

**Закрытое акционерное общество**  
**«Институт автоматизации энергетических систем»**  
**ОКП 34 3500**

**УПРАВЛЯЮЩИЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС**  
**АВТОМАТИКИ ДОЗИРОВКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**  
**(УВК АДВ)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Автоматизированного рабочего места УВК АДВ

**ИШМУ.656455.XXX-XX РЭ АРМ**

**г. Новосибирск**  
**2012**

ВНИМАНИЕ! До изучения настоящего руководства по эксплуатации  
УСТРОЙСТВО НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
1. СОСТАВ АРМ .....	4
1.1. Описание аппаратных и программных средств АРМ .....	4
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ УВК АДВ .....	6
2.1. Запуск АРМ.....	6
2.2. Останов АРМ.....	6
2.3. Регистрация пользователя в системе .....	6
2.4. Выход пользователя из системы.....	6
2.5. Просмотр аналоговых и дискретных параметров.....	6
2.6. Работа с сообщениями от микропроцессорного устройства.....	7
2.7. Запросы к микропроцессорному устройству .....	8
2.8. Корректировка данных УВК АДВ.....	9
2.9. Ручной ввод параметров при помощи редактора таблиц .....	11
2.10. Ручной ввод параметров со схемы района управления .....	14
2.11. Расширенный режим работы БВО .....	15
2.12. Проверка работоспособности полукомплектов шкафа УВК АДВ при помощи БВО .....	16
2.13. Функциональные клавиши БВО .....	18
2.14. Использование меню БВО .....	18
2.15. Экран «Схема района управления».....	19
2.16. Экран «Экран ДЭП» .....	19
2.17. Цвета объектов на экране АРМ .....	20

## **ВВЕДЕНИЕ**

В данном руководстве приведена инструкция по эксплуатации АРМ УВК АДВ. В приложении приведено иллюстрированное руководство по действиям, наиболее часто производимым с рабочего места оператора.

## 1. СОСТАВ АРМ

Для отображения текущего состояния района управления, исходных данных, используемых в процессе выбора управляющих воздействий алгоритмами УВК, и иной информации, важной для его функционирования, а также для управления работой УВК, в его состав включено автоматизированное рабочее место (АРМ), работающее на ПЭВМ. В данной главе речь пойдет об аппаратных и программных средствах, обеспечивающих функционирование АРМ.

### 1.1. Описание аппаратных и программных средств АРМ

АРМ УВК АДВ функционирует на ПЭВМ на базе процессоров x86 (Intel, AMD) под управлением семейства операционных систем MS Windows.

Программное обеспечение АРМ устанавливается в каталог ADV на жестком диске ПЭВМ (например, D:\ADV) следующей структуры

Наименование	Тип	Описание
DOC	Каталог	Содержит документацию в электронном виде
HELP	Каталог	Содержит файлы помощи
IN	Каталог	Во время работы АРМ содержит файлы, присылаемые на ПЭВМ микропроцессорным устройством
ITAT	Каталог	Содержит файлы схем отображаемых на экране элементов
MAIL	Каталог	Во время работы АРМ содержит промежуточные файлы обмена между программными блоками
OUT	Каталог	Во время работы АРМ содержит файлы, отправляемые на микропроцессорное устройство
PROTOCOL	Каталог	Содержит файлы журнала работы АРМ
TABLES	каталог	Содержит файлы базы данных АРМ
TEMP	каталог	Во время работы АРМ содержит временные файлы

Наименование	Тип	Описание
SYSTEM.ВАК	файл	Резервная копия файла настроек АРМ
system.cfg	файл	Файл настроек АРМ
infosys.exe	файл	Блок связи с микропроцессорным устройством (БСМУ)
Shell98.exe	файл	Блок ввода и отображения информации (БВО)
infosys.log	файлы	Файл журнала работы БСМУ
*.wav	файлы	Файлы звуковых сигналов БВО

С учетом двухкомплектном исполнении УВК АДВ, информационная подсистема устанавливается на рабочее место в двух экземплярах:

- в каталог ADV.1 – для работы с комплектом 1.
- в каталог ADV.2 – для работы с комплектом 2.

Установка АРМ производится путем распаковки саморазворачивающихся архивов ADV1.EXE и ADV2.EXE.

Возможна одновременная работа с одного рабочего места с двумя комплектами УВК АДВ, однако одновременно на экране может отображаться состояние только одного комплекта.

Для запуска программных средств АРМ на рабочем столе ПЭВМ располагаются следующие ярлыки:

- «УВК АДВ комплект 1»
- «УВК АДВ комплект 2»

## **2.ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ УВК АДВ**

### **2.1. Запуск АРМ**

Для запуска АРМ:

1. На рабочем столе дважды щелкнуть мышью по иконке «УВК АДВ шкаф 1(2)».  
После подключения АРМ к УВК АДВ заголовок окна «Автономная работа» меняется на заголовок «Работа с устройством ...».

### **2.2. Останов АРМ**

Для останова АРМ необходимо:

1. Находясь в окне отображения схемы района управления, нажать клавиши <Alt+F4>.
2. Если на экране появилось сообщение «Присвоенный вам уровень не позволяет воспользоваться этой возможностью системы» - зарегистрироваться в системе (см. ниже).
3. В диалоговом окне ввести пароль и нажать клавишу <Enter>.
4. В диалоговом окне «Вы действительно заканчиваете работу с системой?» щелкнуть мышью по кнопке «Да» или нажать клавишу <Enter>.

### **2.3. Регистрация пользователя в системе**

Для регистрации в системе необходимо:

1. Нажать клавиши <Ctrl+L>
2. В диалоговом окне ввести имя и пароль, затем щелкнуть мышью по кнопке «ОК» или нажать <Enter>.

### **2.4. Выход пользователя из системы**

Для выхода из системы

1. Нажать клавиши <Ctrl+L>.
2. В диалоговом окне ввести пароль, затем щелкнуть мышью по кнопке «ОК» или нажать <Enter>.

### **2.5. Просмотр аналоговых и дискретных параметров**

1. Нажать клавишу <F5>.

2. Выбрать в меню пункт «Текущее состояние устройства...»
3. Выбрать в меню пункт:
  - 3.1. «Телеизмерения» - для просмотра аналоговых параметров.
  - 3.2. «Телесигнализация» - для просмотра дискретных параметров.

## **2.6. Работа с сообщениями от микропроцессорного устройства**

Информация о событиях, требующих внимания персонала, от УВК АДВ передается в АРМ в виде сообщений. Поступающие сообщения сопровождаются звуковой сигнализацией. Сообщения накапливаются в кольцевом буфере, при заполнении которого, поступление новых сообщений приводит к пропаданию наиболее старых. Для просмотра всех событий необходимо использовать протокол.

### **2.6.1. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА**

Для выключения звукового сигнала щелкнуть мышкой по кнопке на экране БВО «Остановить звуковой сигнал» с изображением перечеркнутого динамика.

### **2.6.2. ПРОСМОТР СОДЕРЖАНИЯ СООБЩЕНИЯ**

При активном окне отображения схемы района управления сообщение выдается на экран автоматически, в противном случае выдается звуковой сигнал и загорается кнопка «Сообщение от устройства» с изображением конверта.

Для просмотра «отложенного» сообщения необходимо щелкнуть мышью по кнопке «Сообщение от устройства» с изображением конверта.

Если сообщение содержит таблицы данных, для их просмотра необходимо:

1. Установить курсор в окне сообщения на первую строку сообщения
2. Дважды щелкнуть мышью по символическому изображению таблицы в первой строке сообщения или нажать клавишу <Enter>.

### **2.6.3. ПЕЧАТЬ СООБЩЕНИЯ/ТАБЛИЦЫ**

Для выдачи сообщения/таблицы на печать нажать клавиши <Ctrl+P>.

### **2.6.4. СОХРАНЕНИЕ СООБЩЕНИЯ/ТАБЛИЦЫ В ТЕКСТОВОМ ФАЙЛЕ**

Для сохранения сообщения/таблицы в текстовом файле:

1. Нажать клавишу <F2>.
2. В диалоговом окне выбрать директорию и ввести имя файла (имя по умолчанию формируется на основании даты сообщения).
3. Нажать кнопку «Открыть»  
Файл сохраняется в ДОС кодировке (кодовая страница 866).

### **2.6.5. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С СООБЩЕНИЕМ/ТАБЛИЦЕЙ**

Для завершения работы с сообщением/таблицей - нажать клавиши <Alt+F4>.

## **2.7. Запросы к микропроцессорному устройству**

АРМ позволяет персоналу запросить от УВК АДВ следующую информацию:

1. Текущий протокол работы, включающий в себя параметры текущего режима и выбранные на данный момент управляющие воздействия.
2. Протокол работы за заданный интервал времени, включающий все события за указанный интервал времени
3. Аварийный протокол в заданный интервал времени, включающий выборку срабатываний микропроцессорного устройства, а также всех нарушений функционирования за указанный интервал времени.

### **2.7.1. ЗАПРОС ТЕКУЩЕГО ПРОТОКОЛА**

1. Нажать клавишу <F6>.
2. Выбрать в меню пункт «Текущий протокол работы».
3. Дождаться прихода сообщения и просмотреть его (см. п.2.6).

### **2.7.2. ЗАПРОС ПРОТОКОЛА РАБОТЫ В ЗАДАННЫЙ ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ**

1. Нажать клавишу <F6>.
2. Выбрать в меню пункт «Протокол работы устройства управления в заданный интервал времени».
3. В диалоговом окне задать интервал времени, выбрав дату и время начала и конца интервала, нажать клавишу <Enter>. По умолчанию предлагается выборка за последние 30 мин.
4. Подтвердить правильность заданного интервала нажатием клавиши <Enter>.
5. Дождаться прихода сообщения и просмотреть его (см. п.2.6).

### **2.7.3. ЗАПРОС АВАРИЙНОГО ПРОТОКОЛА В ЗАДАННЫЙ ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ**

1. Нажать клавишу <F6>.
2. Выбрать в меню пункт «Аварийный протокол устройства управления в заданный интервал времени».
3. В диалоговом окне задать интервал времени, выбрав дату и время начала и конца интервала, нажать клавишу <Enter>. По умолчанию предлагается выборка за последние 30 мин.
4. Подтвердить правильность заданного интервала нажатием клавиши <Enter>.
5. Дождаться прихода сообщения и просмотреть его (см. п.2.6).

**ВНИМАНИЕ!** Если за время, пока запрос обрабатывался устройством, произошли какие-либо события, требующие внимания персонала, сообщения о них будут доставлены на рабочее место раньше, чем результат выборки.

## **2.8. Корректировка данных УВК АДВ**

### **2.8.1. ПЕРЕХОД В РЕЖИМ КОРРЕКТИРОВКИ ДАННЫХ**

Для внесения изменений в данные, используемые алгоритмами УВК АДВ, такие, как данные текущего режима, необходимо перевести АРМ в режим корректировки данных. Для этого:

1. Нажать клавишу <F7>.
2. В диалоговом окне ввести пароль, нажать клавишу <Enter>.
3. Дождаться звукового сигнала и изменения изображения на кнопке «Запрос на корректировку» на желтое поле с надписью ОК.
4. В случае, если на экране появилось диалоговое окно с сообщением «База данных устройства автоматики занята», нажать клавишу <Enter>, после чего повторить п.п. 1 – 3.
5. В случае, если ожидание занимает более 30 секунд, щелкнуть мышью по кнопке «Отказ от корректировки», после чего повторить п.п. 1 – 3.

### **2.8.2. ЗАВЕРШЕНИЕ КОРРЕКТИРОВКИ ДАННЫХ**

1. Щелкнуть мышью по кнопке «Завершение корректировки данных» с изображением букв ОК на желтом поле.
2. В диалоговом окне «Сохранить изменения в оперативной памяти устройства автоматики?» щелкнуть мышью по кнопке «Да» или нажать клавишу <Enter>.

Изменения вступают в силу немедленно, на следующем цикле расчета технологических алгоритмов. На экране блока ввода и отображения

информации они могут отобразиться спустя некоторое время (порядка 30 секунд).

### **2.8.3. МЕТОДИКИ КОРРЕКТИРОВКИ ДАННЫХ**

Данные УВК АДВ могут корректироваться непосредственно на работающем комплексе из АРМ, либо могут быть подготовлены в специальном редакторе базы данных и загружены на микропроцессорные устройства, после чего комплекс должен быть перезапущен для того, чтобы изменения вступили в силу. Последнее, как правило, целесообразно при значительных изменениях в настройках технологических алгоритмов (например, изменение уставок алгоритма выбора управляющих воздействий). В процессе эксплуатации УВК, чаще всего требуется внести изменения в текущие параметры режима. В данной инструкции речь идет именно о таких изменениях.

### **2.8.4. Группы исходных данных УВК**

Данные УВК АДВ можно разделить на следующие группы:

1. Условно-постоянные величины, которые не изменяются автоматически, но могут быть изменены персоналом.
2. Измеряемые параметры района управления, которые вводятся в комплекс системами сбора данных, но могут быть переведены на ручной ввод персоналом.

Подробности ручного ввода параметров описаны в пп 2.9 – 2.10. Необходимо особо отметить способы отмены ручного ввода данных, относящихся к различным группам:

1. Для отмены ручного ввода измеряемого параметра достаточно переключить его в режим автоматического ввода.
2. Для отмены ручного ввода условно-постоянной величины необходимо сначала в режиме ручного ввода ввести предыдущее значение данной величины, а затем переключить в режим автоматического ввода.

