

Программный модуль AntaresReports предоставляет следующие возможности:

- Создание отчета с заданными параметрами:

- Временной интервал, за который будет составлен отчет;
- Один или несколько объектов, события с которых войдут в отчет;
- Конкретный вид отчета. Для разных типов объектов (ДНС, ГЗУ, УПСВ, и т.п.) существуют различные виды отчетов;
- Экспорт отчета в файл формата .csv с возможностью дальнейшего импорта в другие утилиты системы Antares;
- Копирование отчета в буфер обмена с возможностью вставки в текстовый или табличный редактор;
- Печать отчета.

9. Утилита **AntaresTrends (Тренды)** предназначена для отображения на экране компьютера динамики изменения значений выбранных параметров за выбранный период времени в виде тренда.

Программный модуль AntaresTrends предоставляет следующие возможности:

- Построение на основе архивных данных линий тренда с заданными параметрами:
- Временной интервал;
- Один или несколько тегов;
- Настройка трендов (указание вида тренда, тип масштабирования при выделении тренда, режим реального времени и т.п.);
- Настройка линий тренда (задание толщины и цвета для каждой из линий);
- Расчет интегрального значения за заданный период времени;
- Отображение тренда из файла формата .trd;
- Сохранение тренда в файл формата .trd;
- Печать тренда.

10. Утилита **AntaresWell (Построитель динамограмм)** предназначена для отображения на экране компьютера динамограмм, получаемых со скважного контроллера.

Программный модуль AntaresWell предоставляет следующие возможности:

- Построение динамограммы на основе архивных данных, полученных со скважного контроллера;
- Изменение параметров скважины;

- Настройка цвета линий динамограммы;
- Расчет расчетной динамограммы;
- Отображение динамограммы из файла формата .dg;
- Сохранение динамограммы в файл формата .dg.

11. Утилита **AntaresOPCClient (OPC-клиент)** предназначена для обеспечения обмена данными между SCADA системой Antares и сторонними системами.

РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ

2.1 Описание утилиты «Система визуализации»

Утилита «Система визуализации» – настраиваемый модуль, осуществляющий функции человеко-машинного интерфейса в составе SCADA системы Antares.

Основным средством взаимодействия человека (оператора технологического процесса) и машины (системы автоматизации) являются экранные (визуальные) формы, на которых наглядно, в виде мнемосхем, отображается работа контролируемых технологических объектов. Изображения мнемосхем динамические, то есть всегда соответствуют актуальным (текущим) данным и результатам их алгоритмической обработки. Так же с помощью вышеперечисленных средств оператор имеет возможность со своего рабочего места передавать на технологические объекты команды, изменять режимы, параметры работы объектов и т.п.

Программный модуль позволяет осуществлять разграничение доступа к системе и к своим функциям посредством авторизации (ввода имени пользователя и пароля).

Программный модуль хранит данные экранных форм и их элементов в виде таблиц на сервере MySQL (в формате Antares).

Программный модуль дает возможность отображения и редактирования экранных форм, экспорта данных с сервера в файл, а так же импорта данных из файла на сервер.

2.2 Основные понятия

Контент – визуально-информационное наполнение системы визуализации. К контенту относятся: шрифты, тексты, изображения, цвета, КСА-02, штампы, формы, действия, переменные. Каждый компонент контента именован и обладает своими свойствами и настройками.

Шрифт – компонент контента, содержащийся в таблице шрифтов. Представляет собой набор настроек начертания символов.

Текст – компонент контента, содержащийся в таблице текстов. Представляет собой набор символов (строку).

Изображение – компонент контента, содержащийся в таблице изображений. Представляет собой графический файл в 24-разрядном или 8-разрядном формате *.bmp без сжатия.

Цвет – компонент контента, содержащийся в таблице цветов. Представляет собой цвет, заданный в формате RGB.

КСА-02 – компонент контента, содержащийся в таблице КСА-02. Представляет собой описание контроллера КСА-02 в виде списка составляющих его модулей. С каждым из модулей может быть связан набор тегов, содержащих, например, сигналы неисправности соответствующих каналов.

Элемент – область на форме, которая характеризуется типом, слоем, положением, размером, условиями видимости, фоном, параметрами текста и рамки, а также действием, выполняющимся при нажатии на элемент. Элемент является базовой составляющей мнемосхем.

Штамп – компонент контента, содержащийся в таблице штампов. Представляет собой заготовку, набор элементов, который предполагается применять многократно. Может состоять из одного или нескольких элементов. Штамп применим во всех формах проекта. Применение штампа на форме называется группой.

Группа – конкретный экземпляр штампа, примененный на форме. Штамп можно сравнить с подпрограммой, тогда группа – вызов подпрограммы с заданными аргументами (параметрами). При изменении штампа, изменятся все группы, образованные данным штампом. Кроме значений аргументов, для каждой конкретной группы можно задать слой, местоположение и условия видимости.

Форма – компонент контента, содержащийся в таблице форм. Представляет собой область, служащую основой для моделирования мнемосхемы технологического объекта, а также других визуальных элементов (например, таблиц). Форма может быть связана с одним или несколькими

технологическими объектами, либо не связана ни с одним из них. Если форма связана с объектом, она будет открыта при выборе объекта в дереве объектов. Иначе, вызов формы можно задать в качестве параметра «Действие» элемента на другой форме. На форме располагается её собственный штамп, включающий в себя свободные элементы, и группы.

Действие – компонент контента, содержащийся в таблице действий. Для действия задается *Условие* и два события: *Действие 1* и *Действие 2*. Если *Условие* истинно, выполняется *Действие 1*, если ложно – *Действие 2*. В качестве события (*Действия 1* или *Действия 2*) может выступать вызов другого действия. Таким образом, цепочкой действий можно реализовать алгоритм.

Условие – критерий выполнения действия или выбора конкретного значения параметра элемента. Условие «1» истинно всегда, «0» – всегда ложно. В качестве условия может выступать выражение. Для составления выражения используются знаки:

- знак «=» обозначает «равно»;
- знак «!» обозначает «не равно»;
- знак «>» обозначает «больше»;
- знак «<» обозначает «меньше».

Переменная – компонент контента, содержащийся в таблице переменных. Представляет собой изменяемую величину, содержащую значение. Переменная может быть связана с тегом, либо не связана с ним. Переменная, связанная с тегом, создается автоматически при первом упоминании имени тега, имеет его имя, и содержит значение, полученное от драйвера связи. Переменная, не связанная с тегом создается вручную, содержит значение, полученное в результате выполнения действий.

2.3 Обозначения

Для именования компонент контента разрешено использовать:

- буквы русского и латинского алфавита;
- цифры;
- специальный символ нижнее подчеркивание (_).

Рядом с каждым объектом в дереве объектов есть иконка, показывающая состояние связи с этим объектом:

- Зеленый  – связь есть;
- Красный  – обрыв связи;
- Серый  – связь отключена;
- Синий и желтый  цвет обозначают, что связь есть, но нет авторизации.

При отсутствии связи с сервером перед значениями параметров стоит специальный знак *, а объекты технологического процесса не размечены цветами, что сигнализирует о том, что они не активны.

Когда показатель выходит за рамки назначенного ему допустимого значения, он заключается в фигурные скобки ({}). Если значение показателя превысило верхний предел, отображается его максимально допустимое значение, если опустилось ниже нижнего предела – минимально допустимое.

2.4 Режимы работы утилиты «Система визуализации»

Утилита «Система визуализации» может работать в одном из трех режимов: «Рабочий», «Построитель» и «Таблица».

Режим «Рабочий» предназначен для осуществления основных функций утилиты: отображение технологического процесса, выдачи сигналов о тревоге, передачи вводимых оператором значений на объекты. В режиме «Рабочий» не доступна возможность редактирования элементов, групп и компонент контента.

Режим «Построитель» необходим для разработки проекта: создания, настройки и редактирования элементов, групп и компонент контента. Интерфейс и возможности данного режима будут описаны ниже. Режим «Построитель» не отменяет отображение технологических процессов. Он фактически лишь добавляет возможность редактирования.

Для переключения между режимами «Рабочий» и «Построитель» удобно использовать сочетание клавиш Ctrl + 1.

В режиме «Таблица» (Рис. 11.1) в основном окне утилиты отображается таблица тегов объекта, выделенного в дереве объектов. В таблице отображаются динамические данные: значения тегов, время последнего изменения значения, а так же статические (некоторые параметры тегов). Теги в таблице по умолчанию отсортированы по имени. Для того чтобы отсортировать теги по другому полю необходимо левой клавишей мыши щелкнуть по заголовку соответствующего поля.

Имя	Комментарий	Буфер	Адрес	Значение	Ед.измер.	Время	Статус значения
SWPACKST	Наличие связи	служебный (лог.)	0	1.000000			
SWPCLUST	Состояние контроллера	служебный (лог.)	1	1.000000			
IWPACKNUM	Общее количество обменов, включая 0, 1, 2 рес	служебный (цельный)	0	28497.000000			
IWPACKERR	Количество обменов с устройством, на которые	служебный (цельный)	1	381.000000			
IWPACKREP	Количество обменов подряд с устройством, на	служебный (цельный)	2	0.000000			
IWPERSERR	Процент ошибочных обменов	служебный (цельный)	3	0.003125			
IWPERSERR0	Процент ошибочных обменов по ресурсу 0	служебный (цельный)	4	1.209375			
IWPERSERR2	Процент ошибочных обменов по ресурсу 2	служебный (цельный)	5	11.428125			
IWPERS0	Процент заполнения данными пакетов с 0-м рес	служебный (цельный)	6	2.450000			
IWPERS2	Процент заполнения данными пакетов с 2-м рес	служебный (цельный)	7	84.587502			
IWARCNUM	Количество записей архива, находящихся в кон	служебный (цельный)	8	3390.000000			
ICURKOD	Код ПСМ устанавл.	входной (цельный)	1	0.000000			
ICURRF	Текущий замер прошло	входной (цельный)	96	0.000000	мин		
ICURRPV	Текущий замер кол-во	входной (цельный)	95	34.119999	т		
ICURRT	Текущий замер длит	входной (цельный)	97	117.000000	мин		
IM_KPV	Обводненность	входной (цельный)	9	33.333332	%		
IN_NPV	Конц.нефтепрод.	входной (цельный)	11	0.000000	г/л		
IN_SPV	Конц.солей	входной (цельный)	10	2.442003	мг/л		
IPDT_EPV	Ур.реаг.расх.ёмк.	входной (цельный)	118	4.395605	мм		
IPSMKOD	Код ПСМ с датчика	входной (цельный)	0	0.000000			
IP_KPV	Давл.в коллект.	входной (цельный)	7	0.000000	МПа		
IP_SPV	Давл.в газосеп.	входной (цельный)	8	1.333333	МПа		
ISK01D	Отв.01 дебит	входной (цельный)	12	0.000000	т/сут		
ISK01DELPV	Отв.01 Тек.замер	входной (цельный)	121	0.000000	т		
ISK01PV	Отв.01 Замер	входной (цельный)	27	0.000000	т		
ISK01T	Отв.01 Длит.	входной (цельный)	28	2.000000	мин		
ISK02D	Отв.02 дебит	входной (цельный)	13	0.000000	т/сут		
ISK02DELPV	Отв.02 Тек.замер	входной (цельный)	122	0.000000	т		
ISK02PV	Отв.02 Замер	входной (цельный)	29	0.200000	т		
ISK02T	Отв.02 Длит.	входной (цельный)	30	0.000000	мин		

Рис. 2.4.1 Диалоговое окно утилиты. Режим «Таблица»

По сути, это тоже «Рабочий» режим, но вместо форм отображаются теги. При этом отображаются все теги объекта, а не только использованные на форме.

2.5 Интерфейс утилиты «Система визуализации»

Диалоговое окно (Рис. 2.5.1) утилиты «Система визуализации» состоит из:

1. Заголовка;
2. Главного меню;
3. Основного окна;
4. Статусной строки.

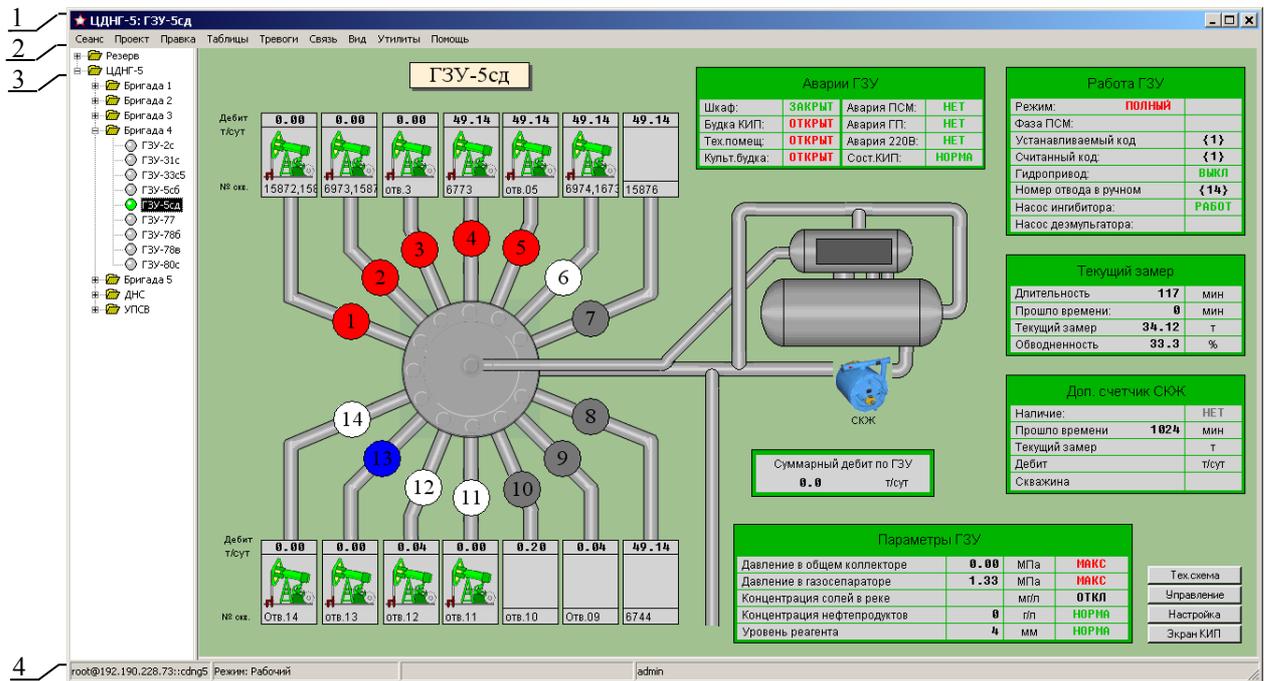


Рис. 2.5.1 Диалоговое окно утилиты

Заголовок предназначен для отображения названия текущего объекта, работа которого отображается на экране.

Главное меню организовано по принципу ниспадающего меню (Рис. 2.5.2) и служит для выбора различных инструментов для работы с утилитой и выдачи управляющих команд. Пункты главного меню выбираются с помощью мыши либо кнопками «вверх», «вниз», «вправо», «влево», Enter, предварительно нажав на кнопку Alt. Главное меню для авторизованного и для не авторизованного пользователя различно.

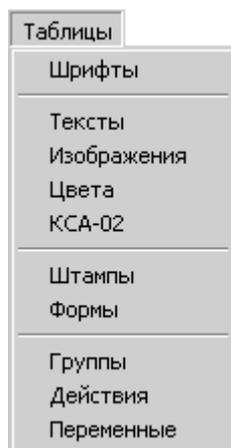


Рис. 2.5.2 Ниспадающее меню «Таблицы»

Основное окно (Рис. 2.5.1) содержит разделённые сплиттером дерево объектов (слева) и форму (справа).

Статусная строка (Рис. 2.5.1) расположена в нижней части основного окна. Она состоит из четырех полей, в которых отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);
- Название текущего режима (Таблица, Рабочий или Построитель);
- Имя текущего пользователя (если он авторизован).

2.5.1 Пункты главного меню утилиты «Система визуализации»

2.5.1.1 Меню «Сеанс»

Меню «Сеанс» (Рис. 2.5.1.1.1) содержит инструменты управления сеансом работы пользователя.

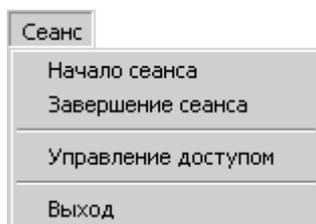


Рис. 2.5.1.1.1 Ниспадающее меню «Сеанс»

Меню «Сеанс» содержит пункты:

- Начало сеанса;

Команда «Начало сеанса» служит для авторизации и начала сеанса работы пользователя.

При запуске утилиты сеанс не открыт, пользователь не определен. Утилита работает в режиме «Рабочий». Если совершить действие, требующее авторизации, а также при выборе пункта «Начало сеанса» появляется окно для ввода имени пользователя и пароля (Рис. 2.5.1.1.2)

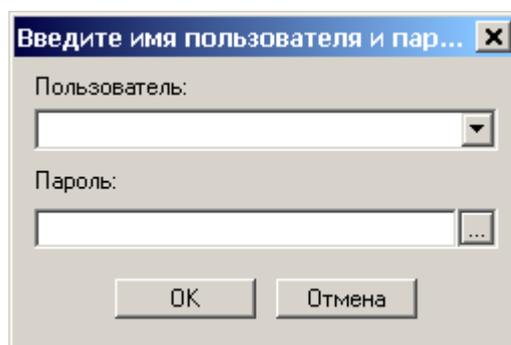


Рис. 2.5.1.1.2 Окно авторизации

В списке выбора находятся все имена зарегистрированных пользователей. Добавлять, удалять, настраивать права пользователей можно с помощью специальной утилиты «Таблица пользователей» (AntaresUsers.exe) из SCADA системы Antares.

Пароль можно набрать мышью с помощью специальной клавиатуры, для появления которой надо нажать на кнопку  в конце поля для ввода пароля.

После успешной авторизации в статусной строке отображается имя пользователя.

- Завершение сеанса;

Команда «Завершение сеанса» служит для завершения сеанса работы данного пользователя.

- Выход;

Команда «Выход» служит для завершения работы утилиты.

- Управление доступом.

Команда «Управление доступом» служит для вызова утилиты «Таблица пользователей».

Функция «Управление доступом» доступна только для пользователей с правами администратора.

«Таблица пользователей» позволяет добавлять или удалять пользователей, назначать им права доступа к функционалу утилит системы, указывать максимальное время бездействия, в течение которого пользователь остается авторизован.

Возможны следующие права доступа:

- администрирование – имеет доступ к утилите управления доступом;
- редактирование – имеет право добавлять и редактировать формы, и находящиеся на них элементы и компоненты контента, отлаживать проект;
- управление – имеет доступ к режимам «Рабочий» и «Таблица», и функционалу, который они предоставляют.

2.5.1.2 Меню «Проект»

Меню «Проект» (Рис. 2.5.1.2.1) содержит инструменты управления проектом.

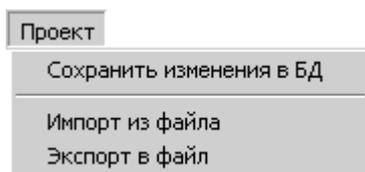


Рис. 2.5.1.2.1 Ниспадающее меню «Проект»

Меню «Проект» содержит пункты:

- Сохранить изменения в БД;

Команда «Сохранить изменения в БД» служит для сохранения в базу данных всех изменений, произведенных в утилите после предыдущего сохранения или начала сеанса. На экране появится окно, в котором условно будет отображен прогресс сохранения. После завершения сохранения изменений на экране появится сообщение (Рис. 2.5.1.2.2), о том, что операция сохранения изменений в базе данных завершена.

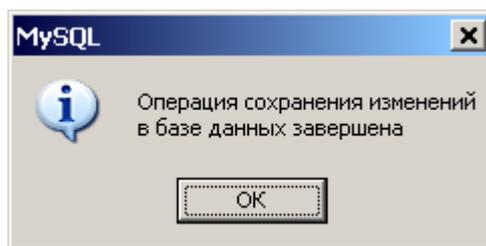


Рис. 2.5.1.2.2 Сообщение о завершении операции сохранения

- Импорт из файла;

Команда «Импорт из файла» служит для импортирования файла видеоподсистемы в проект.

Открывается стандартное окно Windows для выбора импортируемого файла в формате *.avd.

Импортируется только часть базы данных – видео подсистема (формы и расположенные на них элементы и компоненты контента).

Для импортирования файла видео подсистемы необходимо наличие конфигурационной части базы данных (объекты и теги). После импортирования рекомендуется сохранить изменения в базе данных и перезапустить утилиту «Система визуализации».

- Экспорт в файл.

Команда «Экспорт в файл» служит для сохранения проекта в виде файла с целью копирования, перемещения, воссоздания проекта.

Открывается стандартное окно Windows для выбора пути и задания имени файла для экспортирования. При этом создается файл *.avd и набор файлов изображений *.bmp, которые были сохранены в таблице изображений.

Название файла вводится вручную. Названия изображения формируются следующим образом: <название файла>_<название изображения>, где <название изображения> – название изображения в таблице изображений.

Экспортируется только часть базы – видео подсистема.

Так как для работы системы отображения необходима база данных Antares, при переносе файла видео подсистемы следует перенести и конфигурационную часть. Сохранить конфигурационную часть можно из утилиты «Редактора БД Antares» (ниспадающее меню «База данных», пункт «Сохранить в файл»).

2.5.1.3 Меню «Правка»

Меню «Правка» (Рис. 2.5.1.3.1) содержит инструменты управления контентом, а так же элементами, расположенными на форме. Команды, доступные из меню «Правка», направлены на выделенный объект (группу, элемент, форму, цвет, изображение и т.п.)

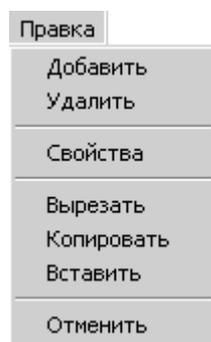


Рис. 2.5.1.3.1 Ниспадающее меню «Правка»

Меню «Правка» содержит пункты:

- Добавить;

Команда «Добавить» служит для добавления нового элемента или группы, если выбрана форма, или нового компонента контента (например, изображения или цвета), если выбрана соответствующая таблица. При выборе пункта «Добавить» на экране появляется окно (Рис. 2.9), служащее для добавления:

- Нового элемента или группы на форму (Рис. 2.5.1.3.2);

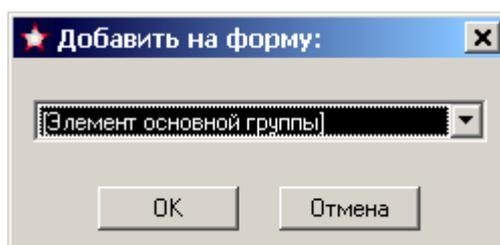


Рис. 2.5.1.3.2 Окно «Добавить на форму»

- Нового компонента контента в таблицу (Рис. 2.5.1.3.3).

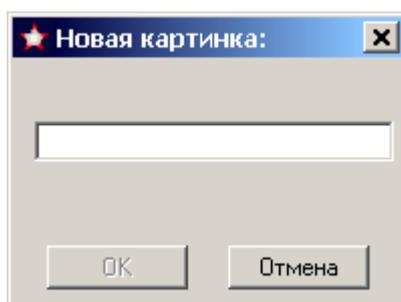


Рис. 2.5.1.3.3 Окно «Добавить картинку»

- Удалить;

Команда «Удалить» служит для удаления выделенного элемента, группы (с формы) или компонента контента (из соответствующей таблицы).

- Свойства;

Команда «Свойства» служит для редактирования выделенного элемента, группы или компонента контента. При выборе пункта «Свойства» на экране появляется окно для редактирования соответствующей составляющей базы данных, например группы (Рис. 2.5.1.3.4).

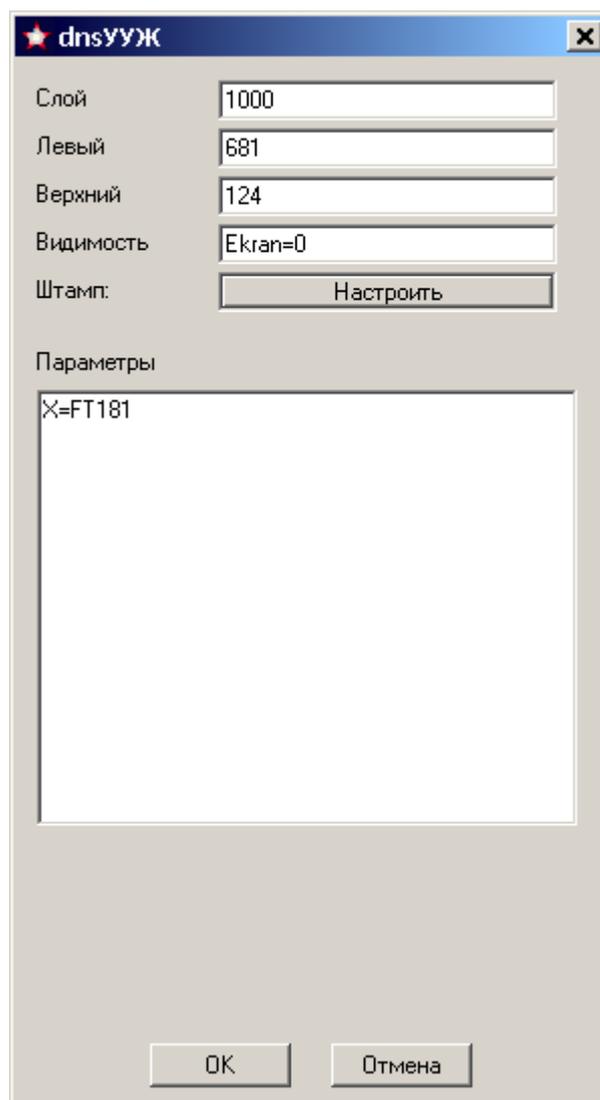


Рис. 2.5.1.3.4 Окно редактирования группы

Далее идет блок команд, работающих с буфером обмена.

Для сохранения данных в буфер обмена используется текстовый формат. Эти данные можно просматривать путем вставки в блокнот или другой текстовый редактор. В таком виде их удобно редактировать и снова сохранять в буфер обмена для дальнейшего использования в утилите.

- Вырезать;

При выборе пункта «Вырезать» выбранный левой клавишей мыши компонент будет удалён из своего местоположения (форма или таблица), и сохранён в буфере обмена до следующего сохранения в буфер.

- Копировать;

При выборе пункта «Копировать» выбранный левой клавишей мыши компонент будет скопирован в буфер обмена.

Никаких сообщений и визуальных изменений при процедуре копирования не происходит.

- Вставить;

При выборе пункта «Вставить», в текущее окно (форму или таблицу) будет добавлена копия компонента, сохранённого в буфер обмена путём копирования или вырезания, если это возможно.

- Отменить.

Отменяет последнее действие. Количество отменяемых действий не ограничено.

2.5.1.4 Меню «Таблицы»

Меню «Таблицы» (Рис. 2.5.1.4.1) содержит пункты, позволяющие вызвать таблицы компонент контента для просмотра и редактирования (при наличии права редактирования). Для вызова интересующей таблицы надо выбрать соответствующий пункт меню. Интересующая таблица откроется в отдельном окне.

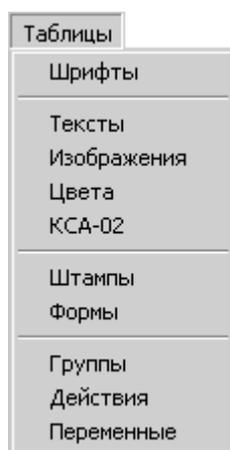


Рис. 2.5.1.4.1 Ниспадающее меню «Таблицы»

Редактирование таблиц (добавления, удаления и правка компонент контента) доступно только в режиме «Построитель».

Таблицы «Шрифты», «Тексты», «Изображения», «Цвета», «КСА-02», «Штампы», «Формы» содержат элементы базы данных, принадлежащий всему проекту. Таблицы «Группы», «Действия», «Переменные» содержат элементы базы данных, принадлежащие открытой форме.

2.5.1.5 Меню «Система тревог»

Меню «Тревоги» содержит инструменты работы с тревогами.



Рис. 2.5.1.5.1 Ниспадающее меню «Система тревог»

Меню «Тревоги» (Рис. 2.5.1.5.1) содержит инструмент «Отделить окно тревог», позволяющий отделить окно Тревог от окна Системы визуализации.

2.5.1.6 Меню «Связь»

Меню «Связь» содержит инструменты, позволяющие включить/отключить связь с драйвером связи.

Для включения связи необходимо нажатием левой клавиши мыши установить флажок в поле «Включена» (Рис. 2.5.1.6.1). Следующим нажатием левой клавиши мыши флажок снимается, соответственно, происходит отключение связи.



Рис. 2.5.1.6.1 Ниспадающее меню «Связь»

2.5.1.7 Меню «Вид»

Меню «Вид» содержит инструменты, позволяющие выбрать режим работы утилиты: «Построитель», «Рабочий» или «Таблица», а также скрыть или отобразить Дерево объектов.

Для перехода от одного режима работы утилиты к другому необходимо левой клавишей мыши установить флажок в нужном поле (Рис. 2.5.1.7.1). Подробнее о режимах работы утилиты в п. [2.4 Режимы работы утилиты «Система визуализации»](#).

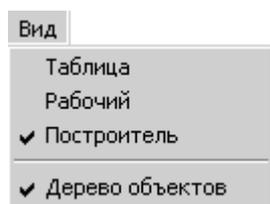


Рис. 2.5.1.7.1 Ниспадающее меню «Вид»

Для отображения Дерева объектов надо установить флажок напротив соответствующего пункта меню. Для того чтобы скрыть – снять флажок.

2.5.1.8 Меню «Утилиты»

Меню «Утилиты» (Рис. 2.5.1.8.1) предоставляет доступ к прочим утилитам SCADA системы Antares, а так же позволяет перейти к редактированию шаблонов карты уставок.

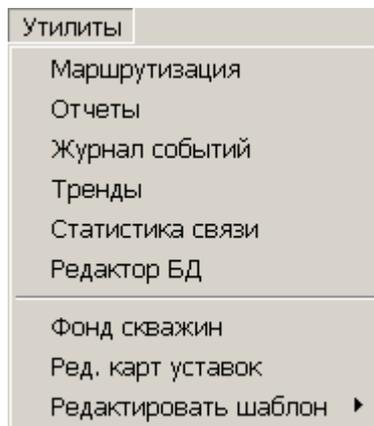


Рис. 2.5.1.8.1 Ниспадающее меню «Утилиты»

Оперативный анализ фонда скважин – специальный сводный отчет, содержащий данные о работе и обслуживании всех скважин. Пункт **Фонд скважин** служит для перехода к работе с данным отчетом. Подробнее п. [2.6.15 Оперативный анализ фонда скважин](#).

Технологическая карта уставок – это документ, содержащий отчет по уставкам технологического объекта. По каждому параметру, для которого заданы уставки, отчет отображает наименование параметра, единицы измерения, наименование измерительного оборудования, класс точности оборудования, пределы измерения, значения уставок и прочее. Форма документа, а также содержащаяся в нем информация определяются специальными шаблонами.

Пункт **Ред. Карт уставок** служит для редактирования данных, выводимых на печать. Подробнее в п. [2.6.14 Редактирование карт уставок](#).

Пункт **Редактировать шаблон** служит для редактирования формы документа: шапки, места для подписей и др. Форма документа для объектов типа ДНС и объектов типа ГЗУ редактируются отдельно.

2.5.1.9 Меню «Помощь»

Из меню «Помощь» (Рис. 2.5.1.9.1) доступны справочные материалы Системы визуализации.

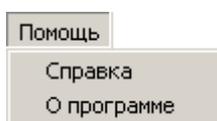


Рис. 2.5.1.9.1 Ниспадающее меню «Утилиты»

2.5.2 Контекстное меню

2.5.2.1 Контекстное меню пользователя с правами редактирования

В режиме «Построитель» возможности контекстного меню (Рис. 2.5.2.1.1) совпадают с инструментами меню «Правка» (Подробнее в п. [2.5.1.3 Меню «Правка»](#)).

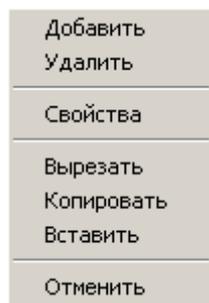


Рис. 2.5.2.1.1 Контекстное меню в режиме «Построитель»

В режиме «Рабочий» можно вызвать контекстное меню, предназначенное для использования в процессе отладки (Рис. 2.5.2.1.2). Эта функция доступна пользователям с правами редактирования.

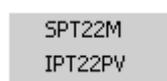


Рис. 2.5.2.1.2 Контекстное меню в режиме «Рабочий»

В контекстном меню отображаются все переменные, используемые элементом, на котором был произведен щелчок правой клавиши мыши. Если левой клавишей мыши нажать на одну из них, появится окно настройки соответствующей переменной. Окно настройки переменной может иметь разный вид в зависимости от того, как была образована переменная. Для переменной, связанной с тегом и имеющей дискретное значение оно выглядит следующим образом (Рис. 2.5.2.1.3).

Окно настройки любой переменной имеет поле для ввода значения переменной и флажок «Ручная подстановка». Значение переменной можно задать с клавиатуры, например для того, чтобы проверить работу соответствующей сигнализации, или действия, задающего графические изменения на форме. Флажок «Ручная подстановка» служит для того, чтобы введённое с клавиатуры значение воспринималось как актуальное (для переменных, связанных с тегом, как полученное от объекта, с которым есть связь). Значения, заданные вручную не сохраняются в базе данных и служат только для отладки проекта.

SPUMPN1M1

Значение (код) 0

Ручная подстановка

Имя: SPUMPN1M1

Комментарий: Режим насоса Н-1

Ед.измер.:

Тип: входной (лог.)

Адрес: 212

Мин. RAW: 0

Макс. RAW: 1

Мин. EU: 0.000

Макс. EU: 1.000

Атрибут 0: НЕОПР.

Атрибут 1: РЕЗЕРВ

База данных

Рис. 2.5.2.1.3 Окно настройки переменной

Для переменной, связанной с аналоговым тегом, значение можно ввести в единицах измерения, определенных для тега (физическая величина), или в формате данных контроллера (код), с дискретным – только в кодовом формате.

В окне настройки переменной, связанной с тегом, кроме поля для ввода значения и флага «Ручная подстановка», отображаются параметры соответствующего тега. Параметры тега доступны только для просмотра.

Из окна настройки переменной, связанной с тегом, можно вызвать утилиту «Редактор баз данных Antares», нажав на кнопку «Настроить». При этом будет открыта таблица тегов и выделен тег, с которым связана выбранная переменная.

В окне настройки переменной, не связанной с тегом, отображается только поле для ввода значения и флаг «Ручная подстановка».

2.5.2.2 Контекстное меню скважины

Для объектов типа «Скважина» можно вызвать контекстное меню (Рис. 2.5.2.2.1).

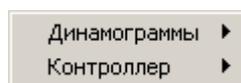


Рис. 2.5.2.2.1 Контекстное меню скважины

Контекстное меню скважины содержит пункты:

- Динамограммы;

Пункт меню динамограммы служит для работы с динамограммами скважины и содержит подпункты:

- Чтение динамограмм при старте;
- Чтение текущих динамограмм;
- Чтение динамограмм при остановке;
- Чтение контрольных динамограмм;
- Показать динамограммы из БД.
- Контроллер.

Пункт меню «Контроллер» служит для настройки контроллера, и содержит подпункты:

- Просмотр памяти;
- Просмотр параметров;
- Диагностика и калибровка;
- Перезапуск контроллера;
- Очистка архива;
- Загрузка алгоритма;
- Загрузка системы;
- Загрузка системы и алгоритма.

2.5.2.3 Контекстное меню таблицы форм

Контекстное меню таблицы форм (Рис. 2.5.2.3.1) содержит пункты:

- Добавить;

- Удалить;
- Свойства;
- Вырезать;
- Копировать;
- Вставить;
- Отменить;
- Импорт;
- Экспорт.

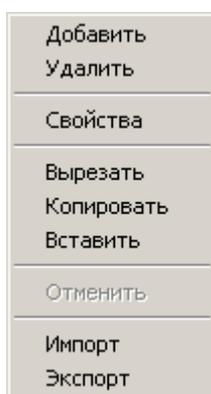


Рис. 2.5.2.3.1 Контекстное меню таблицы форм

Первые семь пунктов контекстного меню таблицы форм совпадают с инструментами главного меню «Правка» (Подробнее в п. [2.5.1.3 Меню «Правка»](#)).

Пункт меню «Экспорт» служит для экспорта одной или нескольких форм в файл. При экспорте в указанной директории создается файл в формате .afm, содержащий все элементы и группы, расположенные на форме, а также все используемые компоненты контента. Кроме того, в данную директорию экспортируются файлы изображений в формате .bmp, используемые на форме.

Пункт меню «Импорт» служит для импорта одной или нескольких форм из файла. При импорте следует учитывать, что при совпадении имени существующего компонента контента (например, штампа) с именем импортируемого, существующий компонент будет подменен импортируемым.

2.5.3 Основное окно

Основное окно утилиты содержит разделенные сплиттером дерево объектов (слева) и таблицу данных (справа).

Дерево объектов (Рис. 2.5.3.1) имеет многоуровневую вложенную структуру и содержит все объекты базы данных. Рядом с именем каждого объекта есть миниатюрная иконка, цвет которой отображает состояние связи с объектом (Подробнее в п. [2.3 Обозначения](#)). Информация о структуре дерева объектов берется из конфигурационной части базы данных.

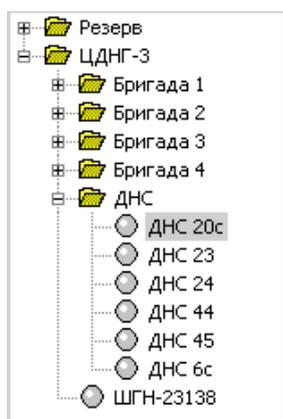


Рис. 2.5.3.1 Фрагмент основного окна. Дерево объектов

При выборе объекта дерева, в основном окне справа появляется форма, относящаяся к этому объекту.

Например, если выбран объект ГЗУ-5сд, в основном окне появляется форма «ГЗУ-5сд» (Рис. 2.5.3.2).

Выбрать объект можно левой клавишей мыши либо с помощью кнопок клавиатуры «вверх», «вниз», «вправо», «влево». Для перемещения по дереву объектов с помощью клавиатуры, необходимо щелкнуть по дереву объектов левой клавишей мыши.

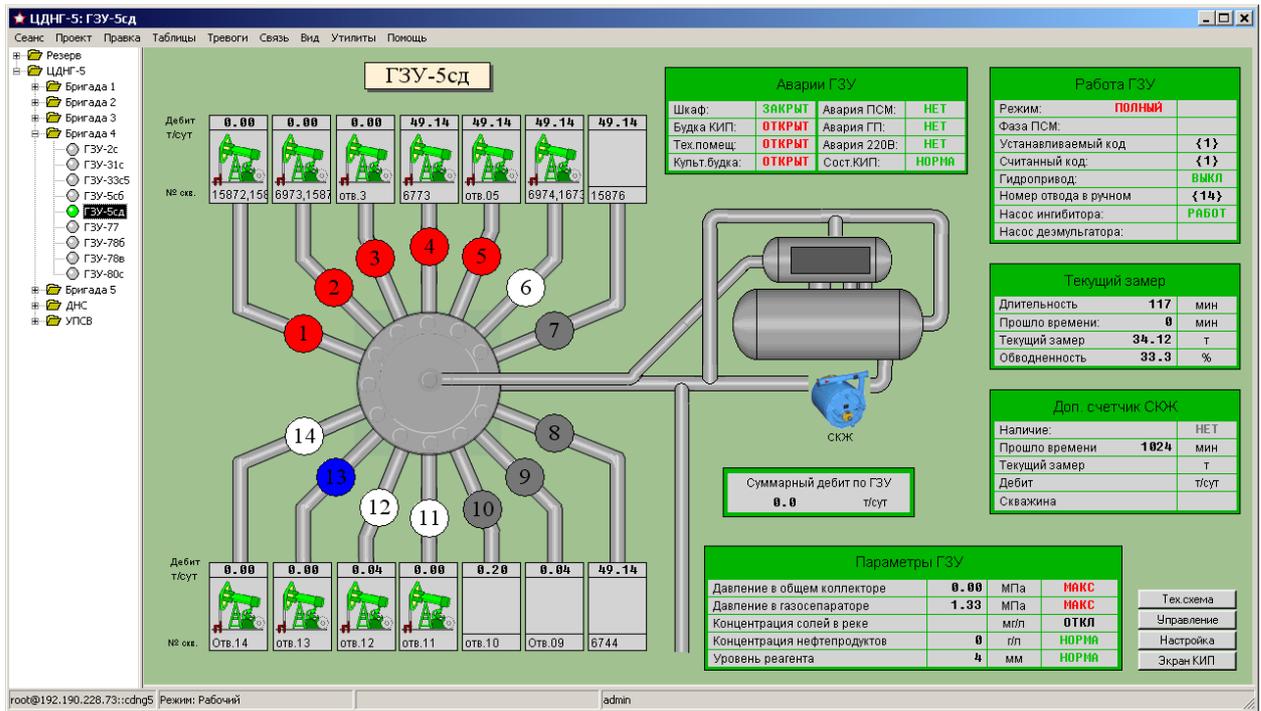


Рис. 2.5.3.2 Пример отображения данных в окне при выборе объекта дерева ГЗУ-5сд

2.6 Работа с утилитой «Система визуализации»

Базу данных, необходимую для работы утилиты «Система визуализации», условно можно разделить на две части (Рис. 2.6.1): Конфигурационная часть (объекты и теги) и Видео подсистема (база, в которой хранятся компоненты визуального редактора: цвета, шрифты, изображения, тексты, элементы, штампы, переменные, группы, формы, действия).



Рис. 2.6.1 Схема базы данных

Перед началом работы с утилитой «Система визуализации» необходимо убедиться в наличие Конфигурационной части базы данных.

Создание проекта происходит в режиме Построитель.

Проект строится из форм, которые связаны с объектами. Так же есть форма COMMON для отображения сводной информации по всем объектам. Она отображается при выборе директории в дереве объектов.

На форме могут располагаться:

1. **Собственный штамп**, который используется только на ней. Создается автоматически при создании формы. Включает в себя все элементы, помещенные на форму.
2. **Группы**.

Для того чтобы использовать для настройки элемента контент: цвета, изображения, шрифты, и т.п., необходимо чтобы они были в базе данных. Таким образом, для нового проекта надо внести необходимые компоненты контента в базу.

Перед началом работы необходимо продумать, из каких визуальных компонент будет состоять проект. Какие из них делать отдельными элементами, а какие штампами. Штампами

удобно делать повторяющиеся компоненты формы, или логические группы элементов, которые фигурируют на формах вместе.

Таким образом, примерный порядок работы следующий:

- Убедиться в наличие конфигурационной части базы данных;
- Продумать, из каких визуальных компонент будет состоять проект;
- Внести необходимые компоненты контента в базу;
- Создать необходимые штампы;
- Создать формы;
- Заполнить формы содержимым (добавить элементы и группы).

Приемы работы

Для того чтобы выделить несколько элементов или групп формы можно воспользоваться групповым или поэлементным выделением.

Для того чтобы выделить отдельно стоящий элемент, необходимо щелкнуть на нём левой клавишей мыши.

Выделить элементы, стоящие вразнобой можно удерживая кнопку Shift и поочередно щелкая левой клавишей мыши на каждом из них.

При выделении нескольких элементов, стоящих рядом, используется принцип частичного пересечения. То есть, для того, чтобы элемент был выделен, достаточно лишь частично пересечь желаемый элемент прямоугольником выделения. Начальное положение курсора при таком выделении должно быть на пустом поле.

При создании таблицы или в другой ситуации, требующей, чтобы элементы стояли стык в стык, удобно использовать кнопку Ctrl. При нажатой кнопке Ctrl, элемент, близко поднесенный к другому элементу автоматически «примагнитится».

Горячие клавиши

В утилите используются следующие сочетания клавиш для быстрого доступа к функциям утилиты:

- Ctrl + 1 – переход между режимами «Рабочий» и «Построитель»;

- Ctrl + 2 – вызов окна редактирования текущей формы.

2.6.1 Таблица штампов

Для того чтобы открыть окно «Таблица штампов», необходимо выбрать пункт «Штампы» меню «Таблицы».

Окно «Таблица штампов» (Рис. 2.6.1.1) содержит разделенные сплиттером список штампов (слева) и таблицу элементов (справа).

В списке штампов отображаются все штампы проекта, в том числе собственные штампы форм, имя которых строится по принципу \$<имя формы>. Такие штампы создаются автоматически при создании формы и содержат все элементы, помещенные на соответствующую форму.

В таблице элементов отображается список всех элементов, принадлежащих штампу, выделенному в списке штампов. Для каждого элемента в таблице элементов отображаются заданные для него параметры и настройки.

И...	Тип	Усл...	Слой	Левый	Верх	Ши...	Выс...	Фон
\$DEFAULT								
\$DNS1	237	0	1	0	0	525	335	1;silver
\$DNS1_AN	245	1	1	1	323	98	142	24
\$DNS1_TN	244	1	1	1	182	98	141	24
\$DNS2	243	1	1	1	182	122	142	96
\$DNS2_AN	242	1	1	1	41	98	141	24
\$DNS2_DIAG	241	1	1	1	41	122	142	96
\$DNS2_GAZ	240	1	1	1	41	59	424	39
\$DNS2_UST	238	1	1	1	323	122	142	96
\$DNS4	255	1	1	10	44	143	30	22
\$DNS4_AN	256	1	1	10	48	187	30	22
\$DNS4_TN	257	1	1	10	49	148	30	22
\$DNS6	258	1	1	10	43	182	30	22
\$DNS6_AN	259	1	1	10	326	143	30	22
\$DNS6_TN	260	1	1	10	330	185	30	22
\$DNS75	261	1	1	10	331	145	30	22
\$DNS75_AN	254	1	1	10	185	142	30	22
\$DNS75_TN	253	1	1	10	49	145	30	22
\$GZU	246	1	1	10	189	183	30	22
\$UP35_DIAG	247	1	1	10	190	144	30	22
	248	1	1	10	48	184	30	??

Рис. 2.6.1.1 Окно «Таблица штампов»

Для того чтобы добавить новый штамп в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список штампов;
2. Выбрать пункт «Добавить» контекстного меню. На экране монитора появится окно «Новый штамп» (Рис. 2.6.1.2)

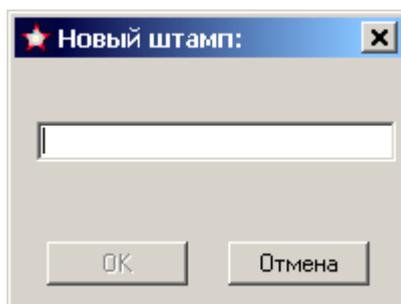


Рис. 2.6.1.2 Окно «Новый штамп»

3. В пустом поле окна «Новый штамп» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новый штамп;
4. Нажать на кнопку «Ок».

Таким образом, новый штамп добавлен и находится в общем списке штампов, но он не имеет никаких свойств, фактически – «пустой».

Для того чтобы редактировать штамп необходимо:

1. Вызвать окно редактирования штампа. Это возможно сделать следующими способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Свойства» (Рис. 2.6.1.3);



Рис. 2.6.1.3 Свойства штампа

- Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию штампа, находящегося в общем списке штампов.

2. Добавить элементы штампа.

Для этого необходимо правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить». В окне штампа будет добавлен новый элемент (Рис. 2.6.1.4).

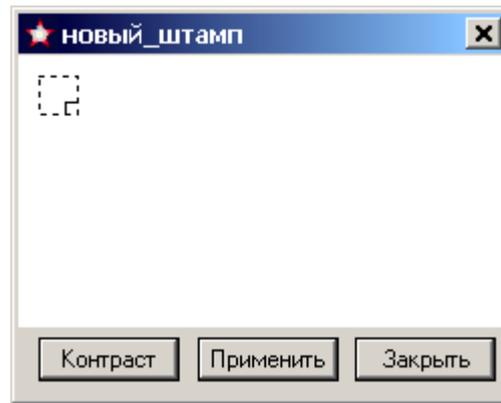


Рис. 2.6.1.4 Добавление элемента в новый штамп

Работа с отдельным элементом штампа подробно описана в п. [2.6.3 Окно редактирования элемента](#).

2.6.2 Окно редактирования штампа

Окно редактирования штампа можно вызвать следующими способами:

- Двойным щелчком левой клавишей мыши на названии штампа в таблице штампов;
- Нажатием кнопки «Настроить» в окне редактирования группы (Рис. 2.6.2.3).

На экране монитора появится окно, в котором возможно редактирование каждого элемента штампа и расположение отдельных элементов штампа друг относительно друга (Рис. 2.6.2.1).

Отдельные элементы можно перемещать друг относительно друга несколькими способами:

- «стрелками» клавиатуры;

Левой клавишей мыши выделяется нужный элемент. Клавишами клавиатуры «вверх», «вниз», «влево», «вправо» перемещается на нужное место.

- С помощью мыши.

Щелкнуть на необходимом элементе левой клавишей мыши, и, удерживая клавишу мыши нажатой, переместить элемент на нужное место.

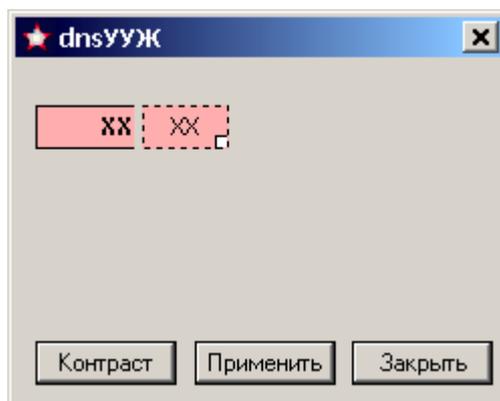


Рис. 2.6.2.1 Правый элемент штампа перемещён «стрелкой» вправо

Изменить размер элемента штампа можно одним из следующих способов:

- В окне настройки элемента указать его высоту и ширину в пикселях;
- В окне редактирования штампа выделить интересующий элемент и, потянув за правый нижний уголок (отмечен белым квадратиком), изменить размер;
- В окне редактирования штампа выделить интересующий элемент и, удерживая кнопку Shift, кнопками «вниз» и «вправо» увеличить высоту и ширину, а кнопками «вверх» и «влево» соответственно уменьшить высоту и ширину элемента.

Для более удобной работы с отдельными элементами штампа предназначена кнопка «Контраст» (Рис. 2.6.2.2), которая упрощает работу, если между элементами расстояние в один или несколько пикселей, и при стандартном цвете фона это расстояние не заметно.

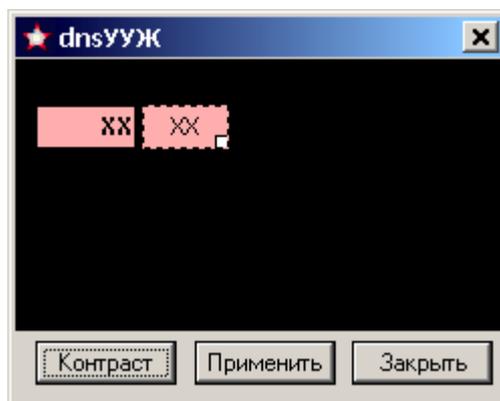


Рис. 2.6.2.2 Работа с кнопкой «Контраст»

Вызвать окно редактирования элемента возможно двумя способами:

- Двойным щелчком левой клавиши мыши по нужному элементу;
- Произвести следующие действия:
 - а) Выделить щелчком левой клавиши мыши необходимый элемент (выделенный элемент обрамляется пунктирной линией);
 - б) Нажать на кнопку Enter.

Работа с окном редактирования элемента штампа подробно описана в п. [2.6.3 Окно редактирования элемента](#).

После окончания редактирования необходимо подтвердить только что введённые изменения нажатием на кнопку «Применить». После нажатия на кнопку все изменения будут сохранены.

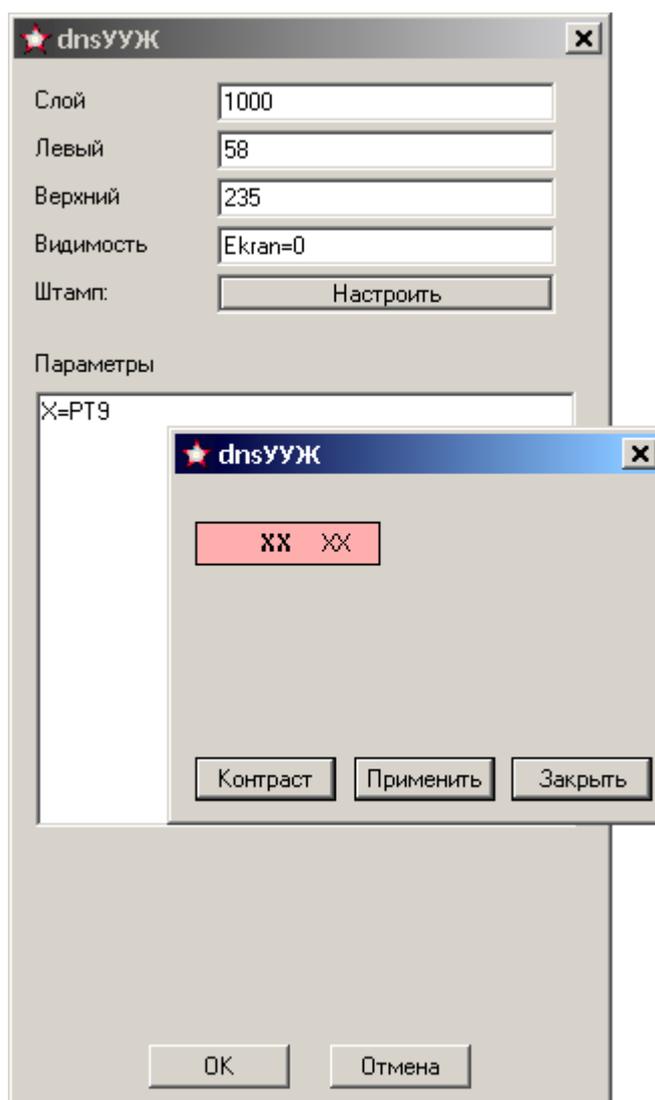


Рис. 2.6.2.3 Окно редактирования штампа

Для закрытия формы редактирования штампа необходимо нажать на кнопку «Закреть». На экране появится окно подтверждения закрытия (Рис. 2.6.2.4), где для завершения редактирования необходимо нажать «Да».

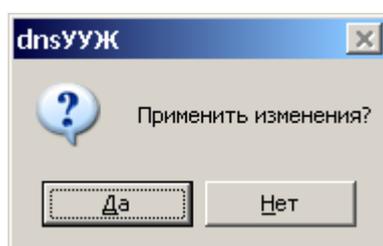


Рис. 2.6.2.4 Окно подтверждения закрытия

При нажатии на кнопку «Нет» все несохраненные изменения будут утеряны.

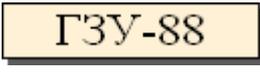
2.6.3 Окно редактирования элемента

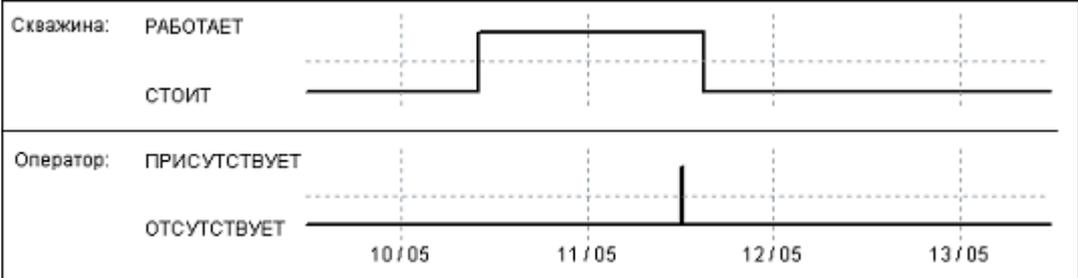
Окно редактирования элемента (Рис. 2.6.3.1) содержит инструменты, позволяющие просмотреть и отредактировать следующие параметры элемента:

- Тип;

Тип элемента служит для указания утилите особенностей при отображении.

Может принимать значения:

Наименование	Внешний вид \ Примечание
Фон	
Прямоугольник	
Эллипс	
Треугольник вверх	
Треугольник вниз	
Треугольник влево	
Треугольник вправо	
Прямоугольник с тенью	
Кнопка	 При выводе на экран изображения элемента с типом «Кнопка» применяется «эффект объемности»: кнопка в нажатом состоянии изображается «утопленной», в не нажатом – «выпуклой».
Индикатор заполнения	 Для элемента с типом «Индикатор заполнения» цвет фона индикатора указывается в параметре элемента «Фон»; тег, значение которого отображено на индикаторе, в параметре элемента «Текст»; цвет заполнителя индикатора – в параметре элемента «Цвет текста».
Труба вертикальная	

Труба горизонтальная																																																																																																
Стрелка вертикальная	 <p>Для элемента с типом «Стрелка вертикальная» направление стрелки, длина острия и толщина хвостика стрелки указывается в параметре элемента «Линия».</p>																																																																																															
Стрелка горизонтальная	 <p>Для элемента с типом «Стрелка горизонтальная» направление стрелки, длина острия и толщина хвостика стрелки указывается в параметре элемента «Линия».</p>																																																																																															
Изгиб трубы	 <p>Для элемента с типом «Изгиб трубы» ориентация изгиба и радиус внутри изгиба указывается в параметре элемента «Линия».</p>																																																																																															
Календарь скважин	<table border="1" data-bbox="411 943 1500 1055"> <tr> <td></td> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>План</td> <td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td> </tr> <tr> <td>Факт</td> <td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>20</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td> </tr> </table> <p>При выводе на экран изображения элемента с типом «Календарь скважин» генерируется таблица для данной скважины за последний месяц.</p> <p>В шапке таблицы отображаются числа месяца (текущего и предыдущего).</p> <p>В строке «План» отображается планируемое время (количество часов) работы скважины за соответствующие сутки (от 0 до 24).</p> <p>В строке «Факт» отображается фактическое время работы скважины за соответствующие сутки. Последняя ячейка в строке «Факт» отображена пустой (нет данных за текущие сутки). Цвет ячейки в строке «Факт» может быть: зеленый – фактическое значение соответствует запланированному; желтый – фактическое значение не соответствует запланированному; серый – нет данных.</p>		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	План	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	Факт	24	24	24	24	24	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																	
План	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24																																																																	
Факт	24	24	24	24	24	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24																																																																		
График	 <p>При выводе на экран изображения элемента с типом «График» происходит построение графика по архивным данным.</p> <p>Тег, значения которого используются при построении, указывается в параметре элемента «Текст».</p> <p>Для отображения шкалы значений (дат) графика необходимо в параметре</p>																																																																																															

элемента «Линия» задать значение толщины нижней линии отличное от 0.

- Слой;

Слой обозначает порядок отображения элемента, взаимоналожения с другими элементами и группами на форме. Изменяется от 0 до 1000. Номер слоя увеличивается по мере наложения. То есть самый нижний слой имеет номер 0, следующие слои имеют больший порядковый номер. Элементы с большим номером слоя перекрывают элементы с меньшим номером слоя.

- Левый;

Левый – горизонтальная координата самой левой точки элемента. Координаты отсчитываются слева направо.

- Верх;

Верх – вертикальная координата самой верхней точки элемента. Координаты отсчитываются сверху вниз.

The image shows a configuration dialog box titled '\$DNS1'. It contains several fields for setting the appearance and behavior of an element. The fields are as follows:

Параметр	Значение
Тип	Индикатор заполнения
Слой	1000
Левый	315
Верх	388
Ширина	13
Высота	45
Видимость	Ekran=0
Фон	1:yellow
Шрифт	
Текст	1:valCode ILT_46PV
Цвет текста	1:blue
Линия	1:1111 1
Цвет линии	
Действие	

At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'OK' and 'Отмена' (Cancel).

Рис. 2.6.3.1 Окно редактирования элемента

- Ширина;

Ширина – расстояние от самой левой до самой правой точки элемента.

- Высота;

Высота – расстояние от самой верхней до самой нижней точки элемента.

- Видимость;

Видимость – условие видимости элемента. При выполнении условия, элемент отображается на форме. При невыполнении – нет.

Перечисленные выше параметры являются обязательными, и при отсутствии значения, оно будет инициализировано 0. Последующие параметры элемента могут не иметь значения.

- Фон;

Под *фоном* понимается фон элемента. Если для элемента будет задан текст, он будет располагаться поверх фона. В качестве фона может быть использован компонент контента (изображение или цвет) либо атрибут тега (в этом случае в качестве фона будет использован цвет атрибута, в соответствии со значением тега). Если фон не задан, он будет прозрачным.

- Шрифт;

Шрифт – набор настроек начертания символов, выводимых на элементе. В качестве шрифта используется компонент контента шрифт.

- Текст;

Текст – строка символов, выводимых на элементе. В качестве текста может быть использован:

- Текст, введенный с клавиатуры;
- Значение физической величины, полученное из тега;
- Код-значение, полученное из тега;
- Атрибут тега (текстовое описание соответствующего значения дискретного тега);
- Комментарий к тегу (его текстовое описание);
- Единицы измерения величины, полученные из тега;
- Компонент контента текст.
- Цвет текста;

Цвет текста – цвет, используемый для расцветчивания символов, выводимых на элементе. В качестве цвета текста может быть использован компонент контента цвет, либо цвет атрибута тега.

- Линия;

Набор настроек, задаваемых в пункте *Линия*, зависит от типа элемента. Для типов Фон, Прямоугольник, Эллипс, Треугольник вверх, Треугольник вниз, Треугольник влево, Треугольник вправо, Прямоугольник с тенью, Кнопка, Индикатор заполнения, Труба вертикальная, Труба горизонтальная в поле *Линия* указывается толщина рамки элемента с каждой стороны. Чем больше десятичное число, тем толще рамка. 0 означает, что рамка отсутствует. Так же можно задать выравнивание текста в элементе. При задании выравнивания по левому или правому краю необходимо задать отступ текста от рамки в пикселях (по умолчанию 1). Для типов Стрелка вертикальная, Стрелка горизонтальная в поле *Линия* указывается направление стрелки, длина острия и толщина хвоста. Для типа Изгиб трубы в поле *Линия* указывается ориентация изгиба и радиус внутри изгиба. Для типа График при указании в поле *Линия* толщины нижней границы, отличной от 0, под графиком будет отображаться шкала значений (дат) графика.

- Цвет линии;

Цвет линии – цвет, используемый для расцветчивания рамки элемента. В качестве цвета линии может быть использован элемент контента цвет, либо цвет атрибута тега. Если в качестве фона указан штрихованный цвет, *Цвет линии* задает цвет штриха.

- Действие.

Действие – команда (или несколько команд, разделенных символом «;»), выполняемая утилитой при нажатии на элемент. В качестве команды может выступать:

- Компонент контента действие;
- Присваивание переменной определенного значения, либо значения другой переменной. Например, $x=a;b=a+1;c=1$.
- Вызов формы. Новая форма может быть открыта в текущем окне, либо в новом (диалог). Для вызова формы в текущем окне необходимо в качестве действия ввести специальное слово FORM дефис и имя формы из списка форм (например, FORM-CSP_UUV). Для задания в качестве действия вызов диалога надо ввести имя формы из списка форм (например, CSP_ТЕКОН). Форма может быть вызвана с параметрами (подробнее в п. [2.6.9 Таблица форм](#)). Параметры головной формы по умолчанию наследуются всеми диалогами (дочерними формами), вызванными с данной формы. Если для дочерней

формы указано своё значение одноименного параметра, значение параметра головной формы будет игнорировано.

- Присваивание значений параметрам формы. Перед списком параметров необходимо ввести PARAM. В качестве разделителя параметров выступает символ «/». Например, PARAM X=1/Y=4.
- Вывод на печать карты уставок. В качестве действия следует указать RUNMAPS. При выполнении данного действия на экране будет открыт для предварительного просмотра файл отчета, который можно будет вывести на печать.
- Формирование тренда по значениям одного или нескольких тегов средствами утилиты «Тренды». Тренд формируется по значениям за последние сутки. Для формирования тренда надо ввести специальное слово TREND, после чего перечислить имена тегов, по значениям которых следует сформировать тренд. Имена тегов разделяются запятой. Например, TREND ICH1_303PV, ICH1_304PV, SCH1_303A.
- Передача значения параметра на объект. Если в качестве действия будет задана передача значения параметра на объект, при нажатии на элемент появится окно задания нового значения параметра (Рис. 2.6.3.2).

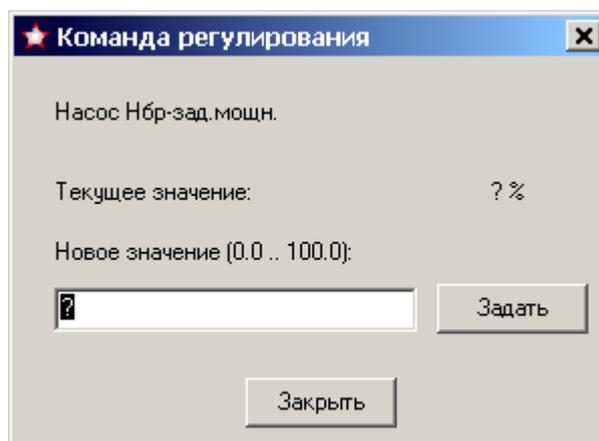


Рис. 2.6.3.2 Окно «Команда регулирования»

В окне задания нового значения аналогового параметра отображается название регулируемого параметра, его текущее значение, а также минимальное и максимальное возможное значение параметра. Для того чтобы задать значение регулируемого параметра, необходимо ввести его в поле «Новое значение» и нажать на кнопку «Задать».

В окне задания нового значения дискретного параметра отображается название регулируемого параметра, его текущее значение, а также кнопки с возможными значениями

регулируемого параметра. Для того чтобы задать значение регулируемого параметра, необходимо нажать на кнопку с соответствующим значением параметра.

Параметры тип, слой, левый, верх, ширина, высота, видимость являются безусловными. Для того чтобы изменить значения этих параметров надо:

1. левой клавишей мыши щёлкнуть на поле, нуждающееся в редактировании;
2. набрать с клавиатуры нужное значение параметра.

Параметры фон, шрифт, текст, цвет текста, линия, цвет линии, действие являются условными. Для условных параметров необходимо задать условие использования значения параметра. Условие «1» означает, что заданное значение параметра используется всегда.

В качестве условия может выступать факт существования тега, то есть если тег существует, условие считается выполненным. Формат строки условия в таком случае: <имя_тега>[tag], например ZTE_123L>[tag].

Существует возможность задать несколько альтернативных значений (альтернатив), выбор конкретного из которых осуществляется по выполнению условий. В таком случае истинность условий проверяется сверху вниз по порядку в таблице альтернатив, и выбирается первое значение, условие которого истинно.

В качестве значений условных параметров может выступать компонент контента (изображение, цвет, текст и т.п., содержащийся в базе данных), либо данные (значение, комментарий, атрибут, и т.п.) указанного тега. Для параметра текст можно также ввести строку с клавиатуры.

Для задания значения условного параметра следует нажатием на кнопку  вызвать окно «Альтернативы» (Рис. 2.6.3.3). Окно «Альтернативы» представляет собой таблицу альтернатив (слева) и поля ввода параметров альтернатив (справа). Окно «Альтернативы» для разных параметров элемента несколько отличается, но работа с окном аналогична.

В окне «Альтернативы» необходимо задать условие использования значения параметра, выбрать источник данных (контент или данные, полученные от тега) и имя используемого компонента контента, или тега. Имя используемого компонента контента или тега можно ввести с клавиатуры или выбрать из соответствующей таблицы, нажав на кнопку «Редактировать». Для сохранения альтернативы необходимо нажать на кнопку «Применить».

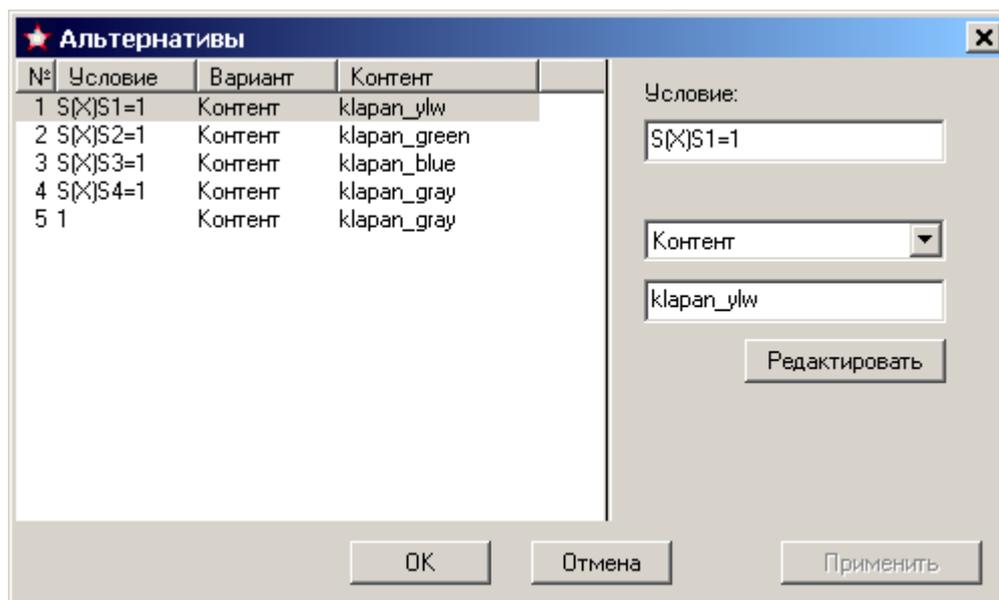


Рис. 2.6.3.3 Окно «Альтернативы»

Для добавления нового альтернативного значения в таблицу альтернатив, надо нажатием правой клавиши мыши в таблице альтернатив вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить». Новая альтернатива появится в конце таблицы альтернатив.

Для редактирования одной из альтернатив, необходимо выбрать ее (щелкнуть левой клавишей мыши) в таблице альтернатив, после чего в полях ввода параметров изменить интересующие параметры. Для сохранения внесенных изменений, необходимо после редактирования каждой альтернативы нажимать на кнопку «Применить».

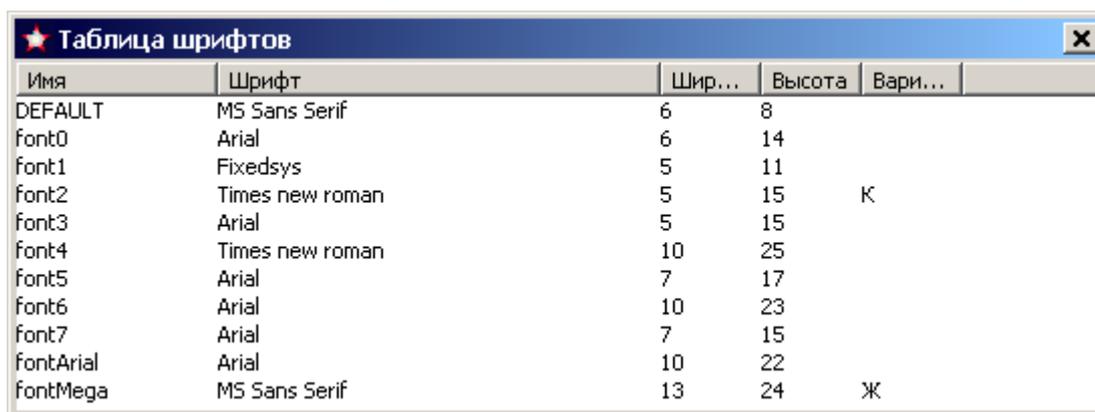
В случае если элемент – составляющая штампа, в качестве значения его параметра может выступать именованная изменяемая величина, значение которой можно будет задать для каждой группы, образованной этим штампом, в поле «Параметры» в окне редактирования группы. Для этого вместо параметра в соответствующем поле окна редактирования элемента штампа необходимо ввести имя величины в круглых скобках.

Для подтверждения изменений после редактирования необходимо нажать на кнопку «Ок» в нижней части окна. Если нажать на кнопку «Отмена», изменения сохранены не будут.

2.6.4 Таблица шрифтов

Для того чтобы открыть окно «Таблица шрифтов», необходимо выбрать пункт «Шрифты» меню «Таблицы».

Окно «Таблица шрифтов» (Рис. 2.6.4.1) содержит список всех шрифтов проекта. Так же в таблице шрифтов отображаются заданные для каждого шрифта параметры и настройки.



Имя	Шрифт	Шир...	Высота	Вари...
DEFAULT	MS Sans Serif	6	8	
font0	Arial	6	14	
font1	Fixedsys	5	11	
font2	Times new roman	5	15	К
font3	Arial	5	15	
font4	Times new roman	10	25	
font5	Arial	7	17	
font6	Arial	10	23	
font7	Arial	7	15	
fontArial	Arial	10	22	
fontMega	MS Sans Serif	13	24	Ж

Рис. 2.6.4.1 Окно «Таблица шрифтов»

Для того чтобы добавить новый шрифт в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список шрифтов;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новый шрифт» (Рис. 2.6.4.2)

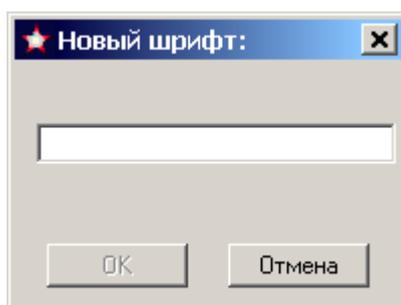


Рис. 2.6.4.2 Окно «Новый шрифт»

3. В пустом поле окна «Новый шрифт» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новый шрифт;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новый шрифт добавлен, и находится в общем списке шрифтов. Новый шрифт имеет свойства по умолчанию (Название: MS Sans Serif, ширина 6, высота 8).

Для того чтобы изменить свойства шрифта надо:

1. Вызвать окно редактирования шрифта (Рис. 2.6.4.3). Это возможно сделать двумя способами:

- Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Свойства»;
- Двойным щелчком левой клавиши мыши по названию шрифта, находящемуся в общем списке шрифтов;

В появившемся окне изменить свойства шрифта;

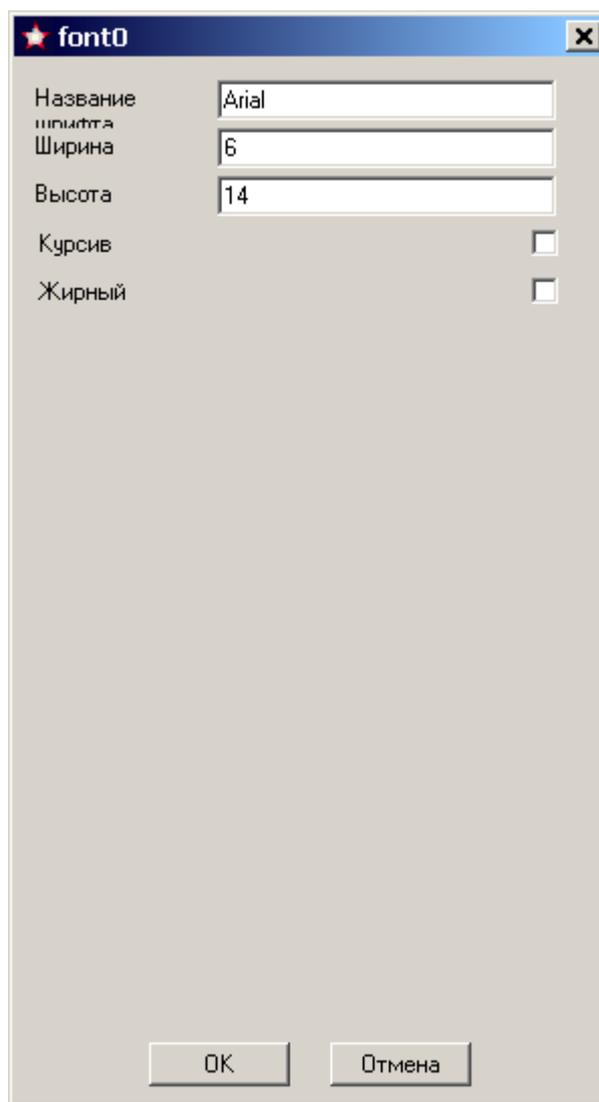
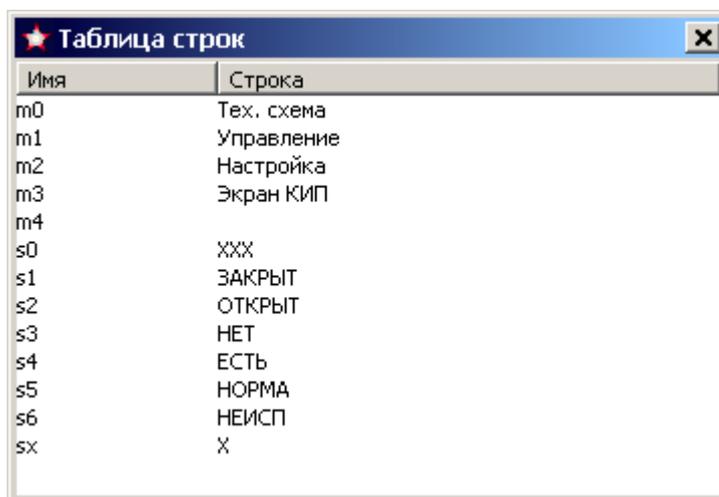


Рис. 2.6.4.3 Окно редактирования шрифта

2.6.5 Таблица текстов

Для того чтобы открыть окно «Таблица строк», необходимо выбрать пункт «Тексты» меню «Таблицы».

Окно «Таблица строк» (Рис. 2.6.5.1) содержит список всех текстов проекта.



Имя	Строка
m0	Тех. схема
m1	Управление
m2	Настройка
m3	Экран КИП
m4	
s0	XXX
s1	ЗАКРЫТ
s2	ОТКРЫТ
s3	НЕТ
s4	ЕСТЬ
s5	НОРМА
s6	НЕИСП
sx	X

Рис. 2.6.5.1 Окно «Таблица строк»

Для того чтобы добавить новый текст в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список текстов;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новая строка» (Рис. 2.6.5.2)

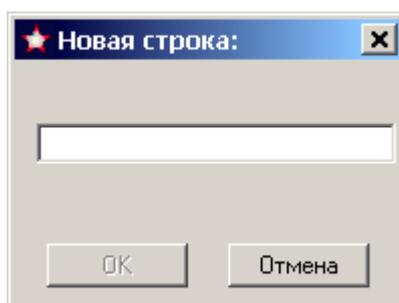


Рис. 2.6.5.2 Окно «Новая строка»

3. В пустом поле окна «Новая строка» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новая строка;
4. Нажать на кнопку «Ок».

Таким образом, новая строка добавлена и находится в общем списке строк, но она не содержит никакого текста, фактически – «пустая».

Для того чтобы изменить строку необходимо:

1. Вызвать окно редактирования строки (Рис. 2.6.5.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши выбрать пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию строки, находящейся в общем списке строк;

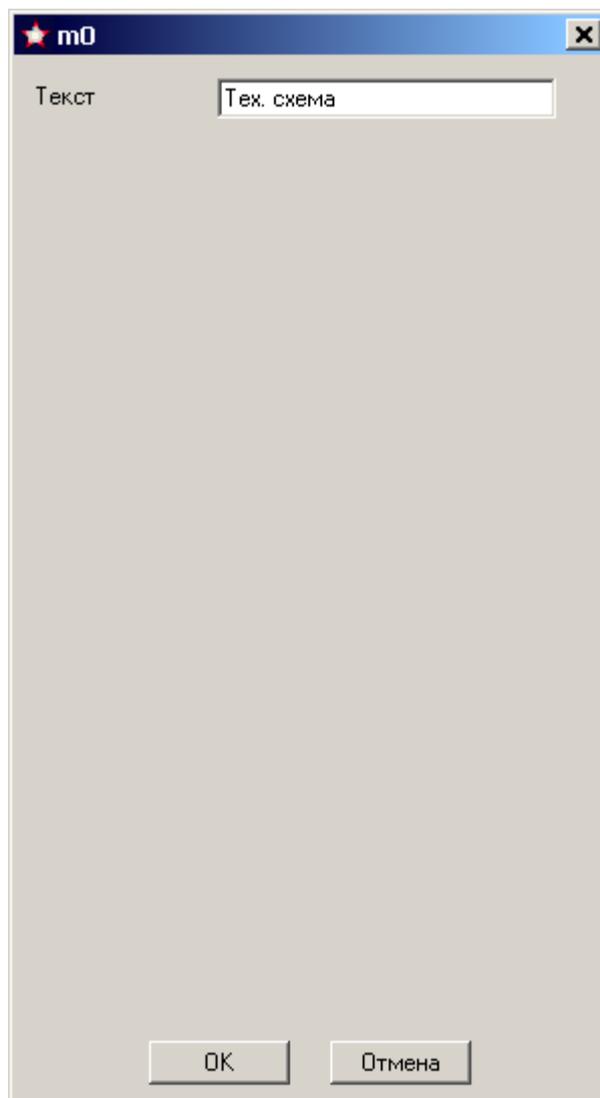


Рис. 2.6.5.3 Окно редактирования строки

2. В пустом поле окна строки набрать с клавиатуры текст, который будет отображаться при упоминании имени строки;

2.6.6 Таблица изображений

Для того чтобы открыть окно «Таблица изображений», необходимо выбрать пункт «Изображения» меню «Таблицы».

Окно «Таблица изображений» (Рис. 2.6.6.1) содержит разделенные сплиттером таблицу изображений (слева) и окно изображения (справа).

Таблица изображений содержит список всех изображений проекта. В таблице указывается имя изображения и имя файла, содержащего изображение.

В окне изображения отображается само изображение.

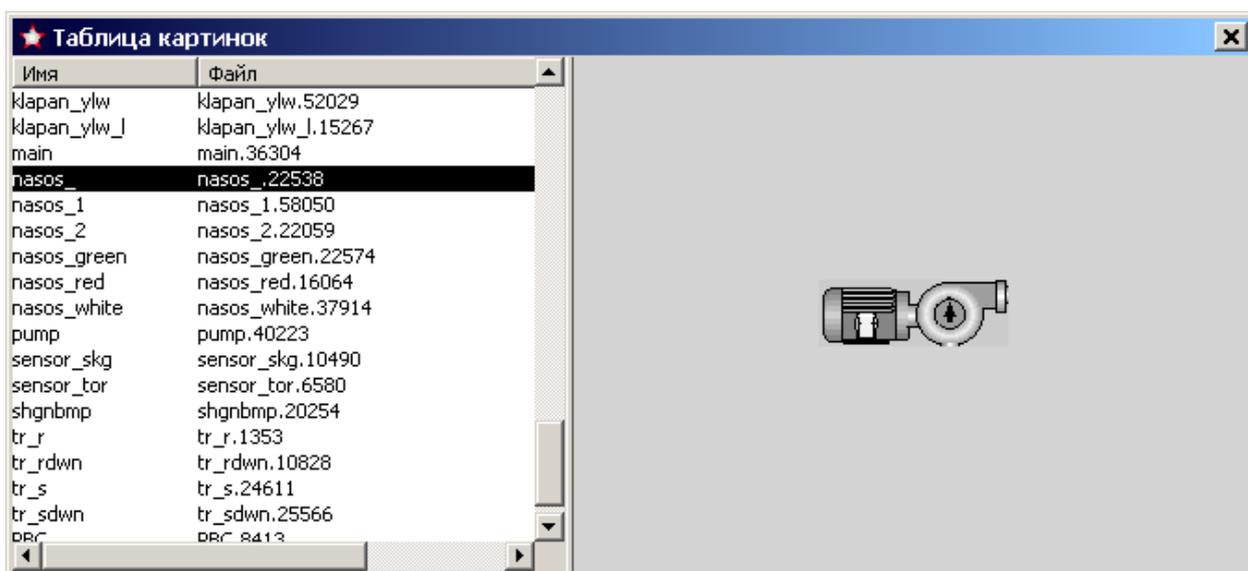


Рис. 2.6.6.1 Окно «Таблица строк»

Для того чтобы добавить новое изображение в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список изображений;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новое изображение» (Рис. 2.6.6.2)

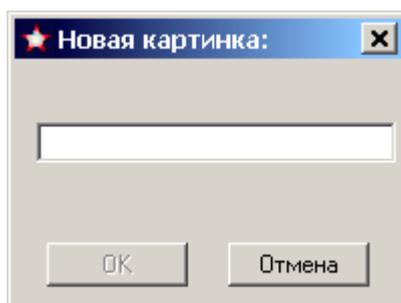


Рис. 2.6.6.2 Окно «Новая картинка»

3. В пустом поле окна «Новое изображение» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новое изображение;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новое изображение добавлено и находится в общем списке изображений, но оно не содержит самого изображения, фактически – «пустое».

Для того чтобы загрузить изображение необходимо:

1. Вызвать окно редактирования нового изображения (Рис. 2.6.6.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши нажать выбрать «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию нового изображения, находящейся в общем списке изображений;

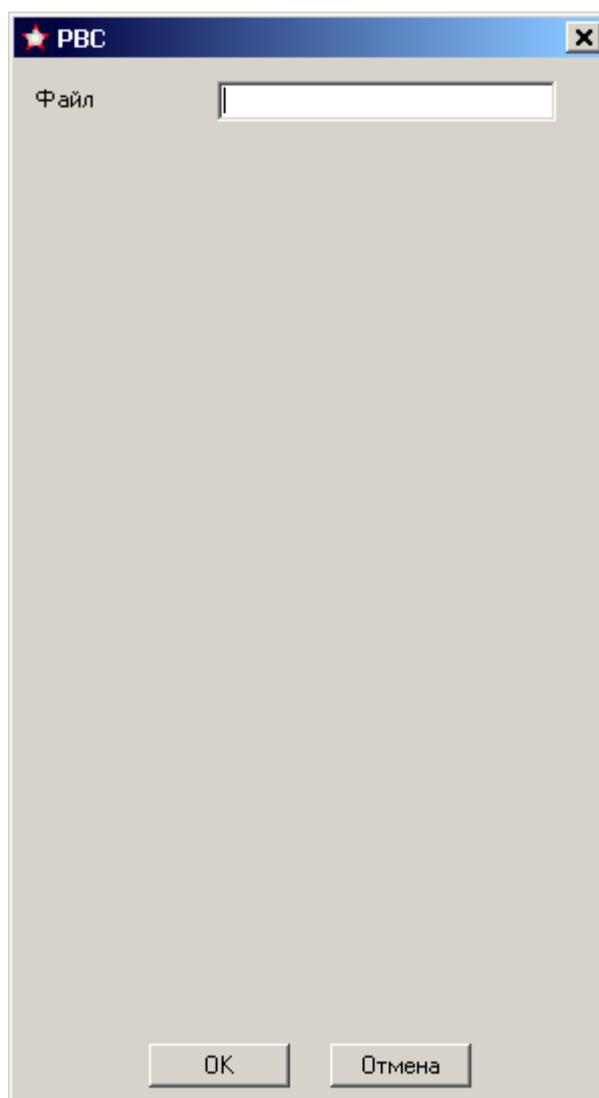


Рис. 2.6.6.3 Окно редактирования изображения

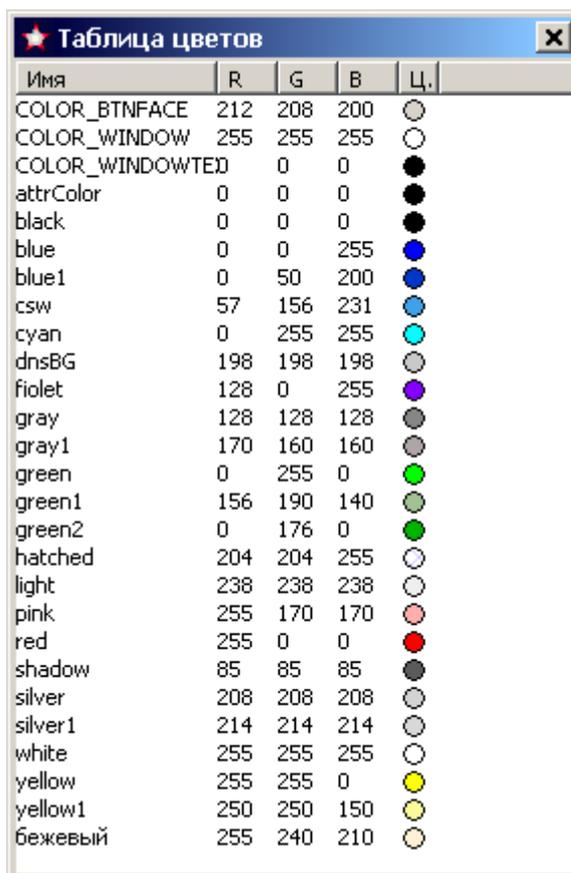
2. Нажать левой клавишей мыши на кнопку «Обзор», в появившемся стандартном окне Windows выбрать графический файл. Файл должен быть в 24 разрядном или 8 разрядном формате *.bmp без сжатия.