### **2.8.5. СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ В ПРОЦЕССЕ КОРРЕКТИРОВКИ**

В стандартном режиме работы БВО данные после корректировки сохраняются только в оперативной памяти микропроцессорных устройств. Для того, чтобы сохранить измененные данные на жестком диске и, соответственно, не утратить их при перезапуске комплекса, необходимо до начала корректировки войти в расширенный режим работы БВО (см п 2.11).

Для того, чтобы упростить процедуру ручного ввода измеряемых параметров, таблицы «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ» (аналоговые параметры) и «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ» (дискретные параметры) в любом режиме работы при корректировке сохраняются на жестком диске. Ручной ввод параметров со схемы района управления также производится в эти таблицы.

## **2.9. Ручной ввод параметров при помощи редактора таблиц**

### **2.9.1. ПЕРЕВОД ПАРАМЕТРОВ НА РУЧНОЙ ВВОД**

*Перевод аналогового параметра на ручной ввод.* Для перевода аналогового параметра на ручной ввод:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Нажать клавишу <F5>.
3. Выбрать пункт меню «Текущее состояние комплекса - Телеизмерения».
4. В таблице «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ» выбрать строку нужного замера, ориентируясь по комментарий в левой колонке, и установить курсор в колонку «Величина».
5. Щелкнув правой клавишей мыши по значению замера, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется вручную».
6. Ввести требуемую величину замера.
7. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ».
8. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.
9. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

*Перевод дискретного параметра на ручной ввод.* Для перевода дискретного параметра на ручной ввод:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1)
2. Нажать клавишу <F5>.
3. Выбрать пункт меню «Текущее состояние комплекса - Телесигнализация».
4. В таблице «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ» выбрать строку нужного сигнала, ориентируясь по комментарий в левой колонке, и установить курсор в колонку «Сост».
5. Щелкнув правой кнопкой мыши по значению сигнала, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется вручную».
6. Ввести требуемое состояние сигнала.
7. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ».
8. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.

9. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

**Индикация наличия параметров на ручном вводе.** Факт наличия замеров и сигналов, переведенных на ручной ввод, отображается в АРМ кнопкой с изображением открытой ладони на экране БВО.

**Отображение списка параметров, переведенных на ручной ввод.** Для отображения списка параметров на ручном вводе – нажать кнопку с изображением открытой ладони на экране БВО.

### **2.9.2. КОРРЕКТИРОВКА ПАРАМЕТРОВ, ПЕРЕВЕДЕННЫХ НА РУЧНОЙ ВВОД.**

Изменение аналогового параметра:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по кнопке «Данные на ручном управлении» с изображением открытой ладони.
3. В меню дважды щелкнуть мышью по наименованию нужного замера или, установив на него курсор, нажать клавишу <Enter>. При этом откроется таблица «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ», и курсор автоматически будет установлен в колонку «Значение» в строке данного замера.
4. Если курсор не виден в окне таблицы, щелкнуть мышью по области прокрутки справа окна до появления курсора в окне.
5. Нажав клавишу <Enter>, ввести с клавиатуры нужное значение замера. Завершить редактирование повторным нажатием клавиши <Enter>.
6. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ».
7. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.
8. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Изменение дискретного параметра.

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по кнопке «Данные на ручном управлении» с изображением открытой ладони.
3. В меню дважды щелкнуть мышью по наименованию нужного сигнала или, установив на него курсор, нажать клавишу <Enter>. При этом откроется таблица «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ», и курсор автоматически будет установлен в колонку «Значение» в строке данного сигнала.
4. Если курсор не виден в окне таблицы, щелкнуть мышью по области прокрутки справа окна до появления курсора в окне.
5. Щелкнув правой кнопкой мыши по значению сигнала, выбрать в выпадающем меню новое значение.

6. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ».
7. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.
8. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

### 2.9.3. ОТМЕНА РУЧНОГО ВВОДА

Отмена ручного ввода аналогового параметра:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по кнопке «Данные на ручном управлении» с изображением открытой ладони.
3. В меню дважды щелкнуть мышью по наименованию нужного замера или, установив на него курсор, нажать клавишу <Enter>. При этом откроется таблица «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ», и курсор автоматически будет установлен в колонку «Значение» в строке данного замера.
4. Если курсор не виден в окне таблицы, щелкнуть мышью по области прокрутки справа окна до появления курсора в окне.
5. Щелкнув правой клавишей мыши по значению замера, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется автоматически».
6. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ».
7. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.
8. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Отмена ручного ввода дискретного параметра:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по кнопке «Данные на ручном управлении» с изображением открытой ладони.
3. В меню дважды щелкнуть мышью по наименованию нужного сигнала или, установив на него курсор, нажать клавишу <Enter>. При этом откроется таблица «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ», и курсор автоматически будет установлен в колонку «Значение» в строке данного сигнала.
4. Если курсор не виден в окне таблицы, щелкнуть мышью по области прокрутки справа окна до появления курсора в окне.
5. Щелкнув правой клавишей мыши по значению сигнала, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется автоматически».
6. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть таблицу «ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ».
7. В диалоговом окне «Сохранить изменения в таблице?» нажать клавишу <Enter>.

8. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

## **2.10. Ручной ввод параметров со схемы района управления**

Измеряемые значения перетоков активной мощности по ВЛ, входящим в контролируемые сечения, суммарных перетоков активной мощности в контролируемых сечениях, а также фиксируемые дискретные параметры отображаемые на схеме района управления, могут переводиться на ручной ввод и корректироваться непосредственно со схемы района управления.

### **2.10.1. ПЕРЕВОД ПАРАМЕТРОВ НА РУЧНОЙ ВВОД**

*Перевод аналогового параметра на ручной ввод.* Для перевода аналогового параметра на ручной ввод:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по изображению нужного замера.
3. В окне отображения параметров, щелкнув правой клавишей мыши по значению замера, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется вручную».
4. Ввести требуемую величину замера.
5. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть окно отображения параметров.
6. В диалоговом окне «Сохранить изменения?» нажать клавишу <Enter>.
7. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Значения аналоговых параметров, переведенные на ручной ввод, отображаются на схеме цветом, отличным от цвета параметров на автоматическом вводе.

*Перевод дискретного параметра на ручной ввод.* Для перевода дискретного параметра на ручной ввод:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1)
2. Щелкнуть мышью по изображению нужного элемента схемы.
3. В окне отображения параметров, щелкнув правой кнопкой мыши по значению сигнала, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется вручную».
4. Ввести требуемое состояние сигнала.
5. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть окно отображения параметров.
6. В диалоговом окне «Сохранить изменения?» нажать клавишу <Enter>.
7. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Состояния элементов схемы, переведенные на ручной ввод, отображаются на схеме цветом, отличным от состояний элементов на автоматическом вводе.

## 2.10.2. ОТМЕНА РУЧНОГО ВВОДА

Отмена ручного ввода аналогового параметра:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по изображению нужного замера на ручном вводе.
3. В окне отображения параметров, щелкнув правой клавишей мыши по значению замера, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется автоматически».
4. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть окно отображения параметров.
5. В диалоговом окне «Сохранить изменения?» нажать клавишу <Enter>.
6. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Отмена ручного ввода дискретного параметра:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по изображению нужного элемента схемы на ручном вводе.
3. В окне отображения параметров, щелкнув правой кнопкой мыши по значению сигнала, выбрать в выпадающем меню пункт «Данное изменяется автоматически».
4. Нажав клавиши <Alt+F4>, закрыть окно отображения параметров.
5. В диалоговом окне «Сохранить изменения?» нажать клавишу <Enter>.
6. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

Отмена всего ручного ввода. Для отмены всего ручного ввода:

1. Войти в режим корректировки данных (см. п.2.8.1).
2. Щелкнуть мышью по кнопке «Отмена ручного ввода» с изображением открытой ладони, перечеркнутой красным крестом.
3. В диалоговом окне «Отменить ВСЕЬ ручной ввод?» нажать клавишу <Enter>.
4. Выйти из режима корректировки данных (см. п.2.8.2).

## 2.11. Расширенный режим работы БВО

Расширенный режим работы БВО предназначен для выполнения специальных действий, таких, как оценка состояния полуккомплектов УВК АДВ при помощи информационной подсистемы.

### 2.11.1. ВХОД В РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ БВО

Для входа в расширенный режим необходимо:

1. Нажать клавиши <Ctrl+E>.
2. В диалоговом окне ввести пароль, нажать клавишу <Enter>.

3. Проконтролировать вход в расширенный режим по загоранию красной рамки вокруг поля схемы.

### 2.11.2. ВЫХОД ИЗ РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ БВО

Для выхода из расширенного режима необходимо:

1. Нажать клавиши <Ctrl+E>.
2. Проконтролировать выход из расширенного режима по погасанию красной рамки вокруг поля схемы.

### 2.12. Проверка работоспособности полукомплектов шкафа УВК АДВ при помощи БВО

БВО позволяет проверить работоспособность основного и резервного полукомплектов шкафа УВК АДВ, а также шкафа УВК АДВ в целом, по результатам само - и взаимодиагностики двух полукомплектов.

#### 2.12.1. ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ ОСНОВНОГО ПОЛУКОМПЛЕКТА

Проверка работоспособности основного полукомплекта производится следующим образом:

1. Проконтролировать наличие связи с основным полукомплексом:
  - 1.1. В заголовке окна БВО должна быть надпись вида  
**Работа с устройством ВФ1-Комплект<номер>**,  
если основным в данный момент является БФ1, или  
**Работа с устройством ВФ2-Комплект<номер>**,  
если основным в данный момент является БФ2.
  - 1.2. В панели управления БВО должна гореть иконка, отображающая наличие связи.
2. Проконтролировать текущее состояние шкафа УВК АДВ и основного полукомплекта по индикации в панели управления (состояние БФ1 изображается слева, состояние БФ2 - справа):
  - 2.1. Символическое изображение полукомплекта с зеленой полоской соответствует основному полукомплекту, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Комплект <номер> является основным**
  - 2.2. Символическое изображение комплекта с желтой полоской соответствует резервному комплекту, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Комплект <номер> является резервным**

- 2.3. Символическое изображение полукомплекта с желтой полоской соответствует выведенному из работы полукомплекту, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Комплект <номер> является выведенным из работы**
  - 2.4. Символическое изображение рабочей станции слева от изображений полукомплектов показывает, что установлена связь с БФ1, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Сеть обслуживает комплект 1**
  - 2.5. Символическое изображение рабочей станции слева от изображений полукомплектов показывает, что установлена связь с БФ2, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Сеть обслуживает комплект 2**
  - 2.6. Символическое изображение связи между изображениями полукомплектов показывает, что между полукомплектами есть связь, производится синхронизация исходных данных и выбранных управляющих воздействий; при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Есть связь между комплектами**
  - 2.7. Символическое изображение красного знака «-» на изображении полукомплекта показывает, что данный полукомплект неработоспособно по результатам самодиагностики, при наведении на него курсора мыши появляется надпись вида  
**Комплект <номер> неработоспособен по результатам самодиагностики**
  - 2.8. Символическое изображение решетки (затемнение) поверх изображений полукомплектов показывает, что шкаф УВК АДВ выведен из управления по результатам самодиагностики, то есть рассчитывает управляющие воздействия, но не выставляет их.
3. Проконтролировать текущее состояние шкафа УВК АДВ и основного полукомплекта по панели состояния комплекса:
- 3.1. Щелкнуть мышью по изображению любого из полукомплектов.
  - 3.2. В окне «Состояние комплекса и комплектов» проконтролировать:
    - 3.2.1. Текущую роль БФ1 по группе переключателей слева.
    - 3.2.2. Текущую роль БФ2 по группе переключателей справа.
    - 3.2.3. Состояние комплекса по группе надписей «Справка о состоянии комплекса».
    - 3.2.4. Состояние БФ1 по группе надписей «Справка по комплекту 1».
    - 3.2.5. Состояние БФ2 по группе надписей «Справка по комплекту 2».

3.2.6. Щелкнув мышью по кнопке «Алгоритмы», проконтролировать список алгоритмов, функционирующих в данный момент на БФ, с которым установлена связь.

3.3. Щелкнув мышью по кнопке «Отменить», закрыть окно «Состояние комплекса и комплектов».

### **2.12.2. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЕЗЕРВНОГО ПОЛУКОМПЛЕКТА**

Проверка работоспособности резервного полукомплекта производится следующим образом:

1. Проконтролировать состояние резервного полукомплекта по индикации (см п. 2.12.1).
2. Запросить протокол текущего состояния резервного полукомплекта.

### **2.13. Функциональные клавиши БВО**

F1	Контекстная справка по БВО
F2	Сохранение протокола/таблицы в текстовом файле
F5	Вызов меню выбора таблицы данных для просмотра/корректировки
F6	Вызов меню запросов протоколов
F7	Вход в режим корректировки данных
Alt+F4	Закрывания окон таблиц, сообщений и БВО
Ctrl+L	Регистрация/выход пользователя из системы
Ctrl+P	Печать протокола, сообщения, таблицы
Ctrl+E	Переход в расширенный режим работы БВО

### **2.14. Использование меню БВО**

Меню используется для выбора таблицы данных для просмотра/корректировки и выбора вида запроса протокола. Для работы используются следующие клавиши:

<Up>, <Left>	Передвижение вверх по меню
<Down>, <Right>	Передвижение вниз по меню
<Enter>	Выбор пункта меню (переход на следующий уровень меню)
<BackSpace>	Возврат на предыдущий уровень меню
<Esc>	Выход из меню

При выходе из меню запоминается его текущий уровень вложенности, поэтому при следующем вызове оно отображается, начиная с этого уровня. Для перехода на верхние уровни необходимо использовать клавишу <BackSpace>.

### 2.15. Экран «Схема района управления»

На экране «Схема района управления» отображается схема сети района управления УВК АДВ:

- состояния ВЛ;
- перетоки по ВЛ.

На всех экранах АРМ состояния отображаются цветом, в соответствии с п 2.17.

### 2.16. Экран «Экран ДЭП»

На экране «Экран ДЭП» отображается информация о функционировании комплекта для дежурного персонала:

- дозировка УВ, выставленная комплектом УВК АДВ и подготовленная к выводу в случае срабатывания ПО;
- дискретные сигналы управления вводом или выводом определенных ПО в/из работы.

Дозировка УВ отображается в таблице на экране ДЭП в виде номеров ступеней УВ, расшифровка номеров ступеней с указанием объектов воздействия приведена в нижней части экрана (под таблицами). Нулевая дозировка не отображается (для такого ПО будет выведена пустая строка). В колонке «Алг» таблицы дозировки УВ экрана ДЭП могут отображаться следующие значения:

0 – первоначальное состояние при старте комплекта, либо дозировка для данного ПО не была выбрана ни по одному из алгоритмов;

1 – дозировка для данного ПО выбрана ЦСПА;

2 – дозировка для данного ПО выбрана УВК АДВ по способу II-ДО;

128 – дозировка для данного ПО выбрана УВК АДВ по способу II-ДО, данный ПО выведен из работы по схемно-режимным условиям;

254 – дозировка для данного ПО не выбрана, сохранена последняя успешно выбранная дозировка;

255 – дозировка для данного ПО не выбрана, дозировка обнулена.

## 2.17. Цвета объектов на экране АРМ

Цвет объектов на мнемосхеме, характеризующий текущее состояние, зависит от настроек, заданных в файле system.cfg в секции [COLORS]. По умолчанию приняты следующие значения:

```
#Цветовая схема объектов изображения сети
# 1 - стандартная 2 - черно-белая 3 - стандартная с сеткой
ColorSchemeNo 1
Background 0
Default LIGHTGREEN
Text LIGHTGREEN
Bus LIGHTGREEN
SchemeHeader LIGHTCYAN
#
ValueAuthentic LIGHTGREEN
ValueShady YELLOW
ValueInauthentic LIGHTRED
ValueNotAvailable CYAN
ValueManual LIGHTCYAN
#
# толщина или (SOLID_LINE CENTER_LINE DASHED_LINE
DOTTED_LINE)
#
StateOnAuthentic LIGHTGREEN 3
StateOnShady YELLOW 3
StateOnInauthentic LIGHTGRAY 3
StateOnNotAvailable CYAN 3
StateOnManual LIGHTGREEN DASHED_LINE
#
StateOffAuthentic LIGHTRED 2
StateOffShady YELLOW 2
StateOffInauthentic LIGHTGRAY 2
StateOffNotAvailable CYAN 2
StateOffManual LIGHTRED DASHED_LINE
```

Таким образом для аналоговых величин заданы цвета:

1. значение достоверное      СВЕТЛОЗЕЛЕНЬИЙ;

- 2.значение подозрительное ЖЕЛТЫЙ;
- 3.значение недостоверное ЯРКОКРАСНЫЙ;
- 4.значение неизмеряемое БИРЮЗОВЫЙ;
- 5.значение на ручном вводе СВЕЛОБИРЮЗОВЫЙ;

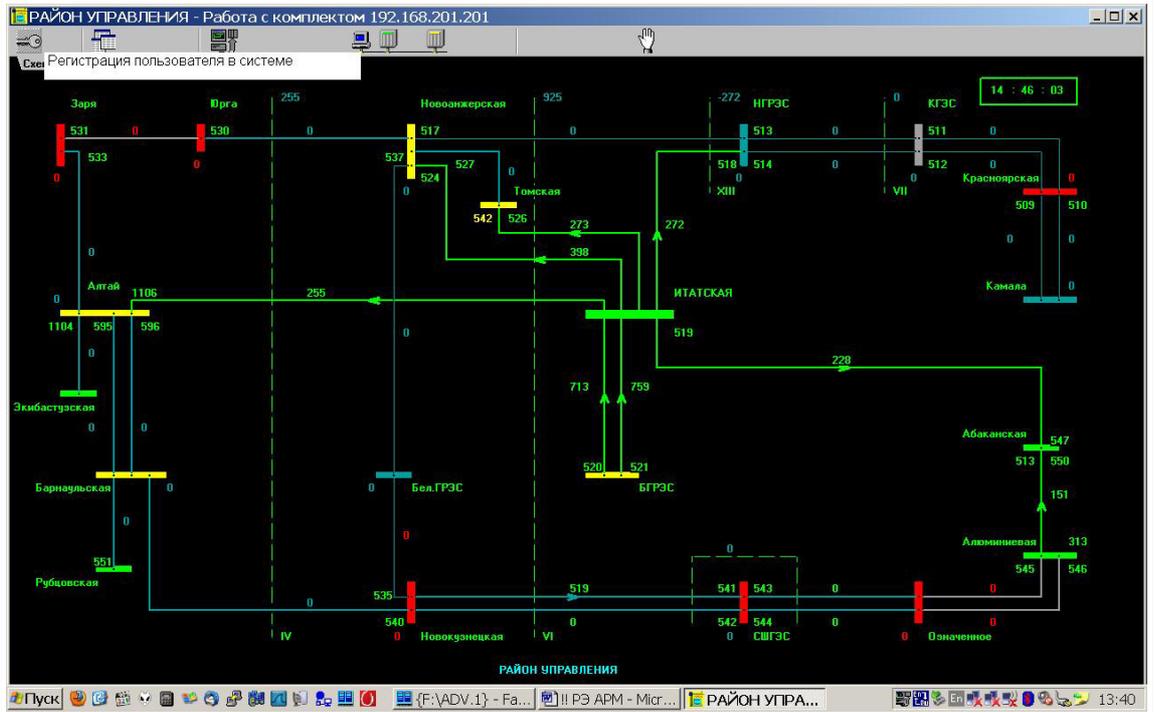
Для дискретных величин заданы цвета и типы линий:

- 6.состояние «Вкл» достоверно СВЕЛОЗЕЛЕНый;
- 7.состояние «Вкл» подозрительное ЖЕЛТЫЙ;
- 8.состояние «Вкл» недостоверное ЯРКОКРАСНЫЙ;
- 9.состояние «Вкл» неизмеряемое БИРЮЗОВЫЙ;
- 10.состояние «Вкл» на ручном вводе СВЕЛОЗЕЛЕНый  
ШТРИХОВОЙ;
  
- 11.состояние «Откл» достоверное ЯРКОКРАСНЫЙ;
- 12.состояние «Откл» подозрительное ЖЕЛТЫЙ;
- 13.состояние «Откл» недостоверное СВЕЛОСЕРый;
- 14.состояние «Откл» неизмеряемое БИРЮЗОВЫЙ;
- 15.состояние «Откл» на ручном вводе ЯРКОКРАСНЫЙ  
ШТРИХОВОЙ;

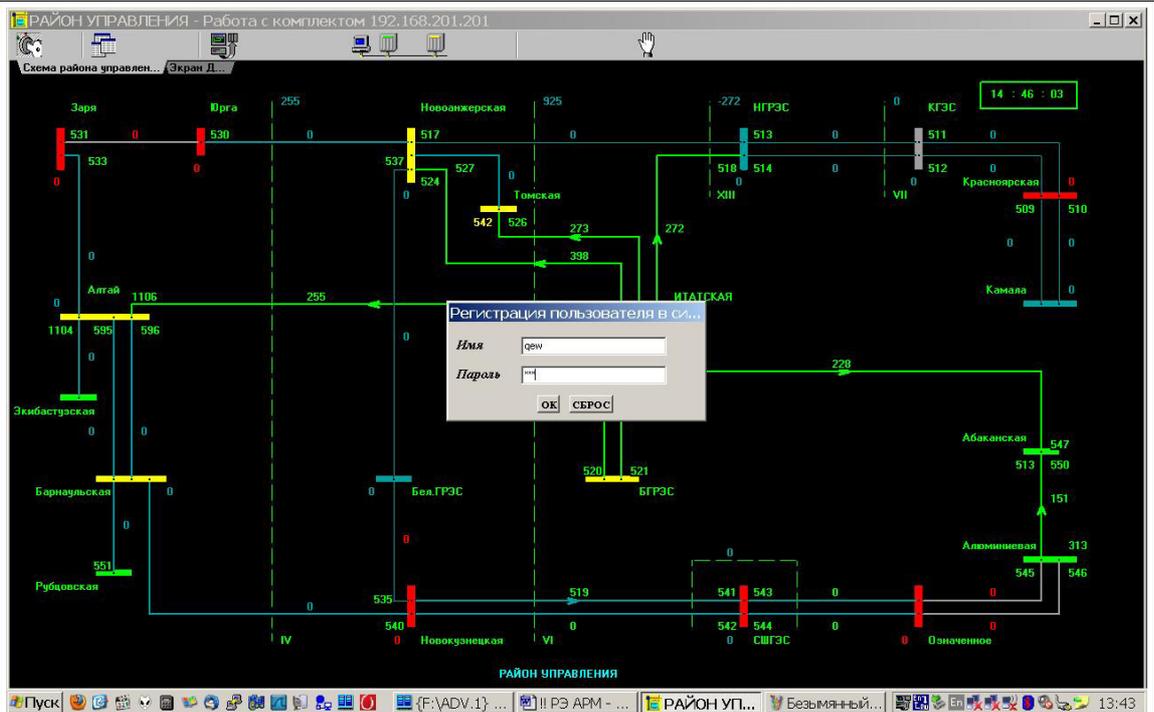
В исходных данных состояние для всех объектов задано как «неизмеряемое», если оно не изменилось, значит, оно не было обновлено ЦПС.

## Приложение 1. Иллюстрированное руководство по наиболее частым операциям на рабочем месте

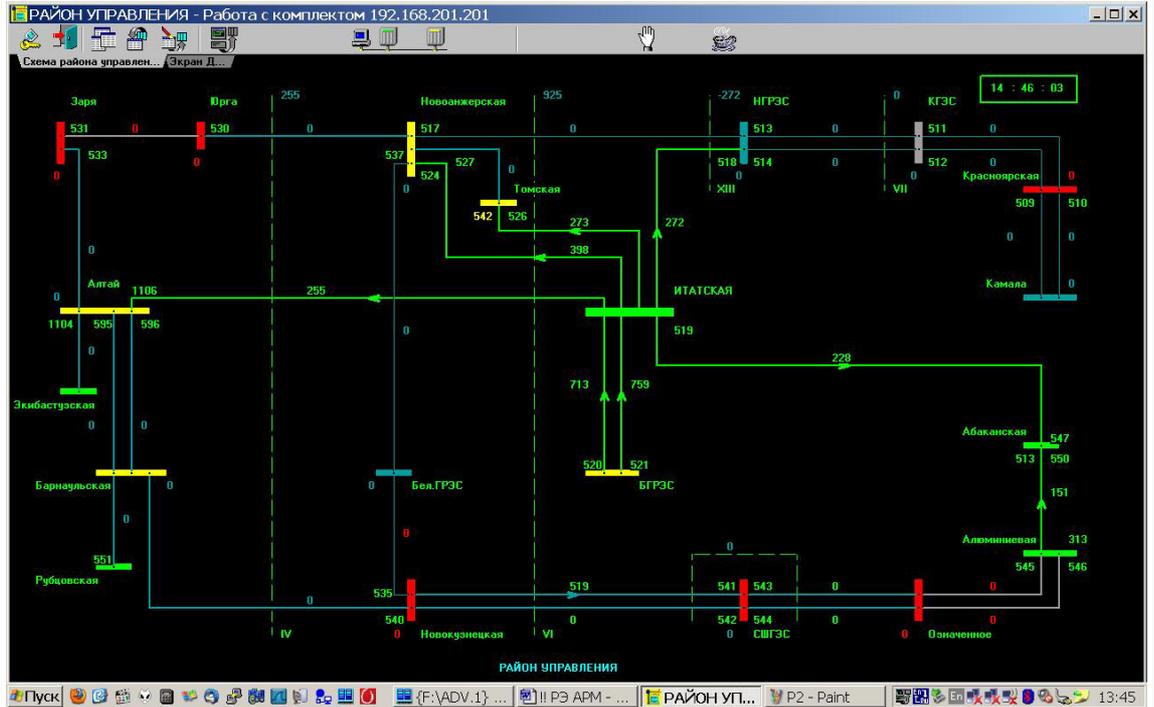
- 1 Регистрация пользователя.  
Щелкнуть левой кнопкой мыши по иконке «Регистрация пользователя в системе» или нажать клавиши Ctrl-L