После добавления новых изображений в таблицу рекомендуется сохранить изменения в базе данных и перезапустить утилиту «Система визуализации».

2.6.7 Таблица цветов

Для того чтобы открыть окно «Таблица цветов», необходимо выбрать пункт «Цвета» меню «Таблицы».

Окно «Таблица цветов» (Рис. 2.6.7.1) содержит таблицу всех цветов проекта. В таблице цветов для каждого цвета отображается имя цвета, значение цветовых компонент (красной, зеленой, синей) и образец цвета.



Имя	R	G	B	Ц.
COLOR_BTNFACE	212	208	200	○
COLOR_WINDOW	255	255	255	○
COLOR_WINDOWTED	0	0	0	●
attrColor	0	0	0	●
black	0	0	0	●
blue	0	0	255	●
blue1	0	50	200	●
csw	57	156	231	●
cyan	0	255	255	●
dnsBG	198	198	198	○
fiolet	128	0	255	●
gray	128	128	128	●
gray1	170	160	160	●
green	0	255	0	●
green1	156	190	140	●
green2	0	176	0	●
hatched	204	204	255	○
light	238	238	238	○
pink	255	170	170	●
red	255	0	0	●
shadow	85	85	85	●
silver	208	208	208	○
silver1	214	214	214	○
white	255	255	255	○
yellow	255	255	0	●
yellow1	250	250	150	●
бежевый	255	240	210	○

Рис. 2.6.7.1 Окно «Таблица цветов»

Для того чтобы добавить новый цвет в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список цветов;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новый цвет» (Рис. 2.6.7.2)
3. В пустом поле окна «Новый цвет» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новый цвет;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новый цвет добавлен и находится в общем списке цветов, но не содержит информацию о цвете, фактически – «пустой».

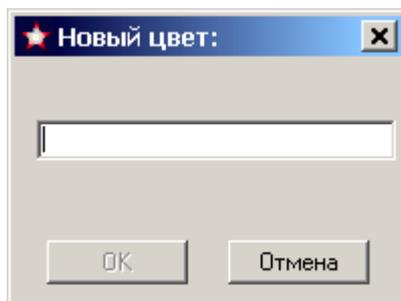


Рис. 2.6.7.2 Окно «Новый цвет»

Для того чтобы редактировать цвет необходимо:

1. Вызвать окно редактирования цвета (Рис. 2.6.7.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши выбрать пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию цвета, находящегося в общем списке цветов.
2. В появившемся окне редактирования цвета задать цвет. Цвет можно задать вручную в формате RGB, либо выбрать в окне «Цвет» (Рис. 2.6.7.4). Для задания цвета в формате RGB надо набрать с клавиатуры значения компонент R(красный), G(зеленый), B(синий). Значения компонент лежат в диапазоне от 0 до 255, чем больше, тем интенсивнее цвет. Если значения всех компонент 0, цвет черный, 255 – белый.

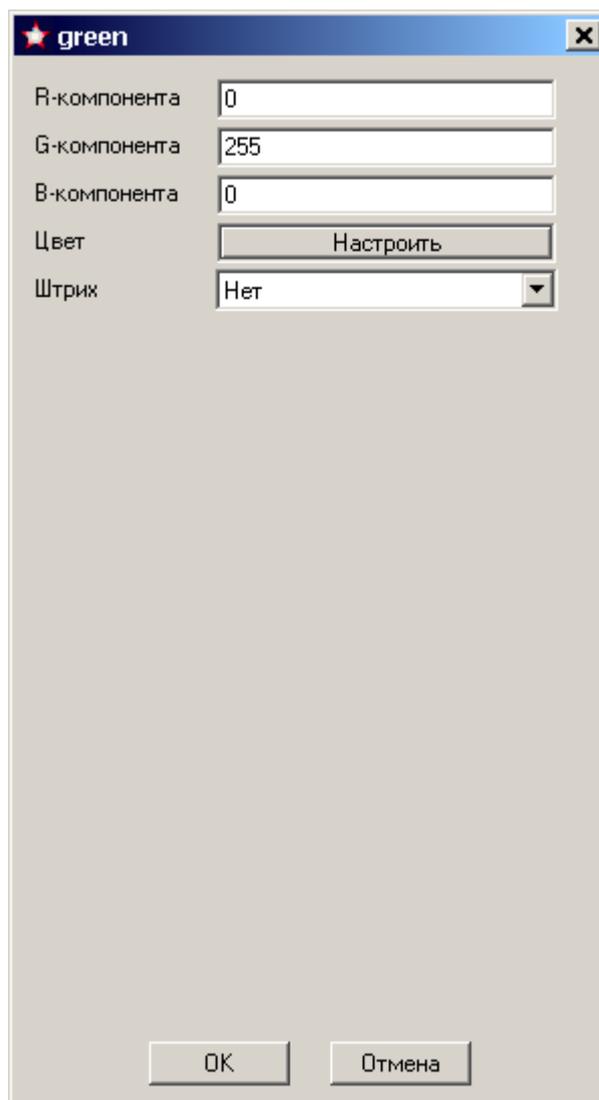


Рис. 2.6.7.3 Окно редактирования цвета

Для перехода к окну «Цвет» (Рис. 2.6.7.4) надо нажать на кнопку «Настроить». В окне «Цвет» можно выбрать оттенок из палитры, либо ввести настройки цвета (оттенок, контраст и яркость, либо красный, зеленый и синий).

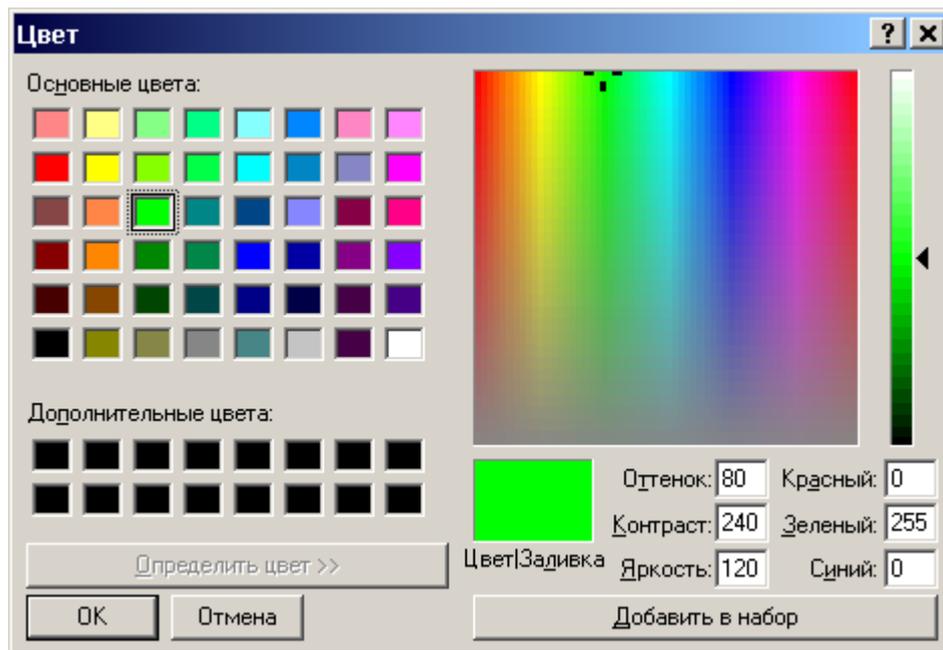
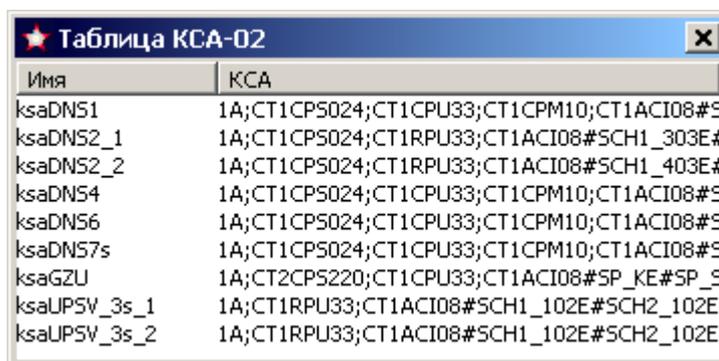


Рис. 2.6.7.4 Окно редактирования цвета

2.6.8 Таблица КСА-02

Для того чтобы открыть окно «Таблица КСА-02», необходимо выбрать пункт «КСА-02» меню «Таблицы».

Окно «Таблица КСА-02» (Рис. 2.6.8.1) содержит список всех КСА-02 проекта.



Имя	КСА
ksaDNS1	1A;CT1CP5024;CT1CPU33;CT1CPM10;CT1ACI08#5
ksaDNS2_1	1A;CT1CP5024;CT1RPU33;CT1ACI08#5SCH1_303E#
ksaDNS2_2	1A;CT1CP5024;CT1RPU33;CT1ACI08#5SCH1_403E#
ksaDNS4	1A;CT1CP5024;CT1CPU33;CT1CPM10;CT1ACI08#5
ksaDNS6	1A;CT1CP5024;CT1CPU33;CT1CPM10;CT1ACI08#5
ksaDNS7s	1A;CT1CP5024;CT1CPU33;CT1CPM10;CT1ACI08#5
ksaGZU	1A;CT2CP5220;CT1CPU33;CT1ACI08#5P_KE#5P_5
ksaUPSV_3s_1	1A;CT1RPU33;CT1ACI08#5SCH1_102E#5SCH2_102E.
ksaUPSV_3s_2	1A;CT1RPU33;CT1ACI08#5SCH1_102E#5SCH2_102E.

Рис. 2.6.8.1 Окно «Таблица КСА-02»

Для того чтобы добавить новый КСА-02 в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список КСА-02;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новый КСА-02» (Рис. 2.6.8.2)

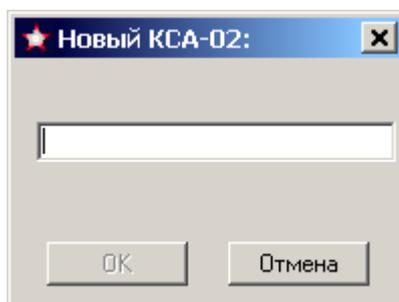


Рис. 2.6.8.2 Окно «Новый КСА-02»

3. В пустом поле окна «Новый КСА-02» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новый КСА-02;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новый КСА-02 добавлен и находится в общем списке КСА-02, но он не имеет никаких свойств, фактически – «пустой».

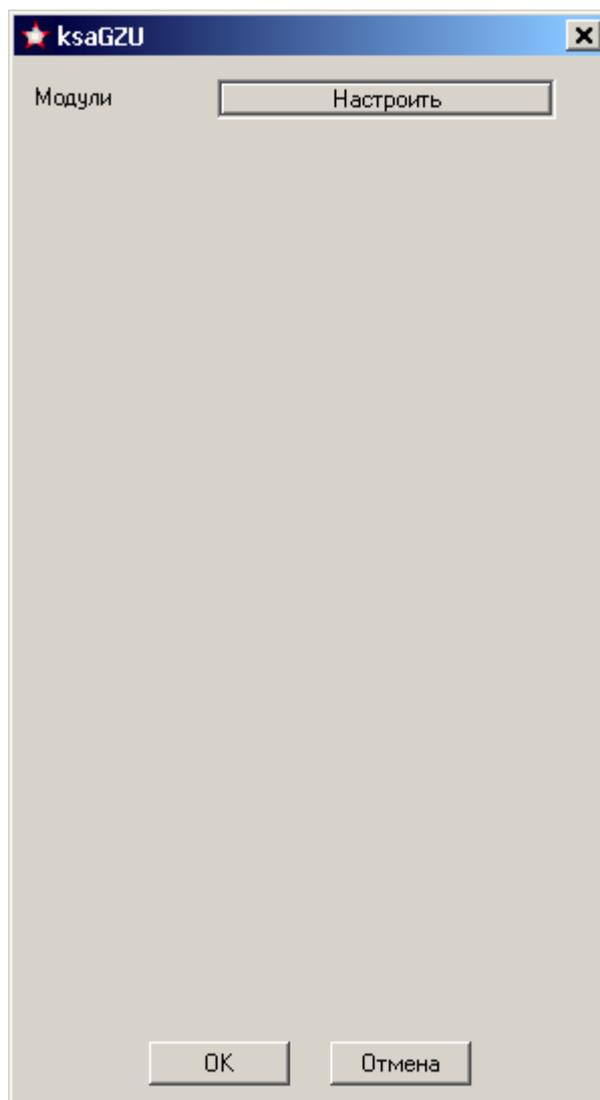


Рис. 2.6.8.3 Окно редактирования КСА-02

Для того чтобы редактировать КСА-02 необходимо:

1. Вызвать окно редактирования КСА-02 (Рис. 2.6.8.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши выбрать пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию КСА-02, находящегося в общем списке КСА-02;
2. В появившемся окне левой клавишей мыши нажать на кнопку «Настроить»;

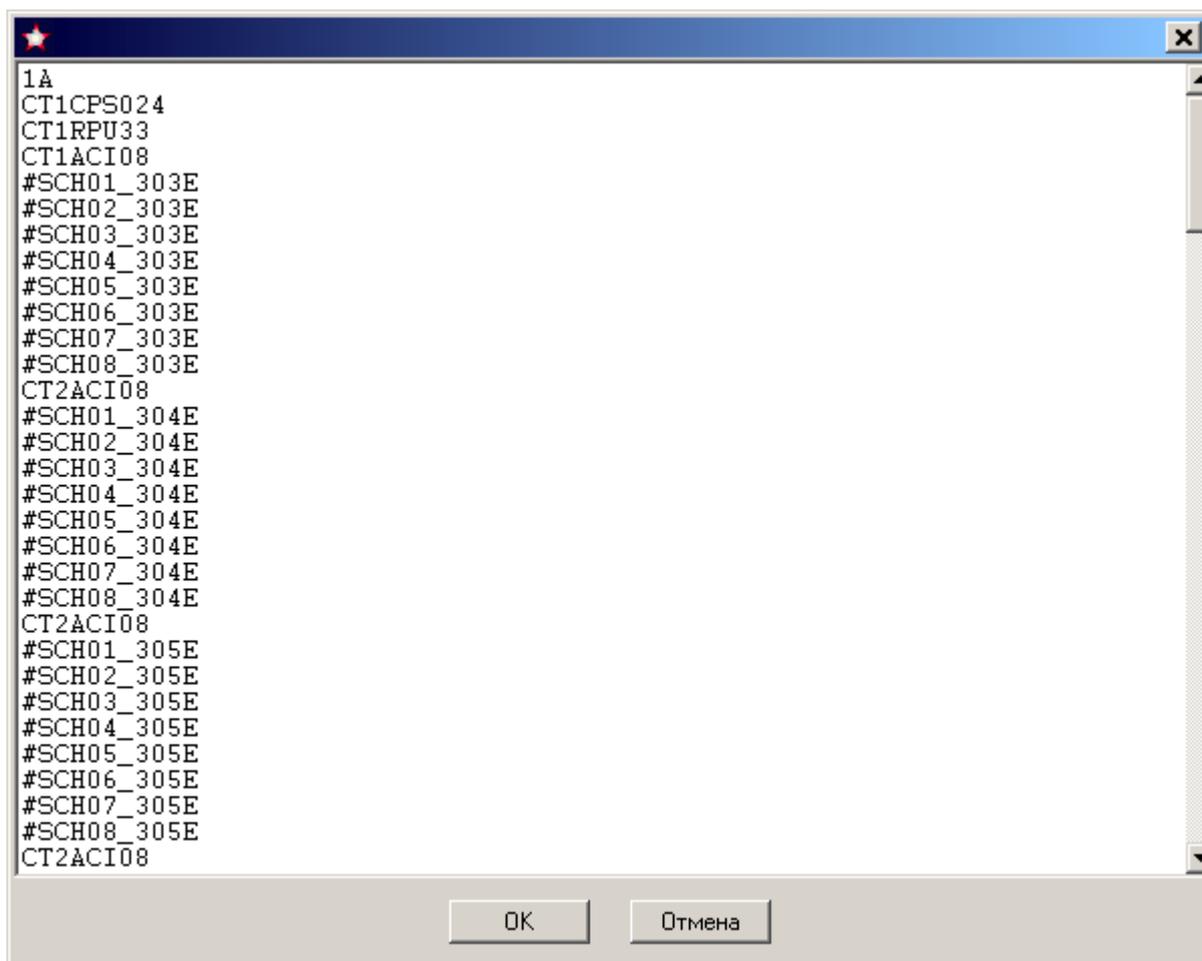


Рис. 2.6.8.4 Окно конфигурации КСА-02

3. В появившемся окне конфигурации КСА-02 (Рис. 2.6.8.4) необходимо условно описать конфигурацию КСА-02 следующим образом:

- Первая строка – обозначение КСА-02
- Последующие – перечисление модулей КСА-02.

Если модуль связан с тегами, связанные с ним теги перечисляются после названия модуля.

Перед названием тега ставится специальный знак #.

Каждый элемент списка пишется с новой строки.

2.6.9 Таблица форм

Для того чтобы открыть окно «Таблица форм», необходимо выбрать пункт «Формы» меню «Таблицы».

Окно «Таблица форм» (Рис. 2.6.9.1) содержит список всех форм проекта.

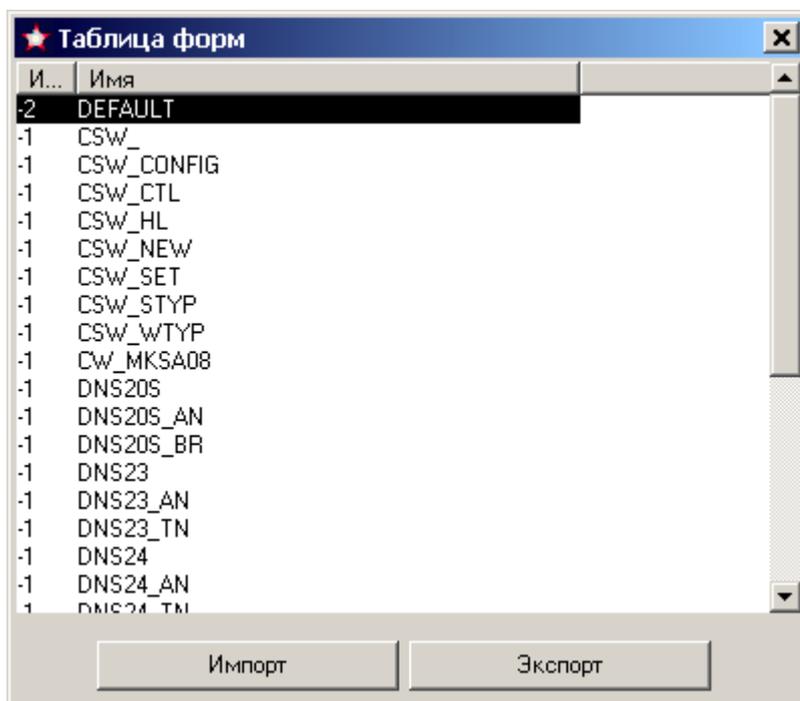


Рис. 2.6.9.1 Окно «Таблица форм»

В нижней части окна располагаются кнопки «Импорт» и «Экспорт».

С помощью кнопки «Экспорт» можно экспортировать одну или несколько форм в файл. При экспорте в указанной директории создается файл в формате .afm, содержащий все элементы и группы, расположенные на форме, а также все используемые компоненты контента. Кроме того, в данную директорию экспортируются файлы изображений в формате .bmp, используемые на форме.

С помощью кнопки «Импорт» можно импортировать одну или несколько форм из файла. При импорте следует учитывать, что при совпадении имени существующего компонента контента (например, штампа) с именем импортируемого, существующий компонент будет подменен импортируемым.

Для того чтобы добавить новую форму в таблицу необходимо:

- Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список форм;
- Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новая форма» (Рис. 2.6.9.2)

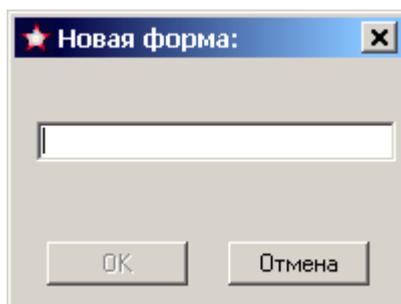


Рис. 2.6.9.2 Окно «Новая форма»

- В пустом поле окна «Новая форма» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новая форма;
- Нажать на кнопку «Ок».

Ассоциация форм с объектами

Форма может быть связана с каким-либо объектом (или объектами) из дерева объектов, либо не связана ни с одним из них. Если форма связана с объектом, она будет открыта в основном окне утилиты при выборе данного объекта в дереве объектов. Иначе форма будет открыта в виде отдельного диалогового окна (диалога), вызов формы можно будет настроить как действие, например, при нажатии какой-либо кнопки на другой форме.

Для того чтобы ассоциировать форму с объектом и назначить действие, совершаемое при обращении к объекту необходимо:

1. Вызвать окно редактирования формы (Рис. 2.6.9.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши нажать на пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши на названии формы, находящейся в общем списке форм;

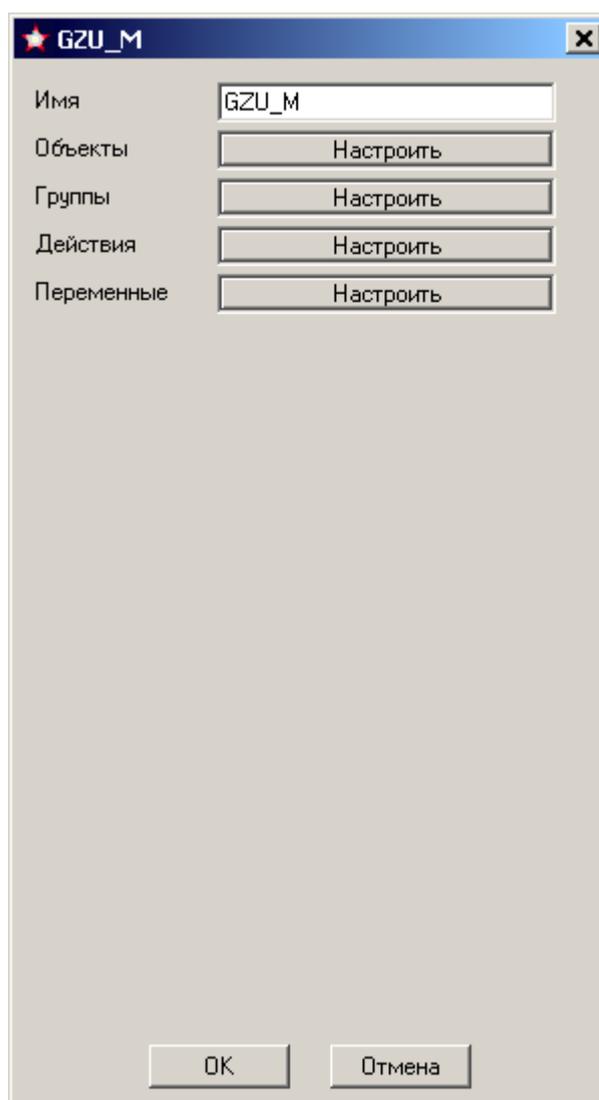


Рис. 2.6.9.3 Окно редактирования формы

2. Вызвать список объектов (Рис. 2.6.9.4), нажав левой клавишей мыши на кнопку «Настроить» напротив поля «Объекты»;
3. Вызвать окно «Ассоциация форм с объектами» (Рис. 2.6.9.5). Для этого дважды щелкнуть левой клавишей мыши на интересующем объекте, либо выбрать пункт «Изменить» контекстного меню, которое вызывается щелчком правой клавиши мыши;
4. В окне поставить флажок напротив поля «Вызов» для того чтобы ассоциировать форму с объектом. Повторным щелчком флажок будет снят;
5. В поле «Действие» набрать с клавиатуры имя действия, выполняемого при обращении к объекту. Для совершения действия необходимо, чтобы оно было занесено в таблицу действий. Окно «Таблица действий» (Рис. 2.6.10.1) можно вызвать из окна редактирования формы нажатием на кнопку «Настроить» напротив поля «Действие»;

6. Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку «Ок». При нажатии на кнопку «Отмена» изменения будут утеряны.

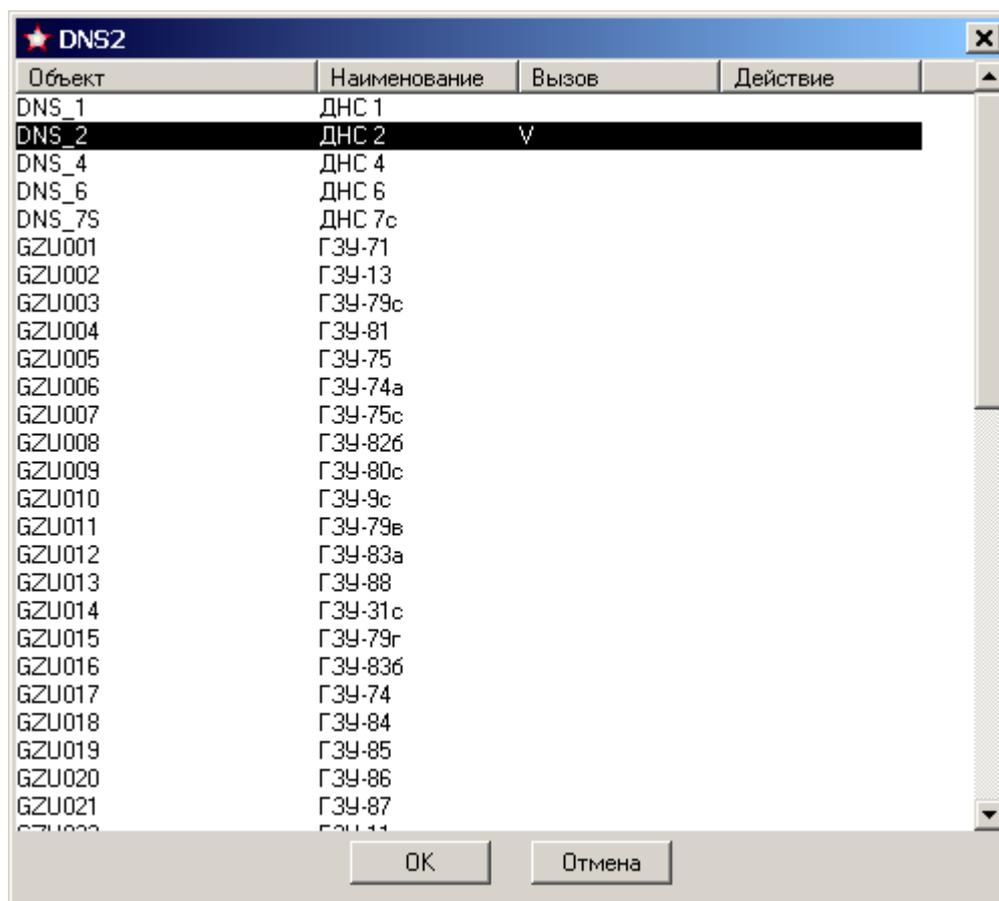


Рис. 2.6.9.4 Окно настройки формы

Кроме того, из окна редактирования формы можно вызвать таблицы групп, действий и переменных данной формы.

Возможна ассоциация форм с группой объектов. Для этого необходимо:

- Отметить все объекты, для которых будет вызвана настраиваемая форма или совершено одно действие;
- Нажатием правой клавишей мыши на одном из выделенных объектов вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Изменить». Будет открыто окно «Ассоциация форм с объектами». При этом если были выделены объекты, для части которых флажок «Вызов» поставлен, а для других – нет, в окне флажок «Вызов» будет серым.
- Далее действовать как при настройке одной формы (п. 4 – 6). Действие назначается только тем объектам, для которых флажок поставлен. Это значит, что если флажок серый, то действие будет назначено только объектам, для которых флажок «Вызов» был поставлен ранее.

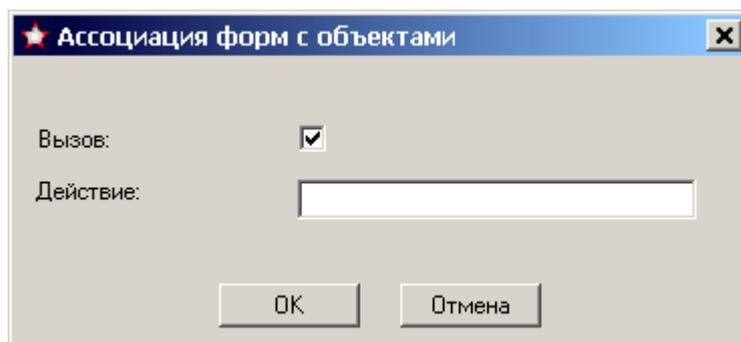


Рис. 2.6.9.5 Окно «Ассоциация форм с объектами»

Параметры формы

Форма может обладать параметрами:

- Параметр NAME – наименование формы. Используется для задания наименования формы-диалога (формы, открытой в отдельном окне). Задается как NAME=Имя, Где Имя – наименование формы, отображаемое в заголовке окна диалога. Если параметр NAME не задан, в заголовке окна отображается имя формы из таблицы форм.
- Параметры формы, значения которых могут быть использованы в качестве значений одного или нескольких параметров группы, либо части значения параметра группы (подробнее в п.2.6.11 [Окно добавления группы или элемента на форму](#)). Параметр формы задается как Name = Value, где Name – имя параметра формы, уникальное в рамках данной формы, Value – значение параметра формы.

Значения параметров могут быть введены одним из следующих способов:

- Для диалога значения параметров формы могут быть заданы при вызове формы. Для того чтобы вызвать форму с заданными значениями параметров, необходимо в качестве действия для элемента, при нажатии на который будет вызвана форма, после имени вызываемой формы ввести символ «пробел», далее перечислить параметры с заданием значений через специальный разделитель «/». Например, DNS6_USTNAME=уставки/A=1.
- Задание и изменение параметров формы можно задать как действие. Для этого в качестве действия надо ввести специальное слово PARAM, символ «пробел», далее перечислить параметры с заданием значений через специальный разделитель «/». Например, PARAM A=1/X=KS.

Копирование форм

Существует возможность копировать формы из одного проекта (исходного) в другой (целевой). Для этого надо:

- В списке форм исходного проекта выбрать форму или группу форм для копирования;
- Щелчком правой клавишей мыши на одной из выделенных форм вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Копировать»;
- В списке форм целевого проекта щелчком правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Вставить».

Формы будут добавлены в проект со всеми компонентами (группы, элементы), находящимися на форме и используемым контентом (шрифты, тексты, изображения, цвета, КСА-02, штампы, действия, переменные).

Работа с формой COMMON

Форма COMMON служит для отображения сводной информации по всем объектам. Она отображается при выборе директории в дереве объектов.

Переменные, используемые на форме COMMON, необходимо занести в список переменных вручную (подробнее п. [2.6.13 Таблица переменных](#)).

Для задания перехода к конкретному объекту в качестве действия на форме COMMON используется зарезервированное обозначение GOTO. Форма записи GOTO-<Имя PCU>, например GOTO-GZU047.

В списке параметров группы используется специальный параметр PCU, служащий для указания PCU, значения параметров которого использованы в группе. Форма записи PCU=<Имя PCU>, например PCU=GZU047.

2.6.10 Таблица действий

Для того чтобы открыть окно «Таблица действий», необходимо выбрать пункт «Действия» меню «Таблицы».

Окно «Таблица действий» (Рис. 2.6.10.1) содержит таблицу всех действий проекта. В таблице отображается имя, условие и два выражения (Выражение 1 выполняется, если Условие истинно, Выражение 2 – если ложно) для каждого действия.

И...	Имя	Условие	Выражение 1	Выражение 2
2684	Adjust	STYPE=0	Ekran=2	Adjust1
2685	Adjust1	STYPE=1	Ekran=6	Ekran=100
2678	Control	STYPE=0	Ekran=1	Control1
2679	Control1	STYPE=1	Ekran=5	Ekran=100
-1	DEFAULT			
2670	Load	Ekran=0	Main	Load1
2675	Load1	Ekran=4	Main	Load2
2676	Load2	Ekran=100	Main	Load3
2677	Load3	Ekran=1	Control	Load4
2680	Load4	Ekran=5	Control	Load5
2681	Load5	Ekran=2	Adjust	Load6
2682	Load6	Ekran=6	Adjust	Load7
2683	Load7	Ekran!100		Main
2673	Main	STYPE=0	Ekran=0	Main1
2674	Main1	STYPE=1	Ekran=4	Ekran=100
2671	Start		UMESA=1	
2672	Stop		UMESS=1	

Рис. 2.6.10.1 Таблица действий

Для того чтобы добавить новое действие в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список действий. Список действий можно вызвать, выбрав пункт «Действия» меню «Таблицы» главного меню утилиты. Либо нажав на кнопку «Настройка» напротив поля «Действие» в окне редактирования формы;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новое действие» (Рис. 2.6.10.2)

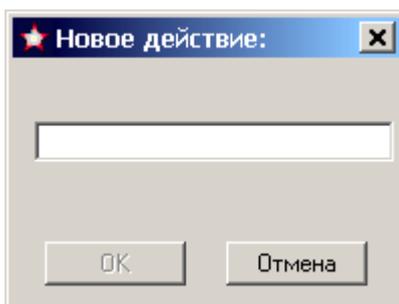


Рис. 2.6.10.2 Окно «Новое действие»

3. В пустом поле окна «Новое действие» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новое действие;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новое действие добавлено и находится в общем списке действий, но оно не имеет никаких свойств, фактически – «пустое».

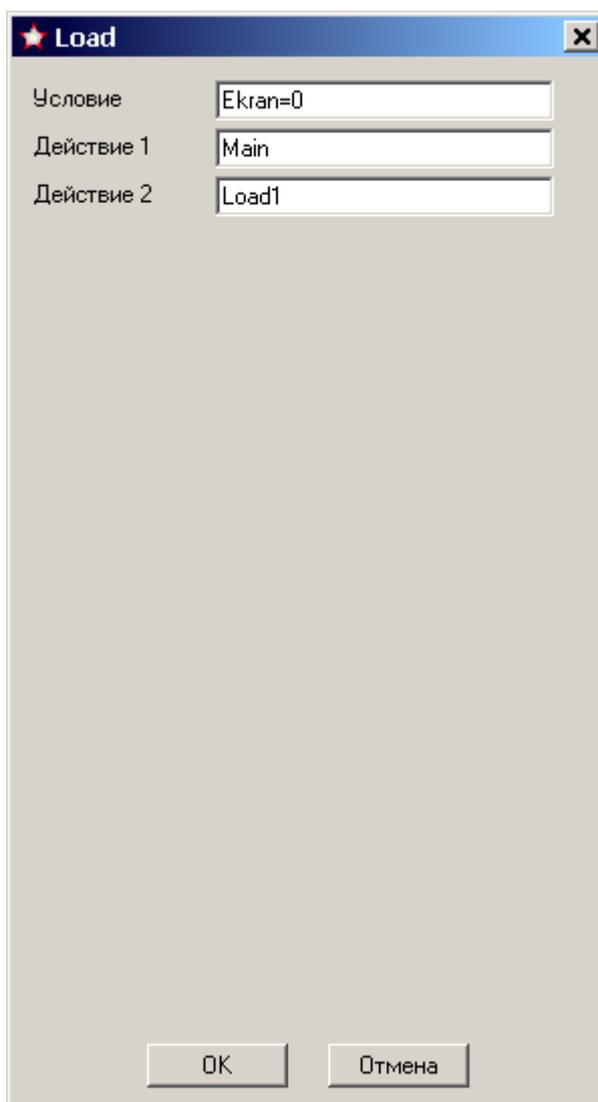


Рис. 2.6.10.3 Окно редактирования действия

Для того чтобы настроить действие необходимо:

1. Вызвать окно редактирования действия (Рис. 2.6.10.3). Это возможно сделать двумя способами:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши нажать на пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по названию действия, находящегося в общем списке действий.
2. Заполнить поля окна редактирования действия.

В поле Условие ввести условие выполнения Действия 1. В поле Действие 2 ввести альтернативное действие, которое должно произойти, когда Условие не выполнено.

2.6.11 Окно добавления группы или элемента на форму

Группа является фактическим применением штампа на форме.

Для того чтобы добавить новую группу на форму необходимо:

1. Вызвать окно «Добавить на форму» (Рис. 2.6.11.1), выбрав пункт «Добавить» главного меню «Правка» или контекстного меню;

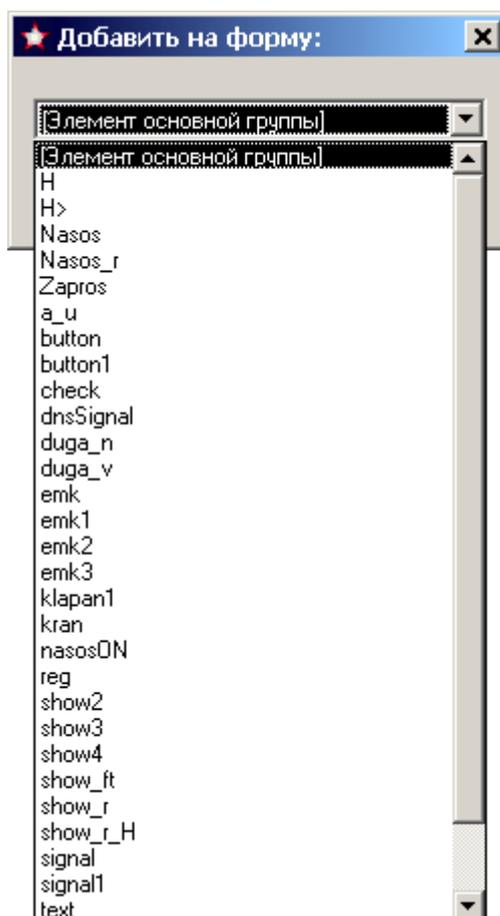


Рис. 2.6.11.1 Окно добавления новой группы

2. В вызванном окне в выпадающем списке выбрать наименование штампа.

Штамп, вид которого будет иметь добавляемая группа, предварительно обязательно должен быть записан в таблицу штампов.

Добавление нового штампа в таблицу штампов подробно описано в п. [2.6.1 Таблица штампов](#).

Таким образом, новая группа добавлена на форму и имеет вид соответствующего штампа, но не имеет никаких свойств, фактически – «пустая».

Для того чтобы настроить группу необходимо:

1. Вызвать окно редактирования группы. Это возможно сделать непосредственно на форме, либо из таблицы групп одним из следующих способов:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши нажать на пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по группе.

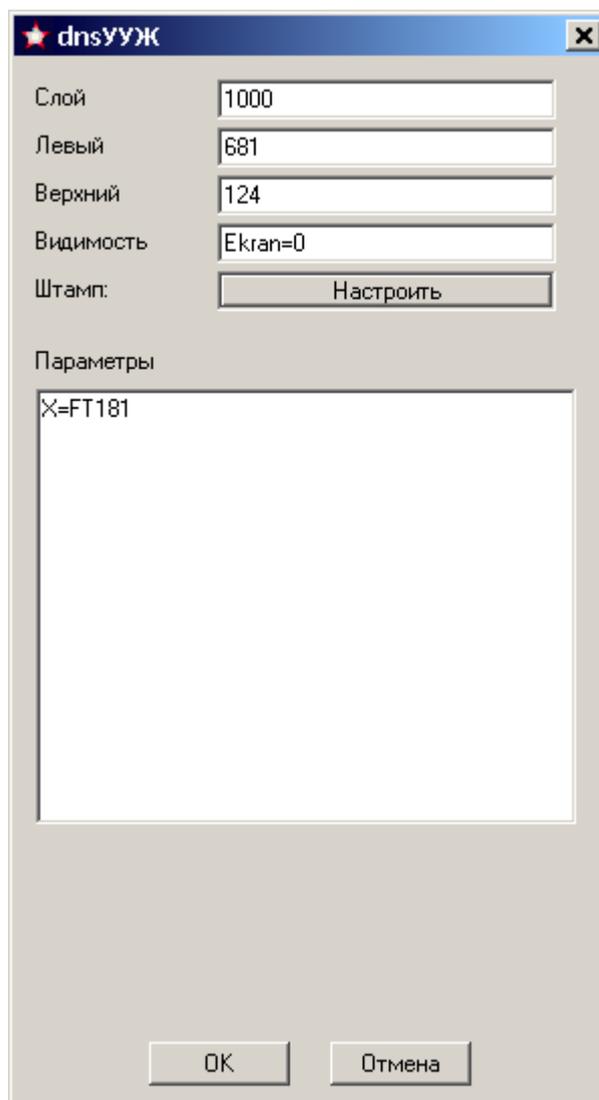


Рис. 2.6.11.2 Окно редактирования группы

2. Заполнить поля окна редактирования группы (Рис. 2.6.11.2).

В качестве значения одного или нескольких параметров группы, либо части значения параметра могут выступать параметры формы, на которой расположена группа. Для использования значения параметра формы в качестве значения параметра группы надо:

- Если имя параметра группы совпадает с именем соответствующего параметра формы, параметр не должен быть указан в поле «Параметры» окна редактирования группы.

- Если имя параметра группы не совпадает с именем соответствующего параметра формы, в окне «Параметр» окна редактирования формы надо ввести строку $A=(X)$, где A – параметр группы, а X – параметр формы.
- Если значение параметра формы является частью значения параметра группы, в поле «Параметры» окна редактирования группы надо ввести значение параметра, изменяемая часть которого обозначена именем соответствующего параметра формы, заключенным в круглые скобки, например, $A=ICW(X)_I2H$, где A – параметр группы, а X – параметр формы.

Из окна редактирования группы нажатием на кнопку «Настроить» можно перейти к редактированию штампа. Процесс редактирования штампа подробно описан в п. [2.6.2 Окно редактирования штампа](#).

Для того чтобы добавить на форму отдельный элемент, необходимо:

1. Вызвать окно «Добавить на форму» (Рис. 2.6.11.1), выбрав пункт «Добавить» главного меню «Правка» или контекстного меню;
2. В вызванном окне в ниспадающем списке выбрать пункт «Элемент основной группы»;
3. Отредактировать параметры элемента в соответствии с необходимостью (см. п. [2.6.3 Окно редактирования элемента](#)).

2.6.12 Таблица групп

Для того чтобы открыть окно «Таблица групп» надо выбрать пункт «Группы» меню «Таблицы».

Окно «Таблица групп» (Рис. 2.6.12.1) содержит таблицу всех групп, содержащихся на форме. В таблице групп отображается имя штампа, образовавшего группу, слой, положение, условия видимости и значения величин, используемых в качестве параметров элементов штампа, для каждой группы на форме.