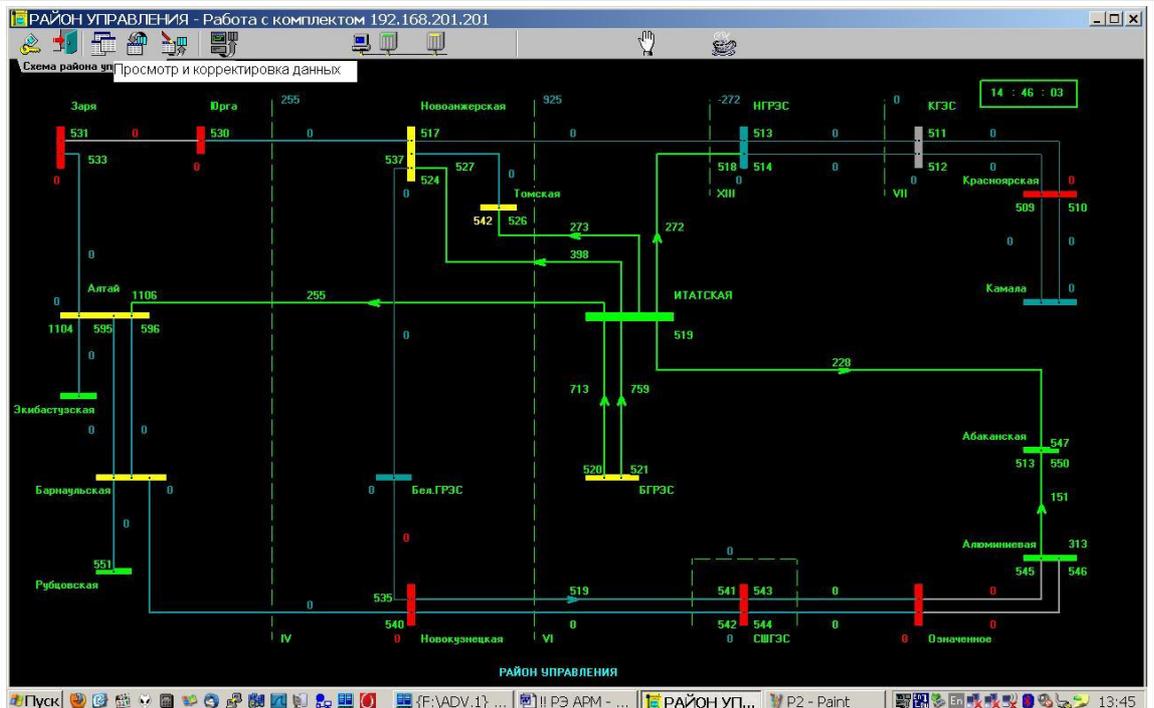
- 2 Ввести имя и пароль



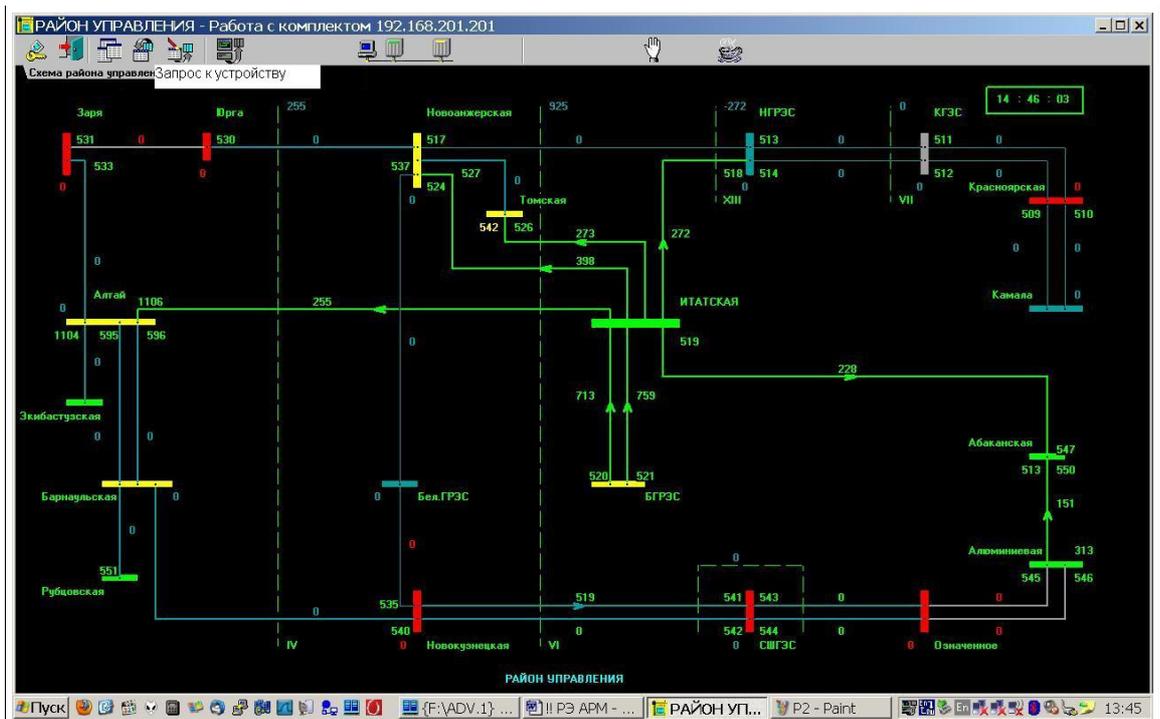
## 3 Вид экрана после входа в систему



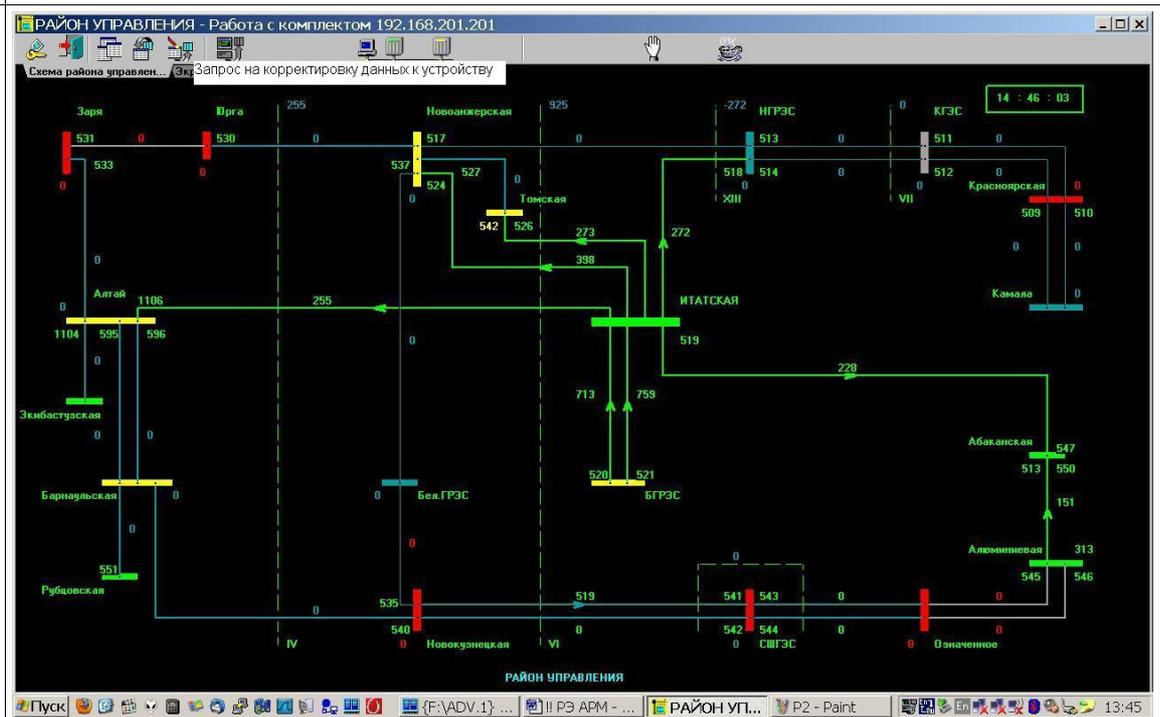
- 4 Для просмотра (корректировки в соответствующем режиме) данных в табличном виде: щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке «Просмотр/корректировка данных» или нажать клавишу F5



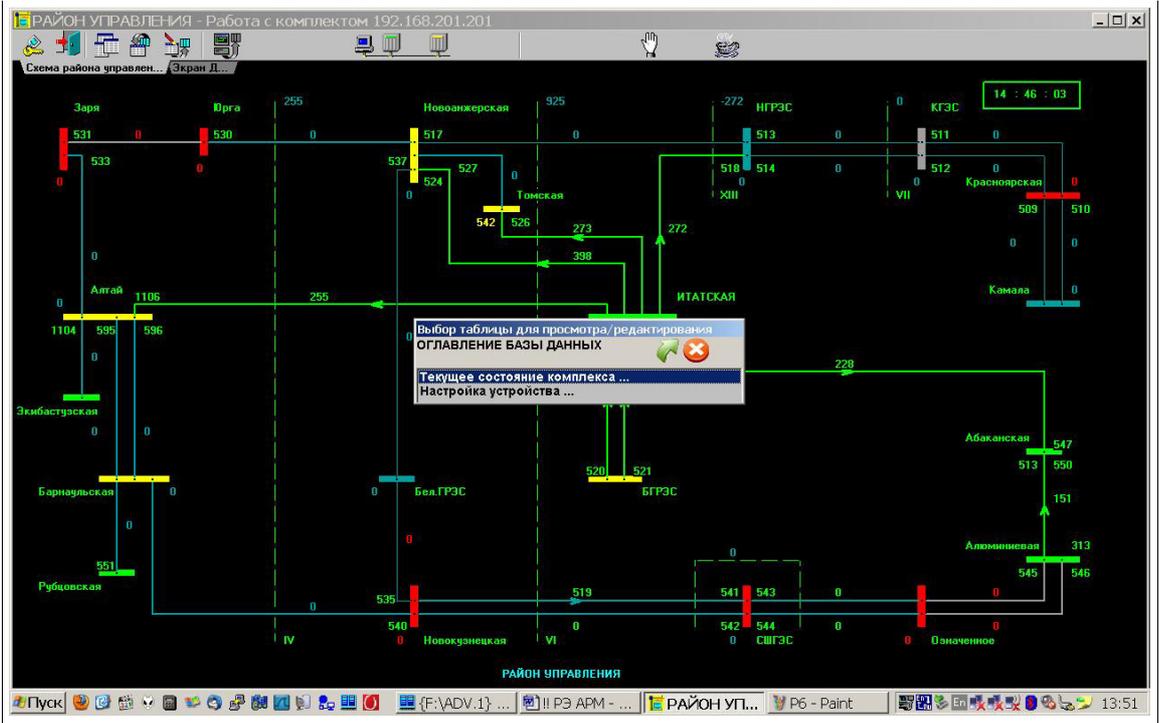
- 5 Запрос протокола работы устройства: щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке «Запрос к устройству» или нажать клавишу F6



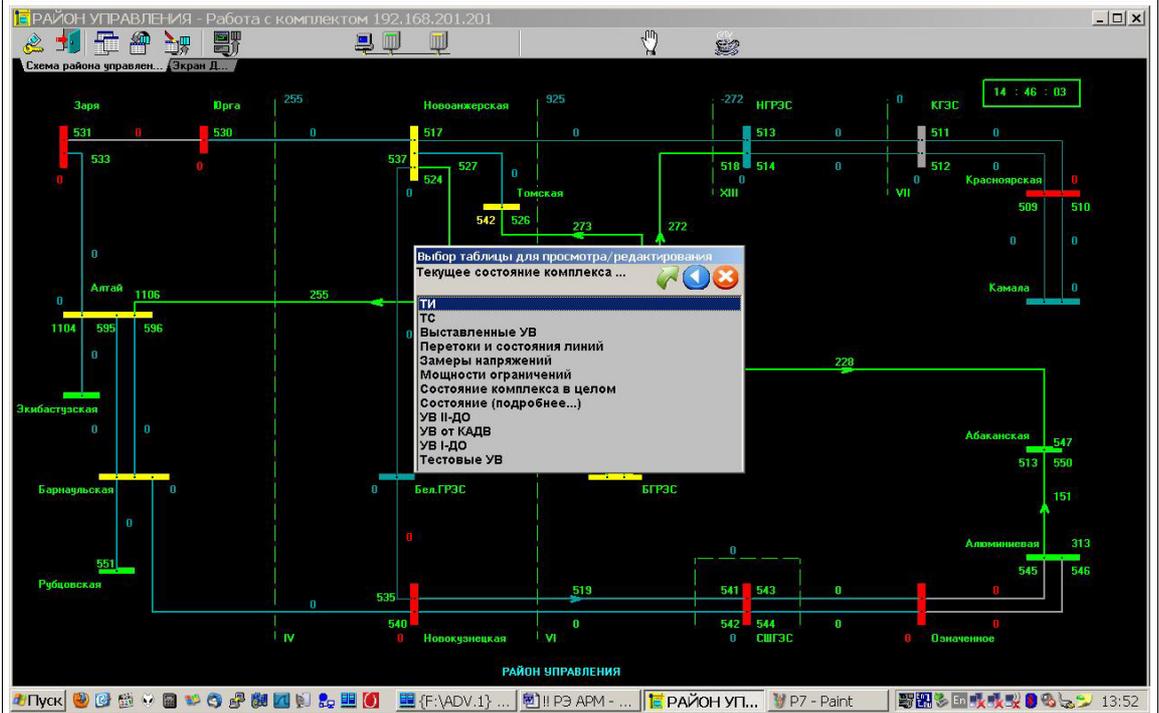
- 6 Запрос на начало корректировки данных: щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке «Запрос на корректировку данных к устройству» или нажать клавишу F7



- 7 Выбор таблицы для просмотра/корректировки осуществляется при помощи следующих клавиш  
 «ENTER» - на один уровень меню вниз/открыть таблицу  
 «BACK SPACE» - на один уровень вверх  
 «Alt-F4» - закрыть таблицу

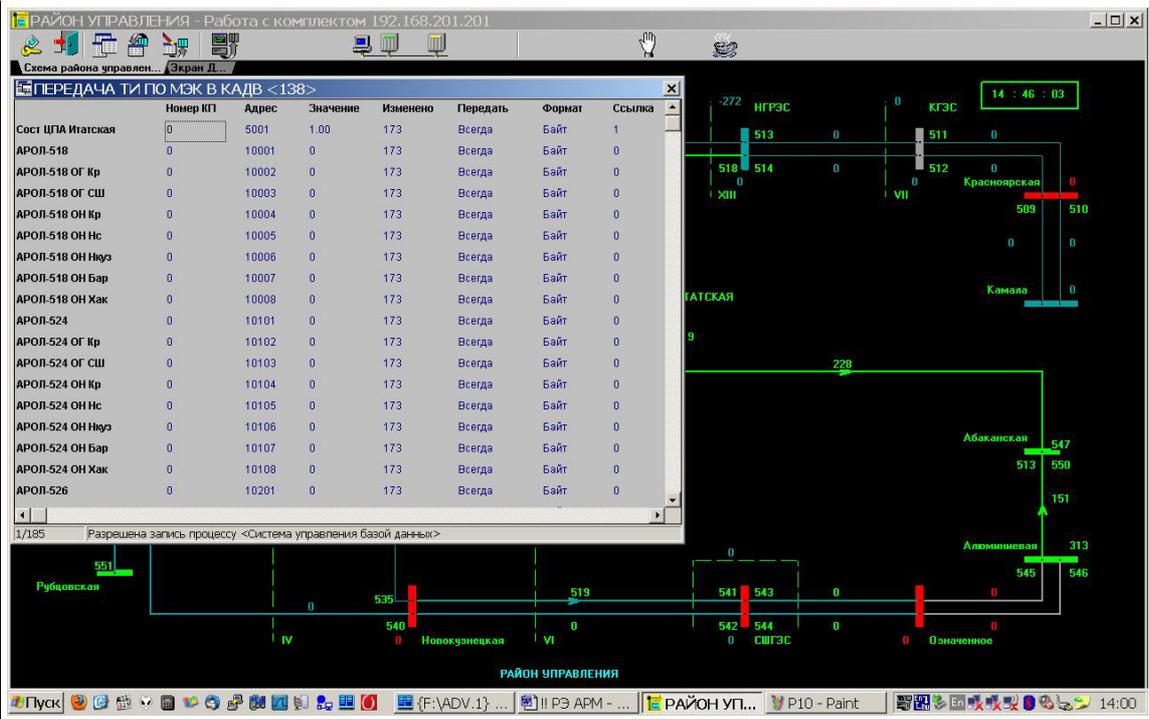


8

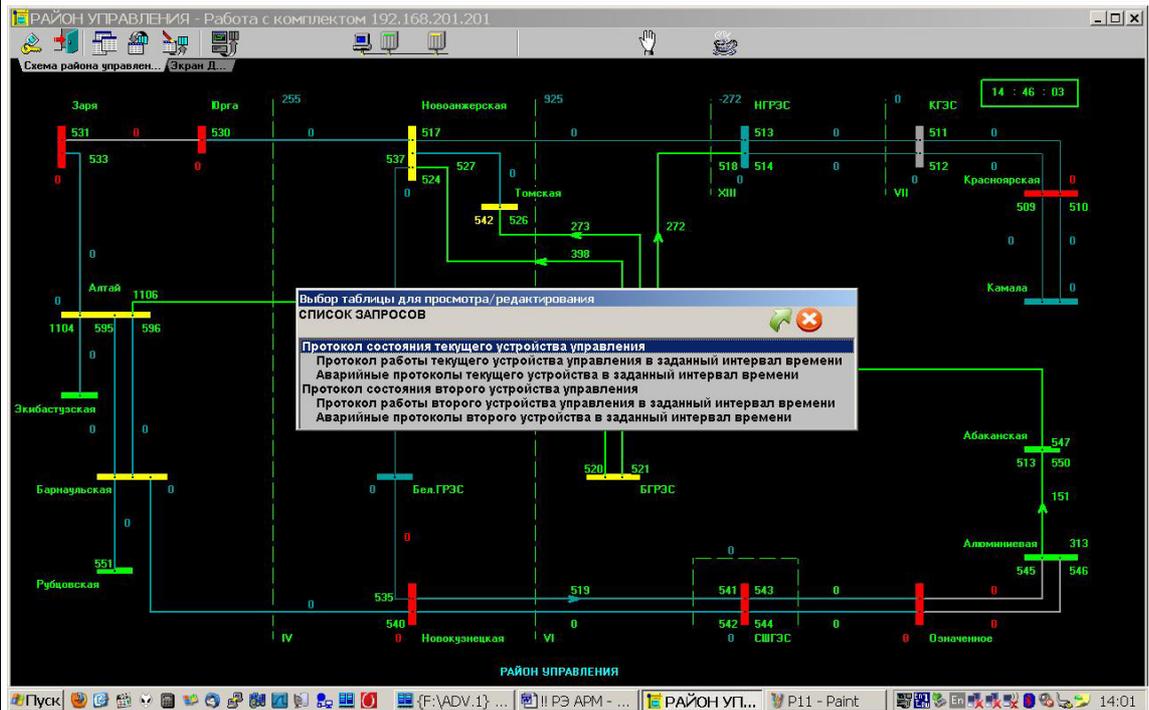


9

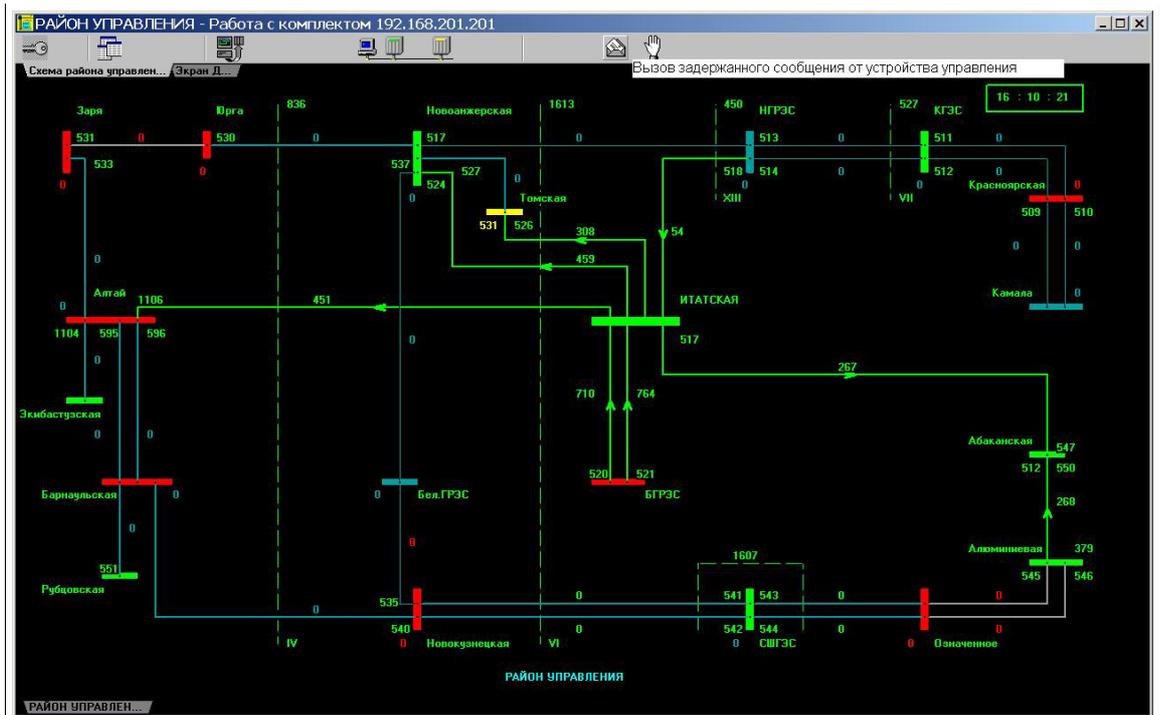




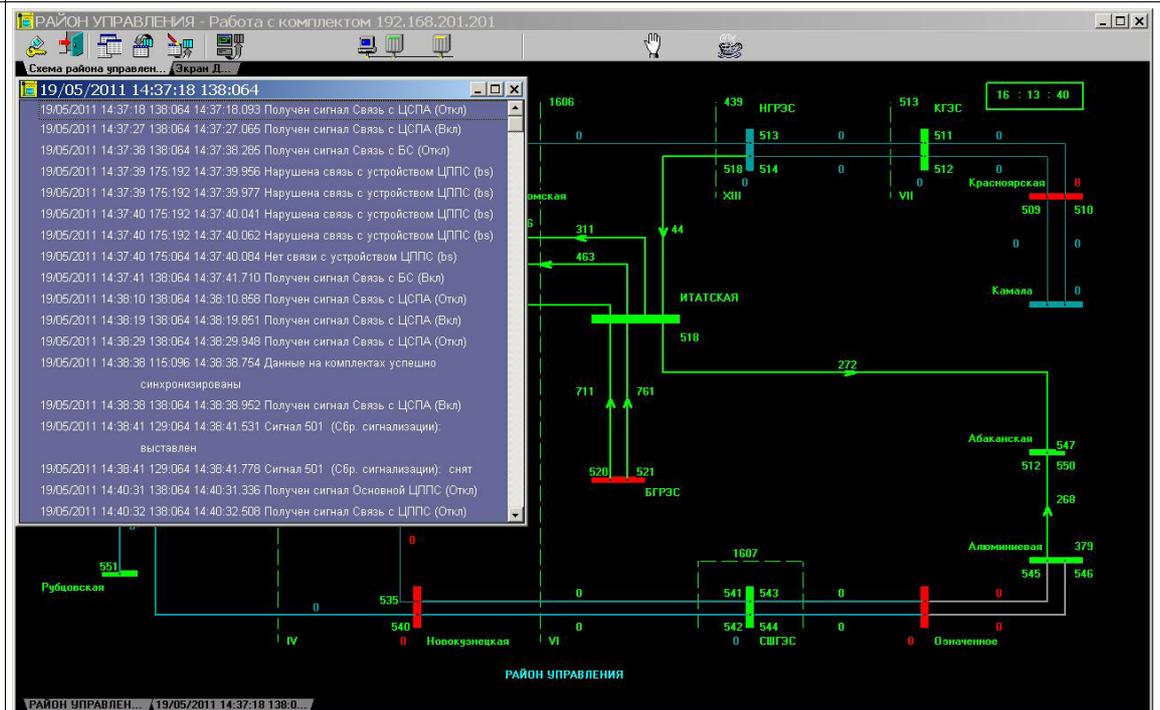
12 При запросе протокола необходимо выбрать требуемый протокол



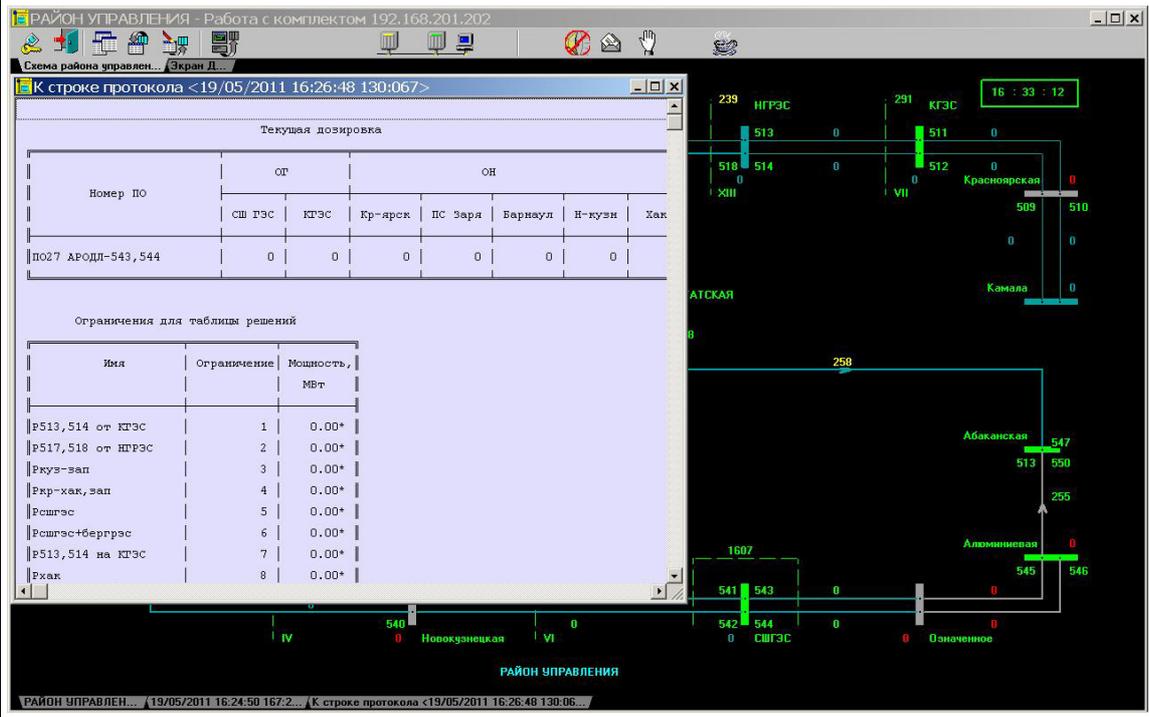
13 Для открытия протокола, полученного по запросу, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке с изображением конверта