Имя	Слой	Левый	Верх	Видимость	Параметры
\$DNS4	0	0	0	1	
AP1	2	535	208	Ekran=0	X=PT28;H=1;L=1
AP1	2	445	194	Ekran=0	X=PT22;H=0;L=1
AP1	2	536	97	Ekran=0	X=PT25;H=1;L=1
AP1	2	445	300	Ekran=0	X=PT23;H=0;L=1
AP4	100	67	398	Ekran=0	X=LT6;H=1;L=1
AP4	100	65	170	Ekran=0	X=LT15;H=1;L=1
AP4	100	66	291	Ekran=0	X=LT10;H=1;L=1
Zapros	1000	898	10	Ekran=0	T=Текущие данные;X=INFOALL_ON
Zapros	1000	665	549	Ekran=3	T=Данные диагностики;X=INFODIAG_ON
Zapros	1000	413	206	Ekran=4	T=Текущие данные;X=TEKON_ON
dnsBE	1000	6	-248	1	X=SBE1_CHS;T=BE-1
dnsBE	1000	7	-128	1	X=SBE2_CHS;T=BE-2
dnsBE	1000	7	-19	1	X=SBE3_CHS;T=КСБ
dnsNasos	1000	447	238	Ekran=0	X=2
dnsNasos	1000	446	129	Ekran=0	X=1
dnsSignal	1	685	566	Ekran=0	T=сирена вызова оператора;X=OP_CALL;
dnsSignal	1	685	541	Ekran=0	T=пожар в операторной;X=SGS_O2S;
dnsSignal	1	685	489	Ekran=0	T=Загазованность;X=SZAGAZS
dnsSignal	1	685	516	Ekran=0	T=дверь помещ. КИПиА;X=SGS_KS

Рис. 2.6.12.1 Окно «Таблица групп»

Группу можно добавить прямо в таблицу, для этого надо:

- выбрать пункт «Добавить» контекстного меню;
- в появившемся окне «Новая группа» (Рис. 2.6.12.2) ввести имя штампа, вид которого будет иметь новая группа.

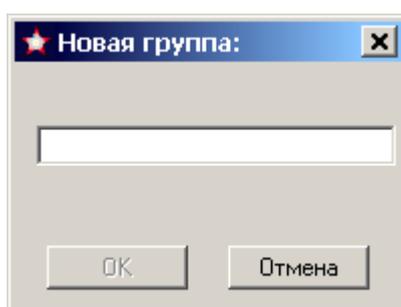


Рис. 2.6.12.2 Окно «Новая группа»

Для того, чтобы приступить к редактированию свойств и параметров новой группы необходимо открыть окно редактирования группы (подробнее в п. [2.6.11 Окно добавления группы или элемента на форму](#)) одним из способов:

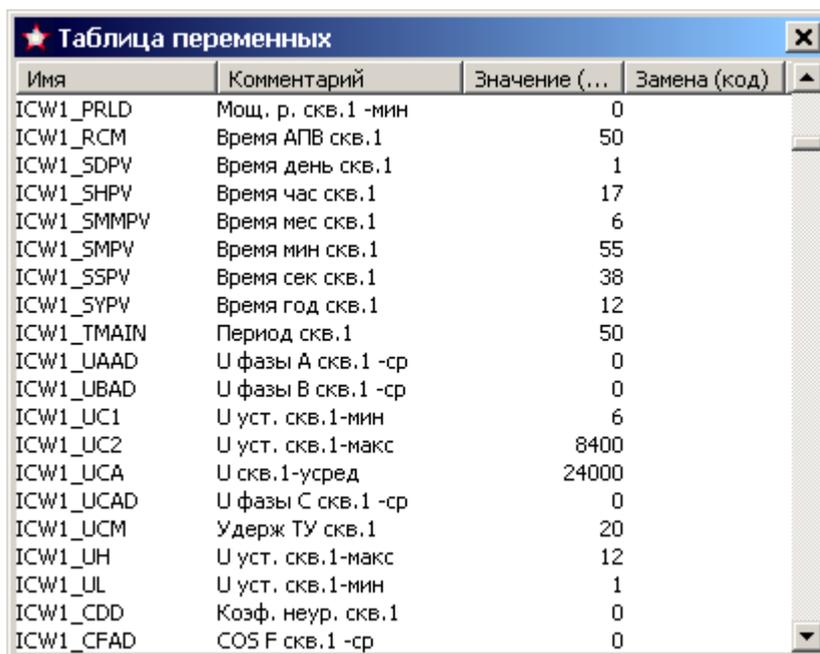
- Выбрать пункт «Свойства» контекстного меню;
- Дважды щелкнуть левой клавишей мыши на группе, требующей редактирования.

2.6.13 Таблица переменных

Для того чтобы открыть окно «Таблица переменных» надо выбрать пункт «Переменные» меню «Таблицы».

Окно «Таблица переменных» (Рис. 2.6.13.1) содержит таблицу всех переменных, используемых на форме. В таблице переменных отображается имя и значение каждой переменной.

Переменные могут быть созданы автоматически (при связи с тегами объекта) либо вручную.



Имя	Комментарий	Значение (...)	Замена (код)
ICW1_PRLD	Мощ. р. скв.1 -мин	0	
ICW1_RCM	Время АПВ скв.1	50	
ICW1_SDPV	Время день скв.1	1	
ICW1_SHPV	Время час скв.1	17	
ICW1_SMMPV	Время мес скв.1	6	
ICW1_SMPV	Время мин скв.1	55	
ICW1_SSPV	Время сек скв.1	38	
ICW1_SYPV	Время год скв.1	12	
ICW1_TMAIN	Период скв.1	50	
ICW1_UAAD	U фазы А скв.1 -ср	0	
ICW1_UBAD	U фазы В скв.1 -ср	0	
ICW1_UC1	U уст. скв.1-мин	6	
ICW1_UC2	U уст. скв.1-макс	8400	
ICW1_UCA	U скв.1-усред	24000	
ICW1_UCAD	U фазы С скв.1 -ср	0	
ICW1_UCM	Удерж ТУ скв.1	20	
ICW1_UH	U уст. скв.1-макс	12	
ICW1_UL	U уст. скв.1-мин	1	
ICW1_CDD	Козф. неур. скв.1	0	
ICW1_CFAD	COS F скв.1 -ср	0	

Рис. 2.6.13.1 Окно «Таблица переменных»

Для того чтобы добавить новую переменную в таблицу необходимо:

1. Вызвать контекстное меню, нажав правой клавишей мыши на список переменных;
2. Выбрать левой клавишей мыши пункт контекстного меню «Добавить». На экране монитора появится окно «Новая переменная» (Рис. 2.6.13.2)

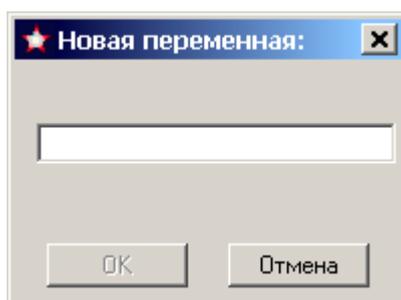


Рис. 2.6.13.2 Окно «Новая переменная»

3. В пустом поле окна «Новая переменная» набрать с клавиатуры имя, которое будет носить новая переменная;
4. Нажать на кнопку «Ок»;

Таким образом, новая переменная добавлена, находится в общем списке переменных и имеет значение по умолчанию – «0».

Такая переменная не будет связана с тегом.

★ FCW1_PR4

Значение (ф.в.) 0.0000

Значение (код) 0

Ручная подстановка

Имя: FCW1_PR4

Комментарий: Promass скв.1-т4

Ед.измер.:

Тип: входной (целый)

Адрес: 153

Мин. RAW: -30000

Макс. RAW: 30000

Мин. EU: -30000.000

Макс. EU: 30000.000

База данных

Рис. 2.6.13.3 Окно редактирования переменной

Значение переменной может быть изменено, в результате выполнения действия (если в качестве действия задано присваивание переменной значения), либо задано вручную.

Для того чтобы вручную задать значение переменной надо:

1. Вызвать окно редактирования переменной (Рис. 2.6.13.3). Это возможно сделать одним из следующих способов:
 - Щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню. И левой клавишей мыши нажать на пункт «Свойства»;
 - Двойным щелчком левой клавишей мыши по интересующей переменной.
 - В зависимости от происхождения переменной, окно редактирования переменной имеет различный вид. Для переменных, созданных вручную, окно содержит единственное поле, в которое можно ввести кодовое значение переменной. Для переменных, созданных автоматически (Рис. 2.6.13.3), окно содержит поля для ввода значения в физических единицах измерения и в единицах кода, флажок «Ручная подстановка», информацию о теге, с которым связана переменная, а так же кнопку «Настроить» для перехода к настройке тега в базе данных.
2. Ввести новое значение переменных, установить флажок «Ручная подстановка» (для переменной, связанных с тегом) и нажать на кнопку «ОК».

2.6.14 Редактирование карт уставок

Технологическая карта уставок – это документ, содержащий отчет по уставкам технологического объекта. По каждому параметру, для которого заданы уставки, отчет отображает наименование параметра, единицы измерения, наименование измерительного оборудования, класс точности оборудования, пределы измерения, значения уставок и прочее. Форма документа, а также содержащаяся в нем информация определяются специальными шаблонами.

Шаблоны отчетов

Шаблоны отчетов для объектов типа ДНС и объектов типа ГЗУ определяют формы соответствующих документов, их внешний вид: шапку документа, шапку таблицы, места для подписей и др. Для редактирования шаблона отчета по ДНС или ГЗУ надо выбрать соответствующий подпункт пункта **«Редактировать шаблон»** меню **«Утилиты»**. Соответствующий шаблон будет открыт для редактирования.

«СОГЛАСОВАНО»					«УТВЕРЖДАЮ»							
Заместитель главного инженера по ИТ – начальник ТО					Главный инженер - первый заместитель начальника управления по производству							
« » 2013 г.					« » 2013 г.							
Начальник ТОДНГ												
« » 2013 г.												
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТАВОК, БЛОКИРОВОК И СИГНАЛИЗАЦИЙ (КШПА)												
№	Наименование параметра	Наименование оборудования	Единицы измерения	Класс точности приборов	Пределы измерения		Уставки (управляющее воздействие/защита)					Возможные операции
					min	max	Мин. аварийная (min2)	Мин. технологическая (min1)	Макс. технологическая (max1)	Макс. аварийная (max2)	Предельная	
	Начальник ЦДНГ-4											
	Мастер ЦДНГ-4											
	Мастер РЦАП											

Рис. 2.6.14.1 Шаблон отчета для объекта типа ДНС

Шаблон карты уставок

Шаблон карты уставок определяет содержание документов, данные, которые будут отображены в отчете. Шаблон данных для объектов типа ДНС расположен на листе «Отчет_ДНС», шаблон данных для объектов ГЗУ – на листе «Отчет_ГЗУ». **Отчет_ДНС** / **Отчет_ГЗУ**

Для редактирования шаблона карты уставок надо выбрать пункт «Ред. Карт уставок» меню «Утилиты». Шаблон будет открыт для редактирования.

Единица измерения	Класс точности приборов	Минимальный предел измерения	Максимальный предел измерения	Уставки (управляющее воздействие/защита)					Возможные операции	Считать файл отчета	
				мин. аварийная (min2)	мин. технологическая (min1)	макс. технологическая (max1)	макс. аварийная (max2)	Пределный		Создать файл отчета	
~ZTEPODH>.units	0.2град.С	~ZTEPODH>.mineu	~ZTEPODH>.maxeu	-	-	-	~ZTEPODH>.val.0	-	-		
~IPT25PV.units	0.5%	~IPT25PV>.mineu	~IPT25PV>.maxeu	~ZPT25L>.val.2	-	-	~ZPT25H>.val.2	-	-		
~IPT28PV.units	0.5%	~IPT28PV>.mineu	~IPT28PV>.maxeu	~ZPT28L>.val.2	-	-	~ZPT28H>.val.2	-	-		
~IPT31PV.units	0.5%	~IPT31PV>.mineu	~IPT31PV>.maxeu	~ZPT31L>.val.2	-	-	~ZPT31H>.val.2	-	-		
~IPT20PV.units	0.5%	~IPT20PV>.mineu	~IPT20PV>.maxeu	~ZPT20L>.val.2	-	-	~ZPT20H>.val.0	-	-		
~IPT22PV.units	0.5%	~IPT22PV>.mineu	~IPT22PV>.maxeu	~ZPT22L>.val.0	-	-	~ZPT22H>.val.0	-	-		
~IPT14PV.units	0.5%	~IPT14PV>.mineu	~IPT14PV>.maxeu	~ZPT14L>.val.1.0	-	-	~ZPT14H>.val.1.0	-	-		
~IPT9PV.units	0.5%	~IPT9PV>.mineu	~IPT9PV>.maxeu	~ZPT9L>.val.0	-	-	~ZPT9H>.val.0	-	-		
~IPT5PV.units	0.5%	~IPT5PV>.mineu	~IPT5PV>.maxeu	~ZPT5L>.val.0	-	-	~ZPT5H>.val.0	-	-		
~IPT1PV.units	0.5%	~IPT1PV>.mineu	~IPT1PV>.maxeu	~ZPT1L>.val.0	-	-	~ZPT1H>.val.0	-	-		
											Включение основного НА по уровню max1,

Рис. 2.6.14.2 Шаблон карты уставок для объекта типа ДНС

Ячейка шаблона может содержать:

- Строку (текст);
- Ссылку на элемент базы данных Antares;
- Комментарий. Будет отображаться только в шаблоне. Комментарий начинается с символов «//».

Ссылка на элемент базы данных имеет вид: ~ <имя тега> . <тип данных> . <точность> (например, ~IP_KPV.val.2), где:

<имя тега> – имя тега, данные которого необходимо использовать в технологической карте;

<тип данных> – тип данных. Может принимать значения:

- val – значение тега (используется по умолчанию);
- comment – описание тега;
- units – единица измерения значения тега;
- mineu – минимальный предел измерения значения тега;
- maxeu – максимальный предел измерения значения тега.

<точность> – количество знаков после запятой. Имеет смысл при использовании значения типа *val*, *mineu*, *maxeu*. По умолчанию 0, то есть, значение выводится как целое число.

Существует возможность экспорта шаблона карты уставок в файл в формате *.ini, а также импорта из файла.

Для экспорта шаблона технологической карты уставок в файл надо в шаблоне карт уставок нажать на кнопку «Создать файл отчета». В рабочей директории будет создан файл report_tpl.ini. Если файл с таким именем уже существует, он будет заменен на новый.

Для импорта шаблона технологической карты уставок из файла надо в шаблоне карт уставок нажать на кнопку «Считать файл отчета», и выбрать файл отчета в формате *.ini. Данные файла отчета будут открыты на листе «Импорт».

2.6.15 Оперативный анализ фонда скважин

Оперативный анализ фонда скважин – специальный сводный отчет, содержащий данные о работе и обслуживании всех скважин.

В верхней части окна отчета располагаются настройки отчета:

- Параметр. Настройка имеет значение только в отчете по работе скважины (вид «Работа»). Возможные значения: «Q нефти» (дебет нефти) и «Q жидкости» (дебет жидкости);
- Группа. Настройка задает отображение данных в отчете следующим образом:
 - Все бригады – отчет отображает сведения по всем скважинам, сгруппированным по бригадам;
 - Все скважины – отчет отображает сведения по всем скважинам;
 - Бригада 1 – отчет отображает сведения по скважинам бригады 1;
 - Бригада 2 – отчет отображает сведения по скважинам бригады 2;
 - ...
 - Бригада N – отчет отображает сведения по скважинам бригады N, где N – количество бригад, заданное в базе данных.
- Вид. Настройка задает вид отчета. Возможные значения: «Работа» и «Обслуживание».

Отчет вида «Работа» (Рис. 2.6.15.1) отражает дебет нефти или дебет жидкости (выбирается настройкой «Параметр») по скважинам. Скважины в отчете располагаются от наибольшего дебета к наименьшему, от верхнего левого угла к нижнему правому, при этом размер ячейки скважины пропорционален дебету скважины.

При наведении на ячейку появляется всплывающая подсказка: номер скважины и дебет жидкости или нефти (в соответствии с отчетом).

Цвет ячейки свидетельствует о состоянии скважины:

- Зеленый – работа по плану;
- Желтый – простой по плану;
- Красный – внеплановый простой;
- Синий – внеплановая работа;

- Серый – нет сигнализации.

При отсутствии связи со скважиной рядом с ее номером отображается индикатор красного цвета. Цвет ячейки при этом соответствует состоянию скважины, определенному до потери связи.

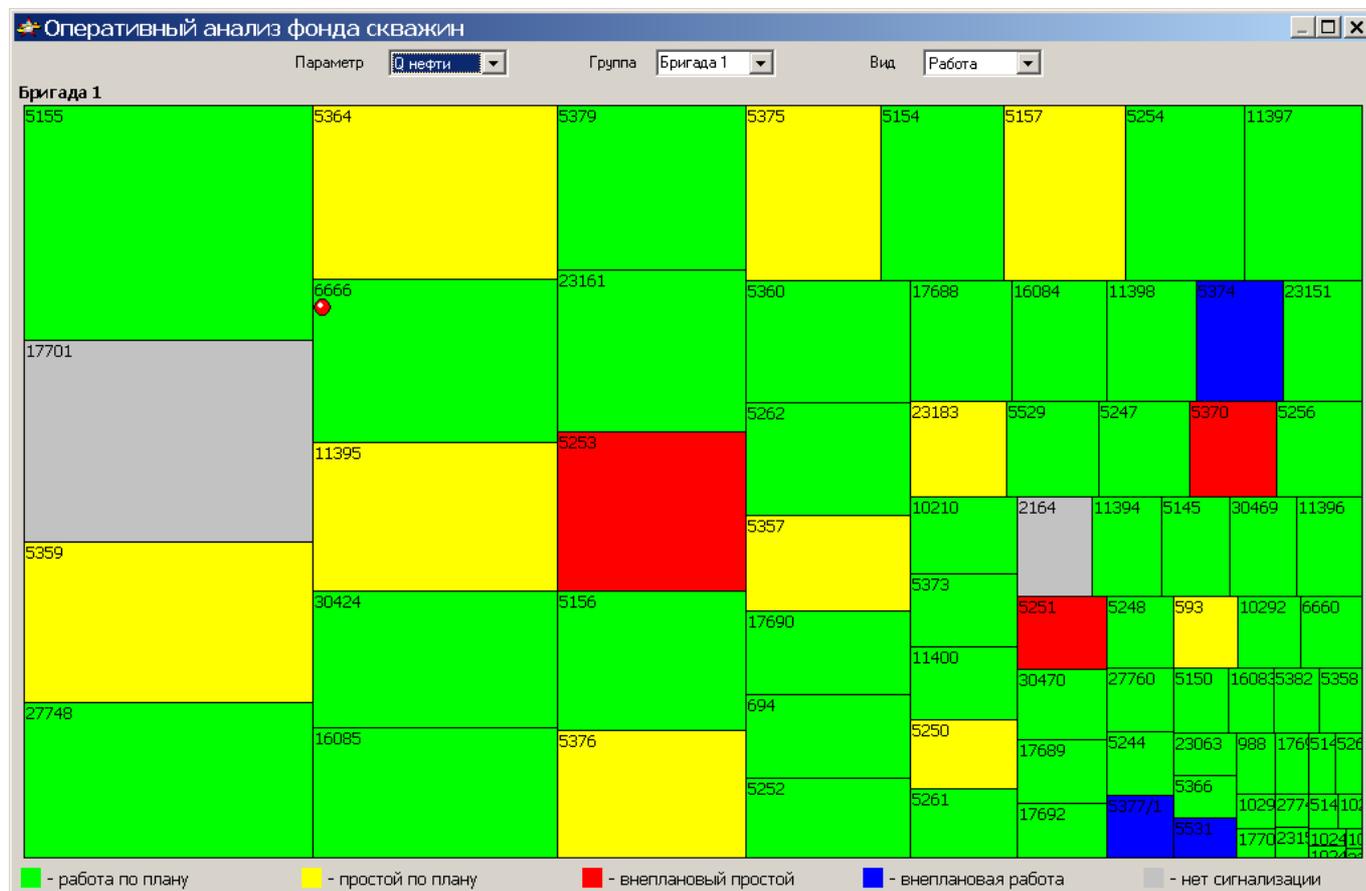


Рис. 2.6.15.1. Оперативный анализ фонда скважин. Вид «Работа»

Отчет вида «Обслуживание» (Рис. 2.6.15.2) отражает, как давно производилось обслуживание скважины. Об этом можно судить по цвету ячейки:

- Зеленый – скважина была посещена менее 24 часов назад;
- Желтый – скважина была посещена от 1 до 3 суток назад;
- Красный – скважина была посещена более 3 суток назад;
- Серый – нет сигнализации.

При наведении на ячейку появляется всплывающая подсказка: номер скважины, дебет жидкости или нефти (в соответствии с отчетом), номер обхода.

Оперативный анализ фонда скважин

Параметр: Q нефти | Группа: Все бригада | Вид: Обслуживание

Бригада 1						Бригада 2						Бригада 3						Бригада 4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
10241	10292	10235	11394	10210	11395	15104	10214	10299	10221	11353	10227	17696	11429	10206	11381	10199	10271	10213	10183	10272	10274		
10243	10293	23063	17688	16083	17691	15898	10215	11430	11454	11354	10228	23067	11462	11437	11428	10200	11412	10217	10184	15907			
10247	5157	23065		16084	23183	15899	10252/1	11436	23057	11355	11389	23068	11468	11464	10201	15904	15024	15102	10190	15908	15910		
10285	5244	23151	17689	16085	27742	16060	10252/2	23059	23058	11379	11467	23217	16004	15970	15973	10207	15906	15927	10219	15909	16056		
11396	27746		17690	17701	27744	16662	10253/1	23062		15914	17694	27680		16005	16002	10255	15917	15928	11452	15915	17604		
11397	5261	5253				16664	17664	23062	5274/1	15914	23066	27836	17693	16045	16002	10256	15918	15931	15924	15921			
11398	5262	5254	17692	17702	30424	16664	17664	23076	5274/2	15916	23210	27837	23219	23071	17638	10300	15919	17632	15932	15921	17634		
11400	5357	5256	27743	2164	30469	16772	23060	23145	5275	15954	23211	30458		23071	17737	11352	16031	17657	15940	17602	17634		
23154	5358	5366		27748	30470	16773	23075	23147	5276	15997	23212	30459	27679	23218	23072	11453	17601	17652	15943	17603	23054		
23161	5358	5369a	5247	27751	5142	5386	27677	5276		15997	23213	30459		23226	23072	11453	17652	23080	17645	17734	23138		
5147	5359	5370	5260	27760	5143	5486	3506	5269	5277	17628	23216	30460	5164	23227	23220	15021	17653	23127/1	23079	17739	23138		
5148	5360	5373		5490a	5267	5486	3506	5270	5277	17667	5137	30461		27678	23230	15941	17654	23127/2	23079	17750	27663		
5150	5382	5374	5364	5529	5145	5491	5354	5272	5344	17740	5160	30464	5165	5130	5168	15948	17655	23128/1	23135/1	17750	27663		
5250	643	5375	5378	5493	5355	5491	5354	5272	5344	17740	5162	30571	5237	5131	5232	15963	17656	23128/2	5282	23133/1	27664		
5251	643	5375	5378	5493	5355	5491	5354	5272	5344	17740	5162	30571	5237	5131	5232	15963	17658	27695	5284	23133/2	5400		
5251	6660	5376	5379	5494	5484	5494	5484	5388/1	5345/2	27676	5241	5132A	5239	5132	5233	17665	23129	5286	5338	27669	5400		
5252	6663	5377/1	5531	5494	5484	5494	5484	5388/1	5345/2	27676	5242/1	5134	5239	5169	5234	17666	23131	5287	5339	5403	5401		
694	6663	6666	5531	6651	5485a	6651	5485a	5388/2	5346	5229	5242/2	5135	5240	5169a	5235	17747	27668	5334	5340	5404	97		
				6652	5487/1	6652	5487/1	5389	5394	5278	5243	5135	5240	5521	5235	17747	5405	5336	5341	5404	97		
											5524	5523A	5240	590	5535	23140	5406	5337	579	5466			

■ - до 24 ч
 ■ - до 3 сут.
 ■ - 3 сут. и более
 ■ - нет сигнализации

Рис. 2.6.15.2. Оперативный анализ фонда скважин. Вид «Обслуживание»

РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМА ТРЕВОГ

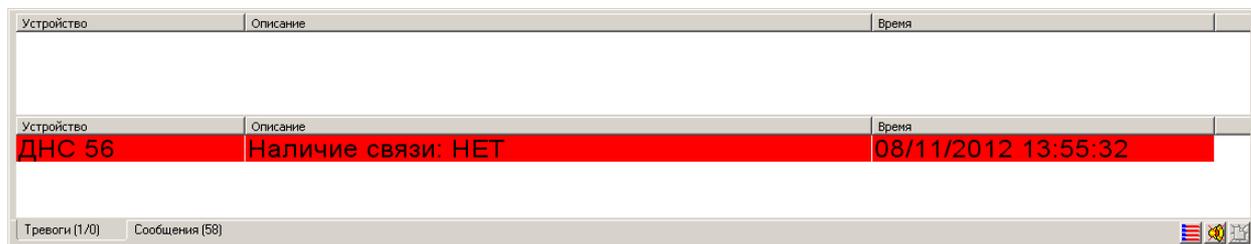
3.1 Описание утилиты «Система тревог»

Утилита «Система тревог» предназначена для работы с тревогами – наиболее важными событиями, требующими оперативного вмешательства. Утилита «Система тревог» позволяют:

- Просматривать тревоги и сообщения;
- Квитировать тревоги;
- Включать/отключать звук сирены.

3.2 Интерфейс утилиты «Система тревог»

При запуске утилиты «Система тревог» на экране появляется окно утилиты (Рис. 3.2.1).



Устройство	Описание	Время
ДНС 56	Наличие связи: НЕТ	08/11/2012 13:55:32

Рис. 3.2.1 Окно утилиты «Система тревог»

Если запущена «Система визуализации», окно утилиты «Система тревог» занимает место внизу основного окна утилиты «Система визуализации» и становится частью окна.

Окно утилиты «Система тревог» содержит две вкладки: «Тревоги» и «Сообщения». Для переключения между вкладками надо кликнуть на названии интересующей вкладки внизу окна утилиты «Система тревог». Рядом с названием вкладки «Тревоги» в скобках отображается количество не квитированных тревог и количество квитированных тревог, разделенные символом слэш. Рядом с названием вкладки «Сообщения» в скобках отображается количество сообщений.

В правом нижнем углу окна располагаются три кнопки:



– Квитировать всё. Все не квитированных тревоги будут квитированы



– Включить/отключить сирену. Включает сирену, если она отключена; если включена – отключает.



– Очистить список сообщений. Очищает список сообщений.

Вкладка «**Тревоги**» (Рис. 3.2.1) содержит две таблицы:

- Таблица квитированных тревог (сверху);
- Таблица не квитированных тревог (снизу).

В таблице не квитированных тревог отображается динамический список тревог. Новая тревога попадает в начало списка.

Поля таблицы тревог:

- **Устройство.** Объект, с которого поступила тревога;
- **Описание.** Комментарий к тегу активности тревоги. Описание, соответствующее состоянию тревоги (активна или не активна);

- **Время.** Время последнего изменения состояния.

Цвет фона каждой записи в таблице соответствует текущему статусу события. Статус тревоги может быть активна или неактивна.

Активная тревога обозначает, что ситуация, вызвавшая тревогу, актуальна на данный момент времени.

Квитировать тревогу возможно:

- Двойным щелчком на соответствующей записи в таблице неквитированных тревог;
- Нажатием кнопки «Квитировать всё».

При квитировании тревога удаляется из списка неквитированных тревог.

В таблице квитированных тревог отображаются активные тревоги, которые были квитированы. Квитированная тревога обозначает, что оператор видел тревогу и подтвердил её получение. При квитировании неактивной тревоги, она удаляется из таблицы неквитированных тревог, но не попадает в таблицу квитированных тревог.

Поля таблицы квитированных тревог соответствуют полям таблицы неквитированных тревог.

После того, как квитированная тревога станет неактивной, она будет удалена из таблицы квитированных тревог.

Вкладка «Сообщения» содержит таблицу сообщений (Рис. 3.2.2).



Устройство	Описание	Время
ДНС 56	Состояние контроллера: ВКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-57	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-56	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-55	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-54	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-53	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44
ГЗУ-9ас	Состояние контроллера: ВЫКЛ	06/11/2012 11:53:44

Рис. 3.2.2 Окно утилиты «Система тревог». Вкладка «Сообщения»

В таблице сообщений отображается динамический список сообщений. Новое сообщение попадает в начало списка.

Поля таблицы сообщений:

- **Устройство.** Объект, с которого поступила тревога;
- **Описание.** Комментарий к текущей активности тревоги. Описание, соответствующее состоянию тревоги (активна или не активна);
- **Время.** Время последнего изменения состояния.

Цвет фона каждой записи в таблице соответствует текущему статусу события. Статус тревоги может быть активна или неактивна.

Цвет фона каждой записи в таблице соответствует атрибуту тега соответствующего события.

Для того чтобы очистить список сообщений надо нажать на кнопку «Очистить список сообщений».

Если окно утилиты «Система тревог» является частью окна утилиты «Система визуализации», окно утилиты «Система тревог» можно отделить, выбрав пункт «Отделить окно тревог» главного меню «Тревоги» утилиты «Система визуализации».

Для того чтобы отредактировать тревогу надо вызвать окно редактирования тревог (Рис. 3.2.3), выбрав пункт «Редактировать» контекстного меню.

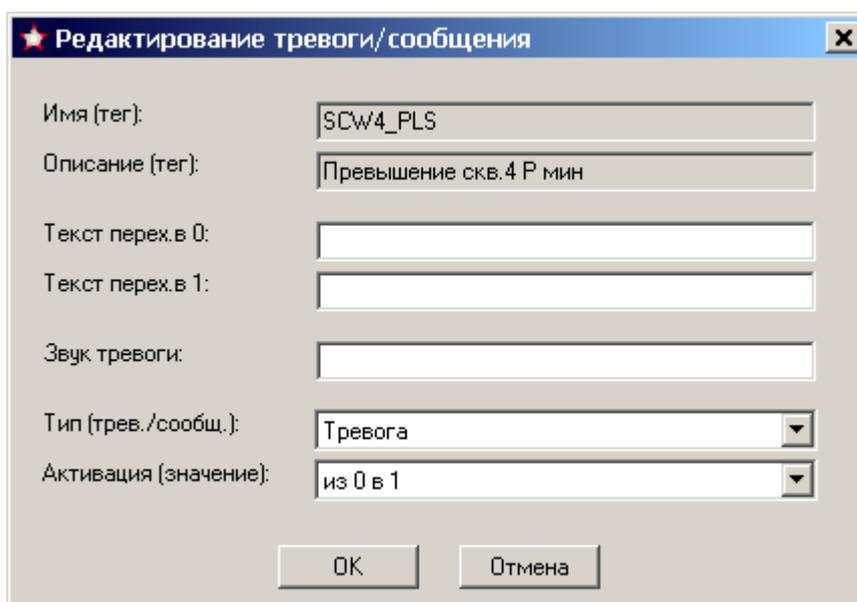


Рис. 3.2.3 Окно редактирования тревоги/сообщения

Поле **Имя (тег)** не активно. Содержит уникальное имя тега.

Поле **Описание (тег)** не активно. Содержит описание тега.

Поле **Текст перех. в 0** содержит описание тревоги или события, при значении тега равном 0. Вводится с клавиатуры.

Поле **Текст перех. в 1** содержит описание тревоги или события, при значении тега равном 1. Вводится с клавиатуры.

Поле **Звук тревоги** содержит имя звукового файла оповещения о тревоге. Файл должен находиться в папке системных звуков Windows.

Поле **Тип** содержит тип события: Тревога или Сообщение.

Поле **Активация (значение)** содержит: из 0 в 1, из 1 в 0, Любое изменение.

РАЗДЕЛ 4. СТАТИСТИКА СВЯЗИ

4.1 Описание утилиты «Статистика связи»

Утилита «Статистика связи» предназначена для обеспечения контроля связи с технологическими объектами, работающими под управлением SCADA системы Antares. Утилита выполняет:

- Отображение на экране параметров качества связи драйвера связи с контроллерами;
- Передачу команд управления, выдаваемых пользователем для их выполнения драйвером связи.

4.2 Интерфейс утилиты «Статистика связи»

При запуске утилиты «Статистика связи» на экране появляется диалоговое окно утилиты (Рис. 4.2.1).

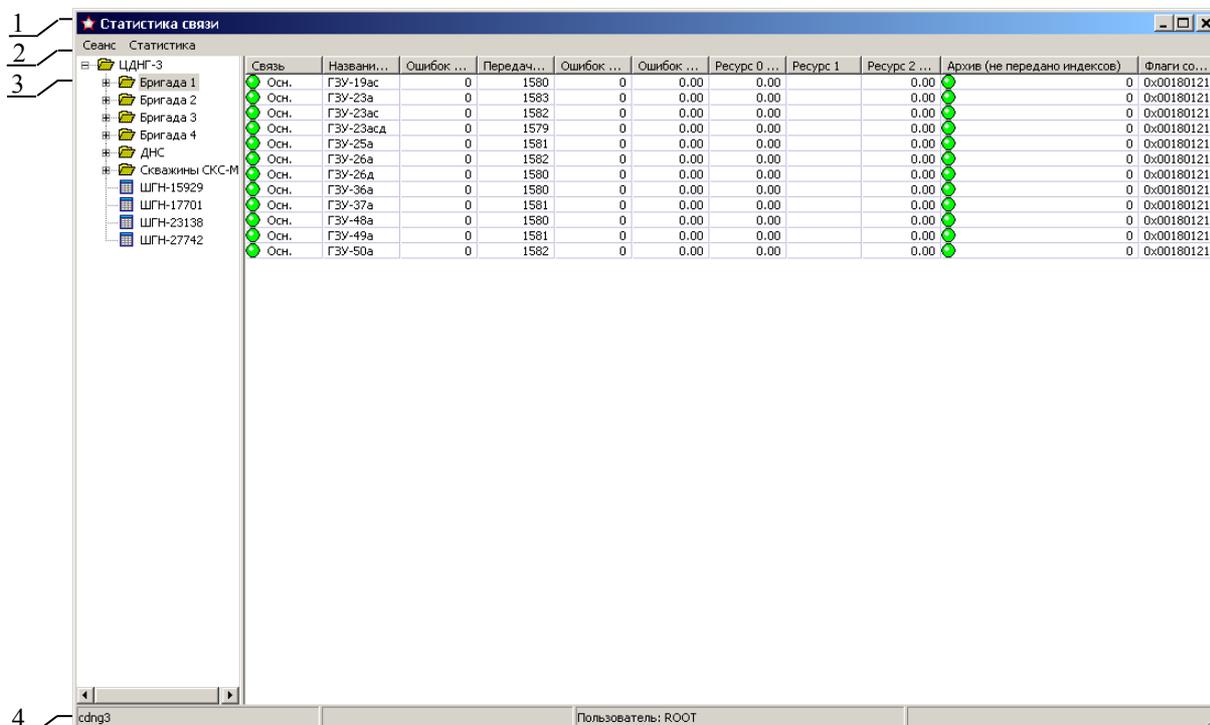


Рис.
4.2.1

Диалоговое окно утилиты

Диалоговое окно утилиты включает в себя:

1. Заголовок;

В строке заголовка отображается название утилиты «Статистика связи».

2. Главное меню;

Главное меню организовано по принципу «ниспадающего» меню и служит для выбора различных инструментов для работы с утилитой и выдачи управляющих команд.

3. Основное окно

Основное окно включает в себя дерево объектов (слева), и таблицу данных (справа).

4. Статусная строка

В статусной строке отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);

- IP-адрес связи с драйвером связи. В скобках отображается канал связи (основной или резервный);
- Путь к объекту в дереве объектов. В скобках указан сетевой адрес объекта. Так же могут быть указаны другие вспомогательные данные.

4.2.1 Главное меню

4.2.1.1 Меню «Сеанс»

Меню «Сеанс» (Рис. 4.2.1.1.1) содержит инструмент «Установка времени», позволяющий синхронизировать дату и время драйвера и компьютера.

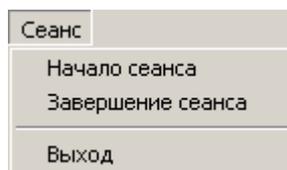


Рис.4.2.1.1.1 Ниспадающее меню «Сеанс»

4.2.1.2 Меню «Статистика»

Меню «Статистика» (Рис. 4.2.1.2.1) включает в себя инструменты для работы со статистической информацией.



Рис.4.2.1.2.1 Ниспадающее меню «Статистика»

Меню «Статистика» содержит пункты:

- Команда «Сброс статистики» служит для обнуления всех счётчиков выбранных объектов, и начала ведения статистики заново.
- Команда «Включение обмена» предназначена для того, чтобы возобновить обмен данными с выбранными объектами после его выключения предыдущей командой.

- Команда «Отключение обмена» предназначена для того, чтобы остановить обмен данными с выбранными объектами (и таким образом выделить канал связи только избранным объектам, например, для проведения каких-либо работ на этих объектах).
- Команда «Включить всё» предназначена для того, чтобы возобновить обмен данными со всеми объектами без исключения.
- Команда «Отключить всё» предназначена для того, чтобы остановить обмен данными со всеми объектами без исключения.
- Команда «Включить ресурс 0 (1, 2)» предназначена для того, чтобы возобновить обмен данными по ресурсу 0 (1, 2).
- Команда «Отключить ресурс 0 (1, 2)» предназначена для того, чтобы остановить обмен данными по ресурсу 0 (1, 2). После отключения ресурса, в соответствующей колонке появляется знак отсутствия связи (см. рис. 10). После включения ресурса, знак автоматически пропадёт.
- Команда «Синхронизация архивов» предназначена для того, чтобы синхронизировать архивные данные в таблице архивов с архивными данными контроллера. Сервер сравнивает данные в таблице архивов с данными контроллера, и выборочно запрашивает недостающие данные.
- Команда «Переключить основной/резервный» предназначена для того, чтобы переключить канал обмена данными для выбранных объектов. Переключение происходит между основным и резервным каналом в зависимости от того, какой из них используется в данный момент.
- Команда «Горячий рестарт PCU» предназначена для того, чтобы перезапустить процесс обмена данными в случае изменения настроек системы.
- Команда «Тренд» вызывает утилиту «Тренды».

4.2.2 Основное окно

Основное окно утилиты содержит разделенные сплиттером дерево объектов (слева) и таблицу данных (справа).

Дерево объектов (Рис. 4.2.1) имеет многоуровневую вложенную структуру и содержит все объекты базы данных. Информация о структуре дерева объектов берется из конфигурационной части базы данных.

При выборе объекта дерева, в таблице данных справа появляются данные, относящиеся к этому объекту.

Столбцами таблицы данных служат параметры статистики связи, по которым отображается текущая информация:

- Связь – индикатор наличия связи с выбранным объектом;
- Красный (●) – связь отсутствует;
- Желтый (●) – связь отключена пользователем;
- Зеленый (●) – связь есть;
- Серый (●) – связь не определена.
- Название объекта – наименование объекта;
- Ошибок (поряд количество) – счётчик числа ошибочных обменов, произведённых подряд. После принятия пакета, не содержащего ошибок, счётчик обнуляется;
- Передач (общее количество) – счётчик числа обменов данными (запросов) между драйвером и объектом, произведённых за время наблюдения;
- Ошибок (общее количество) – счётчик числа запросов драйвера к объекту, на которые ответ пришёл с ошибкой, либо не пришёл вовсе;
- Ошибок (%) – доля ошибочных обменов от общего количества произведённых обменов;
- Ресурс 0 (% заполнения) – доля данных в пакете от максимально возможного количества. Этот параметр позволяет судить о том, насколько эффективно использована связь. При выключенном обмене данными по ресурсу 0, в этом столбце отображается красный индикатор (●);
- Ресурс 1. При выключенном обмене данными по ресурсу 1, в этом столбце отображается красный индикатор (●);

- Ресурс 2 (% заполнения) – доля данных в пакете от максимально возможного количества. Этот параметр позволяет судить о том, насколько эффективно использована связь. При выключенном обмене данными по ресурсу 2, в этом столбце отображается красный индикатор (●);
- Архив (не передано индексов) – количество не переданных блоков данных в архиве. Этот параметр позволяет оценить качество связи. В данном столбце при включении синхронизации архивов отображается лампочка зеленого цвета (●), если синхронизация проходит успешно, либо желтого (●), при ошибке синхронизации;
- Флаги состояния – специальные данные в закодированном виде, обозначающие значение набора параметров состояния связи.

4.2.3 Контекстное меню

Контекстное меню можно вызвать кликом правой клавиши мыши по одному или группе выделенных объектов в таблице данных. Возможности контекстного меню (Рис. 4.2.3.1) совпадают с инструментами меню «Статистика» (Подробнее в п. [4.2.1.2 Меню «Статистика»](#)).

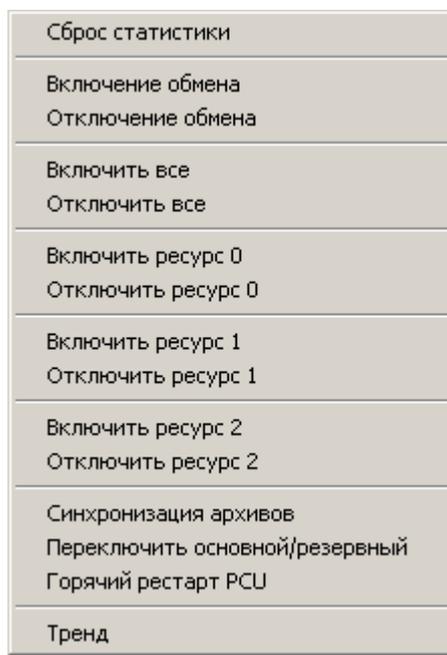


Рис. 4.2.3.1 Контекстное меню

4.3 Работа с утилитой «Статистика связи»

Утилита «Статистика связи» осуществляет обмен данными с драйвером связи. Драйвер связи осуществляет обмен данными с контроллерами, и обеспечивает получение утилитой «Статистика связи» текущих данных о параметрах связи.

Средствами утилиты «Статистика связи» можно осуществлять управление процессом связи с технологическими объектами (подробнее п. [4.2.1.2 Меню «Статистика»](#)), а также устанавливать время драйвера по текущему времени ПЭВМ.

4.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибках

При выполнении команд управления процессом связи с технологическими объектами утилита «Статистика связи» запрашивает подтверждения (Рис. 4.4.1, 4.4.2).

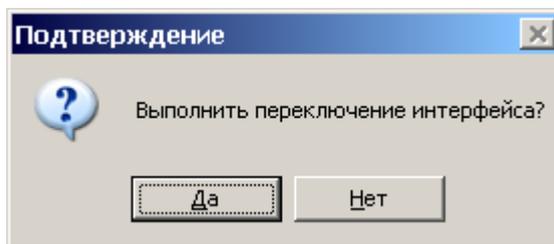


Рис. 4.4.1 Подтверждение выполнения переключения интерфейса

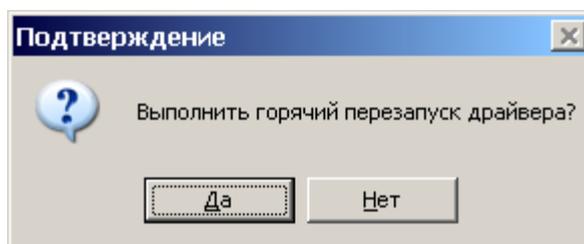


Рис. 4.4.2 Подтверждение выполнения горячего перезапуска драйвера

Для выполнения действия надо нажать на кнопку «Да», иначе – на кнопку «Нет».

РАЗДЕЛ 5. РЕДАКТОР БАЗ ДАННЫХ

5.1 Описание утилиты «Редактор баз данных Antares»

Утилита «Редактор баз данных Antares» – модуль для работы с конфигурационной частью базы данных: объектами и тегами.

В качестве объекта выступает технологический объект, например ДНС, ГЗУ или УПСВ. Каждый объект содержит набор тегов.

Под тегом подразумевается именованный элемент базы данных, содержащий значение. В качестве значения тега может выступать, например, значение сигнала, получаемого с объекта или передаваемого на объект. Теги могут быть дискретными или аналоговыми.

Теги, значения которых сходны по каким-либо признакам, могут быть объединены в отчет. Отчеты используются другими утилитами SCADA системы Antares. Принадлежность тега к одному или нескольким отчетам указывается в окне настройки тега.

Работа с отчетами также осуществляется средствами утилиты «Редактор баз данных Antares».

Утилита не предполагает просмотра архивной части базы данных, но существует возможность импорта архивных данных из файла и сохранения базы данных вместе с архивными данными в файл.

Утилита «Редактор баз данных Antares» предназначена для отображения, редактирования, импорта, экспорта и других подобных действий с данными, хранящимися на сервере MySQL в формате Antares.

5.2 Интерфейс утилиты «Редактор баз данных Antares»

5.2.1 Составляющие диалогового окна утилиты «Редактор баз данных Antares»

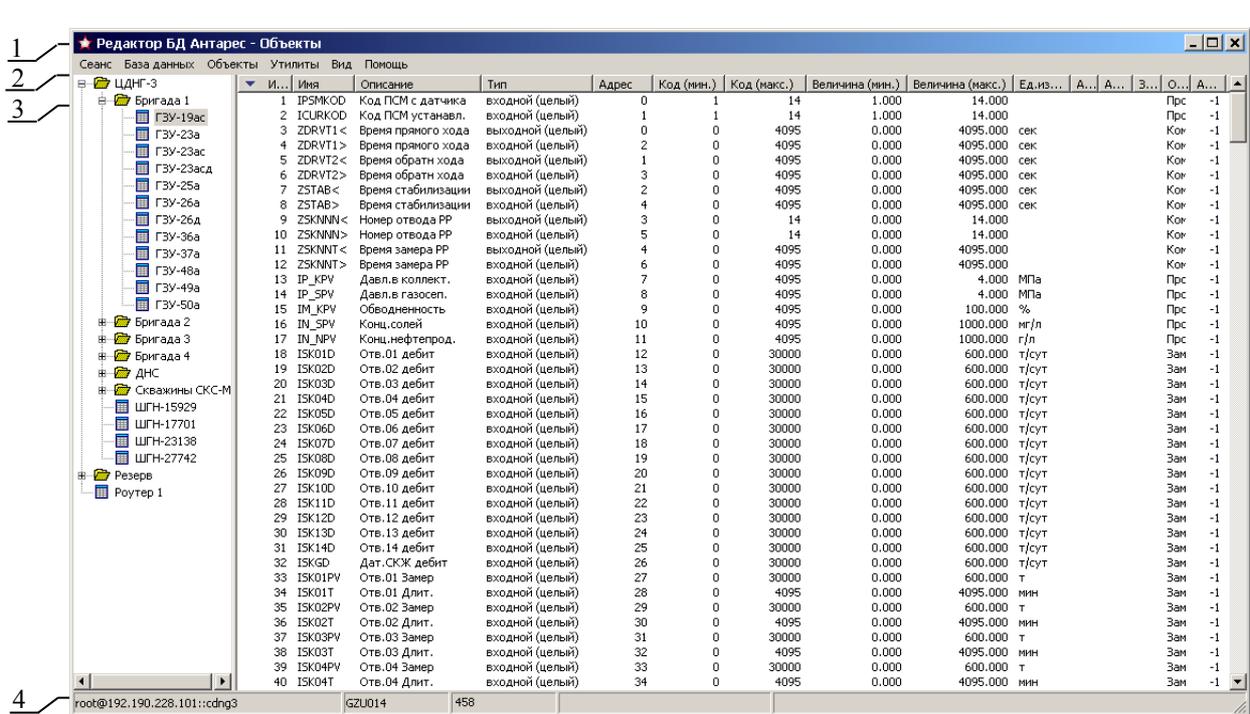


Рис.

5.2.1.1 Диалоговое окно утилиты

Диалоговое окно (Рис. 5.2.1.1) утилиты «Редактор баз данных Antares» имеет:

1. Заголовок;
 Заголовок предназначен для отображения названия утилиты «Редактор баз данных Antares».
2. Главное меню;
 Главное меню организовано по принципу «ниспадающего» меню (Рис. 5.2.1.2) и служит для

выбора различных инструментов для работы с утилитой и выдачи управляющих команд.

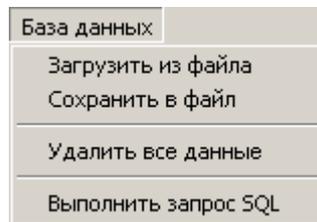


Рис. 5.2.1.2 Главное меню «База данных»

3. Основное окно;
 Основное окно содержит разделённые сплиттером дерево объектов (слева) и таблицу данных (справа).
4. Статусную строку.

Статусная строка расположена в нижней части основного окна. В статусной строке отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);
- текущий объект;
- количество объектов или тегов, относящихся к текущему объекту;
- сервисные сообщения и сообщения об ошибке.

5.2.2 Основное окно утилиты «Редактор баз данных Antares»

Основное окно утилиты содержит разделенные сплиттером дерево объектов (слева) и таблицу данных (справа).

Дерево объектов (Рис. 5.2.2.1) имеет многоуровневую вложенную структуру и содержит все объекты базы данных. Технологические объекты помещены в каталоги (директории), которые могут быть в свою очередь помещены в каталоги меньшего уровня вложенности и т.д.

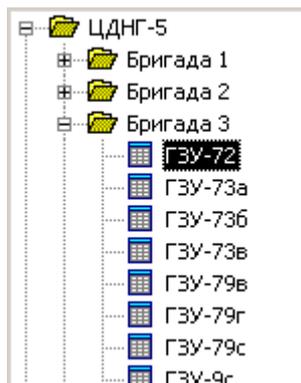


Рис. 5.2.2.1 Фрагмент основного окна. Дерево объектов

При выборе в дереве объектов каталога, в таблице данных отображается таблица всех объектов и директорий, принадлежащих данному каталогу (Рис. 5.2.2.2).

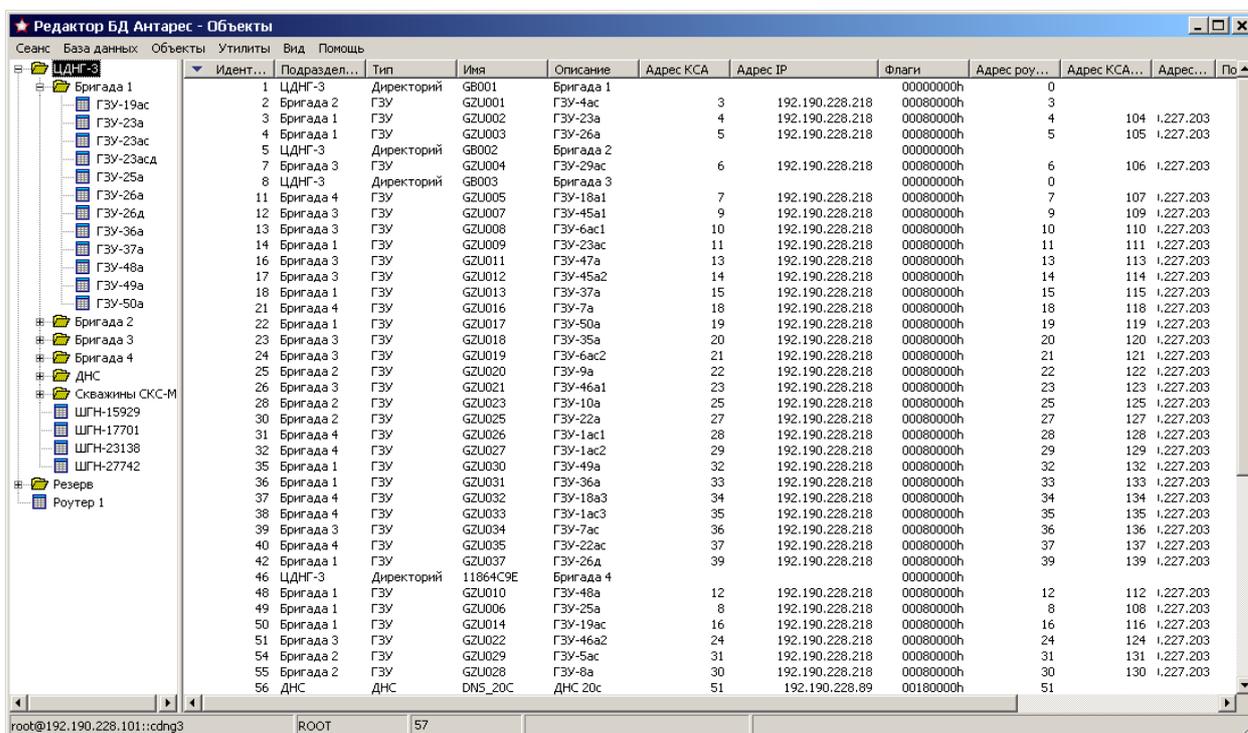


Рис. 5.2.2.2 Пример отображения данных в таблице при выборе каталога ЦДНГ-3

При выборе в дереве объектов объекта, в таблице данных отобразится таблица тегов, относящихся к данному объекту (Рис. 5.2.2.3).

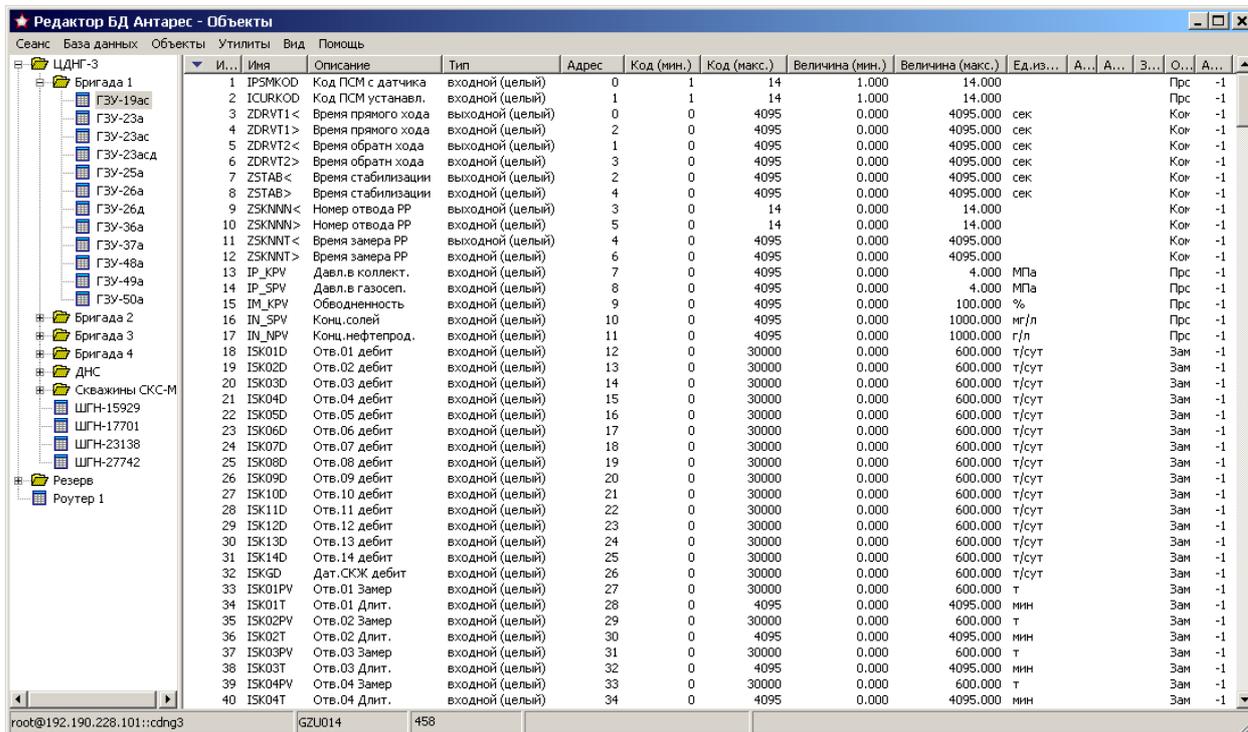


Рис. 5.2.2.3 Пример отображения данных в таблице при выборе объекта дерева ГЗУ-19ас

В таблице данных для каждого объекта или тега (в соответствии с элементом, выбранным в дереве объектов) отображаются определенные для него параметры и настройки.

5.2.3 Пункты главного меню утилиты «Редактор баз данных Antares»

5.2.3.1 Меню «Сеанс»

Меню «Сеанс» (Рис. 5.2.3.1.1) содержит инструменты управления сеансом работы пользователя.

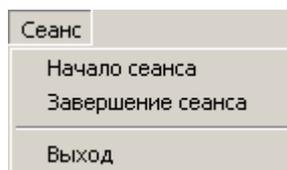


Рис. 5.2.3.1.1 Ниспадающее меню «Сеанс»

Меню «Сеанс» содержит пункты:

- Начало сеанса;

Команда «Начало сеанса» служит для авторизации и начала сеанса работы пользователя.

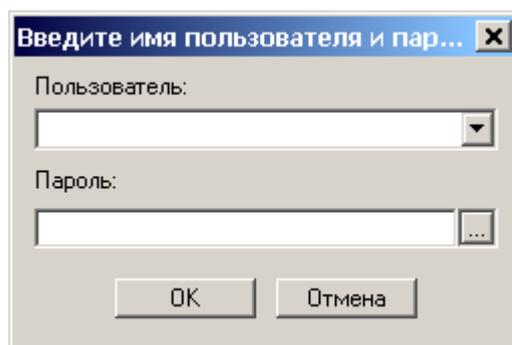


Рис. 5.2.3.1.2 Окно авторизации

В списке выбора находятся все имена зарегистрированных пользователей. Добавление, удаление, настройка прав пользователей возможна средствами утилиты Система визуализации из SCADA системы Antares.

Пароль можно набрать мышью с помощью специальной клавиатуры, для появления которой надо нажать на кнопку  в конце поля для ввода пароля.

После успешной авторизации в статусной строке отображается имя пользователя.

- Завершение сеанса;

Команда «Завершение сеанса» служит для завершения сеанса работы данного пользователя.

- Выход;

Команда «Выход» служит для завершения работы утилиты.

5.2.3.2 Меню «База данных»

Меню «База данных» содержит инструменты для работы со всей информацией, принадлежащей к конфигурационной части базы данных: объектами, тегами и отчетами. При выполнении операции сохранения базы данных в файл существует возможность сохранения и архивной части базы данных.

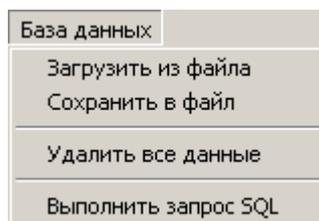


Рис. 5.2.3.2.1 Ниспадающее меню «База данных»

Меню «База данных» (Рис. 5.2.3.2.1) содержит следующие пункты:

- Загрузить из файла

Команда «Загрузить из файла» служит для загрузки базы данных из файла формата *.adb. Она предназначена для начальной загрузки базы данных (при пустой базе данных), либо для её полного обновления. При этом если база данных не пуста, необходима её полная очистка. Удаление существующих данных будет предложено перед выбором файла для загрузки. Подробнее в п. [5.3.1 Загрузка базы данных из файла](#).

- Сохранить в файл

Команда «Сохранить в файл» служит для сохранения конфигурационной части базы данных (объекты, теги, отчеты) в файл формата *.adb. Кроме того, существует возможность сохранить архивную часть базы данных в этот же файл. При большом объеме архива это может занять много времени. Если нет необходимости сохранения архивных данных для всех объектов базы, можно выбрать один или несколько объектов для сохранения архивов. Подробнее в п. [5.3.2 Сохранение базы данных в файл](#).

- Удалить все данные

По команде «Удалить все данные» производится полная очистка базы данных, (включая архивные и текущие данные). При выборе пункта «Удалить все данные» на экране монитора открывается диалоговое окно (Рис. 5.2.3.2.2) подтверждения очистки базы данных.

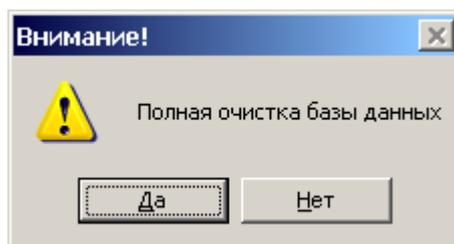


Рис. 5.2.3.2.2 Окно подтверждения очистки базы данных

После нажатия кнопки «Да», база данных будет полностью очищена. Нажатие на кнопку «Нет» отменит команду очистки базы данных.

- Выполнить запрос SQL;

Команда «Выполнить запрос SQL» служит для выполнения запросов SQL. Команда не предполагает отображения ответных данных, и предназначена для запросов на отправление данных на сервер, например для группового изменения указанного параметра тегов, удовлетворяющих указанному условию. Подробнее в п. [5.3.3 Выполнение запроса SQL](#).

- **Выход.** Завершает работу утилиты «Редактор баз данных Antares».

5.2.3.3 Меню «Объекты»

Меню «Объекты» содержит инструменты для работы с отдельными элементами базы данных: объектами, тегами или отчетами. Большинство команд этого меню направляют свое действие на выделенный элемент, либо выполняют действие в соответствии с местонахождением активного (выделенного) элемента. Например, если активным является тег, по команде «Добавить» будет добавлен новый тег, если активен объект – будет добавлен объект.

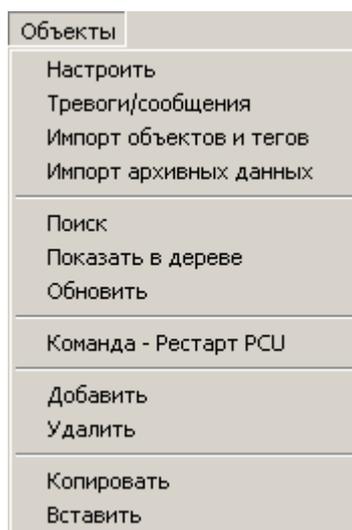


Рис. 5.2.3.3.1 Ниспадающее меню «Объекты»

Меню «Объекты» (Рис. 5.2.3.3.1) содержит пункты:

- Настроить;

Команда «Настроить» служит для изменения параметров выделенного элемента (объекта, тега, отчета). В зависимости от выделенного элемента открывается соответствующее окно для настройки элемента. Подробнее в п. [5.3.4 Настройка объекта](#), [5.3.5 Настройка тега](#), [5.3.6 Настройка отчета](#).

- Тревоги/сообщения;

Команда «Тревоги/сообщения» служит для настройки тревог и сообщений. Если выделен тег типа *входной (лог)*, вызывает окно редактирования тревоги, иначе вызывает таблицу, содержащую все тревоги и сообщения данного объекта. Подробнее в п.

- Импорт объектов и тегов;

Команда «Импорт объектов и тегов» предназначена для импортирования объектов и тегов из заранее подготовленного файла в формате *.adb или *.csv. Импорт происходит по принципу «слияния». Базу данных при этом очищать не надо. Импортируется не вся база, а только объекты, определенные в соответствии с форматом импортируемого файла.

- Импорт архивных данных;

Команда «Импорт архивных данных» предназначена для импортирования архивных данных из файла в формате *.arc или *.adb.

При выборе пункта «Импорт архивных данных» открывается стандартное окно Windows для выбора файла для импортирования.

- Поиск;

Команда «Поиск» служит для поиска объектов и тегов по имени. При выборе пункта «Поиск» на экране монитора открывается окно (Рис. 5.2.3.3.2), предназначенное для ввода имени искомого объекта или тега.

Для поиска объекта фокус должен быть на дереве объектов или таблице объектов (если в дереве объектов выбран каталог). Для поиска тега фокус должен быть на таблице тегов.

Для поиска необходимо в поле «Найти тег» с клавиатуры ввести имя объекта или тега и нажать на кнопку «ОК». Искомый объект или тег будет выделен в таблице данных.

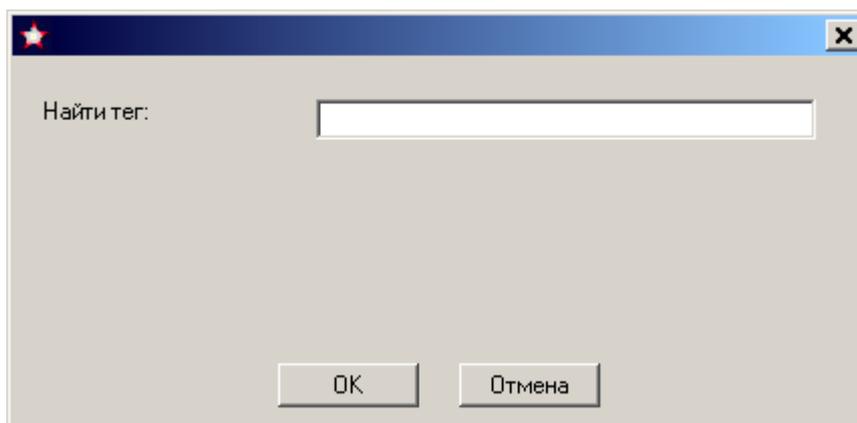


Рис. 5.2.3.3.2 Окно «Поиск»

- Показать в дереве;

Команда «Показать в дереве» удобна при большой степени вложенности объектов в дереве объектов. Для того чтобы перейти к интересующему объекту необходимо:

- В дереве объектов выделить корневой каталог, или каталог, содержащий с некоторой степенью вложенности интересующий объект. При этом в таблице данных отобразятся все подкаталоги и объекты выделенного каталога;
- В полученной таблице выделить интересующий объект и выбрать пункт «Показать в дереве». Интересующий объект будет выделен в дереве объектов, а в таблице данных будут отображены теги этого объекта.
- Обновить;

На экране отображаются данные, считанные из базы данных в момент запуска утилиты. За время работы утилиты, данные в базе могут быть изменены с помощью других утилит SCADA системы Antares. Чтобы, не прерывая работы, загрузить из базы актуальные данные надо выбрать пункт «Обновить».

- Команда – Рестарт PCU;

Пункт «Команда – Рестарт PCU» служит для перезапуска PCU.

- Добавить;

Команда «Добавить» служит для добавления объекта, тега или отчета в зависимости от выделенного в данный момент элемента базы данных. Если при выборе пункта «Добавить», в дереве объектов или в таблице данных активен (выделен черным) элемент, добавленный элемент будет иметь те же настройки, что и выделенный, иначе настройки нового элемента заполнены не будут. Подробнее в п. [5.3.9 Добавление нового элемента](#).

- Удалить;

Команда «Удалить» служит для удаления выделенного элемента (объекта, тега или отчета) или группы элементов базы данных.

При выборе пункта «Удалить» на экране монитора открывается окно подтверждения удаления (Рис. 5.2.3.3.3). При нажатии на кнопку «ОК» выделенные элементы будут удалены.

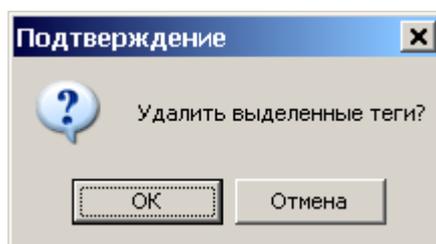


Рис. 5.2.3.3.3 Окно подтверждения удаления

- Копировать;

При выборе пункта «Копировать» все выделенные данные копируются в буфер обмена как текст. Их можно просмотреть, вставив в блокнот или другой текстовый редактор.

- Вставить.

При выборе пункта «Вставить» происходит вставка данных (тегов) из буфера обмена в список тегов активного объекта.

Если в списке не существует тегов с именами вставляемых тегов, они будут созданы. Если теги с такими именами существуют, они будут заменены на вставляемые.

5.2.3.4 Меню «Утилиты»

Меню «Утилиты» (Рис. 5.2.3.4.1) содержит пункты, служащие для перехода к работе с таблицами пользователей и клиентов.

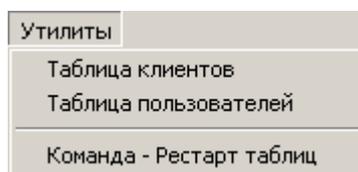


Рис. 5.2.3.4.1 Ниспадающее меню «Вид»

Меню «Утилиты» (Рис. 5.2.3.4.1) содержит пункты:

- Таблица клиентов;

Пункт «Таблица клиентов» служит для перехода к работе с таблицей клиентов данного сервера.

- Таблица пользователей;

Пункт «Таблица пользователей» служит для перехода к работе с таблицей пользователей SCADA системы Antares (утилита «Таблица пользователей»).

- Команда – Рестарт таблиц;

Пункт «Команда – Рестарт таблиц» служит для рестарта PCU, для того, чтобы изменения, внесенные в Таблицу клиентов или Таблицу пользователей, вступили в силу.

5.2.3.5 Меню «Вид»

Меню «Вид» (Рис. 5.2.3.5.1) содержит пункты, позволяющие выбрать данные, отображаемые в таблице данных: объекты и теги или отчеты.

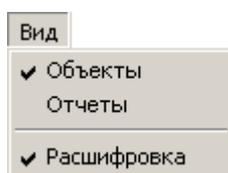


Рис. 5.2.3.5.1 Ниспадающее меню «Вид»

По умолчанию отображаются объекты или соответствующие им теги. При необходимости можно переключиться на отображение отчетов, выбрав соответствующий пункт меню.

Записи в отображаемых таблицах могут содержать либо «сырые» данные (например, цифры и условные символы), либо соответствующее расшифрованное значение (смысловые выражения, цвет и т.п.). Для отображения данных в расшифрованном виде необходимо установить флажок в поле «Расшифровка». Повторным выбором пункта меню «Расшифровка» флажок снимается. Например, при выставленном флажке «Расшифровка», в поле «Тип» таблицы тегов отображаться тип буфера в виде надписи (например, входной (целый)); если флажок «Расшифровка» снят – в виде цифры-кода (например, 5)

5.2.3.6 Меню «Помощь»

Меню «Помощь» (Рис. 5.2.3.6.1) содержит справочные и вспомогательные материалы к утилите «Редактор баз данных Antares».

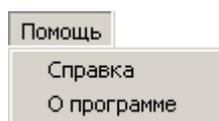


Рис. 5.2.3.6.1 Ниспадающее меню «Помощь»

Пункт «Справка» открывает файл справки к утилите.

Пункт «О программе» открывает окно, в котором отображаются сведения о программном модуле, в числе которых версия модуля.

5.2.4 Контекстное меню

Контекстное меню (Рис. 5.2.4.1) вызывается щелчком правой клавишей мыши. Пункты контекстного меню совпадают с пунктами меню «Объект» и позволяют осуществлять функции, доступные из этого меню.

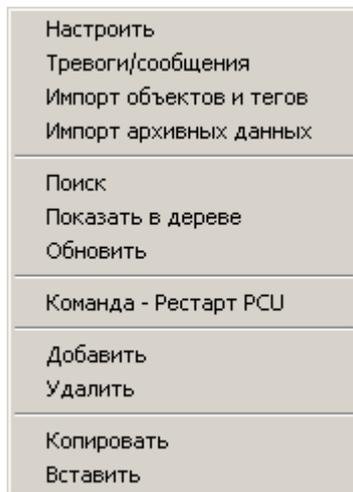


Рис. 5.2.4.1 Контекстное меню

5.3 Работа с утилитой «Редактор баз данных Antares»

Утилита «Редактор баз данных Antares» позволяет создавать, редактировать, отображать, импортировать, экспортировать и совершать другие подобные действия с данными, хранящимися на сервере MySQL в формате Antares.

Для того чтобы начать работу с базой данных, необходимо открыть интересующую базу, либо создать новую.

Наполнить новую базу данных можно вручную, путем добавления новых объектов и тегов, либо автоматически, импортировав предварительно созданную структуру базы данных из файла.

5.3.1 Загрузка базы данных из файла

Загрузка базы данных из файла предполагает создание конфигурационной части базы данных «с нуля», либо полную замену существующей базы данных.

Для создания новой базы данных необходимо при запуске утилиты «Редактор баз данных» в строке подключения к серверу MySQL в качестве имени базы данных написать имя новой базы данных, отличное от имен существующих на подключаемом сервере MySQL баз данных, и в появившемся диалоговом окне нажать на кнопку «ОК».

Для замены существующей базы данных, необходимо открыть заменяемую базу данных.

Для того чтобы загрузить базу данных из файла надо:

- Выбрать пункт «Загрузить из файла» меню «База данных». Если подключена база данных, содержащая объекты и теги, появится окно подтверждения очистки базы данных (Рис. 5.3.1.1). Если вы действительно хотите очистить открытую базу данных и заменить её загружаемой, необходимо нажать на кнопку «Да». Иначе – на кнопку «Нет». При нажатии на кнопку «Нет» существующая база данных очищена не будет, операция загрузки базы данных из файла будет отменена.

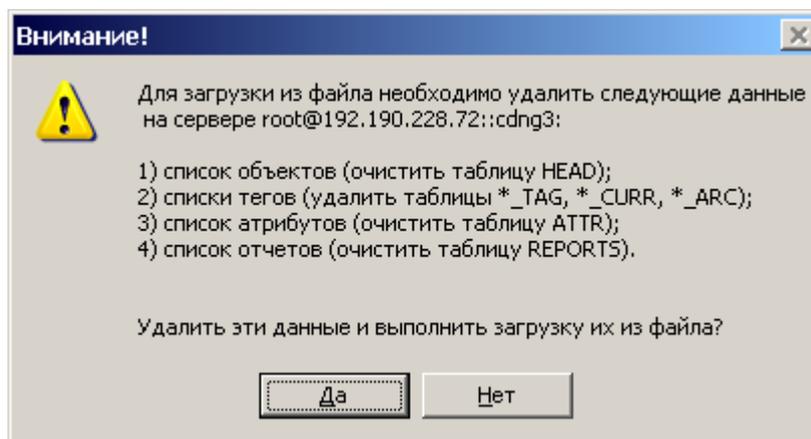


Рис. 5.3.1.1 Окно подтверждения удаления очистки базы данных

- В появившемся окне выбрать файл в формате *.adb для загрузки базы данных и нажать «ОК». В данном файле содержится следующая информация:
- список объектов;
- списки тегов;
- список отчётов.

Архивные данные могут содержаться в данном файле, но загружаются посредством другой операции (Импорт архивных данных).

5.3.2 Сохранение базы данных в файл

При сохранении базы данных в файл, создается файл в формате *.adb и набор файлов изображений в формате *.bmp. Поэтому для сохранения базы данных рекомендуется создать отдельную папку.

Для сохранения базы данных в файл надо:

- Выбрать пункт «Сохранить в файл» меню «База данных»;
- В появившемся окне «Варианты сохранения в файл» (Рис. 5.3.2.1) для изменения набора объектов и архивов, которые следует сохранять в файл, нажать на кнопку «Выбрать» в информационной строке о количестве сохраняемых объектов. По умолчанию в файл сохраняются все объекты (и соответствующие им теги), архивы по умолчанию не сохраняются.

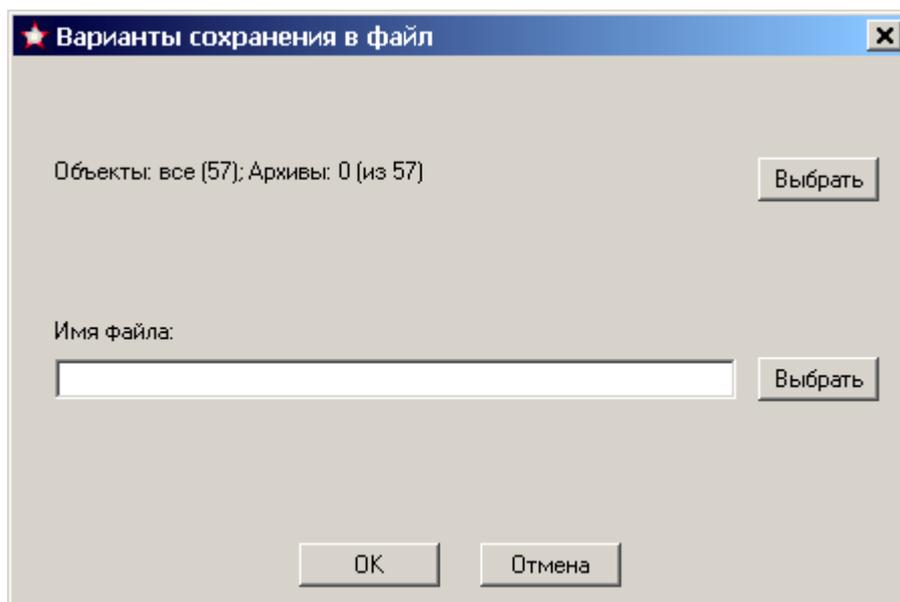


Рис. 5.3.2.1 Окно сохранения базы данных в файл

- При нажатии на кнопку «Выбрать» открывается окно «Опции экспорта». В окне «Опции экспорта» отображаются все объекты проекта. Для того чтобы объект был сохранен в файл, необходимо, чтобы в поле «Настройки» напротив названия объекта был поставлен флажок. Для того чтобы был сохранен архив объекта, необходимо, чтобы в поле «Архив» стоял флажок.

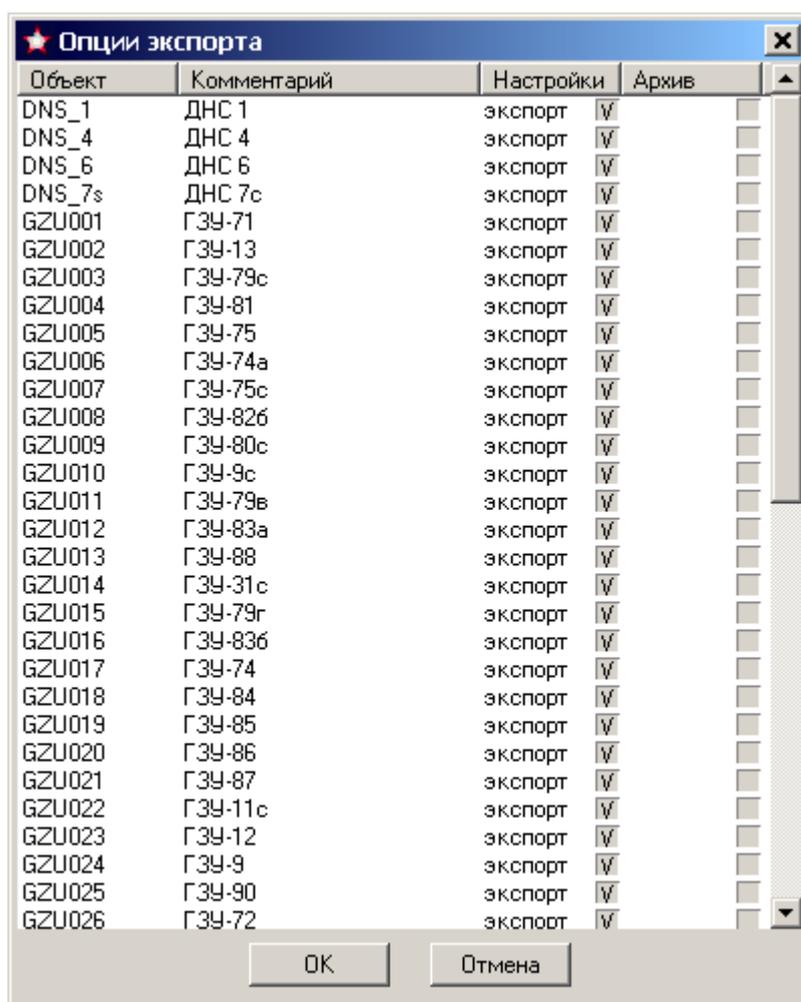


Рис. 5.3.2.2 Окно выбора объектов

- Для выставления флажка напротив всех или нескольких объектов проекта удобно использовать контекстное меню окна «Опции экспорта» (Рис. 5.3.2.2). Контекстное меню состоит из следующих пунктов:
- Настройки назначить. Выставляет флажок напротив выделенных объектов в поле «Настройки»;
- Настройки убрать. Снимает флажок напротив выделенных объектов в поле «Настройки»;
- Архивы назначить. Выставляет флажок напротив выделенных объектов в поле «Архив»;
- Архивы убрать. Снимает флажок напротив выделенных объектов в поле «Архив»;
- Выделить все. Выделяет все объекты проекта.
- Группу объектов можно выделить стандартным образом, удерживая кнопку Ctrl или Shift.

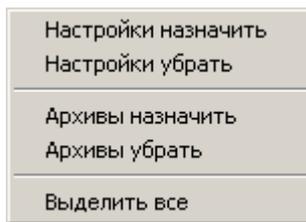


Рис. 5.3.2.3 Контекстное меню окна «Опции экспорта»

- В поле «Имя файла» необходимо указать путь для сохранения файла и имя файла, и нажать на кнопку «ОК». При нажатии на кнопку «Выбрать» откроется стандартное окно Windows для выбора файла для сохранения;
- После выбора опций сохранения и имени файла для сохранения базы данных, необходимо нажать на кнопку «ОК» в окне «Варианты сохранения в файл». При нажатии на кнопку «Отмена» база данных сохранена не будет.

5.3.3 Выполнение запроса SQL

Команда «Выполнить запрос SQL» служит для выполнения запросов SQL. Команда не предполагает отображения ответных данных, и предназначена для запросов на отправление данных на сервер, например для группового изменения указанного параметра тегов, удовлетворяющих указанному условию.

Для того чтобы выполнить запрос SQL, необходимо:

- Выбрать пункт «Выполнить запрос SQL» меню «База данных». На экране монитора будет открыто окно (Рис. 5.3.3.1) формирования запроса;
- В открывшееся окно формирования запроса ввести текст запроса на языке SQL. Кнопкой «ОК» запрос передается серверу на выполнение.

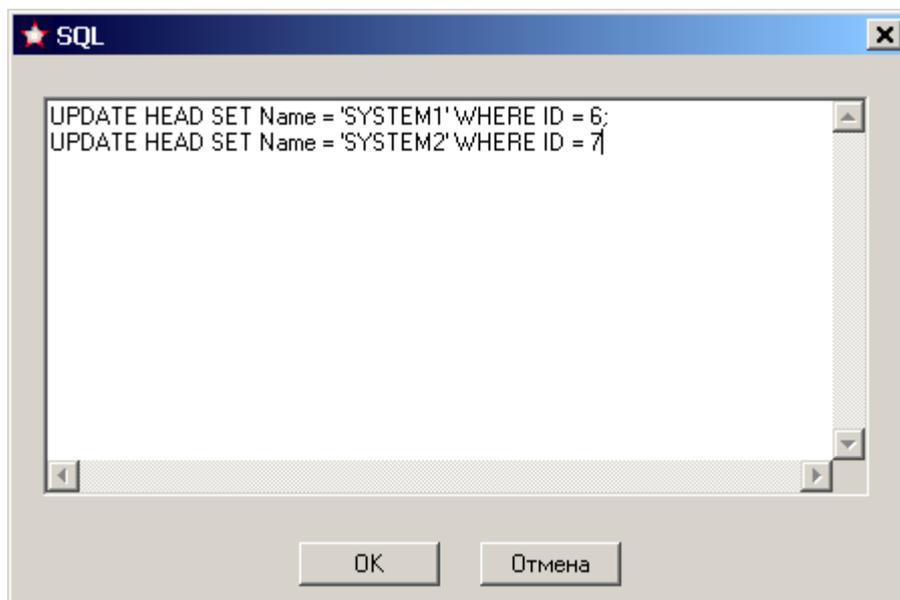


Рис. 5.3.3.1 Окно формирования запроса

Допускается ввести в окно сразу несколько запросов, разделив их символом «;». Они будут выполнены последовательно.

5.3.4 Настройка объекта

Окно настройки объекта открывается при добавлении нового объекта.

Для настройки существующего объекта окно настройки объекта (Рис. 5.3.4.1) можно вызвать любым из способов:

- Выделить интересующий объект в таблице данных или в дереве объектов и нажать на кнопку «Enter»;
- Дважды кликнуть левой клавишей мыши по интересующему объекту в таблице данных или в дереве объектов;
- Выделить интересующий объект в таблице данных или в дереве объектов и выбрать пункт «Настроить» меню «Объекты»;
- Вызвать нажатием правой кнопкой мыши по интересующему объекту в таблице данных или в дереве объектов, контекстное меню и выбрать в нем пункт «Настроить».

Поле **Идентификатор** не активно. Содержит уникальный идентификатор объекта. Каждому новому объекту присваивается минимальный не занятый номер-идентификатор.

Поле **Тип** содержит тип объекта. Тип объекта рекомендуется выбирать из ниспадающего списка (справа). Каждому типу объекта присвоен свой уникальный идентификатор (слева).

Поле **Имя** содержит уникальное условное обозначение объекта.

Поле **Описание** содержит название объекта, его текстовое описание.

Поле **Подразделение** содержит идентификатор и имя директории, в которой содержится объект. Рекомендуется имя директории выбирать из ниспадающего списка (справа). При выборе имени директории, ее идентификатор (слева) выставляется автоматически.

Идентификатор:	37	
Тип:	1	ГЗУ
Имя:	GZU032	
Описание:	ГЗУ-18а3	
Подразделение:	46	Бригада 4
Флаги:	00180000h	настроить
Адрес роутинга:	34	
Адрес основной:	34	
Адрес IP осн.:	192.190.228.89	
Адрес резервный:	134	
Адрес IP рез.:		
Пользователь:		
Пароль:		
Время сканиров. (рес.0):		
Время сканиров. (рес.2):		
Кол-во блоков архива:		
Зона:	FFFFFFFh	

Рис. 5.3.4.1 Окно настройки объекта

Поле **Флаги** содержит код, в котором зашифровано, какие флаги применены к объекту. Выбрать в наглядном виде один или несколько флагов можно в окне (Рис. 5.3.4.2), для открытия которого надо нажать на кнопку «Настроить».

Некоторые флаги могут быть выставлены автоматически при установке связи с драйвером связи, либо в процессе работы. Другие могут быть выставлены только оператором в соответствии с конфигурацией объекта.

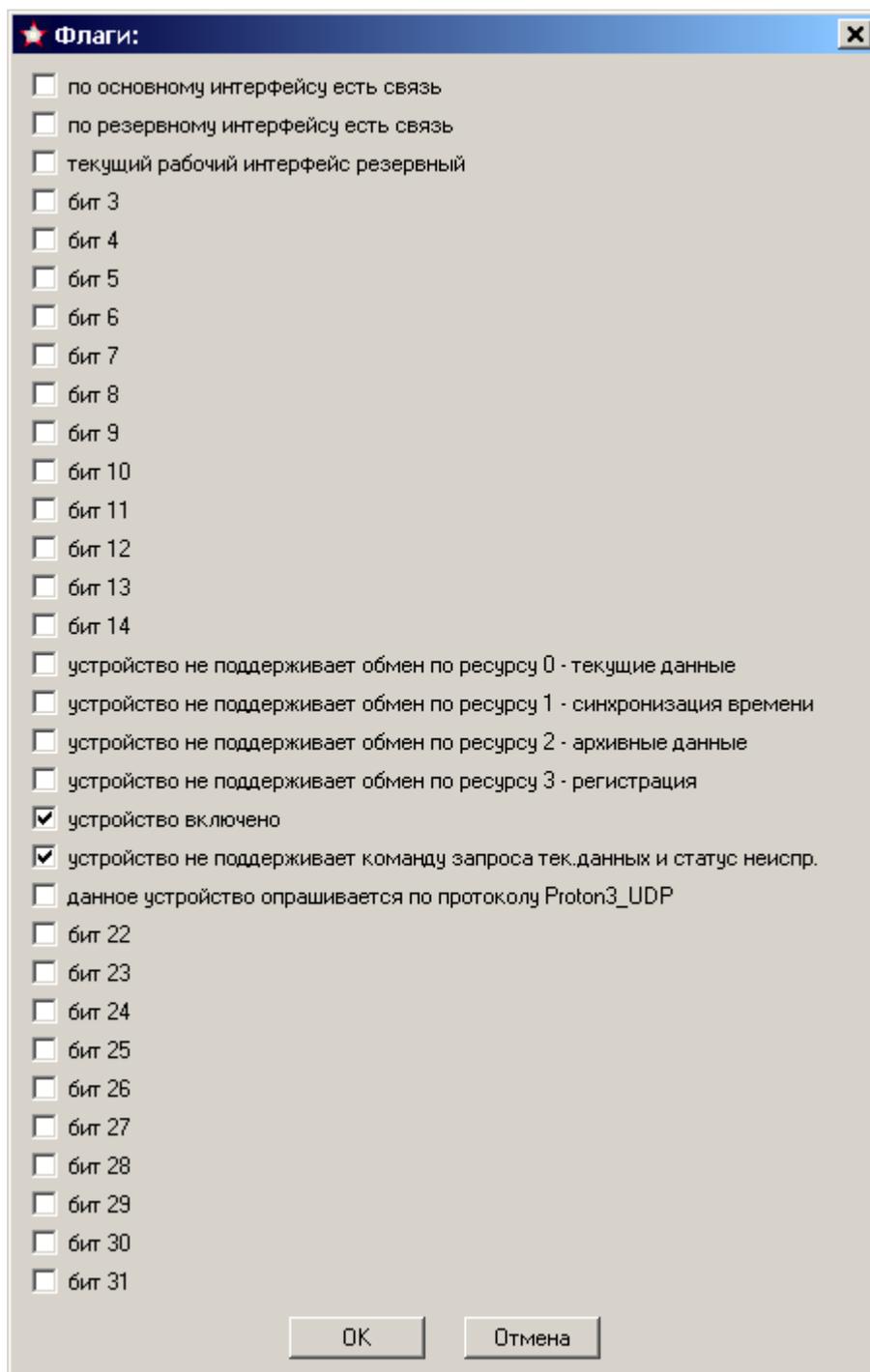


Рис. 5.3.4.2 Окно выбора флагов

Поле **Адрес роутинга** содержит адрес, по которому утилита обращается к объекту посредством роутера.