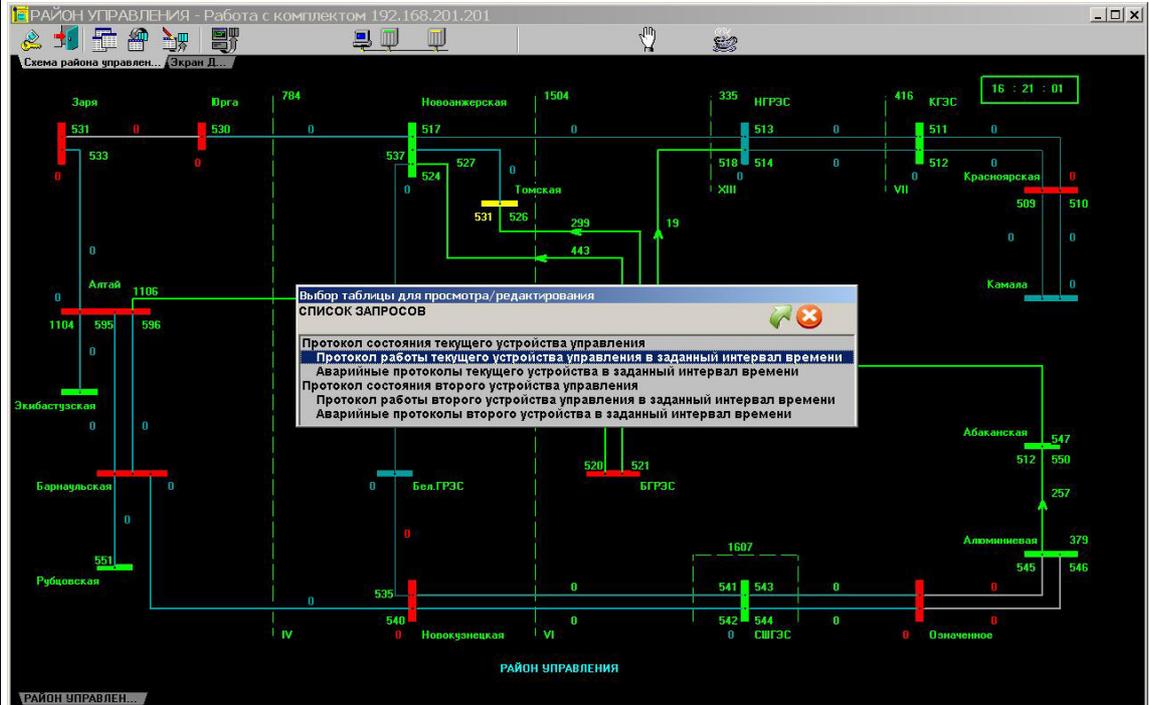
- 14 Для просмотра таблиц данных, включенных в протокол, необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши на строке с иконкой таблицы



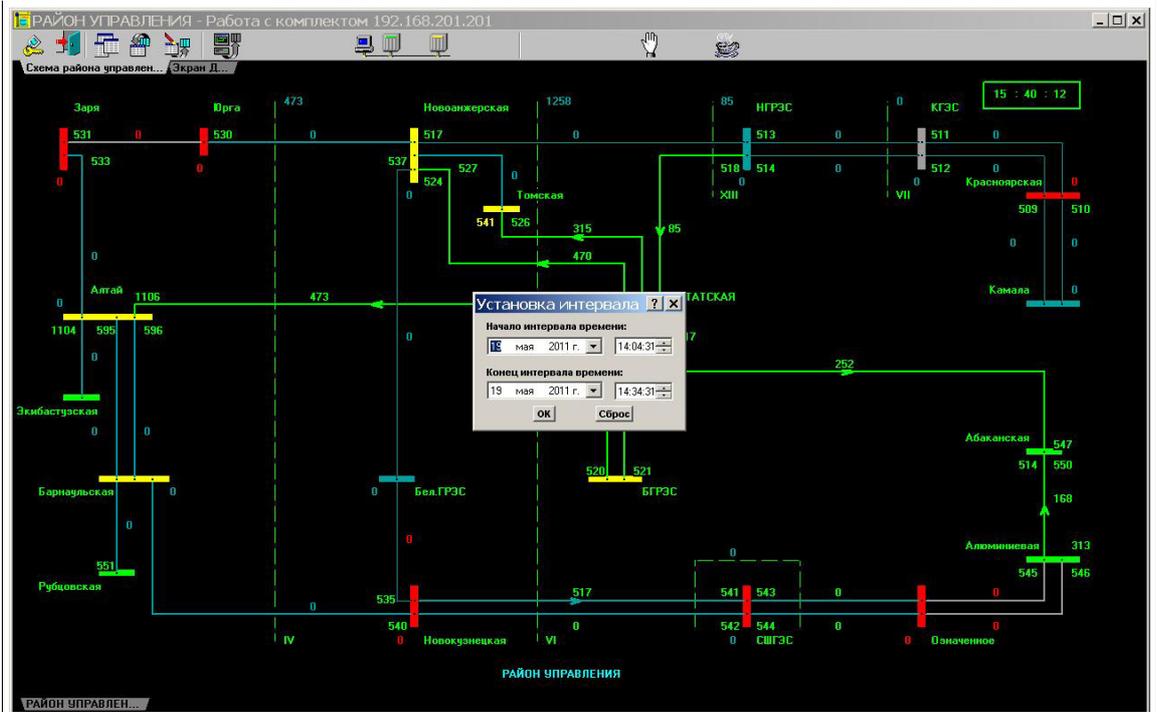
- 15 Текущий протокол содержит фиксированный набор таблиц, состав которых может задан при конфигурировании системы



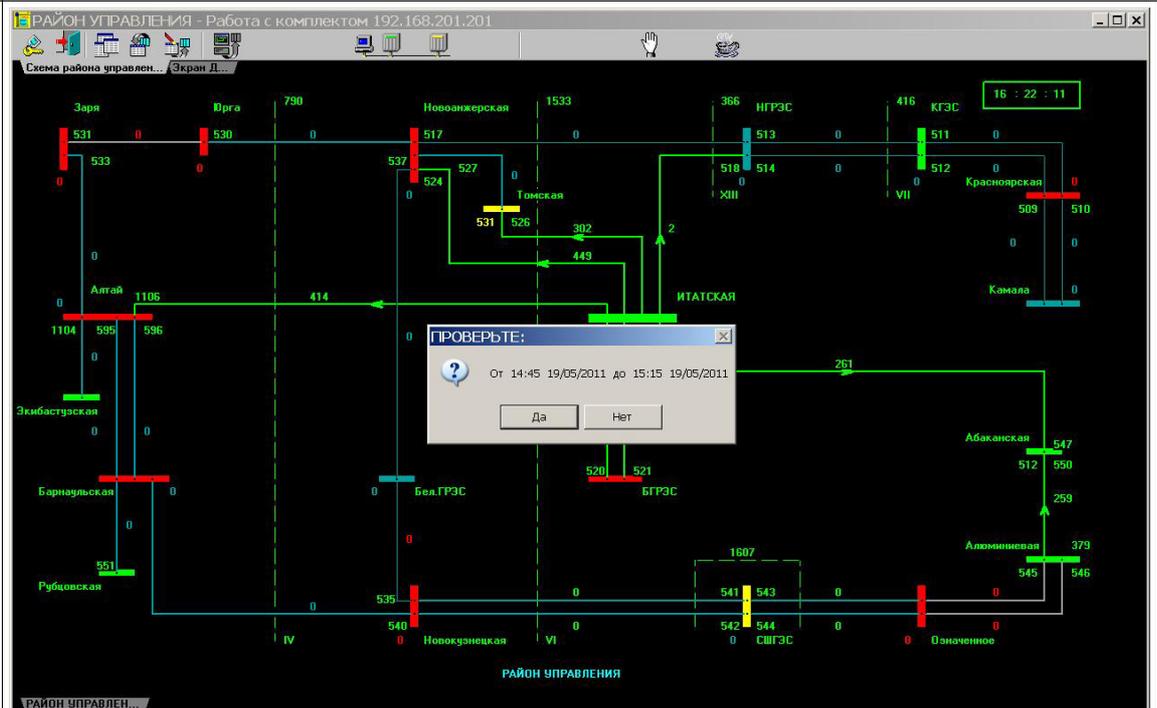
16 Протокол работы устройства в заданный интервал времени позволяет просмотреть все записи протокола на интересующем интервале времени. Аварийный протокол содержит только аварийные сообщения. Протоколы могут быть запрошены как с основного БФ, так и резервного БФ



17 После выбора типа протокола необходимо указать требуемый интервал времени. По умолчанию запрашивается протокол за последние 30 минут



18 После указания интервала, необходимо подтвердить операцию

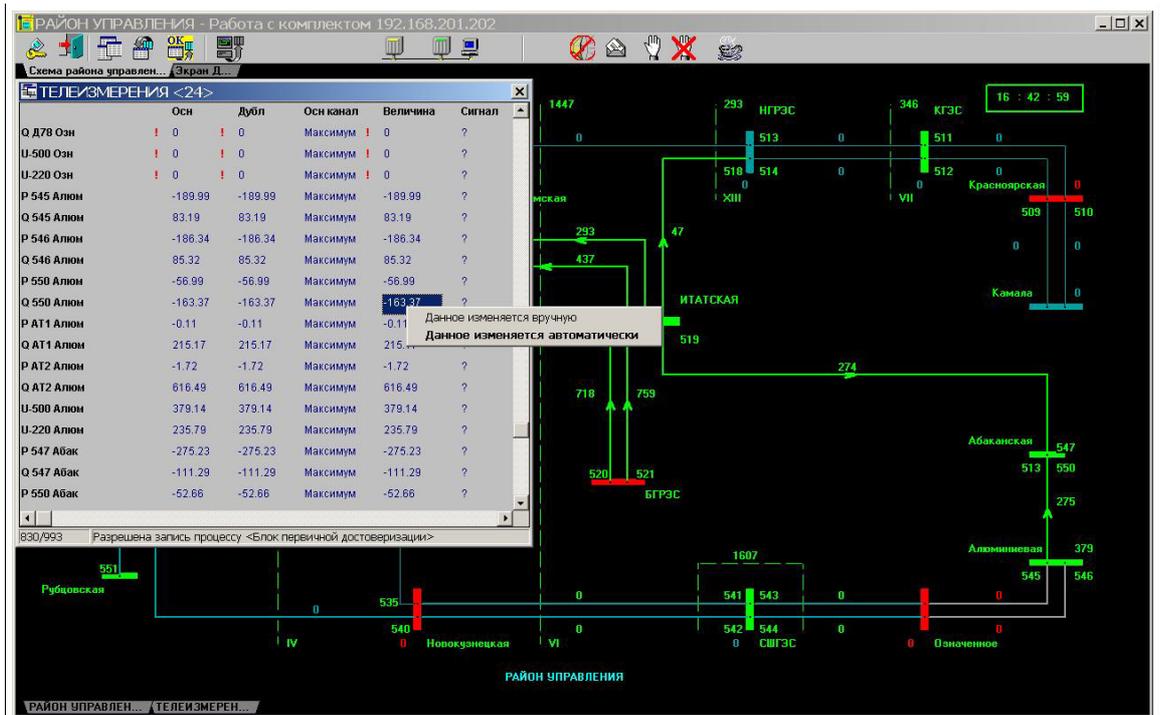


19 Протокол отображается в виде списка событий, если к событию присоединены таблицы данных, то соответствующие строки протокола начинаются с иконки таблицы. Формулировка протокольных сообщений, состав присоединенных данных и вид их отображения задаются на этапе конфигурирования системы.