Поле **Адрес основной** содержит адрес, по которому сервер обращается к объекту.

Поле **Адрес IP осн.** содержит адрес IP, по которому сервер обращается к объекту.

Поле **Адрес резервный** содержит адрес, по которому сервер обращается к объекту в случае сбоя связи по основному адресу.

Поле **Адрес IP рез.** содержит адрес IP, по которому сервер обращается к объекту в случае сбоя связи по основному адресу.

Поля **Пользователь** и **Пароль** служат для доступа к данным контроллера.

Поля **Время сканиров. (рес.0)** и **Время сканиров. (рес.2)** содержат интервал сканирования по соответствующему ресурсу в миллисекундах.

Поле **Кол-во блоков архива** содержит информацию, используемую программой Proton3 OPC. Изменять значение поля не рекомендуется.

Поле **Зона** – битовая маска, которая определяет возможность управления объектом со стороны оператора. Оператор имеет свою зону. К зоне объекта и зоне оператора применяется операция побитового логического «И», и если результат не нулевой, оператор имеет право управления данным объектом.

Редактирование подтверждается кнопкой «ОК» и отменяется кнопкой «Отмена».

Так же возможно групповое редактирование объектов. В таблице данных, отмечается группа объектов, которые должны быть отредактированы. Для этого необходимо, удерживая клавишу Ctrl, левой кнопкой мыши отметить необходимые объекты. Либо, если интересующие объекты стоят подряд, отметить первый объект и, удерживая кнопку Shift, выделить последний объект.

Затем вызывать окно групповой настройки, для чего выполнить любой из следующих пунктов:

- Удерживая клавишу Ctrl, дважды кликнуть левой кнопкой мыши по выделенной группе;
- Нажать на кнопку «Enter»;
- Вызвать ниспадающее главное меню «Объекты» и нажать левой кнопкой мыши на поле «Настроить»;
- В таблице данных кликнуть правой кнопкой мыши по выделенной группе объектов. В контекстном меню выбрать пункт «Настроить».

После описанных действий появится окно групповой настройки, которое внешне выглядит так же, как и окно для настройки одиночного объекта. Отличие заключается в том, что поле «Имя» не активно, так же как и поле «Идентификатор». Редактирование этого окна описано выше.

5.3.5 Настройка тега

Окно настройки тега открывается при добавлении нового тега.

Для настройки существующего тега окно настройки тега (Рис. 5.3.5.1) можно вызвать любым из способов:

- Выделить интересующий тег в таблице данных и нажать на кнопку «Enter»;
- Дважды кликнуть левой клавишей мыши по интересующему тегу в таблице данных;
- Выделить интересующий тег в таблице данных и выбрать пункт «Настроить» меню «Объекты»;
- Вызвать нажатием правой кнопкой мыши по интересующему тегу в таблице данных, контекстное меню и выбрать в нем пункт «Настроить».

Идентификатор:	574
Имя:	SGS_KS
Описание:	Дверь в помещ.КИПа
Тип:	4 входной (лог.)
Адрес:	338
Мин./макс. (код):	0 1
Мин./макс. (физ.вел.):	0.000 1.000
Единицы измерения:	
Атрибуты (0):	ЗАКР. 8
Атрибуты (1):	ОТКР. 14
Зона:	
Отчет:	00000001h <input type="button" value="настроить"/>
Архивирование:	0

Рис. 5.3.5.1 Окно настройки тега

Поле **Идентификатор** не активно. Содержит уникальный в рамках объекта идентификатор тега. Каждому новому тегу объекта присваивается минимальный не занятый номер-идентификатор.

Поле **Имя** содержит уникальное условное обозначение тега.

Поле **Описание** содержит название тега, его текстовое описание.

Поле **Тип** содержит тип буфера. Указывает буфер, к которому следует обращаться за данными для данного тега. Тип буфера рекомендуется выбирать из ниспадающего списка (справа). Каждому типу буфера присвоен свой уникальный идентификатор (слева).

Поле **Адрес** содержит местоположение ячейки (номер) в буфере.

Поле **Мин./макс. (код)** содержит минимальное и максимальное значения тега в виде кода.

Поле **Мин./макс. (физ. вел.)** содержит минимальное и максимальное значение тега в виде физической величины.

Поле **Единицы измерения** содержит единицы измерения значения, которое содержит тег.

Поле **Атрибуты (0)** содержит условное обозначение и код цвета, соответствующие значению тега 0.

Поле **Атрибуты (1)** содержит условное обозначение и код цвета, соответствующие значению тега 1.

Поле **Зона** – битовая маска, которая определяет возможность управления тегом со стороны оператора. Оператор имеет свою зону. К зоне тега и зоне оператора применяется операция побитового «И», и если результат не нулевой, оператор имеет право управления данным тегом.

Поле **Отчет** содержит код, в котором зашифрован перечень отчетов, в которые включен данный тег. Выбрать в наглядном виде один или несколько отчетов можно в окне (Рис. 5.3.5.2), для открытия которого надо нажать на кнопку «настроить».

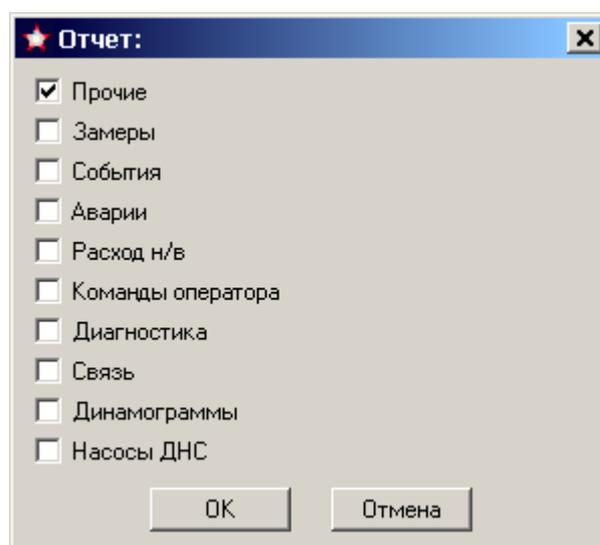


Рис. 5.3.5.2 Окно выбора отчетов

Поле **Архивирование** содержит число, определяющее необходимость и критерий записи в архив значения тега, передаваемого по нулевому ресурсу (текущие данные).

По умолчанию значение поля равно -1, то есть запись в архив не ведется.

Если значение поля Архивирование равно -2, производится запись в архив каждого пришедшего значения аналогового или дискретного тега, вне зависимости от того было оно изменено или нет.

Для *аналоговых* тегов неотрицательное значение поля Архивирование интерпретируются как зона нечувствительности для записи в архив. То есть для записи в архив необходимо, чтобы изменение значения аналогового тега превысило значение поля Архивирование хотя бы на одну единицу в формате данных контроллера (кодowych единицах).

Для *дискретных* тегов неотрицательное значение интерпретируется как:

- 0 – запись отсутствует;
- 1 – переход тега из 0 в 1;
- 2 – переход тега из 1 в 0;
- 3 – любое изменение тега.

Для тегов типа *входной (лог.)* значение данного поля интерпретируется иначе, в нем также закодировано наличие тревоги или сообщения.

Редактирование подтверждается кнопкой «ОК» и отменяется кнопкой «Отмена».

Так же возможно групповое редактирование тегов. Для выбора группы тегов для редактирования надо удерживая кнопку Ctrl, левой клавишей мыши отметить необходимые теги. Либо, если интересующие теги стоят подряд, отметить первый тег и, удерживая кнопку Shift, выделить последний тег.

Затем вызывать окно групповой настройки, для чего выполнить любой из следующих пунктов:

- Удерживая клавишу Ctrl, дважды кликнуть левой кнопкой мыши по выделенной группе;
- Нажать кнопку «Enter»;
- Вызвать ниспадающее главное меню «Объекты» и нажать левой кнопкой мыши на поле «Настроить»;
- В таблице данных кликнуть правой кнопкой мыши по выделенной группе тегов. В контекстном меню выбрать пункт «Настроить».

После описанных действий появится окно групповой настройки, которое внешне выглядит так же, как и окно для настройки одиночного тега. Отличие заключается в том, что поле «Имя» не активно, так же как и поле «Идентификатор». Редактирование этого окна описано выше.

5.3.6 Настройка отчета

Окно настройки отчета открывается при добавлении нового отчета.

Для настройки существующего отчета окно настройки отчета (Рис. 5.3.6.1) вызывается любым из следующих способов:

- Выделить интересующий отчет в таблице данных и нажать на кнопку «Enter»;
- Дважды кликнуть левой клавишей мыши по интересующему отчету в таблице данных;
- Выделить интересующий отчет в таблице данных и выбрать пункт «Настроить» меню «Объекты»;
- Вызвать нажатием правой кнопкой мыши по интересующему отчету в таблице данных, контекстное меню и выбрать в нем пункт «Настроить».

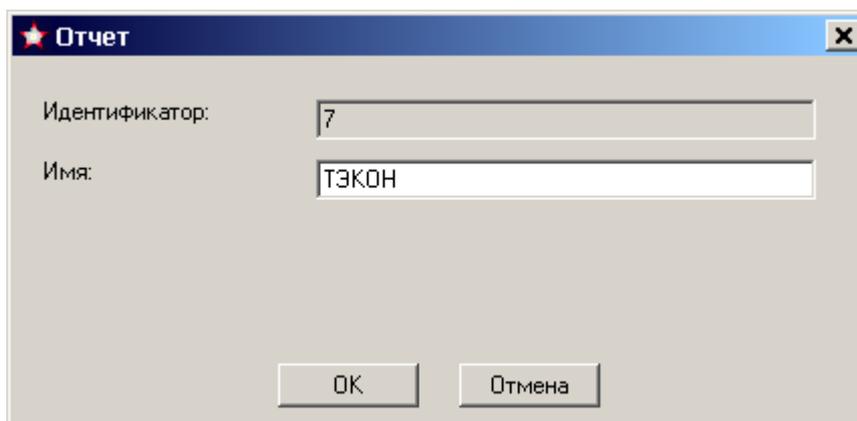


Рис. 5.3.6.1 Окно редактирования отчета

Поле **Идентификатор** не активно. Содержит уникальный идентификатор отчета. Каждому новому отчету присваивается минимальный не занятый номер-идентификатор.

Поле **Имя** содержит имя отчета. Вводится с клавиатуры.

5.3.7 Настройка тревоги/сообщения

Тревогу или сообщение можно назначить только тегам типа *входной (лог.)*. Список тревог и сообщений (Рис. 5.3.7.1) содержит все тревоги и сообщения, относящиеся к выделенному технологическому объекту.

Тег	Описание	Тип	Активация	Сообщение 0	Сообщение 1	Звук
SCW4_ADS	Дверь шкафа скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AEDAS	Расшифр. авар. оскв.4 от БЭП	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AIAHS	I фазы А макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AIALS	I фазы А мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AIBHS	I фазы В макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AIBLS	I фазы В мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AICHS	I фазы С макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AICLS	I фазы С мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_ALRS	Авария скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_APDAS	Расшифр. авар. скв.4 Р ЭКМ	тревога	из 0 в 1			
SCW4_APHAS	Расшифр. авар. скв.4 Р макс	тревога	из 0 в 1			
SCW4_APLAS	Расшифр. авар. скв.4 Р мин	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUAHS	U фазы А макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUALS	U фазы А мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUBHS	U фазы В макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUBLS	U фазы В мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUCHS	U фазы С макс. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_AUCLS	U фазы С мин. скв.4	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EEES	Дат. энергоп. скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EFFS	Дат. Cos F скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EFQS	Дат. част. сети скв.4 неиспр	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EIAS	Дат. I фазы А скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EIBS	Дат. I фазы В скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EICS	Дат. I фазы С скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EPAS	Дат. Q актив. скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EPRS	Дат. Q реакт. скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EUAS	Дат. U фазы А скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EUBS	Дат. U фазы В скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_EUCS	Дат. U фазы С скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_FES	Датчик F скв.4 неиспр.	тревога	из 0 в 1			
SCW4_GENS	Неиспр. контроллера скв.4	тревога	из 0 в 1			

Рис. 5.3.7.1 Список тревог и сообщений

Для настройки тревоги необходимо вызвать окно редактирования тревог (Рис. 5.3.7.2). Это можно сделать одним из следующих способов:

- В таблице тегов выделить интересующий тег, вызвать контекстное меню, и выбрать пункт «Тревоги/сообщения»;
- В таблице тегов выделить интересующий тег, вызвать главное меню «Объект», и выбрать пункт «Тревоги/сообщения»;
- В списке тревог выбрать интересующую тревогу двойным кликом левой клавиши мыши.

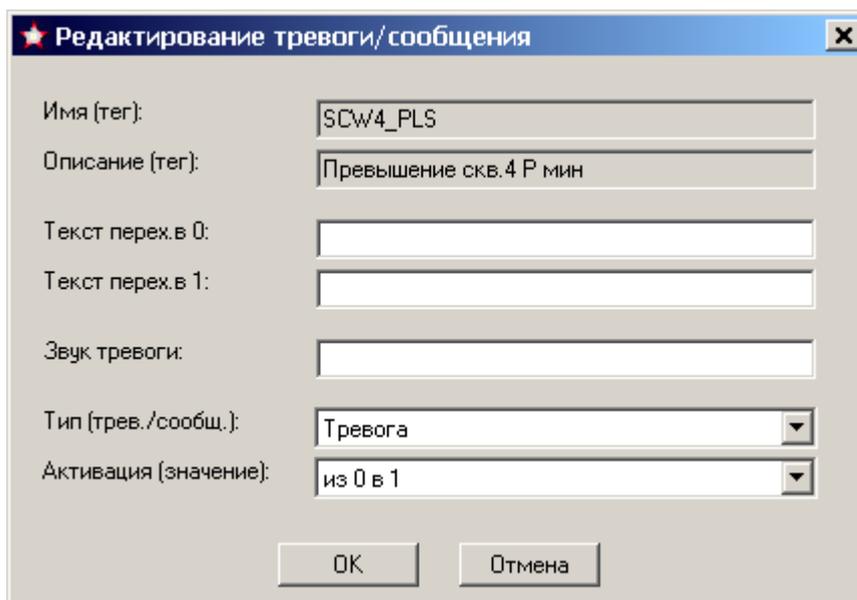


Рис. 5.3.7.2 Окно редактирования тревоги/сообщения

Поле **Имя (тег)** не активно. Содержит уникальное имя тега.

Поле **Описание (тег)** не активно. Содержит описание тега.

Поле **Текст перех. в 0** содержит описание тревоги или события, при значении тега равном 0. Вводится с клавиатуры.

Поле **Текст перех. в 1** содержит описание тревоги или события, при значении тега равном 1. Вводится с клавиатуры.

Поле **Звук тревоги** содержит имя звукового файла оповещения о тревоге. Файл должен находиться в папке системных звуков Windows.

Поле **Тип** содержит тип события: Тревога или Сообщение.

Поле **Активация (значение)** содержит : из 0 в 1, из 1 в 0, Любое изменение.

5.3.8 Импорт объектов и тегов

При выборе пункта «Импорт объектов и тегов» меню «Объекты» на экране монитора открывается стандартное окно Windows, предназначенное для выбора файла в формате *.adb или в формате *.csv, из которых будет сформирован список тегов.

Принципы формирования списка тегов:

- при импорте из файла CSV обрабатываются только те объекты базы данных, которые выделены в дереве или в списке объектов;
- при импорте из файла ADB обрабатываются только те объекты базы данных, которые имеют описание в секции [head] файла ADB;
- если объект базы данных не содержит тег с именем, указанным в файле, то этот тег будет создан в таблице тегов;
- если объект базы данных содержит тег с именем, указанным в файле, то этот тег будет модифицирован в таблице тегов;
- если объект базы данных содержит тег с именем, не указанным в файле, то этот тег останется в таблице тегов без изменения.

После импортирования данных появляется окно (Рис. 5.3.8.1), в котором отображается адрес отчета о проведенном импортировании. В отчет записываются сообщения об ошибках, возникших при импортировании. Для того чтобы просмотреть отчет надо нажать на кнопку «ОК».

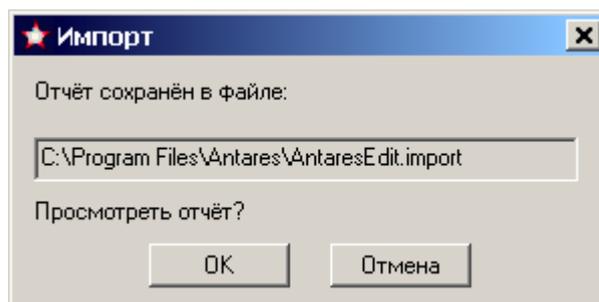


Рис. 5.3.8.1 Окно сообщения об импортировании

5.3.9 Добавление нового элемента

Для того чтобы добавить новый элемент (объект, тег или отчет) в базу данных, необходимо:

1. Выделить элемент, настройки которого наиболее совпадают с желаемыми настройками добавляемого элемента, либо щелкнуть левой клавишей мыши:

- Для добавления объекта – в списке объектов, принадлежащих каталогу, в который добавляется объект, либо в дереве объектов;
- Для добавления тега – в списке тегов;
- Для добавления отчета – в списке отчетов.

2. Выбрать пункт «Добавить» меню «Объекты». Либо щелчком правой клавиши мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить».

Будет открыто окно настройки соответствующего элемента. Работа с данными окнами подробно описана в п. [5.3.4 Настройка объекта](#), [5.3.5 Настройка тега](#), [5.3.6 Настройка отчета](#).

РАЗДЕЛ 6. ТАБЛИЦА КЛИЕНТОВ

6.1 Описание утилиты «Таблица клиентов»

Таблица клиентов содержит список клиентов SCADA системы Antares.

Средствами «Таблицы клиентов» можно добавлять или удалять клиентов, настраивать права доступа клиентов к различному функционалу утилит системы Antares.

6.2 Интерфейс утилиты «Таблица клиентов»

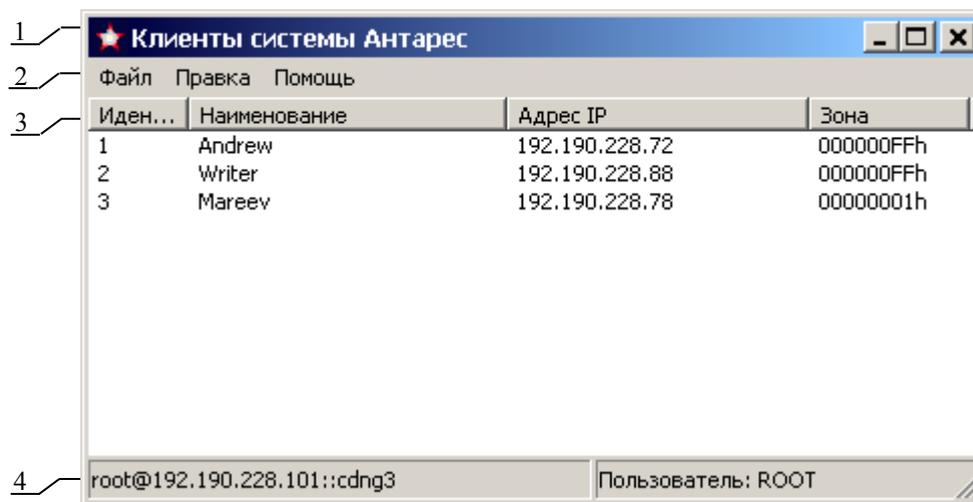


Рис. 6.2.1 Основное окно утилиты «Таблица клиентов»

Основное окно утилиты «Таблица клиентов» состоит из:

Заголовка;

В заголовке отображается заголовок утилиты – «Клиенты системы Antares».

Главного меню;

Главное меню состоит из трех ниспадающих меню: «Файл», «Правка», «Помощь».

Таблицы клиентов;

В таблице клиентов содержится список всех клиентов SCADA системы Antares.

Статусной строки.

В статусной строке отображается текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных).

6.2.1 Пункты главного меню

Меню «Файл»

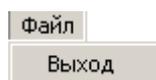


Рис. 6.2.1.1 Ниспадающее меню «Файл»

Меню «Файл» содержит единственный пункт «Выход», который осуществляет выход из Таблицы клиентов.

Меню «Правка»

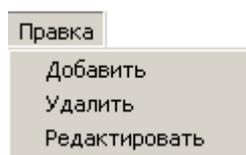


Рис. 6.2.1.2 Ниспадающее меню «Правка»

Меню «Правка» дублирует контекстное меню.

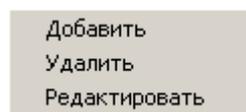


Рис. 6.2.1.3 Контекстное меню

Меню «Правка» содержит инструменты, позволяющие:

- Добавить;

Открывает окно добавления клиента.

Для добавления нового клиента необходимо заполнить поля окна и нажать на кнопку ОК.

При нажатии на кнопку Отмена клиент сохранен не будет.

- Удалить;

Открывает окно подтверждения удаления клиентов, выделенных в таблице клиентов. Для удаления клиента надо в окне нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена клиент удален не будет.

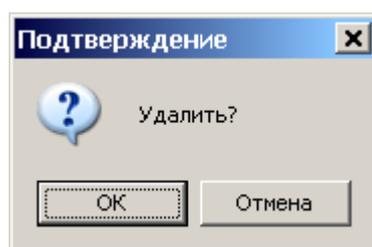


Рис. 6.2.1.4 Окно подтверждения удаления клиента

Можно удалить одного или несколько клиентов сразу.

- Редактировать.

Открывает окно редактирования клиента, выделенного в таблице клиентов.

Для редактирования клиента необходимо изменить содержимое соответствующих полей в окне и нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена внесенные изменения сохранены не будут.

Меню «Помощь»

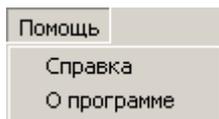


Рис. 6.2.1.5 Ниспадающее меню «Помощь»

Меню «Помощь» содержит справочную информацию о программе.

6.2.2 Таблица клиентов

В таблице клиентов отображаются все клиенты SCADA системы Antares. Таблица клиентов состоит из полей:

- Наименование;

В поле Наименование отображается наименование клиента системы Antares.

- Адрес IP;

В поле Адрес IP отображается IP адрес клиента системы Antares.

- Зона.

В поле Зона отображается значение зоны доступа клиента к данным системы Antares.

6.3 Работа с утилитой «Таблица клиентов»

6.3.1 Добавление нового клиента

Чтобы добавить нового клиента необходимо вызвать окно добавления клиента (Рис. 6.3.1.1) одним из следующих способов:

- Щелчком правой клавишей мыши на таблице клиентов вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Добавить».
- В ниспадающем меню «Правка» выбрать пункт «Добавить».

Для добавления нового клиента необходимо в появившемся окне заполнить поля соответствующей информацией и нажать на кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена клиент сохранен не будет.

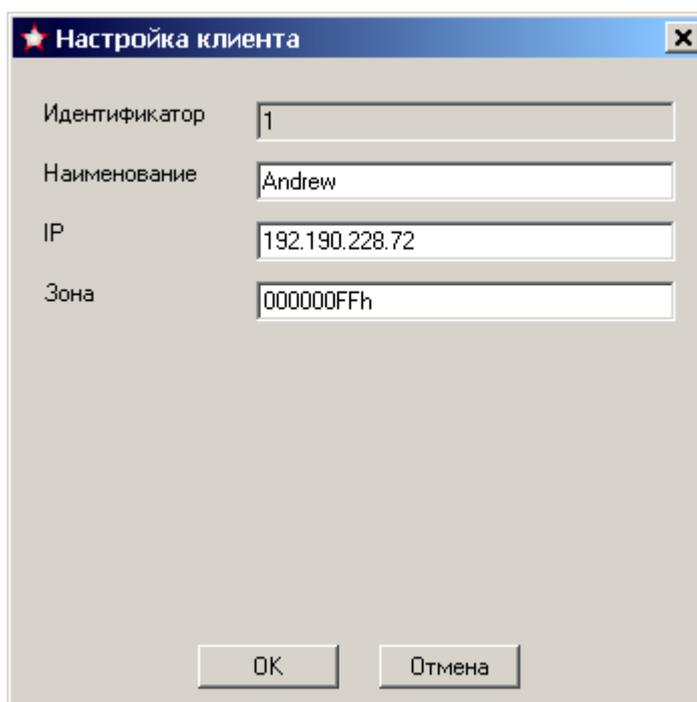


Рис. 6.3.1.1 Окно «Настройки клиента»

Поле *Идентификатор* уже заполнено и содержит следующий по порядку номер клиента. Поле не доступно для правки.

В поле *Наименование* необходимо ввести имя клиента.

В поле *IP* необходимо указать адрес IP клиента системы Antares.

В поле *Зона* необходимо указать зону доступа клиента к данным системы Antares.

Внимание! Для вступления в силу изменений, внесенных в Таблицу клиентов необходимо выполнить команду – **Рестарт таблиц.**

6.3.2 Выделение клиентов

Чтобы выделить одного или нескольких клиентов в таблице клиентов надо:

- Если необходимо выделить одного клиента, надо щелкнуть на нем левой клавишей мыши.
- Если необходимо выделить нескольких клиентов, стоящих подряд, надо щелкнуть на первом (вышестоящем) из них левой клавишей мыши, затем, зажав клавишу **Shift**, щелкнуть на последнем (нижестоящем) из них.
- Если необходимо выделить нескольких клиентов, стоящих вразнобой, надо щелкнуть на одном из них левой клавишей мыши, затем, удерживая кнопку **Ctrl**, последовательно щелкнуть на каждом из оставшихся для выделения клиентов.

6.3.3 Удаление клиента

Чтобы удалить одного или нескольких клиентов, необходимо выделить клиентов, которых надо удалить, в таблице клиентов. Затем воспользоваться одним из следующих вариантов:

- Щелкнув на одном из выделенных клиентов левой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Удалить».
- Из выпадающего меню «Правка» выбрать пункт «Удалить».

В появившемся окне подтверждения удаления нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена пользователи удалены не будут.

6.3.4 Редактирование клиента

Чтобы редактировать одного или нескольких клиентов, необходимо выделить клиентов, которых надо редактировать, в таблице клиентов. Затем воспользоваться одним из следующих вариантов:

- Щелкнув на одном из выделенных клиентов левой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Редактировать».
- Из выпадающего меню «Правка» выбрать пункт «Редактировать».

Если было выделено несколько клиентов, для редактирования каждого из них откроется свое окно. В появившемся окне (или окнах) редактирования клиента изменить содержание полей в соответствии с необходимостью и нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена клиент изменен не будет.

РАЗДЕЛ 7. ТАБЛИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

7.1 Описание утилиты «Таблица пользователей»

Таблица пользователей – это инструмент управления доступом пользователей к утилитам системы Antares.

С её помощью можно добавлять или удалять пользователей, настраивать права доступа пользователей к различному функционалу утилит системы Antares.

7.2 Интерфейс утилиты «Таблица пользователей»

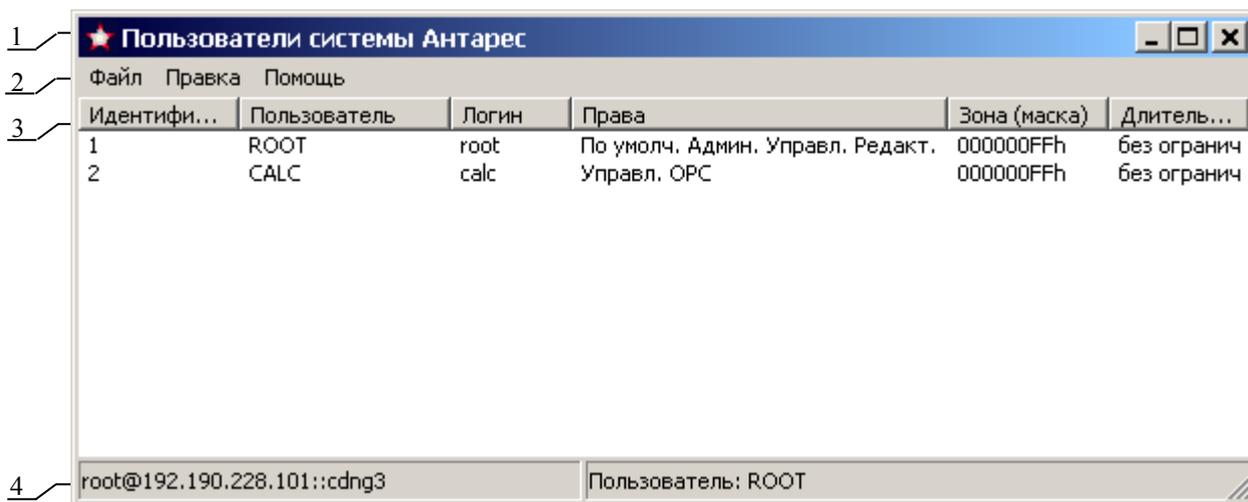


Рис. 7.2.1 Основное окно утилиты «Таблица пользователей»

Основное окно утилиты «Таблица пользователей» состоит из:

Заголовка;

В заголовке отображается заголовок утилиты – «Пользователи системы Antares».

Главного меню;

Главное меню состоит из трех ниспадающих меню: «Файл», «Правка», «Помощь».

Таблицы пользователей;

В таблице пользователей содержится список всех пользователей SCADA системы Antares.

Статусной строки.

В статусной строке отображается текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных).

7.2.1 Пункты главного меню

Меню «Файл»

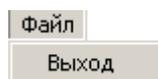


Рис. 7.2.1.1 Ниспадающее меню «Файл»

Меню «Файл» содержит единственный пункт «Выход», который закрывает окно Таблицы пользователей.

Меню «Правка»

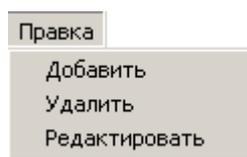


Рис. 7.2.1.2 Ниспадающее меню «Правка»

Меню «Правка» дублирует контекстное меню.

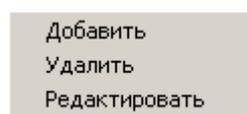


Рис. 7.2.1.3 Контекстное меню

Меню «Правка» содержит инструменты, позволяющие:

- Добавить;

Открывает окно добавления пользователя.

Для добавления нового пользователя необходимо заполнить поля окна и нажать на кнопку ОК. При нажатии на кнопку Отмена пользователь сохранен не будет.

- Удалить;

Открывает окно подтверждения удаления пользователей, выделенных в таблице пользователей. Для удаления пользователя надо в окне нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена пользователь удален не будет.

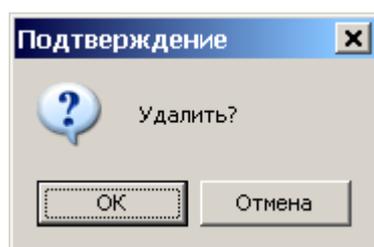


Рис. 7.2.1.4 Окно подтверждения удаления пользователя

Можно удалить одного или несколько пользователей сразу.

- Редактировать.

Открывает окно редактирования пользователя, выделенного в таблице пользователей.

Для редактирования пользователя необходимо изменить содержимое соответствующих полей в окне и нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена внесенные изменения сохранены не будут.

Меню «Помощь»

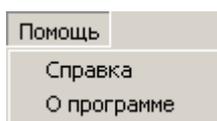


Рис. 7.2.1.5 Ниспадающее меню «Помощь»

Меню «Помощь» содержит справочную информацию о программе.

7.2.2 Таблица пользователей

В таблице пользователей отображаются все пользователи SCADA системы Antares. Таблица пользователей состоит из полей:

- Пользователь;

В поле Пользователь отображается имя пользователя.

- Логин;

В поле Логин отображается логин, используемый пользователем при авторизации.

- Зона (маска);

В поле Зона отображается значение зоны доступа пользователя к данным системы Antares.

- Права;

В поле Права выводятся права пользователя через запятую.

- Длительность (с).

В поле Длительность выводится максимальное время бездействия пользователя в секундах, в течение которого он остается авторизован.

7.3 Работа с утилитой «Таблица пользователей»

7.3.1 Добавление нового пользователя

Чтобы добавить нового пользователя необходимо вызвать окно добавления пользователя (Рис. 7.3.1.1) одним из следующих способов:

- Щелчком правой клавишей мыши на таблице пользователей вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Добавить».
- В выпадающем меню «Правка» выбрать пункт «Добавить».

Для добавления нового пользователя необходимо в появившемся окне заполнить поля соответствующей информацией и нажать на кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена пользователь сохранен не будет.

Идентификатор	1
Пользователь	ROOT
Логин	root
Пароль	xxxx
Зона (маска)	000000FFh
Длительность (с)	0
По умолчанию	<input checked="" type="checkbox"/>
Администрирование	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление	<input checked="" type="checkbox"/>
Редактирование	<input checked="" type="checkbox"/>
ОРС	<input type="checkbox"/>

Рис. 7.2.1.1 Окно «Настройки пользователя»

Поле *Идентификатор* уже заполнено и содержит следующий по порядку номер пользователя. Поле не доступно для правки.

В поле *Пользователь* необходимо ввести имя пользователя системы Antares.

В поле *Логин* необходимо ввести логин, который пользователь будет вводить при авторизации.

В поле *Пароль* необходимо указать персональный пароль пользователя, который пользователь будет вводить при авторизации.

В поле *Зона (маска)* необходимо указать зону доступа пользователя к данным системы Antares.

В поле *Длительность* необходимо ввести максимальное время бездействия пользователя, в течение которого он будет оставаться авторизованным. Время вводится в секундах. Если оставить поле пустым, максимальное время бездействия пользователя будет считаться неограниченным.

Далее необходимо щелчком левой клавишей «мыши» выставить флажки напротив прав, доступных пользователю.

По умолчанию – при запуске системы автоматически начинается сеанс работы данного пользователя.

Администрирование – пользователь имеет доступ к Таблице пользователей.

Управление – пользователь имеет доступ к просмотру и некоторым другим функциям, как оператор утилит системы Antares.

Редактирование – пользователь имеет доступ к функциям редактирования утилит системы Antares.

ОРС – пользователь, от имени которого выполняются команды ОРС или другой внешней системы.

Внимание! Для вступления в силу изменений, внесенных в Таблицу пользователей необходимо выполнить команду – **Рестарт таблиц.**

7.3.2 Выделение пользователей

Чтобы выделить одного или нескольких пользователей в таблице пользователей надо:

- Если необходимо выделить одного пользователя, надо щелкнуть на нем левой клавишей мыши.
- Если необходимо выделить нескольких пользователей, стоящих подряд, надо щелкнуть на первом (вышестоящем) из них левой клавишей мыши, затем, зажав клавишу **Shift**, щелкнуть на последнем (нижестоящем) из них.
- Если необходимо выделить нескольких пользователей, стоящих вразнобой, надо щелкнуть на одном из них левой клавишей мыши, затем, удерживая кнопку **Ctrl**, последовательно щелкнуть на каждом из оставшихся для выделения пользователей.

7.3.3 Удаление пользователя

Чтобы удалить одного или нескольких пользователей, необходимо выделить пользователей, которых надо удалить, в таблице пользователей. Затем воспользоваться одним из следующих вариантов:

- Щелкнув на одном из выделенных пользователей левой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Удалить».
- Из ниспадающего меню «Правка» выбрать пункт «Удалить».

В появившемся окне подтверждения удаления нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена пользователи удалены не будут.

7.3.4 Редактирование пользователя

Чтобы редактировать одного или нескольких пользователей, необходимо выделить пользователей, которых надо редактировать, в таблице пользователей. Затем воспользоваться одним из следующих вариантов:

- Щелкнув на одном из выделенных пользователей левой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Редактировать».
- Из ниспадающего меню «Правка» выбрать пункт «Редактировать».

Если было выделено несколько пользователей, для редактирования каждого из них откроется свое окно. В появившемся окне (или окнах) редактирования пользователя изменить содержание полей в соответствии с необходимостью и нажать кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена пользователь изменен не будет.

РАЗДЕЛ 8. ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

8.1 Описание утилиты «Журнал событий»

Утилита «Журнал событий» предназначена для отображения архивных данных системы Antares в табличном виде.

Так же с помощью утилиты архивные данные можно экспортировать в файл (формат *.csv) с возможностью дальнейшего импорта в другие утилиты системы Antares, копировать в буфер обмена с возможностью вставки в текстовый или табличный редактор, и распечатывать.

8.2 Интерфейс утилиты «Журнал событий»

При запуске утилиты «Журнал событий» на экране появляется диалоговое окно утилиты (Рис. 8.2.1).

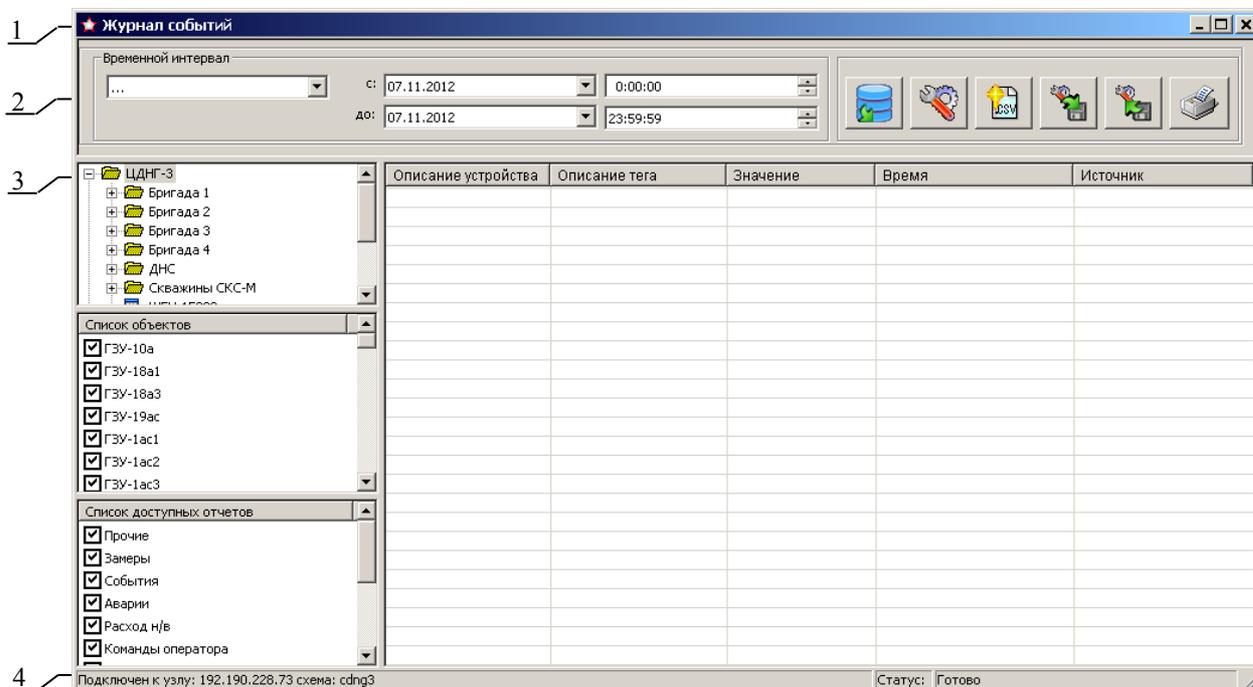


Рис. 8.2.1 Диалоговое окно утилиты

Диалоговое окно утилиты включает в себя:

1. Заголовок

В строке заголовка отображается название утилиты «Журнал событий».

2. Панель управления

Панель управления включает в себя блок «Временной интервал» и блок управления сводкой.

3. Основное окно

Основное окно включает в себя набор инструментов для выбора событий, которые необходимо включить в сводку (дерево объектов, список объектов, список доступных отчетов) (слева), и окно сводки (справа).

4. Статусная строка

В статусной строке отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);

- Статус выполнения запроса.

8.2.1 Панель управления

Панель управления располагается в верхней части диалогового окна утилиты. Она включает в себя блок «Временной интервал» и блок управления сводкой.

Блок «Временной интервал» (Рис. 8.2.1.1) состоит из списка выбора наиболее часто используемых интервалов и поля для задания границ интервала вручную.

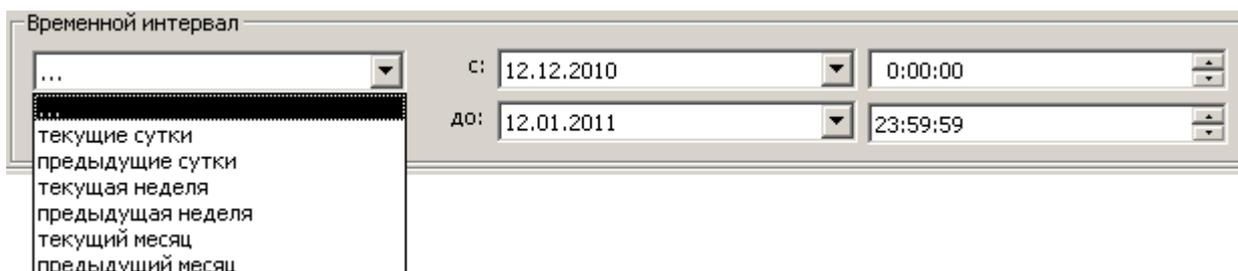


Рис. 8.2.1.1 Блок «Временной интервал»

Поля для ввода границ интервала вручную позволяют точно задавать интересующие интервалы. Дату можно ввести вручную или выбрать из календаря (Рис. 8.2.1.2), для появления которого надо нажать на кнопку  в конце поля для ввода даты.

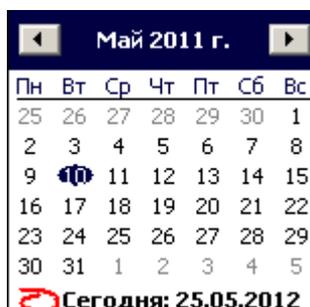


Рис. 8.2.1.2 Календарь

Время можно ввести вручную, либо выбрать, кнопками вверх и вниз прибавляя или убавляя часы, минуты и секунды. Для изменения часов, необходимо выделить часы, минут – минуты, секунд – секунды.



Рис. 8.2.1.3 Блок управления сводкой

Блок управления сводкой (Рис. 8.2.1.3) содержит набор инструментов (кнопок) для управления сводкой. При наведении на кнопку появляется всплывающая подсказка с названием кнопки.

Блок содержит кнопки:

- Сформировать сводку;

Формирует сводку на основе заданных параметров.

- Конфигурирование;

При нажатии на кнопку «Конфигурирование» открывается окно «Конфигурирование набора полей журнала событий» (Рис. 8.2.1.4).

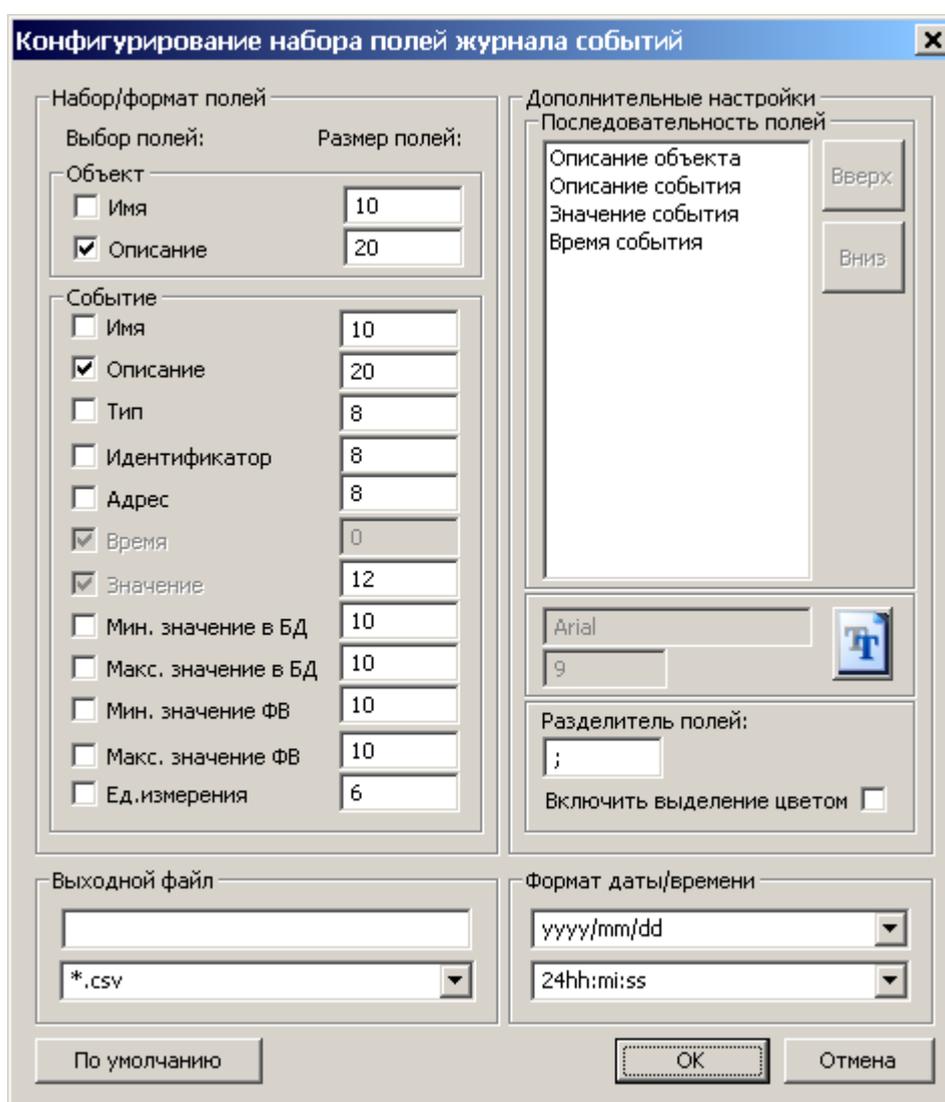


Рис. 8.2.1.4 Окно «Конфигурирование набора полей журнала событий»

В этом окне можно изменить настройки создаваемой сводки. Группы настроек выделены в тематические блоки: «Набор/формат полей», «Выходной файл», «Формат даты/времени» и «Дополнительные настройки».

В блоке «Набор/формат полей» можно отметить флажками те поля, которые должны войти в формируемую сводку, и их размер. На выбор предложены следующие поля:

- Имя объекта;
- Описание объекта;
- Имя события;
- Описание события;
- Тип события;
- Идентификатор события;
- Адрес;
- Время события (обязательное поле);
- Значение события (обязательное поле);
- Минимальное значение в базе данных;
- Максимальное значение в базе данных;
- Минимальное значение физической величины;
- Максимальное значение физической величины;
- Единица измерения.

В сводку обязательно входят поля «Время события» и «Значение события». Кроме них можно включить одно, несколько или все оставшиеся поля.

В блоке «Выходной файл» можно набрать с клавиатуры имя выходного файла и выбрать его формат: *.csv или *.txt. По умолчанию сводка будет экспортирована в файл формата *.csv с именем events_date_time, где date – дата создания отчета в формате ггггммдд, time – время создания отчета в формате ччммсс. в формате ччммсс. Например, events_20111013_120132.csv.

В блоке «Формат даты/времени» можно выбрать форматы, в которых дата и время будут выводиться на экран.

В блоке «Дополнительные настройки» можно указать последовательность полей в таблице, выделив поле, которое надо переместить, и нажимая кнопки «Вверх» и «Вниз» задав ему

желаемую позицию. Можно настроить шрифт, нажав кнопку .

Так же можно задать разделители, используемые при выводе на печать. Для того чтобы сводка корректно отображалась в MS Excel, в качестве разделителя необходимо использовать знак «;».

При установке флажка «Включить выделение цветом» теги (события), имеющие дискретное значение будут размечены цветами, соответствующими указанным в базе данных атрибутам. Для управления атрибутами необходимо использовать утилиту «Редактор БД» системы Antares.

- Экспорт журнала в файл;

Сохраняет сводку в файл. Формат (*.csv или *.txt) и имя файла задаются в форме «Конфигурирование набора полей журнала событий». По умолчанию сводка будет экспортирована в файл формата *.csv с именем events_date_time, где date – дата создания отчета в формате гтггммдд, time – время создания отчета в формате ччммсс. Например, events_20111013_120132.csv. Файлы сохраняются в папке reports рабочего каталога. После сохранения появляется окно (Рис. 8.2.1.5), в котором отображается адрес файла и предлагается открыть его для просмотра. При нажатии на кнопку «Да» файл будет открыт.

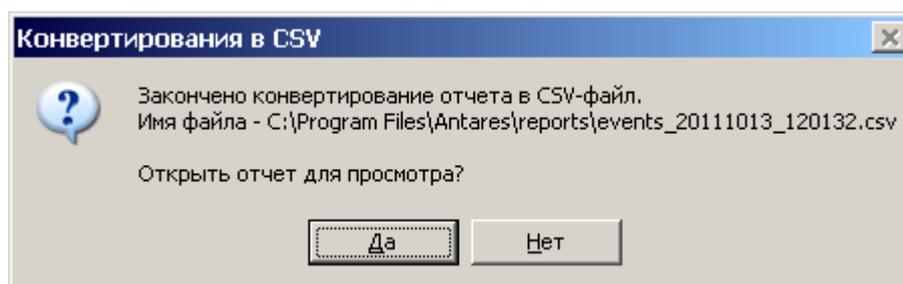


Рис. 8.2.1.5 Извещение о конвертировании сводки в файл

- Сохранение конфигурации;

Открывает стандартное окно Windows для сохранения в файл в формате *.ini настроек сводки (список выделенных объектов, список выделенных отчетов, базовые настройки сводки, перечень активных полей сводки, конфигурация полей, конфигурация шрифта, активность элементов управления, значение выпадающего списка с предустановками времени запроса, значения выпадающих списков даты/времени).

- Загрузка конфигурации;

Открывает стандартное окно Windows для выбора файла в формате *.ini для загрузки конфигурации.

- Печать.

Открывает стандартное окно Windows для выведения сводки на печать.

8.2.2 Основное окно

Основное окно включает в себя набор инструментов для выбора событий, которые необходимо включить в сводку (дерево объектов, список объектов, список доступных отчетов) (слева), и окно сводки (справа).

Дерево объектов (Рис. 8.2.2.1) формируется на основе структуры базы данных, указанной при запуске. В дереве отображаются все объекты базы данных.

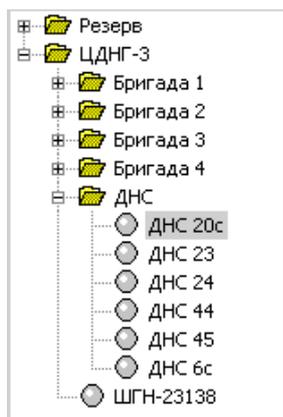


Рис. 8.2.2.1 Фрагмент основного окна. Дерево объектов

При выборе каталога в дереве объектов, в списке объектов (ниже) отображаются все объекты, относящиеся к этому каталогу, при выборе объекта – сам этот объект.

Для того чтобы включить теги (события), относящиеся к конкретному объекту, в сводку надо щелчком левой кнопки мыши поставить флажок напротив его названия, иначе повторным щелчком снять флажок.

В списке доступных отчетов отображается список отчетов – групп тегов (событий), объединенных каким-либо свойством. Отчет «Состояние связи» содержит служебные теги.

Для того чтобы включить в сводку теги (события), причисленные к конкретному отчету, надо щелчком левой кнопки мыши поставить флажок напротив его названия, иначе повторным щелчком снять флажок.

В окне сводки после нажатия на кнопку «Сформировать сводку» утилита ищет и обрабатывает архивные данные, удовлетворяющие критериям поиска. На экране отображается окно хода формирования сводки (Рис. 8.2.2.2).



Рис. 8.2.2.2 Окно хода формирования сводки

В статусной строке в это время условно отображается статус выполнения текущего процесса.

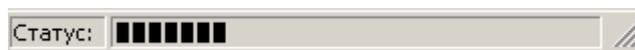


Рис. 8.2.2.3 Фрагмент статусной строки. Статус выполнения текущего процесса.

Если заданным критериям удовлетворяет большое количество записей, их обработка может занять много времени. При нажатии на кнопку «Отмена», отображаются только те данные, которые утилита успела обработать, начиная с конца заданного временного интервала.

В окне сводки отображаются архивные данные, удовлетворяющие заданным параметрам, в табличном виде (Рис.8.2.2.4). По умолчанию записи таблицы отсортированы по убыванию по полю «Время события». Щелчком левой кнопки мыши по заголовку одного из полей можно отсортировать записи по возрастанию (▲) или по убыванию (▼) значений поля.

Описание устрой...	Описание тега	Значение	Время	Источник
ГЗУ-49а	Отв.01 Длит.	240.000000	2012/09/30 23:24:02	архивные данные
ГЗУ-49а	Отв.01 Замер	3.820000	2012/09/30 23:24:02	архивные данные
ГЗУ-48а	Отв.10 Длит.	180.000000	2012/09/30 23:20:16	архивные данные
ГЗУ-48а	Отв.10 Замер	16.840000	2012/09/30 23:20:16	архивные данные
ГЗУ-25а	Отв.06 Длит.	120.000000	2012/09/30 23:19:23	архивные данные
ГЗУ-25а	Отв.06 Замер	7.160000	2012/09/30 23:19:23	архивные данные
ГЗУ-36а	Отв.12 Замер	0.000000	2012/09/30 23:07:22	архивные данные
ГЗУ-36а	Отв.12 Длит.	10.000000	2012/09/30 23:07:22	архивные данные
ГЗУ-37а	Дат.СКЖ Длит.	720.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23ас	Дат.СКЖ Длит.	720.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23а	Дат.СКЖ Замер	4.320000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23а	Дат.СКЖ Длит.	720.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-37а	Дат.СКЖ Замер	0.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23асд	Дат.СКЖ Замер	-0.160000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23ас	Дат.СКЖ Замер	0.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-48а	Дат.СКЖ Замер	0.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-48а	Дат.СКЖ Длит.	720.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-23асд	Дат.СКЖ Длит.	720.000000	2012/09/30 23:00:00	архивные данные
ГЗУ-36а	Отв.11 Длит.	120.000000	2012/09/30 22:54:17	архивные данные
ГЗУ-36а	Отв.11 Замер	11.300000	2012/09/30 22:54:17	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.06 Замер	0.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.08 Длит.	720.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.08 Замер	15.920000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.06 Длит.	720.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.01 Замер	10.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.05 Длит.	720.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.05 Замер	0.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные
ГЗУ-23асд	Отв.03 Длит.	720.000000	2012/09/30 22:13:38	архивные данные

Рис. 8.2.2.4 Сводка

8.2.3 Контекстное меню

8.2.3.1 Контекстное меню сводки

Щелчком правой кнопкой мыши на непустой строке сводки вызывается контекстное меню (Рис. 8.2.3.1.1). Если окно сводки пустое (сводка не сформирована), пункты контекстного меню неактивны.

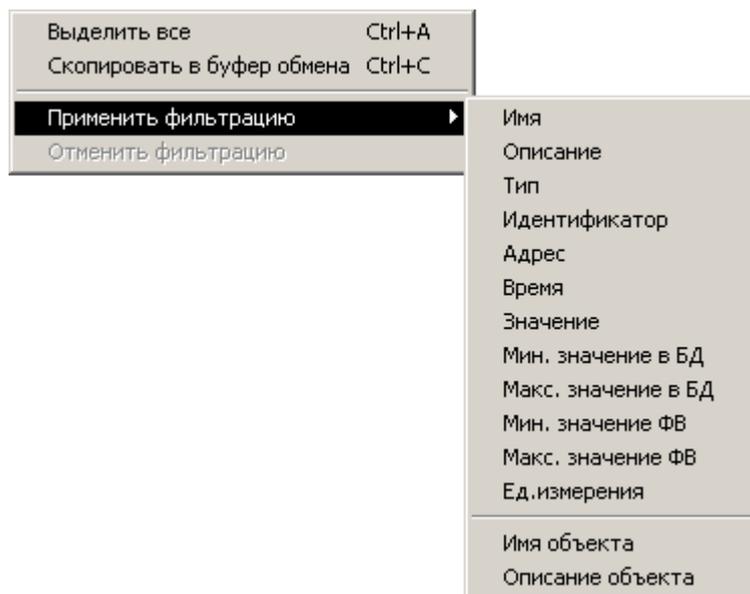


Рис. 8.2.3.1.1 Контекстное меню сводки

Контекстное меню содержит инструменты, позволяющие:

- Выделить все;

Выделяет все записи сводки. Это можно сделать также комбинацией кнопок Ctrl+A.

- Скопировать в буфер обмена;

Копирует выделенную в сводке запись в буфер обмена, после чего ее можно будет вставить в текстовый или табличный редактор. Это можно сделать также комбинацией кнопок Ctrl+C.

- Применить фильтрацию;

Применяет к сформированной сводке фильтр по значению выделенной записи (или группы записей) поля, выбранного в ниспадающем меню пункта «Применить фильтрацию». Фильтрация производится по параметрам события.

В фильтрованной сводке отображаются только те записи, значение поля (по которому производится фильтрация) которых равно одному из значений поля записей, выделенных в исходной (нефильтрованной) сводке.

- Отменить фильтрацию.

Пункт активен, когда к сводке применена фильтрация.

Отменяет фильтрацию, отображая сводку в первоначальном виде.

8.2.3.2 Контекстное меню дерева объектов

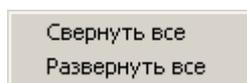


Рис. 8.2.3.2.1 Контекстное меню дерева объектов

Щелчком правой кнопкой мыши на Дереве объектов вызывается контекстное меню (Рис. 8.2.3.2.1). Оно содержит инструменты, позволяющие:

- Свернуть все;

Сворачивает все вложенные объекты, отображая в дереве объектов только корневые объекты верхнего уровня.

- Развернуть все.

Разворачивает все вложенные объекты, отображая в дереве объектов объекты всех уровней вложенности.

8.2.3.3 Контекстное меню списка объектов и списка отчетов

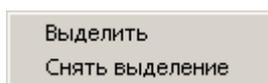


Рис 8.2.3.3.1 Контекстное меню списка объектов и списка отчетов

Щелчком правой кнопкой мыши на конкретном объекте в Списке объектов или отчете в Списке отчетов вызывается контекстное меню (Рис. 8.2.3.3.1). Оно содержит инструменты, позволяющие:

- Выделить;

Устанавливает напротив соответствующего объекта флажок.

- Снять выделение.

Снимает флажок напротив соответствующего объекта.

8.3 Работа с утилитой «Журнал событий»

8.3.1 Формирование сводки

Для того чтобы сформировать сводку необходимо:

1. Загрузить конфигурацию из файла или, нажав на кнопку «Конфигурирование», вызвать окно «Конфигурирование набора полей журнала событий», в котором:
 - Выбрать набор и порядок полей сводки и задать их размер;
 - Ввести и указать формат файла для экспорта сводки. По умолчанию сводка будет экспортирована в файл формата *.csv с именем events_date_time, где date – дата создания отчета в формате ггггммдд, time – время создания отчета в формате ччммсс. Например, events_20111013_120132.csv;
 - Выбрать формат даты и времени для отображения в сводке;
 - Настроить шрифт символов для отображения в отчете;
 - Ввести разделитель полей сводки. Для корректного отображения файла *.csv в качестве разделителя следует указать символ «;».
2. В дереве объектов выбрать объект (корневой или нет), наиболее удовлетворяющий формируемой сводке;
3. В списке объектов выбрать объект (или группу объектов), теги которого следует включить в сводку;
4. В списке отчетов выбрать отчет (или группу отчетов), теги которого следует включить в сводку;
5. Нажать кнопку «Сформировать сводку».

8.3.2 Фильтрация сводки

Для того чтобы применить к сводке фильтр по конкретному значению (или набору значений) определенного поля надо:

- Выделить одну или несколько записей, в выбранном поле которых стоят интересующие значения;
- Щелчком правой кнопки мыши на одной из выделенных записей вызвать контекстное меню, выбрать пункт «Применить фильтрацию» и в ниспадающем меню указать имя выбранного поля, по значению которого следует фильтровать записи.

Для отмены фильтрации и отображения сводки в первоначальном виде надо щелчком правой кнопки мыши на отфильтрованной сводке вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Отменить фильтрацию». После отмены фильтрации можно применить другую фильтрацию.

8.3.3 Сохранение сводки в файл.

Для того чтобы сохранить сформированную сводку в файл надо:

1. Нажав на кнопку «Конфигурирование», вызвать окно «Конфигурирование набора полей журнала событий», в котором:
 - Ввести и указать формат файла для экспорта сводки. По умолчанию сводка будет экспортирована в файл формата *.csv с именем events_date_time, где date – дата создания отчета в формате ггггммдд, time – время создания отчета в формате ччммсс. Например, events_20111013_120132.csv;
 - Ввести разделитель полей сводки. Для корректного отображения файла *.csv в качестве разделителя следует указать символ «;».
2. Нажать на кнопку «Экспорт журнала в файл»
3. Для просмотра полученного файла в появившемся окне нажать на кнопку «ОК».

8.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибке

При неверном задании параметров формирования сводки возникают ошибки входных данных запроса.

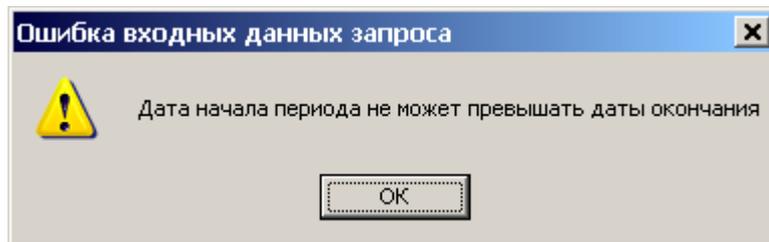


Рис. 8.4.1 Ошибка «Дата начала периода не может превышать даты окончания»

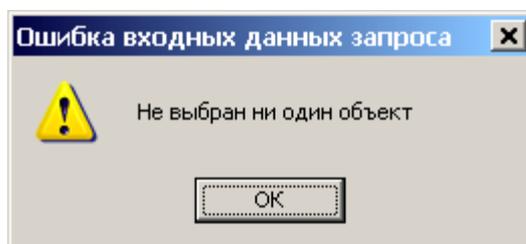


Рис. 8.4.2 Ошибка «Не выбран ни один объект»

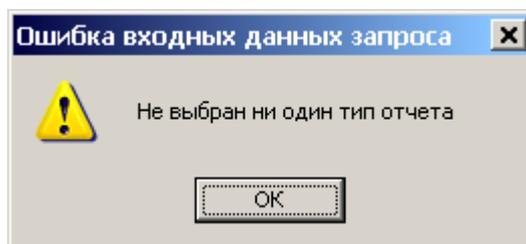


Рис. 8.4.3 Ошибка «не выбран ни один тип отчета»

РАЗДЕЛ 9. ОТЧЕТЫ

9.1 Описание утилиты «Отчеты»

Утилита «Отчеты» – настраиваемый модуль для формирования отчетов на основе архивных данных о ресурсах и представления их в табличном виде.

Средствами утилиты сформированные отчеты можно экспортировать в файл (формат *.csv), а так же распечатывать.

9.2 Интерфейс утилиты «Отчеты»

При запуске утилиты «Отчеты» на экране появляется диалоговое окно утилиты (Рис. 9.2.1).

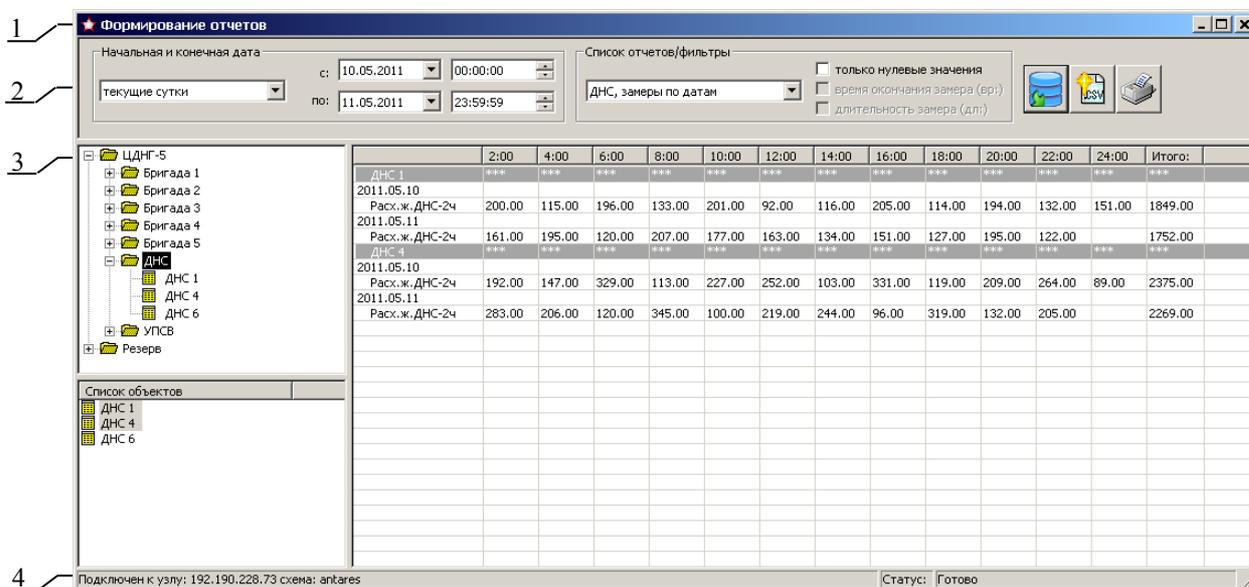


Рис. 9.2.1 Диалоговое окно утилиты

Диалоговое окно утилиты включает в себя:

1. Заголовок

В строке заголовка отображается название утилиты «Формирование отчетов».

2. Панель управления

Панель управления включает в себя блок «Начальная и конечная дата», блок «Список отчетов/фильтры» и блок управления отчетом.

3. Основное окно

Основное окно включает в себя дерево объектов и список объектов для выбора набора объектов, включенных в отчет (слева) и окно отчета (справа).

4. Статусная строка

В статусной строке отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);
- Статус выполнения запроса.

9.2.1 Панель управления

Панель управления располагается в верхней части диалогового окна утилиты. Она включает в себя блок «Начальная и конечная дата», блок «Список отчетов/фильтров» и блок управления сводкой.

Блок «Начальная и конечная дата» (Рис. 9.2.1.1) состоит из списка выбора наиболее часто используемых интервалов и полей для задания границ интервала вручную.

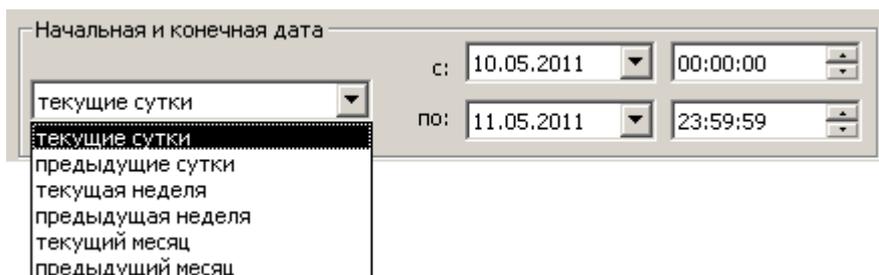


Рис. 9.2.1.1 Блок «Начальная и конечная дата»

Поля для ввода границ интервала вручную позволяют точно задавать интересующие интервалы. Дату можно ввести вручную или выбрать из календаря (Рис. 9.2.1.2), для появления которого надо нажать на кнопку  в конце поля для ввода даты.

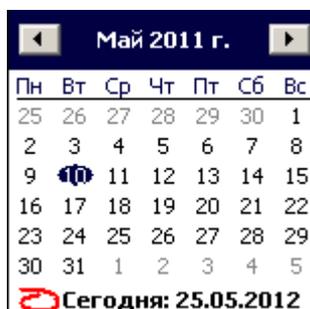


Рис. 9.2.1.2 Календарь

Время можно ввести вручную, либо выбрать, кнопками вверх и вниз прибавляя или убавляя часы, минуты и секунды. Для изменения часов, необходимо выделить часы, минут – минуты, секунд – секунды.

Блок «Список отчетов/фильтры» (Рис. 9.2.1.3) содержит ниспадающий список выбора отчета и набор флажков.

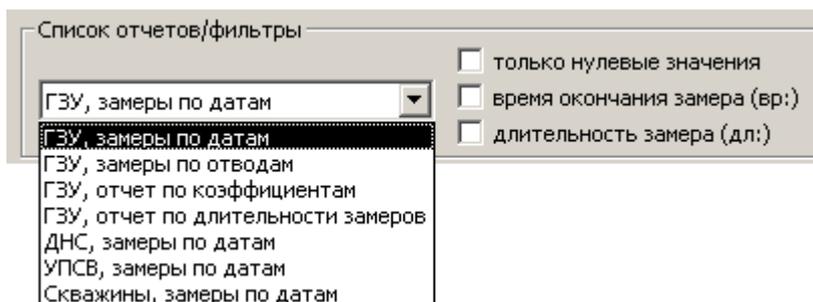


Рис. 9.2.1.3 Блок «Список отчетов/фильтров»

В списке выбора содержатся все отчеты, доступные для данного проекта.

Флажки доступны только для некоторых отчетов. Флажки служат следующим целям:

- Флажок «Только нулевые значения»: при установленном флажке отчет будет сформирован только по скважинам с нулевым дебитом;
- Флажок «Время окончания замера»: при установленном флажке в отчете помимо значения дебита по скважине будет отражено время окончания замера; например: «Вр:06:55:39 Зн:123.12»;
- Флажок «Длительность замера»: при установленном флажке в отчете помимо значения дебита по скважине будет отражено время, в течение которого проводился замер на скважине; например: «Дл:120 Зн:122.40».

Блок управления отчетом (Рис. 9.2.1.4) содержит набор инструментов (кнопок) для управления отчетом.



Рис. 9.2.1.4 Блок управления отчетом

Блок содержит кнопки:

1. Сформировать отчет. Формирует отчет в соответствии с заданными параметрами и выводит его в основном окне в виде таблиц
2. Конвертировать в CSV. производит сохранение сформированного отчёта в файл в формате *.csv, о чём выводится соответствующее сообщение.
3. Печать. Выводит сформированный отчет на печать, о чём выводится соответствующее сообщение, где можно произвести настройки.

9.2.2 Основное окно

Основное окно включает в себя набор инструментов для выбора объектов, для которых следует составить отчет (дерево объектов, список объектов) (слева), и окно отчета (справа).

Дерево объектов (Рис. 9.2.2.1) формируется на основе конфигурации базы данных, указанной при запуске. В дереве отображаются все объекты базы данных.

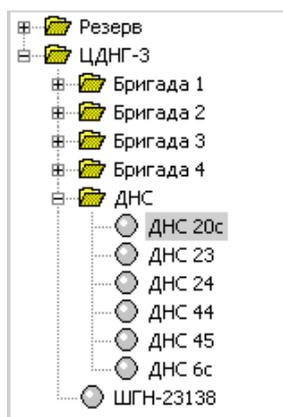


Рис. 9.2.2.1 Фрагмент основного окна. Дерево объектов

При выборе каталога в дереве объектов, в **списке объектов** (ниже) отображаются все объекты, относящиеся к этому каталогу, при выборе объекта – сам этот объект.

Для того чтобы включить объект в отчет, надо щелчком левой кнопки мыши выделить объект в списке объектов, иначе повторным щелчком снять флажок. Группу объектов можно выделить, удерживая клавишу Ctrl на клавиатуре.

9.3 Работа с утилитой «Отчеты»

Средствами утилиты «Отчеты» можно сформировать различные отчеты за заданный промежуток времени по выбранному объекту или группе объектов.

Для составления отчета надо:

1. В дереве объектов выбрать интересующий объект, либо каталог, содержащий один или несколько интересующих объектов. При выборе в дереве объектов каталога, в списке объектов будут отображены и выделены все объекты каталога. Для того чтобы объект был включен в отчет необходимо, чтобы он был выделен в списке объектов. Поэтому, для составления отчета лишь по некоторым объектам каталога, необходимо оставить выделенными лишь интересующие объекты;
2. Выбрать из ниспадающего списка или ввести вручную интересующий промежуток времени;
3. Из ниспадающего списка выбрать желаемый отчет. При выборе отчета следует учитывать тип выбранного объекта. Например, для объекта типа ДНС не будет составлен отчет «ГЗУ, замеры по датам». Если выбрано несколько разнотипных объектов, отчет будет составлен только по объектам, подходящим по типу. Если не выбрано ни одного объекта типа, подходящего для составления выбранного типа отчета, будет выведено сообщение об ошибке, отчет составлен не будет;
4. Нажать на кнопку «Сформировать отчет». Отчет будет сформирован и выведен на экран в виде таблицы.

Для сохранения сформированного отчета в файл формата *.csv надо нажать на кнопку «Конвертировать в CSV». Отчет будет конвертирован в файл *.csv, на экране появится сообщение об окончании конвертирования (Рис. 9.3.1) с предложением открыть файл отчета.

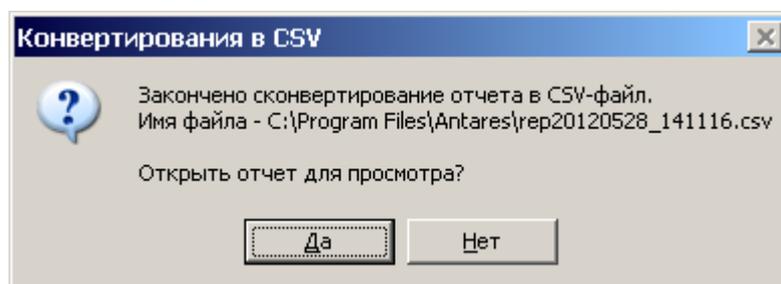


Рис. 9.3.1 Окно «Конвертирование в CSV»

Для вывода сформированного отчета на печать надо нажать на кнопку «Печать». Появится окно, в котором можно задать параметры печати.

9.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибке

Если параметры формирования отчета заданы некорректно, при попытке сформировать отчет возникают предупреждения.

Если в списке объектов не выделено ни одного объекта типа, подходящего для составления выбранного типа отчета, при попытке формирования отчета будет выведено предупреждение «Не выбран объект, по которому необходимо сформировать отчет» (Рис. 9.4.1 – пример окна, если выбран отчет для ГЗУ), отчет составлен не будет.

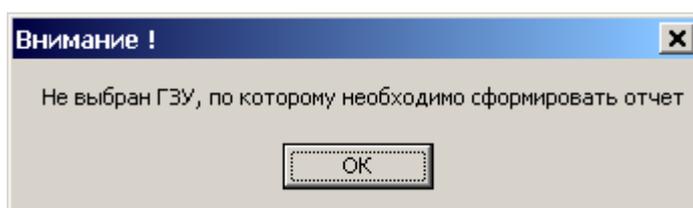


Рис. 9.4.1 Предупреждение «Не выбран объект, по которому необходимо сформировать отчет»

Если даты указаны некорректно, при попытке сформировать отчет будет выведено предупреждение «Невозможно сформировать отчет» (Рис. 9.4.2), отчет сформирован не будет.

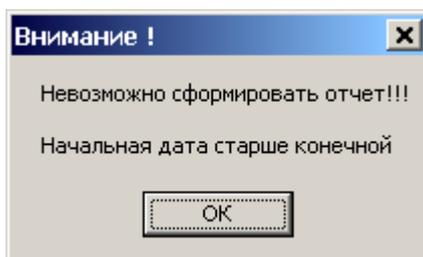


Рис. 9.4.2 Предупреждение «Невозможно сформировать отчет»

РАЗДЕЛ 10. ТРЕНДЫ

10.1 Описание утилиты «Тренды»

Утилита «Тренды» предназначена для отображения на экране компьютера динамики изменения значений выбранных параметров (тегов) за выбранный период времени в виде тренда.

10.2 Интерфейс утилиты «Тренды»

При запуске утилиты «Тренды» на экране появляется диалоговое окно утилиты (Рис. 10.2.1).



Рис. 10.2.1 Диалоговое окно утилиты «Тренды»

Диалоговое окно утилиты включает в себя:

1. Заголовок;

В строке заголовка отображается название утилиты «Тренды».

2. Главное меню;

Главное меню организовано по принципу «ниспадающего» меню и служит для выбора различных инструментов для работы с утилитой и выдачи управляющих команд.

3. Рабочая зона;

Рабочая зона включает в себя следующие области:

- Панель управления. Панель управления содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям утилиты.
- Легенда. Легенда содержит список тегов, по значениям которых сформированы тренды.

- Координатная плоскость. После того, как тренд сформирован, на координатной плоскости отображаются линии тренда.

Существует возможность скрыть панель управления и легенду. Для этого необходимо нажать на кнопку  в соответствующей области.

4. Статусная строка.

В статусной строке отображается:

- Текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);
- Сообщения о работе программы;
- Текущие координаты курсора на координатной плоскости: значение и время;
- Интервал времени, отображаемый на координатной плоскости.

10.2.1 Главное меню

10.2.1.1 Меню «База»

Меню «База» (Рис. 10.2.1.1.1) содержит инструменты для выбора тегов базы данных для построения тренда.

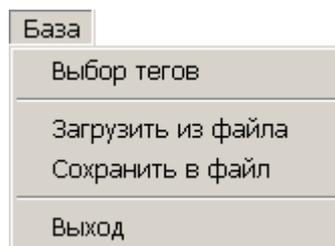


Рис. 10.2.1.1.1 Меню «База»

Меню «База» содержит пункты:

- Выбор тегов. Команда «Выбор тегов» служит для вызова окна «Список тегов» для выбора тегов для построения тренда (п. [10.3.1 Окно «Список тегов»](#)).
- Загрузить из файла. Команда «Загрузить из файла» служит для загрузки из файла ранее сохраненного списка тегов. При выборе пункта «Загрузить из файла» появится стандартное окно Windows, в котором необходимо выбрать файл формата *.atrend для загрузки.
- Сохранить в файл. Команда «Сохранить в файл» служит для сохранения в файл списка тегов для удобного доступа к ним в последующем. При выборе пункта «Сохранить в файл» появится стандартное окно Windows, в котором необходимо задать файл для сохранения.
- Выход. Команда «Выход» служит для завершения работы утилиты «Тренды».

10.2.1.2 Меню «Ось времени»

Меню «Ось времени» (Рис. 10.2.1.2.1) содержит инструменты для задания интервала времени, изображенного на координатной плоскости.

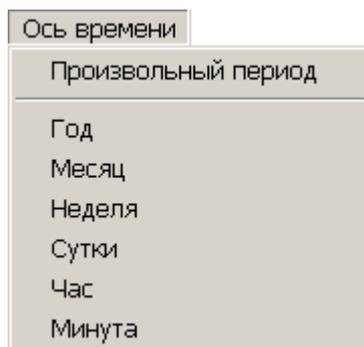


Рис. 10.2.1.2.1 Меню «Ось времени»

Меню «Ось времени» содержит пункты:

- Произвольный период. При выборе пункта «Произвольный период» на экране появляется окно задания произвольного периода времени (Рис. 10.2.1.2.2).

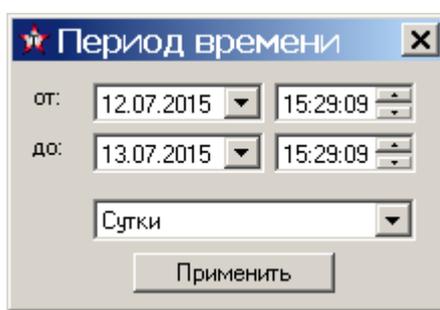


Рис. 10.2.1.2.2. Окно «Период времени»

Для изображения на координатной плоскости тренда определенного интервала времени необходимо в окне «Период времени» задать интересующий интервал и нажать на кнопку «Применить».

- Периоды: год, месяц, неделя, сутки, час, минута. При выборе одного из данных пунктов на координатной плоскости будет изображен период соответствующей продолжительности, дата окончания которого будет соответствовать изображенной на координатной плоскости в данный момент. Так, если на тренде изображен период, оканчивающийся текущим моментом времени, при выборе данных пунктов будет задан текущий год, текущий месяц, текущая неделя, текущие сутки, текущий час, или текущая минута соответственно.

10.2.1.3 Меню «Ось значений»

Меню «Ось значений» (Рис. 10.2.1.3.1) содержит пункт «Произвольный интервал значений», служащий для задания интервала значений, изображенного на координатной плоскости.

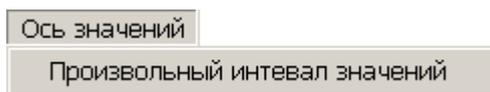


Рис. 10.2.1.3.1 Меню «Ось значений»

При выборе пункта «Произвольный интервал значений» на экране появляется окно задания произвольного интервала значений (Рис. 10.2.1.3.2).

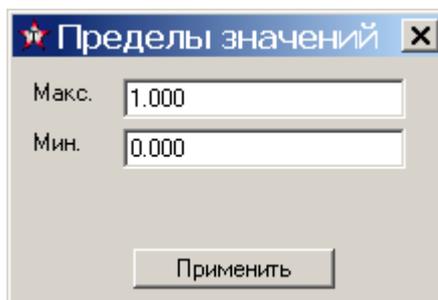


Рис. 10.2.1.3.2. Окно «Пределы значений»

Для изображения на координатной плоскости тренда определенного интервала значений необходимо в окне «Пределы значений» задать интересующий интервал и нажать на кнопку «Применить».

10.2.1.4 Меню «Вид»

Меню «Вид» (Рис. 10.2.1.4.1) содержит инструменты для задания внешнего вида рабочей зоны окна тренда.

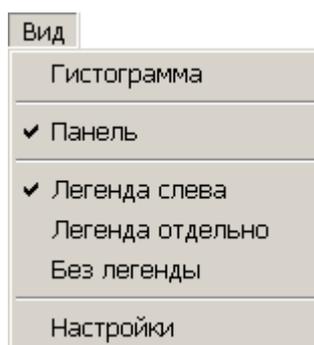


Рис. 10.2.1.4.1 Меню «Вид»

Меню «Вид» содержит пункты:

- Гистограмма. При выборе данного пункта включается или отключается вид линий тренда «Гистограмма». Проставленный флажок обозначает, что вид «Гистограмма» включен;
- Панель. При выборе данного пункта включается или отключается отображение панели управления. Проставленный флажок обозначает, что отображение панели включено;

- Легенда слева/Легенда отдельно/Без легенды. Пункты работают как переключатель (являются взаимоисключающими), задают способ отображения легенды. Проставленный флажок «Легенда слева» обозначает, что отображение легенды включено, легенда является частью окна программы, и отображается в левой части рабочей зоны. Проставленный флажок «Легенда отдельно» обозначает, что отображение легенды включено, но легенда не является частью окна программы. Проставленный флажок «Без легенды» обозначает, что отображение легенды отключено;
- Настройки. При выборе пункта «Настройки» на экране появляется окно «Установки», в котором можно задать настройки отображения и работы с трендами.

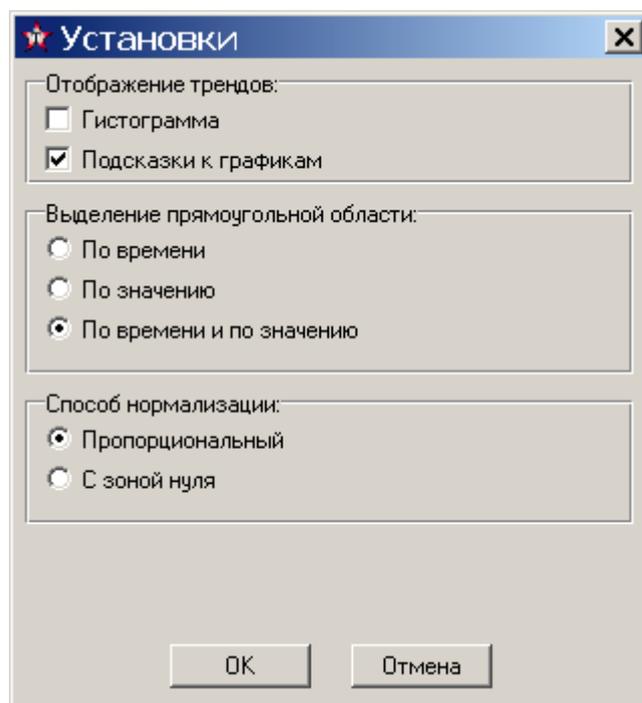


Рис. 10.2.1.4.2. Окно «Установки»

Проставленный флажок «Гистограмма» обозначает, что включен вид линий тренда «Гистограмма».

Проставленный флажок «Подсказки к графикам» обозначает, что включены всплывающие подсказки к линиям тренда. Подсказка содержит наименование параметра (комментарий тега).

Переключатель «Выделение прямоугольной области» задает настройки выделения прямоугольной области по осям:

- По времени. При выделении будет отображена область, интервал времени которой будет соответствовать выделенному участку, интервал значения при этом останется неизменным;

- По значению. При выделении будет отображена область, интервал значений которой будет соответствовать выделенному участку, интервал времени при этом останется неизменным;
- По времени и по значению. При выделении будет отображена область, интервал времени и интервал значений которой будет соответствовать выделенному участку.

Переключатель «Способ нормализации» задает настройки отображения графика при нажатии на кнопку «Нормализовать интервал значений» на панели управления:

- Пропорциональный. При нормализации тренды будут расположены на координатной плоскости таким образом, что минимум по оси значений будет соответствовать нижней точке трендов, максимум – верхней;
- С зоной нуля. При нормализации координатная плоскость будет включать в себя 0 по оси значений, тренды будут расположены оптимально.

10.2.2 Панель управления

Панель управления (Рис. 10.2.2.1) содержит кнопки для работы с трендами.