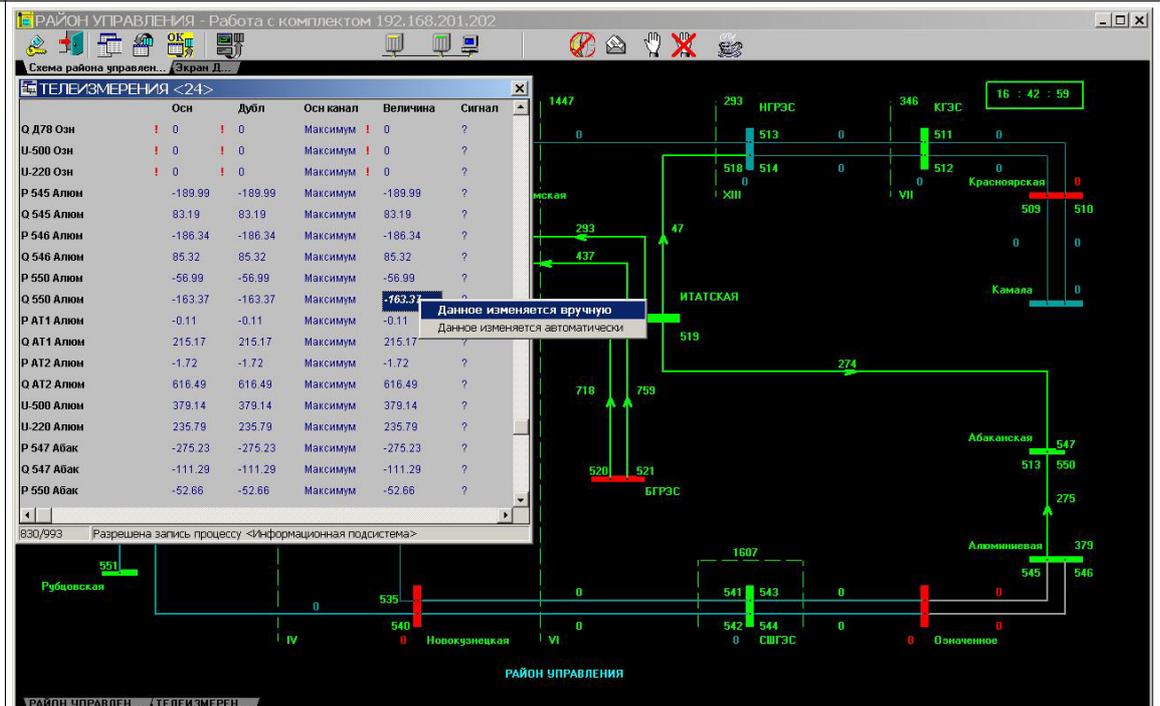






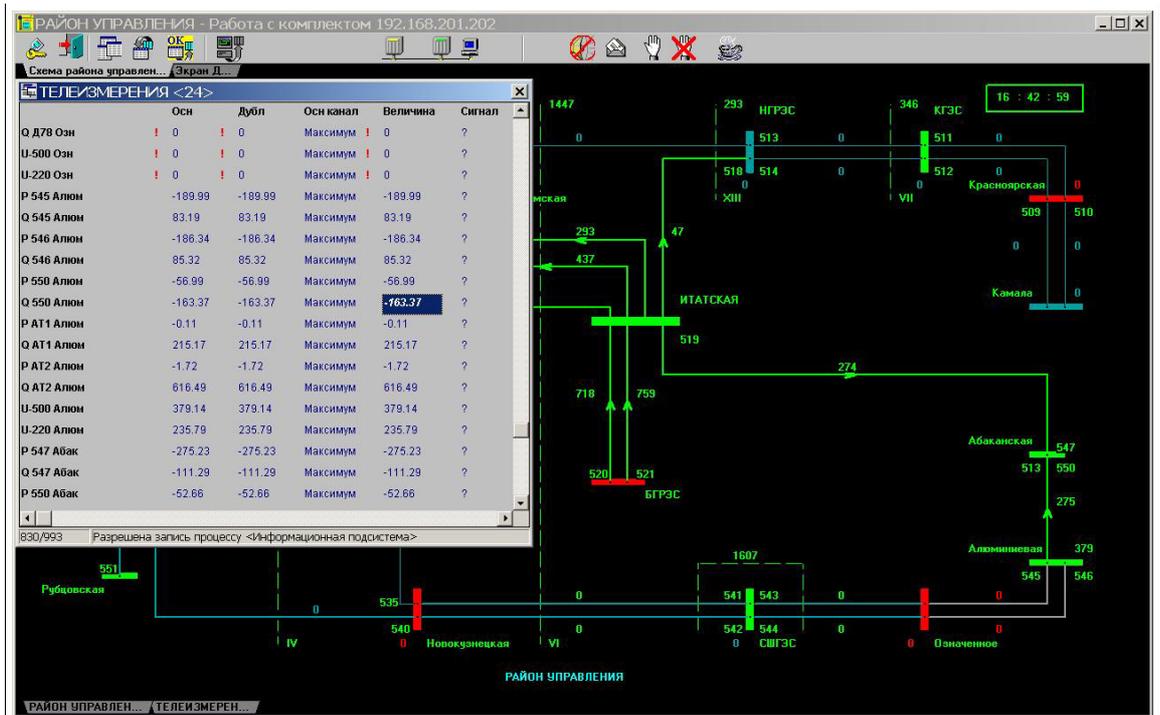
25

В всплывающем окне выбираем «Данное изменяется вручную»



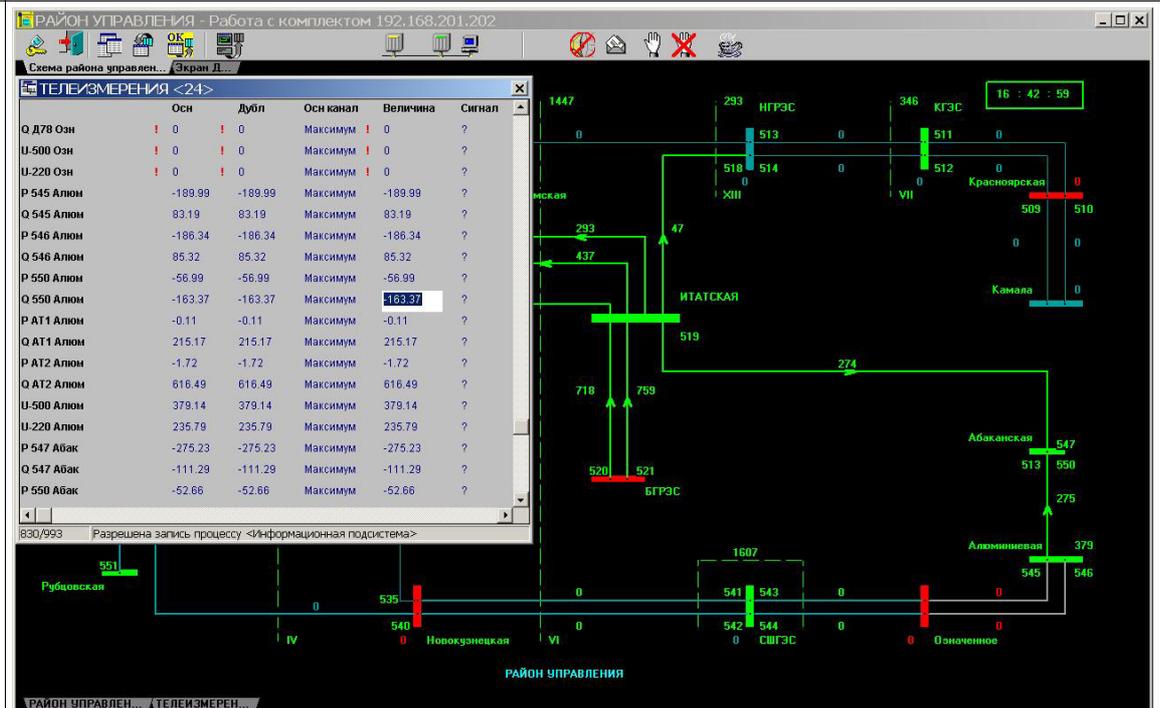
26

Изменяемая величина должна отобразиться жирным наклонным шрифтом



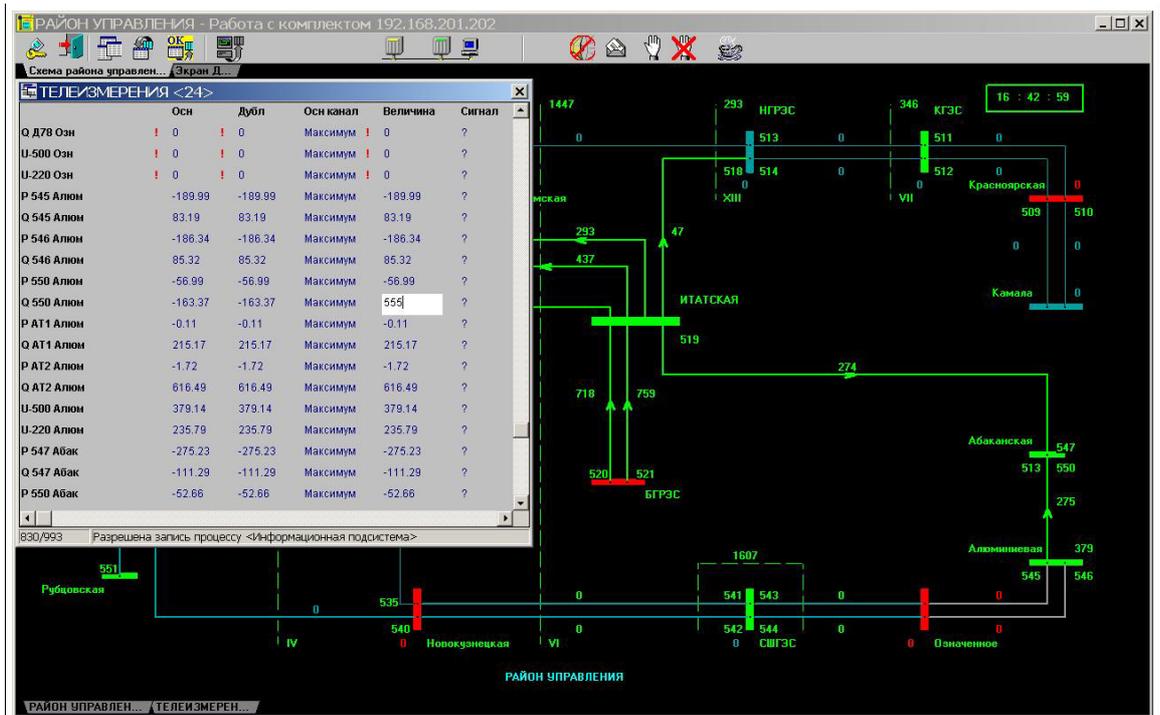
27

Для изменения величины необходимо нажать на ней «ENTER»



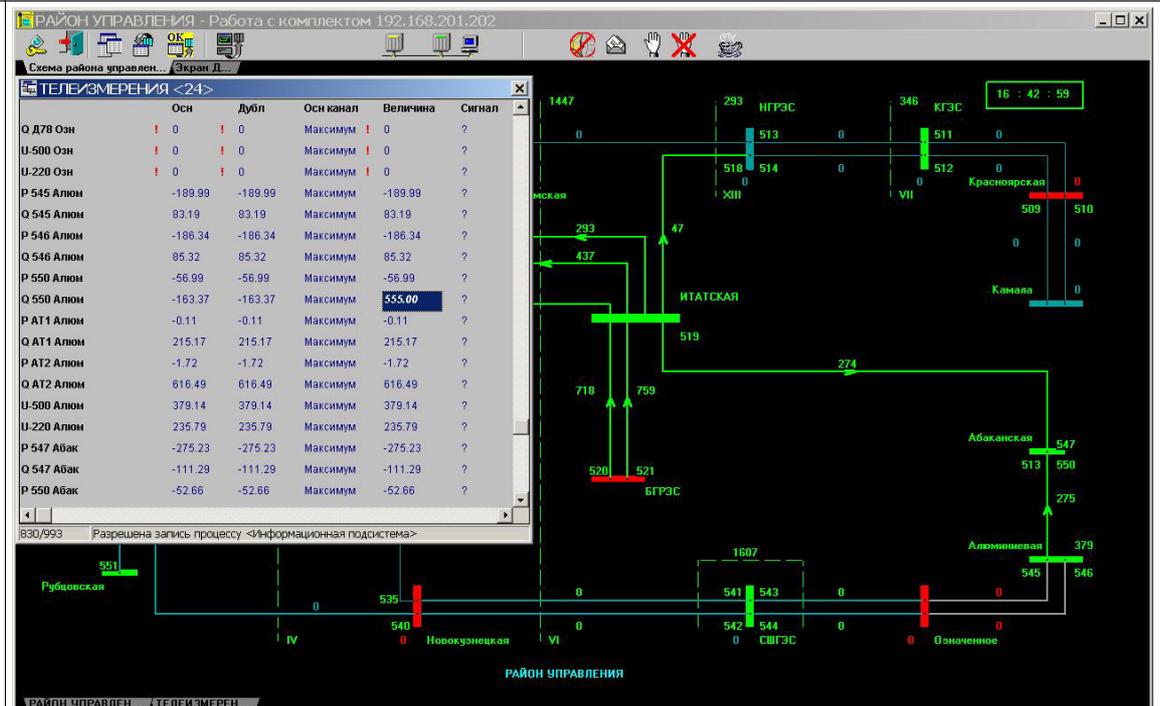
28

После этого можно ввести требуемую величину



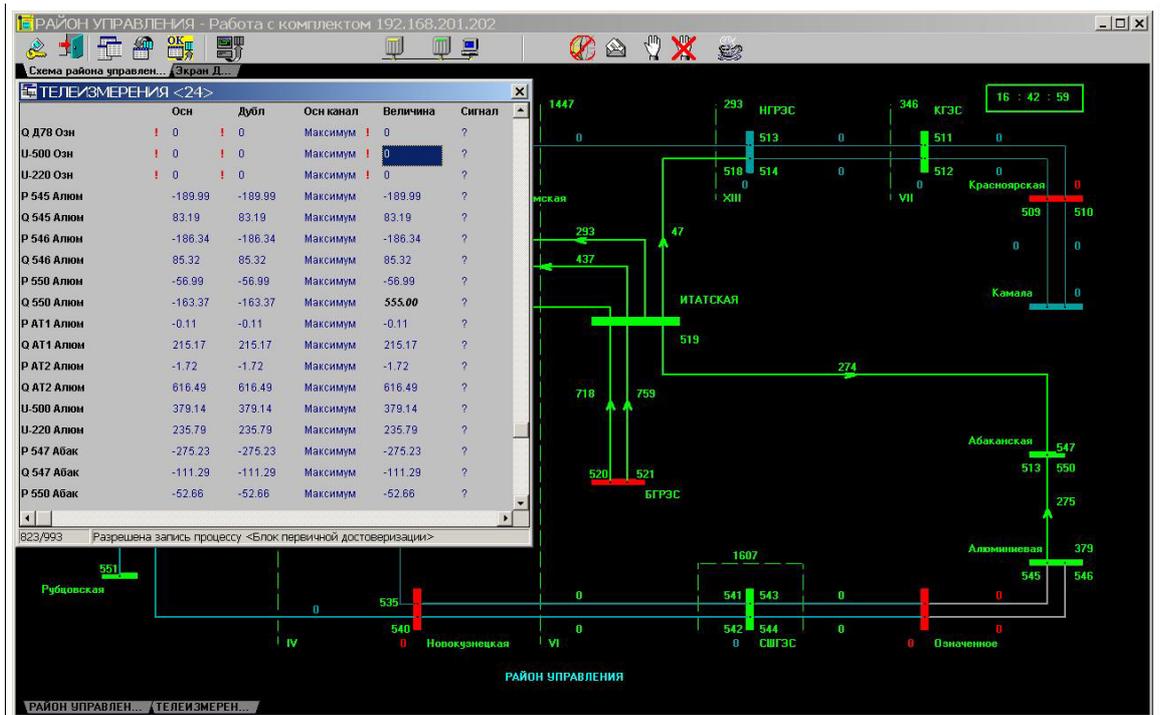
29

Для окончания корректировки величины необходимо нажать «ENTER»