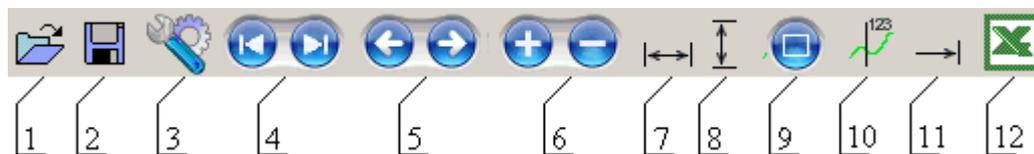


Рис. 10.2.2.1 Панель управления

Панель управления содержит кнопки:

1. Загрузить. Команда «Загрузить» служит для загрузки из файла ранее сохраненного списка тегов. При нажатии на кнопку «Загрузить» появится стандартное окно Windows, в котором необходимо выбрать файл формата *.atrend для загрузки;
2. Сохранить. Команда «Сохранить» служит для сохранения в файл списка тегов для удобного доступа к ним в последующем. При нажатии на кнопку «Сохранить» появится стандартное окно Windows, в котором необходимо задать файл для сохранения;
3. Выбрать теги. Команда «Выбрать теги» служит для вызова окна «Список тегов» для выбора тегов для построения тренда (п. [10.3.1 Окно «Список тегов»](#));
4. Кнопки «Один экран налево», «Один экран направо». Команда «Один экран налево» служит для перемещения изображения основного экрана влево по оси времени. Самая правая точка становится самой левой. Команда «Один экран направо» служит для перемещения изображения основного экрана вправо по оси времени. Самая левая точка становится самой правой. ;
5. Кнопки «Предыдущий», «Следующий». Команда «Предыдущий экран» служит для возвращения предыдущего изображения основного окна. Команда «Следующий экран» отменяет пункт «Предыдущий экран»;
6. Кнопки «Увеличить», «Уменьшить». Команда «Увеличить» служит для увеличения масштаба изображения основного окна. Команда «Уменьшить» служит для уменьшения масштаба изображения основного окна;
7. Задать интервал времени. Команда «Задать интервал времени» служит для задания интервала времени, изображаемого на координатной плоскости. При нажатии на кнопку «Задать интервал времени» на экране появляется окно «Период времени» (подробнее п. [10.2.1.2 Меню «Ось времени»](#));

8. Задать интервал значений. Команда «Задать интервал значений» служит для задания интервала значений, изображаемого на координатной плоскости. При нажатии на кнопку «Задать интервал значений» на экране появляется окно «Пределы значений» (подробнее п. [10.2.1.3 Меню «Ось значений»](#));
9. Нормализовать интервал значений. Команда «Нормализовать интервал значений» служит оптимального расположения трендов по оси значений на координатной плоскости. Для данной команды существует настройка «Способ нормализации» (пункт «Настройки» главного меню «Вид»);
10. Включить линию среза. Линия среза – вертикальная линия, параллельная оси значений, предназначенная для просмотра значений тегов, изображенных на тренде, в определенный момент времени. При этом время линии среза указано над линией, а значения тегов – в точках пересечения линии среза с линиями трендов. Команда «Включить линию среза». Для перемещения линии среза вдоль оси времени можно воспользоваться мышью (перетаскивать, либо кликать мышью в интересующее местоположение), либо кнопками «влево» и «вправо» клавиатуры. Для отключения линии среза необходимо повторно нажать на кнопку;
11. Перейти к текущему времени. Команда «Перейти к текущему времени» включает режим реального времени. При нажатии на кнопку «Перейти к текущему времени» на координатной плоскости отображается период времени, равный предыдущему, при этом конечный момент периода – текущий момент времени. Каждые 10 секунд происходит обновление данных. Для отключения режима реального времени необходимо повторно нажать на кнопку;
12. Экспортировать в Excel. Команда «Экспортировать в Excel» служит для сохранения данных, отображаемых в виде тренда, в файл Excel в виде таблицы. Таблица содержит данные по каждому из тегов: список вида дата: значение за период времени, охваченный координатной плоскостью. Файл будет создан в папке Excel рабочей директории SCADA Antares.

10.2.3 Контекстное меню

10.2.3.1 Контекстное меню графика

Для вызова контекстного меню графика надо щелкнуть правой клавишей мыши в любом месте координатной плоскости.

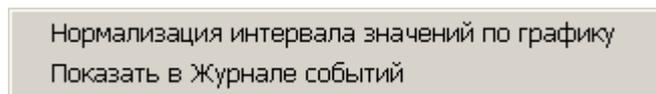


Рис. 10.2.3.1 Контекстное меню графика

Контекстное меню графика содержит пункты:

- Нормализовать интервал значений. Команда «Нормализовать интервал значений» служит оптимального расположения трендов по оси значений на координатной плоскости. Для данной команды существует настройка «Способ нормализации» (пункт «Настройки» главного меню «Вид»);
- Показать в Журнале событий. Служит для отображения данных, показанных на тренде, в виде таблицы, средствами утилиты «Журнал событий». Отображаются данные выбранных тегов, за выбранный временной интервал.

10.2.3.2 Контекстное меню линии тренда

Контекстное меню линии тренда служит для быстрого доступа к основным настройкам линии тренда. Для вызова контекстного меню линии тренда надо щелкнуть правой клавишей мыши на образце линии конкретного тега.

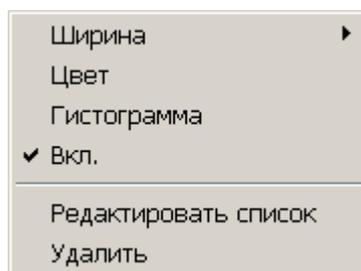


Рис. 10.2.3.2.1 Контекстное меню линии тренда

Контекстное меню линии тренда содержит пункты:

- Ширина линии. С помощью пункта «Ширина линии» можно выбрать нужную ширину линии (от 1 до 4 пт) из подменю.

- Цвет линии. Команда «Цвет линии» вызывает окно «Цвет» (Рис. 10.2.3.2.2), в котором можно выбрать интересующий цвет линии тренда.

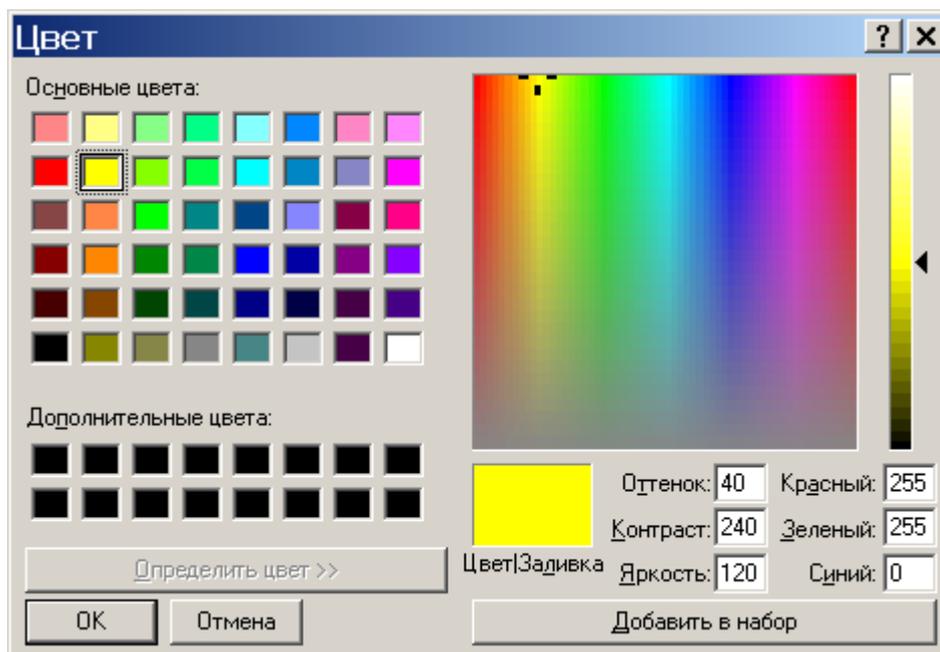


Рис. 10.2.3.2.2. Окно «Цвет»

- Гистограмма. При выборе данного пункта включается или отключается вид линий тренда «Гистограмма». Проставленный флажок обозначает, что вид «Гистограмма» включен;
- Вкл. При выборе данного пункта включается или отключается отображение линии тренда на координатной плоскости. Проставленный флажок обозначает, что отображение включено;
- Редактировать список. При выборе данного пункта происходит вызов окна «Список тегов» (п. [10.3.1 Окно «Список тегов»](#)) для добавления или удаления тегов из списка;
- Удалить. Команда «Удалить» служит для удаления тега из списка отображаемых тегов.

10.3 Работа с утилитой «Тренды»

10.3.1 Окно «Список тегов»

Окно «Список тегов» (Рис. 10.3.1.1) предназначено для выбора тегов базы данных для изображения трендов.

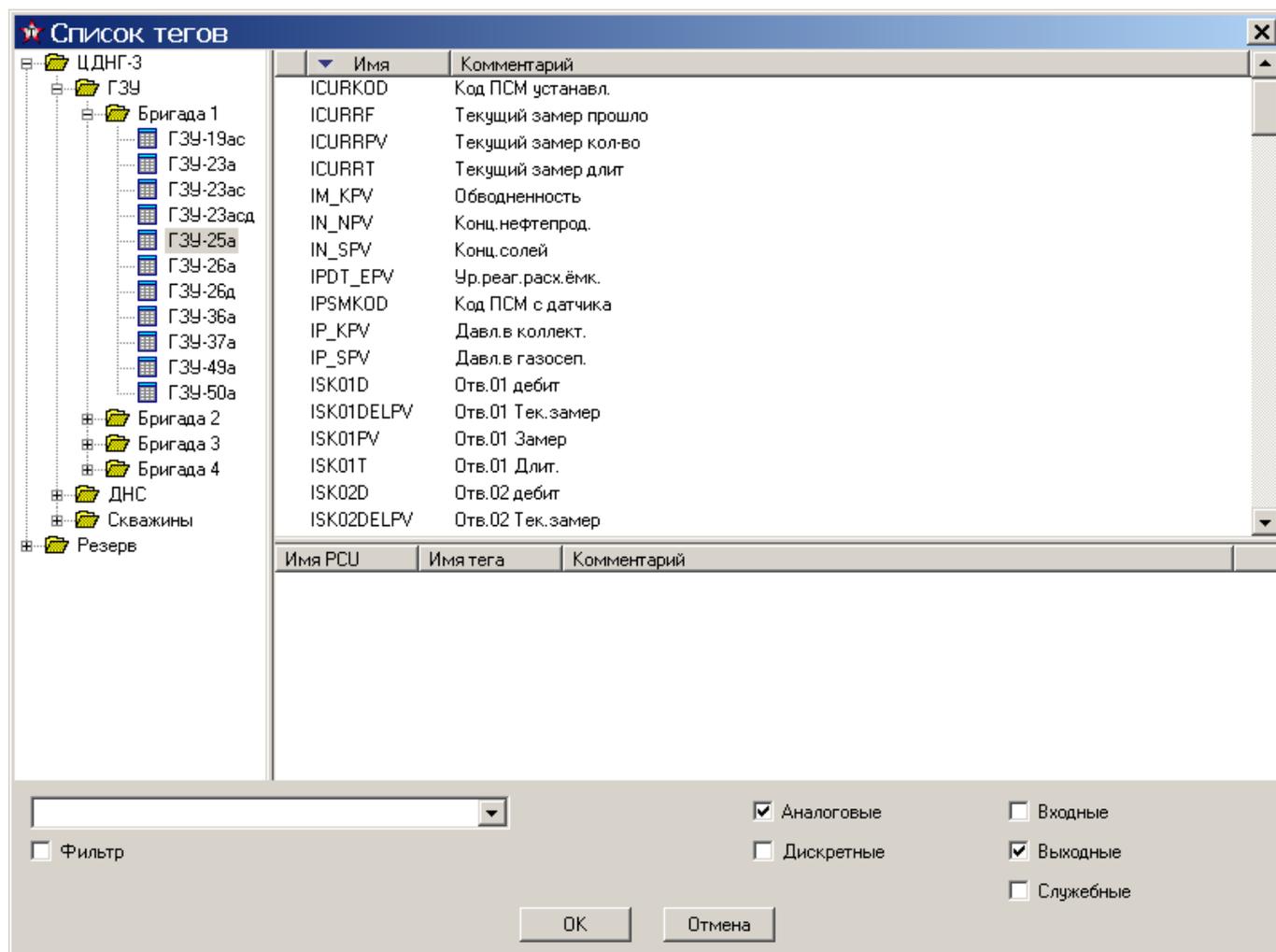


Рис. 10.3.1.1 Окно «Список тегов»

Окно «Список тегов» содержит:

- Дерево объектов. В дереве объектов необходимо выбрать интересующий объект, теги которого будут отображены в списке тегов объекта.
- Список тегов объекта. В списке отображаются теги объекта, выделенного в дереве объектов, с учетом примененных фильтров. Для добавления тренда определенного тега необходимо дважды кликнуть мышью в строке тега либо кликом правой клавиши мыши по строке тега вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить тренд». Для удаления тренда выбранного тега необходимо повторно дважды кликнуть мышью в

строке тега либо кликом правой клавиши мыши по строке тега вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Удалить тренд».

- Список трендов (выбранных тегов). Список трендов содержит список тегов, для которых будет построен тренд. Количество выбранных тегов не может превышать 10. Для удаления тренда выбранного тега необходимо дважды кликнуть мышью в строке тега либо кликом правой клавиши мыши по строке тега вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Удалить тренд».

В нижней части окна отображаются фильтры для упрощения процедуры выбора тегов.

Включение фильтрации по типу тега выполнена в виде флажков: для отображения в списке тегов объекта аналоговых и дискретных тегов, входных, выходных и служебных необходимо проставить соответствующий флажок.

Так же существует возможность применить фильтр по введенному слову (имени или комментарию тега). Для этого необходимо в поле ввода ввести интересующее слово и выставить флажок «Фильтр», либо выбрать слово из ниспадающего списка. При нажатии на кнопку Enter введенное слово будет сохранено, и доступно в последующем в ниспадающем списке. Для удаления выбранного слова из списка необходимо нажать на кнопку .

10.3.2 Дополнительные возможности

Shift + стрелка (влево, вправо, вверх, вниз) – перемещение координатной плоскости на одно деление координатной сетки влево, вправо, вверх, вниз соответственно.

Так же при нажатой клавише **Shift** курсор принимает вид  и координатную плоскость можно перемещать с помощью мыши.

При работе с линией среза:

Стрелка влево – смещение линии среза на один пиксель в сторону более раннего момента времени - клавиша

Стрелка вправо – смещение линии среза на один пиксель в сторону более позднего момента времени - клавиша

РАЗДЕЛ 11. ПОСТРОИТЕЛЬ ДИНАМОГРАММ

11.1 Описание утилиты «Построитель динамограмм»

Утилита «Построитель динамограмм» предназначена для отображения на экране компьютера динамограмм, получаемых со скважного контроллера.

Утилита позволяет читать динамограммы из файлов в формате *.dg или из архивных таблиц базы данных, хранящихся на сервере MySQL в формате Antares. Файлы *.dg формируются по запросу оператора технологического процесса, например средствами утилиты «Система визуализации».

11.2 Интерфейс утилиты «Построитель динамограмм»

При запуске утилиты «Построитель динамограмм» на экране появляется диалоговое окно утилиты (Рис. 11.2.1).

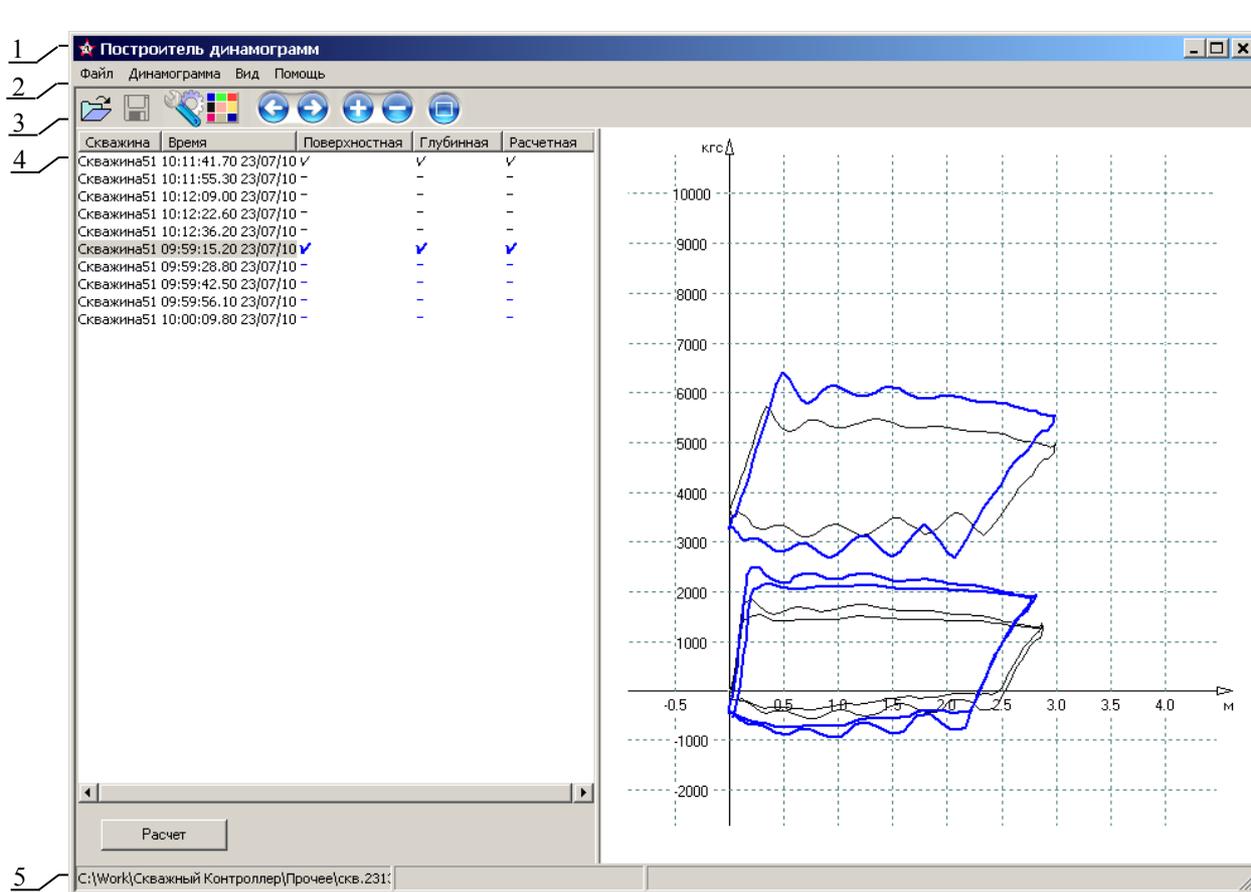


Рис.

11.2.1 Диалоговое окно утилиты «Построитель динамограмм»

Диалоговое окно утилиты включает в себя:

1. Заголовок;

В строке заголовка отображается название утилиты «Построитель динамограмм».

2. Главное меню;

Главное меню организовано по принципу «ниспадающего» меню и служит для выбора различных инструментов для работы с утилитой и выдачи управляющих команд. Пункты главного меню выбираются с помощью мыши.

3. Панель управления;

Панель управления содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям утилиты.

4. Основное окно;

Основное окно содержит координатную сетку с расположенными на ней поверхностной и глубинной динамограммами (справа), и список динамограмм для отображения (слева). После выполнения команды «Расчет», на координатной сетке появляется расчетная динамограмма.

5. Статусная строка.

В статусной строке, в зависимости от динамограммы, открытой последней, отображается:

- Если есть подключение к серверу MySQL, текущее подключение к серверу MySQL в формате login@address:port:base (где login - имя пользователя, address - IP адрес сервера MySQL, port - порт подключения к серверу, base - имя базы данных);
- Если открыт файл в формате *.dg, полное имя файла динамограммы.

11.2.1 Главное меню

11.2.1.1 Меню «Файл»

Меню «Файл» (Рис. 11.2.1.1.1) содержит инструменты для работы с файлами динамограмм.

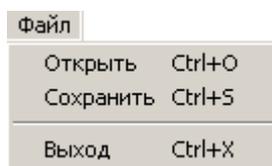


Рис. 11.2.1.1.1 Меню «Файл»

Меню «Файл» содержит пункты:

- Открыть;

Команда «Открыть» служит для загрузки файла динамограммы. После выбора пункта «Открыть» всплывёт стандартное окно Windows, в котором необходимо выбрать файл для загрузки.

- Сохранить;

Команда «Сохранить» служит для сохранения динамограммы в файл. После выбора пункта «Сохранить» появится стандартное окно Windows, в котором необходимо задать файл для сохранения.

- Выход.

Команда «Выход» служит для выхода из утилиты «Построитель динамограмм».

11.2.1.2 Меню «Динамограмма»

Меню «Динамограмма» (Рис. 11.2.1.2.1) содержит инструменты для управления динамограммой. Для того чтобы инструменты были активны, должна быть выделена одна или несколько динамограмм.

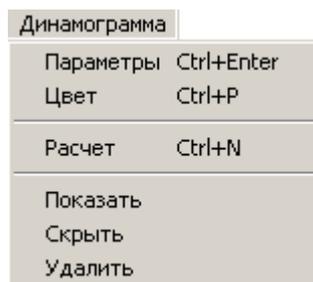


Рис. 11.2.1.2.1 Меню «Динамограмма»

Меню «Динамограмма» содержит пункты:

- Параметры;

Команда «Параметры» служит для вызова окна «Параметры скважины», в котором можно просмотреть и изменить параметры скважины. Подробнее в п. [11.2.4 Окно «Параметры скважины»](#).

- Цвет;

Команда «Цвет» служит для вызова окна «Цвет», в котором можно задать цвет динамограммы. Подробнее в п. [11.2.5 Окно «Цвет»](#).

- Расчёт;

Команда «Расчет» служит для расчета и отображения рассчитанной (погружной) динамограммы.

- Показать;

Команда «Показать» служит для отображения выделенных в списке динамограмм на координатной сетке.

- Скрыть;

Команда «Скрыть» служит для скрытия с координатной сетки выделенных в списке динамограмм.

- Удалить.

Команда «Удалить» служит для удаления выделенных динамограмм из списка динамограмм и с координатной сетки.

11.2.1.3 Меню «Вид»

Меню «Вид» (Рис. 11.2.1.3.1) содержит инструменты управления внешним видом окна утилиты.

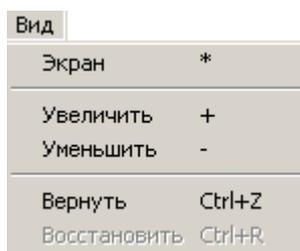


Рис. 11.2.1.3.1 Меню «Вид»

Меню «Вид» содержит пункты:

- Экран;

Команда «Экран» служит для придания изображению динамограммы оптимальных размеров и положения на экране: все динамограммы, показанные на координатной сетке целиком отображаются на экране.

- Увеличить;

Команда «Увеличить» позволяет увеличить изображение динамограммы. Так же изображение можно увеличить, прокрутив скролл мыши вверх.

- Уменьшить;

Команда «Уменьшить» позволяет уменьшить изображение динамограммы. Так же изображение можно уменьшить, прокрутив скролл мыши вниз.

- Вернуть;

Команда «Вернуть» позволяет вернуть предыдущее изображение основного окна утилиты.

- Восстановить.

Команда «Восстановить» отменяет пункт «Вернуть».

11.2.1.4 Меню «Помощь»

Меню «Помощь» (Рис. 11.2.1.4.1) содержит инструменты вызова информации о программном модуле.

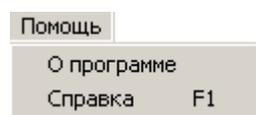


Рис. 11.2.1.4.1 Меню «Помощь»

Меню «Помощь» содержит пункты:

- О программе;

Команда «О программе» вызывает окно «О программе», содержащее информацию о программном модуле.

- Справка.

Команда «Справка» вызывает файл справки утилиты «Построитель динамограмм».

11.2.2 Панель управления

Панель управления (Рис. 11.2.2.1) содержит кнопки для быстрого доступа к основным командам главного меню:

1. Открыть;
2. Сохранить;
3. Параметры скважины;
4. Цвет;
5. Вернуть;
6. Восстановить;
7. Увеличить;
8. Уменьшить;
9. Экран.



Рис. 11.2.2.1 Панель управления

Функции, выполняемые при нажатии на кнопки панели управления, описаны в п. [11.2.1](#) [Главное меню](#).

11.2.3 Основное окно

Основное окно (Рис. 11.2.3.1) содержит координатную сетку с расположенными на ней поверхностной и глубинной динамограммами (справа), и список динамограмм для отображения (слева). Поверхностная динамограмма строится на основе показателей усилия на шток и перемещения штока. Глубинная динамограмма рассчитывается контроллером на основе поверхностной динамограммы с учетом параметров колонны штанг.

В нижнем левом углу располагается кнопка «Расчет», служащая для расчета и отображения расчетной динамограммы. Расчетная динамограмма рассчитывается утилитой «Построитель динамограмм» на основе поверхностной динамограммы с учетом заданных в утилите параметров скважины (подробнее п. [11.2.4 Окно «Параметры скважины»](#)).

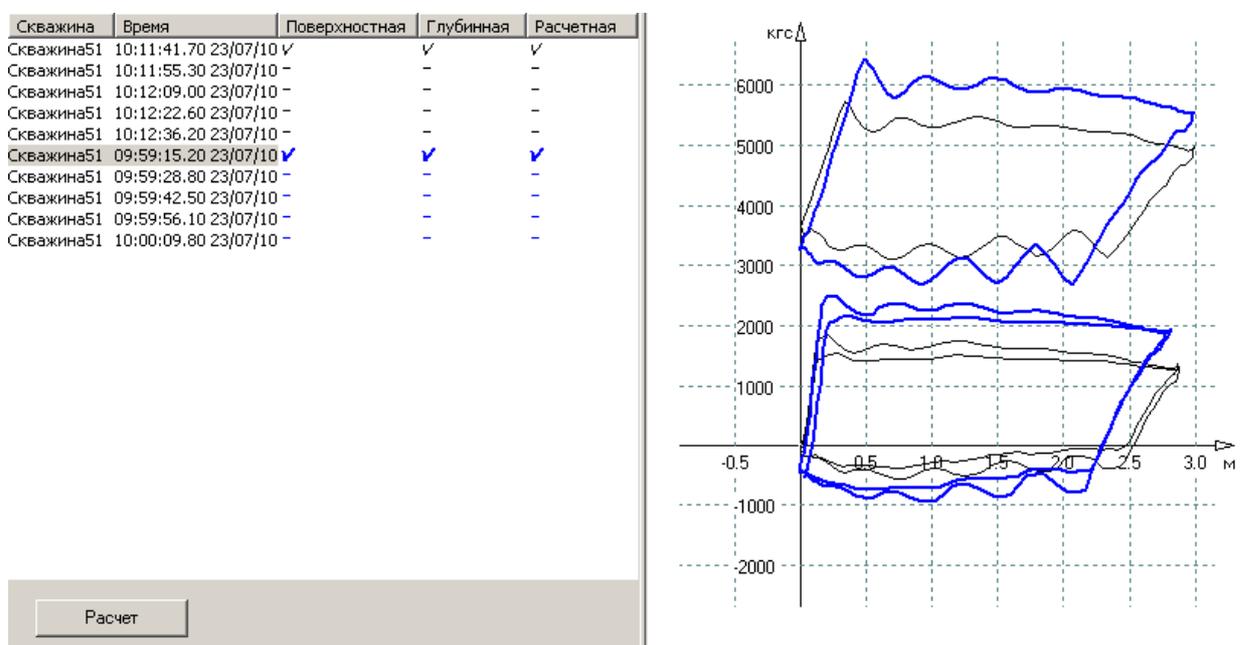


Рис. 11.2.3.1 Основное окно

В списке динамограмм указаны данные о динамограмме: скважина и время. Флажками в соответствующих столбцах отмечены динамограммы, изображенные на координатной сетке. Для того чтобы выставить флажок, необходимо кликнуть левой клавишей мыши напротив интересующей динамограммы в соответствующем столбце, повторным кликом флажок снимается. Выделенные в списке динамограммы выделяются на координатной сетке жирным.

11.2.4 Окно «Параметры скважины»

В окне «Параметры скважины» (Рис. 11.2.4.1) можно просмотреть и изменить следующие параметры скважины:

- Период;
- Модуль Юнга;
- Плотность;
- Дампинг;
- Длину (для каждого сегмента колонны штанг);
- Диаметр (для каждого сегмента колонны штанг).

The screenshot shows a dialog box titled "Параметры скважины" (Well Parameters). The window title bar includes a star icon and a close button. The main content area is as follows:

Скважина: Скважина51	
Период (с)	13.65
Модуль Юнга (Н/кв.м)	207000000000
Плотность (кг/куб.м)	7850.0
Дампинг (Н*с/кв.м)	3.000
<input checked="" type="checkbox"/> Первый сегмент колонны штанг:	
Длина (м)	950
Диаметр (м)	0.0250
<input checked="" type="checkbox"/> Второй сегмент колонны штанг:	
Длина (м)	10
Диаметр (м)	0.0250
<input type="checkbox"/> Третий сегмент колонны штанг:	
Длина (м)	0
Диаметр (м)	0.0000
<input type="checkbox"/> Четвертый сегмент колонны штанг:	
Длина (м)	0
Диаметр (м)	0.0000

At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "ОК" and "Отмена".

Рис. 11.2.4.1 Окно «Параметры скважины»

11.2.5 Окно «Цвет»

В окне «Цвет» (Рис. 11.2.5.1) можно задать цвет динамограммы.



Рис. 11.2.5.1 Окно «Цвет»

Цвет динамограммы может быть выбран из палитры основных или дополнительных цветов. Для выбора цвета из палитры необходимо выделить его кликом левой клавиши мыши и нажать на кнопку «ОК».

Дополнительный цвет можно создать при помощи матрицы определения цветов (Рис. 11.2.5.2).

Для открытия матрицы цветов надо нажать на кнопку «Определить цвет >>». Чтобы определить дополнительный цвет, надо выбрать любой узел матрицы. Для определения цвета можно изменять оттенок, контраст и яркость, а также уровни красного, зеленого и синего, перемещая указатель по матрице или вводя числовые значения. Для того чтобы отрегулировать контраст, надо перемещать указатель по вертикали. Для того чтобы отрегулировать оттенок, надо перемещать указатель по горизонтали. Отрегулировать яркость можно с помощью полосы, расположенной справа от матрицы.

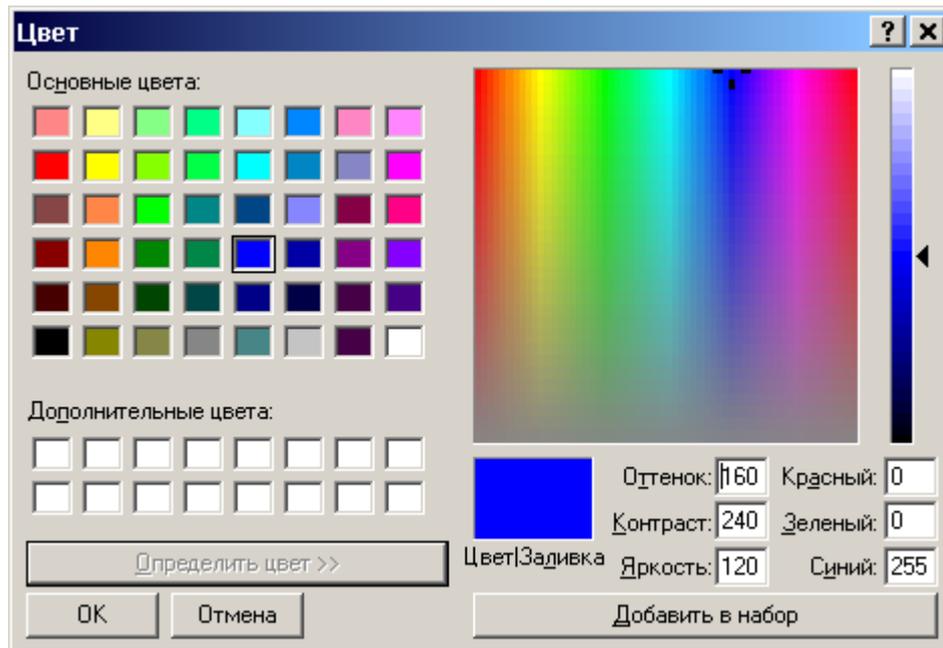


Рис. 11.2.5.2 Матрица определения цветов

11.2.6 Контекстное меню

Возможности контекстного меню (Рис. 11.2.6.1) совпадают с инструментами меню «Динамограмма» (Подробнее в п. [11.2.1.2 Меню «Динамограмма»](#)).

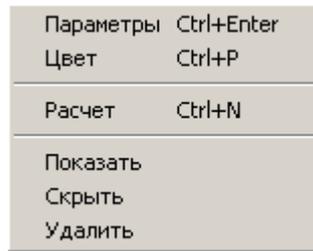


Рис. 11.2.6.1 Контекстное меню

11.3 Работа с утилитой «Построитель динамограмм»

Утилита «Построитель динамограмм» позволяет просматривать динамограммы, полученные с контроллера и рассчитывать расчетные динамограммы.

Для работы с динамограммами, хранящимися в базе данных, или в файле в формате *.dg, необходимо при запуске утилиты ввести соответствующие ключи запуска в командную строку.

При запуске утилиты без параметров командной строки или подключении к базе данных, в которой отсутствуют архивные данные, основное окно утилиты будет пустым, ни одной динамограммы отображено не будет. Для того чтобы открыть файл динамограммы надо воспользоваться командой «Открыть». Это можно сделать одним из двух способов:

- Нажать на кнопку «Открыть» на панели управления;
- Выбрать пункт «Открыть» главного меню «Файл».

В списке динамограмм отображаются все динамограммы из открытого файла, либо динамограммы из базы данных за определенный период времени. Для отображения на координатной сетке той или иной динамограммы необходимо, чтобы напротив интересующей динамограммы в соответствующем столбце был проставлен флажок, для иначе – прочерк.

В базе данных и файлах в формате *.dg содержатся поверхностные и глубинные динамограммы. Расчетной динамограммы база данных и файл динамограмм не содержит. Для расчета и отображения расчетной динамограммы необходимо выделить интересующие динамограммы в списке динамограмм и дать команду «Рассчитать». Это можно сделать одним из следующих способов:

- Нажать на кнопку «Расчет» в левом нижнем углу основного окна;
- Нажать комбинацию клавиш Ctrl+N;
- Выбрать пункт «Расчет» контекстного меню;
- Выбрать пункт «Расчет» главного меню «Динамограмма».

Приемы работы:

- Для увеличения интересующего участка координатной сетки, надо выделить участок мышью, щелкнув в одном из углов предполагаемого участка правой клавишей мыши и, удерживая клавишу, протянув по диагонали до противоположного угла .

- Для пропорционального увеличения или уменьшения размеров динамограммы удобно использовать кнопки увеличить и уменьшить, или скролл мыши вверх и вниз соответственно.
- Для перемещения по координатной сетке, надо удерживая кнопку Shift «зацеплять» и «перетаскивать» координатную сетку. Так же, удерживая кнопку Shift, можно перемещаться по координатной сетке кнопками клавиатуры вверх, вниз, вправо, влево.
- Для определения координат точки на координатной сетке, надо удерживая кнопку Ctrl кликнуть на месте предполагаемой точки. В месте клика появится точка. Под точкой будут указаны ее координаты – перемещение (в метрах) и усилие на штоке (в кгс).

11.4 Перечень предупреждений и сообщений об ошибках

Если заданы некорректные параметры скважины, при нажатии на кнопку «Рассчитать» появляется сообщение об ошибке «Невозможно выполнить расчет глубинной динамограммы» (Рис. 11.4.1).

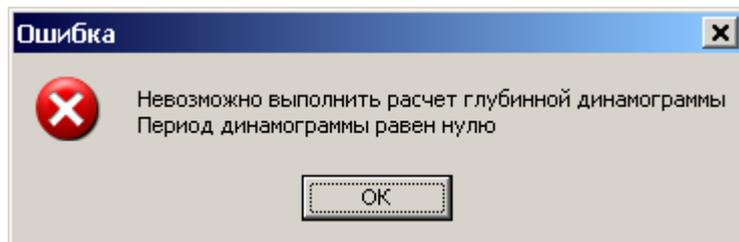


Рис. 11.4.1 Ошибка «Невозможно выполнить расчет глубинной динамограммы»

Для ликвидации ошибки проверьте правильность введенных параметров скважины.

РАЗДЕЛ 12. OPC-КЛИЕНТ

12.1 Описание утилиты «OPC-клиент»

Утилита «OPC-клиент» предназначена для обеспечения обмена данными между SCADA системой Antares и сторонними системами.

Данные, полученные от OPC-сервера, поступают в SCADA систему Antares как значения тегов. Такие теги могут быть использованы при работе с утилитами SCADA системы Antares подобно прочим тегам системы.

Утилита «OPC-клиент» имеет оконный интерфейс, в котором можно наблюдать передачу данных от OPC-сервера в SCADA систему Antares и от SCADA системы Antares в OPC-сервер.

Настройка подключения утилиты Antares OPC-клиент к серверам OPC и задание взаимного соответствия между адресными пространствами серверов OPC и тегов SCADA системы Antares осуществляется с помощью файла конфигурации AntaresOPCClient.txt (подробнее в Руководстве администратора SCADA системы Antares).

12.2 Интерфейс утилиты «OPC-клиент»

После запуска в составе системы SCADA Antares утилита «OPC-клиент» выполняется в фоновом режиме. Для вызова диалогового окна утилиты «OPC-клиент» необходимо дважды кликнуть левой клавишей мыши по файлу AntaresOPCClient.exe (или по ярлыку на этот файл).

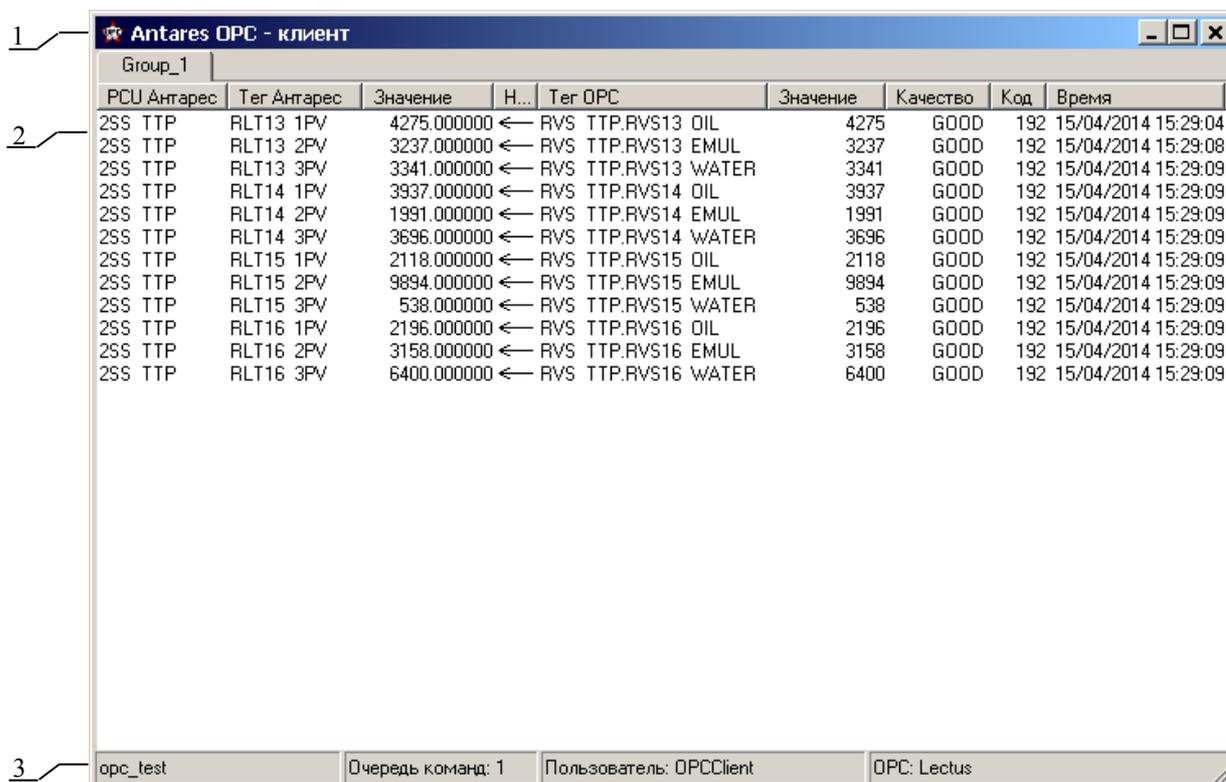


Рис. 12.2.1 Диалоговое окно утилиты «OPC-клиент»

Диалоговое окно утилиты «OPC-клиент» (Рис. 12.2.1) включает в себя:

1. Заголовок

В строке заголовка отображается название утилиты «Antares OPC-клиент».

2. Основное окно

В основном окне отображается таблица тегов, принимаемых от сервера OPC и передаваемых серверу OPC. Группы тегов отображаются на отдельных вкладках.

3. Статусная строка

В статусной строке отображается:

- Имя проекта (базы данных);
- Очередь команд – количество команд для исполнения. Максимальное количество команд 1000. В норме очередь команд должна постоянно освобождаться, количество команд в очереди колеблется от 0 до 100;

- Текущий пользователь;
- Имя сервера OPC.

Таблица тегов содержит следующую информацию:

- PCU Antares – имя PCU SCADA системы Antares;
- Тег Antares – имя тега SCADA системы Antares;
- Значение – значение тега SCADA системы Antares;
- Направление – направление передачи данных:
 - ← от OPC-сервера в SCADA систему Antares,
 - → от SCADA системы Antares в OPC-сервер;
- Тег OPC – имя тега OPC;
- Значение – значение тега OPC;
- Качество;
- Код;
- Время – время передачи данных.

При нормальной работе все данные в таблице отображаются черным цветом.

Если не найден тег Antares (например, отсутствует в базе данных Antares), то PCU Antares и тег Antares отображаются красным цветом, значение тега SCADA системы Antares не отображается (Рис. 12.2.2).

PCU Ангарес	Тег Ангарес	Значение	Н...	Тег OPC	Значение	Качество	Код	Время
2SS TTP	RLT13 1PV		←	RVS TTP.RVS13 OIL	1267	GOOD	192	15/04/2014 14:38:00
2SS TTP	RLT13 2PV		←	RVS TTP.RVS13 EMUL	4533	GOOD	192	15/04/2014 14:38:02
2SS TTP	RLT13 3PV		←	RVS TTP.RVS13 WATER	4571	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT14 1PV		←	RVS TTP.RVS14 OIL	598	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT14 2PV		←	RVS TTP.RVS14 EMUL	9203	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT14 3PV		←	RVS TTP.RVS14 WATER	3389	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT15 1PV		←	RVS TTP.RVS15 OIL	6919	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT15 2PV		←	RVS TTP.RVS15 EMUL	3793	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT15 3PV		←	RVS TTP.RVS15 WATER	8071	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT16 1PV		←	RVS TTP.RVS16 OIL	283	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT16 2PV		←	RVS TTP.RVS16 EMUL	4529	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03
2SS TTP	RLT16 3PV		←	RVS TTP.RVS16 WATER	9452	GOOD	192	15/04/2014 14:38:03

opc_test | Пользователь: OPCClient | OPC: Lectus

Рис. 12.2.2 Диалоговое окно утилиты «OPC-клиент» теги Antares не найдены

Если не найден тег OPC (например, отсутствует на сервере OPC, либо отсутствует связь с сервером OPC), то тег OPC отображается красным цветом, а значение тега OPC, качество, код и время не отображаются (Рис. 12.2.3)

PCU Ангарес	Тег Ангарес	Значение	H...	Тег OPC	Значение	Качество	Код	Время
2SS TTP	RLT13 1PV	10000.000000	←	RVS TTP.RVS13 OIL				
2SS TTP	RLT13 2PV	9000.000000	←	RVS TTP.RVS13 EMUL				
2SS TTP	RLT13 3PV	7000.000000	←	RVS TTP.RVS13 WATER				
2SS TTP	RLT14 1PV	1400.000000	←	RVS TTP.RVS14 OIL				
2SS TTP	RLT14 2PV	4000.000000	←	RVS TTP.RVS14 EMUL				
2SS TTP	RLT14 3PV	5000.000000	←	RVS TTP.RVS14 WATER				
2SS TTP	RLT15 1PV	8000.000000	←	RVS TTP.RVS15 OIL				
2SS TTP	RLT15 2PV	7000.000000	←	RVS TTP.RVS15 EMUL				
2SS TTP	RLT15 3PV	6000.000000	←	RVS TTP.RVS15 WATER				
2SS TTP	RLT16 1PV	8888.000000	←	RVS TTP.RVS16 OIL				
2SS TTP	RLT16 2PV	8000.000000	←	RVS TTP.RVS16 EMUL				
2SS TTP	RLT16 3PV	6666.000000	←	RVS TTP.RVS16 WATER				

TTP Пользователь: * не авторизован * OPC: ???

Рис. 12.2.2 Диалоговое окно утилиты «OPC-клиент» теги OPC не найдены