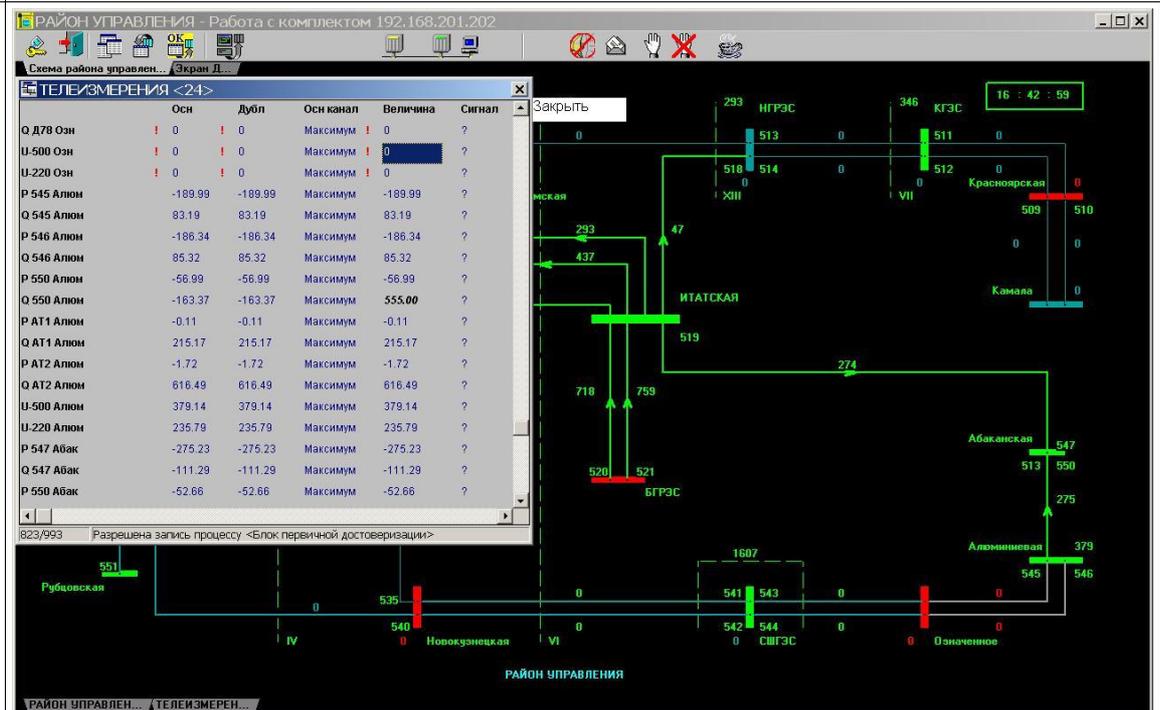


30

Введенная величина должна отображаться жирным наклонным шрифтом



31 После внесения всех изменений необходимо закрыть редактируемую таблицу, нажав клавиши «Alt-F4»



32 Для сохранения изменений необходимо ответить «ДА» в окне подтверждения

РАЙОН УПРАВЛЕНИЯ - Работа с комплектом 192.168.201.202

ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ <24>

	Оси	Дубл	Оси канал	Величина	Сигнал		
Q Д78 Ози	!	!	0	Максимум	!	0	?
U-500 Ози	!	!	0	Максимум	!	0	?
U-220 Ози	!	!	0	Максимум	!	0	?
P 545 Аллон	-189.99	-189.99	Максимум	-189.99	?		
Q 545 Аллон	83.19	83.19	Максимум	83.19	?		
P 546 Аллон	-186.34	-186.34	Максимум	-186.34	?		
Q 546 Аллон	85.32	85.32	Максимум	85.32	?		
P 550 Аллон	-56.99	-56.99	Максимум	-56.99	?		
Q 550 Аллон	-163.37	-163.37	Максимум	-163.37	?		
P AT1 Аллон	-0.11	-0.11	Максимум	-0.11	?		
Q AT1 Аллон	215.17	215.17	Максимум	215.17	?		
P AT2 Аллон	-1.72	-1.72	Максимум	-1.72	?		
Q AT2 Аллон	616.49	616.49	Максимум	616.49	?		
U-500 Аллон	379.14	379.14	Максимум	379.14	?		
U-220 Аллон	235.79	235.79	Максимум	235.79	?		
P 547 Абак	-275.23	-275.23	Максимум	-275.23	?		
Q 547 Абак	-111.29	-111.29	Максимум	-111.29	?		
P 550 Абак	-52.66	-52.66	Максимум	-52.66	?		

Сохранение таблицы ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ <24>

Внести изменения в базу данных ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ?

Да Нет

823/993 Разрешена запись процессу <Блок переичной достоверизации>

РАЙОН УПРАВЛЕНИЯ

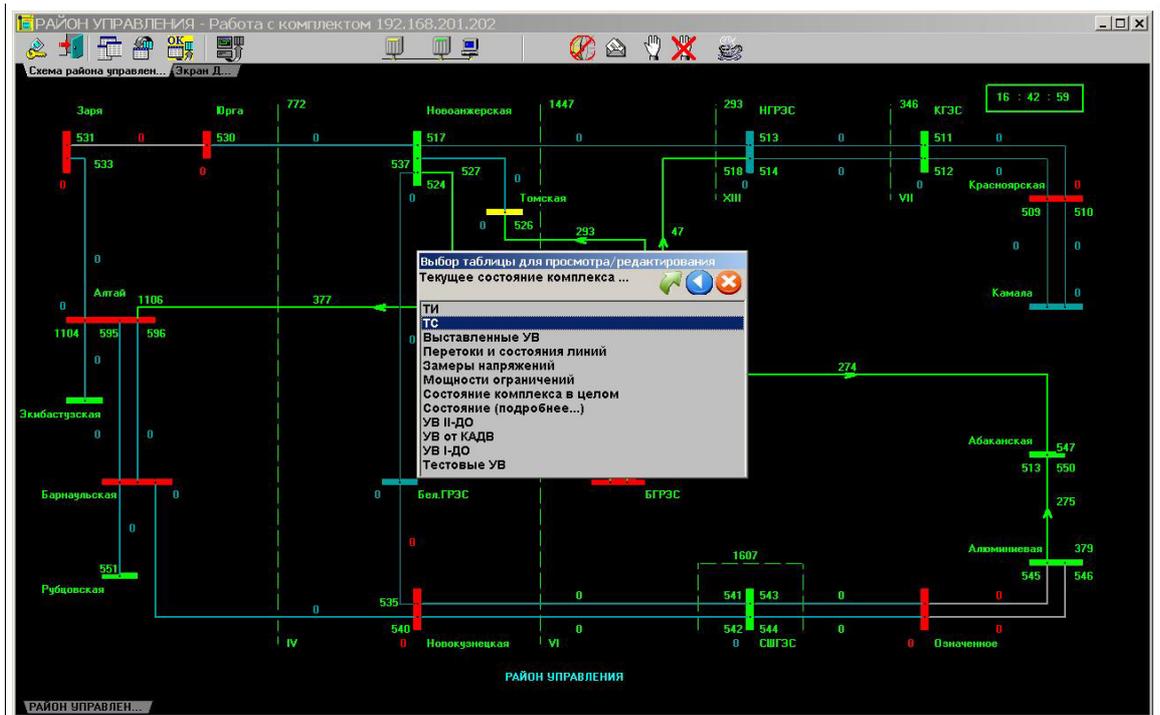
- 33 Для окончания процесса изменения данных необходимо завершить режим корректировки данных, щелкнув на желтой иконке и ответив «ДА» в окне подтверждения. Рекомендуется проводить за один сеанс корректировку одной таблицы данных.

РАЙОН УПРАВЛЕНИЯ - Работа с комплектом 192.168.201.202

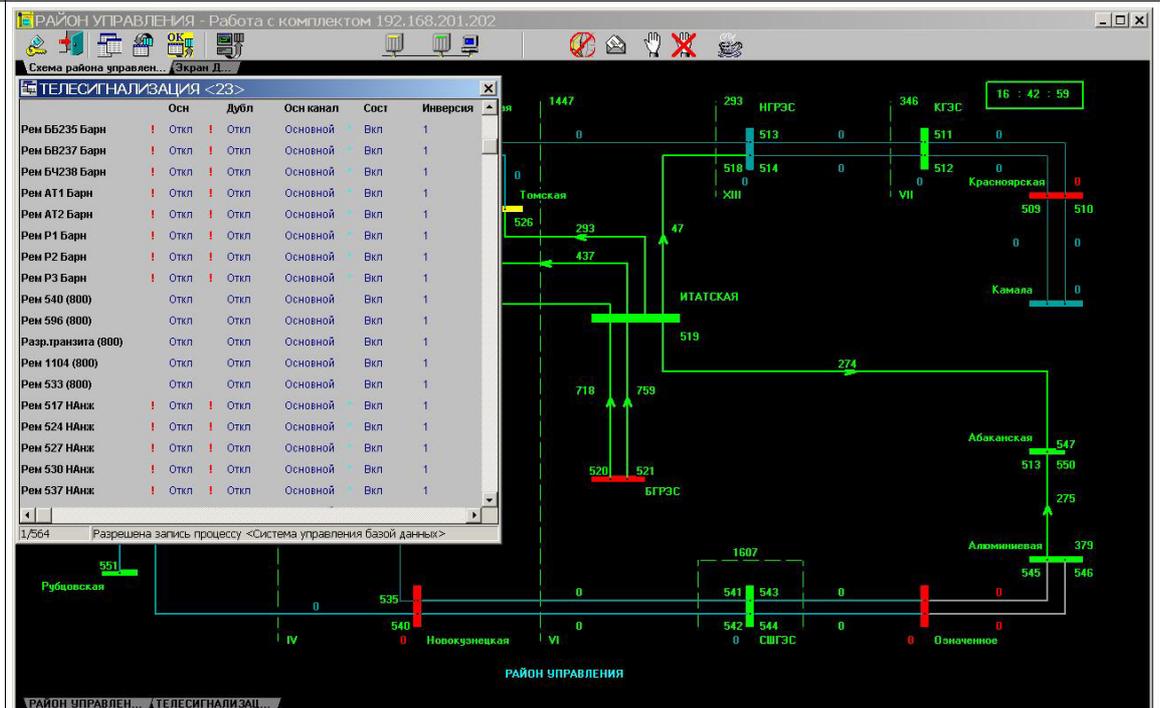
Завершение корректировки данных

РАЙОН УПРАВЛЕНИЯ

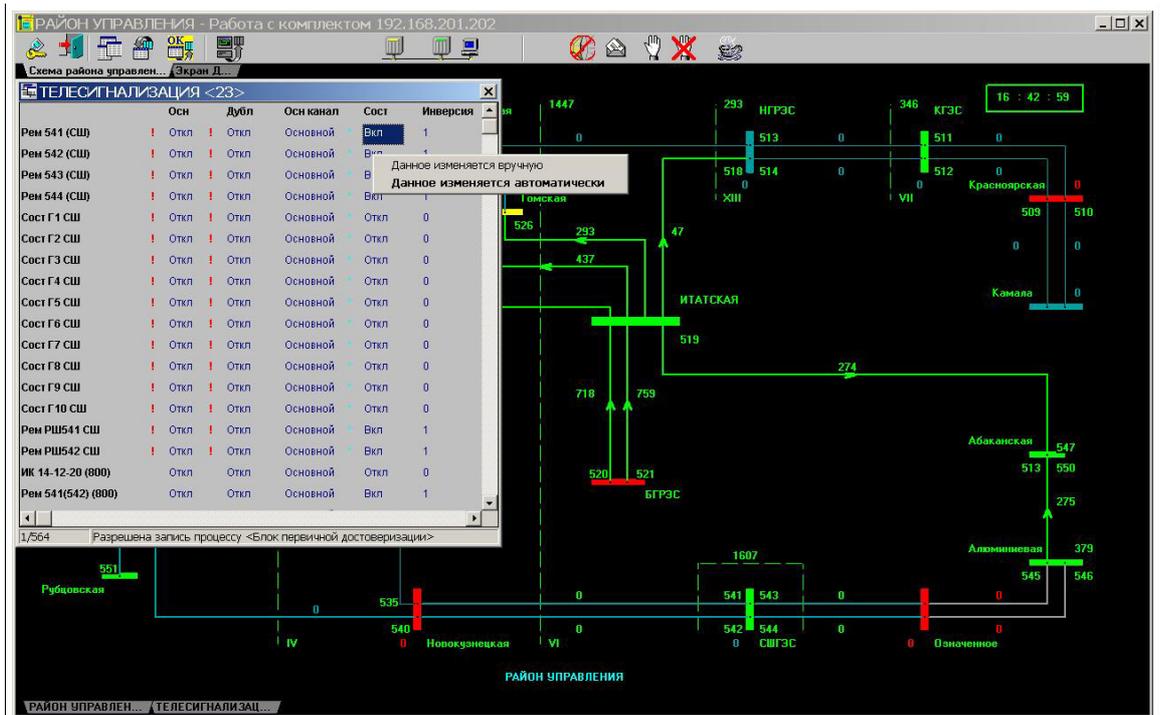
- 34 Для ввода на ручном вводе состояний линий необходимо открыть в режиме корректировки таблицу ТС (ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ)



35 Работа производится с параметрами в столбце «Сост»

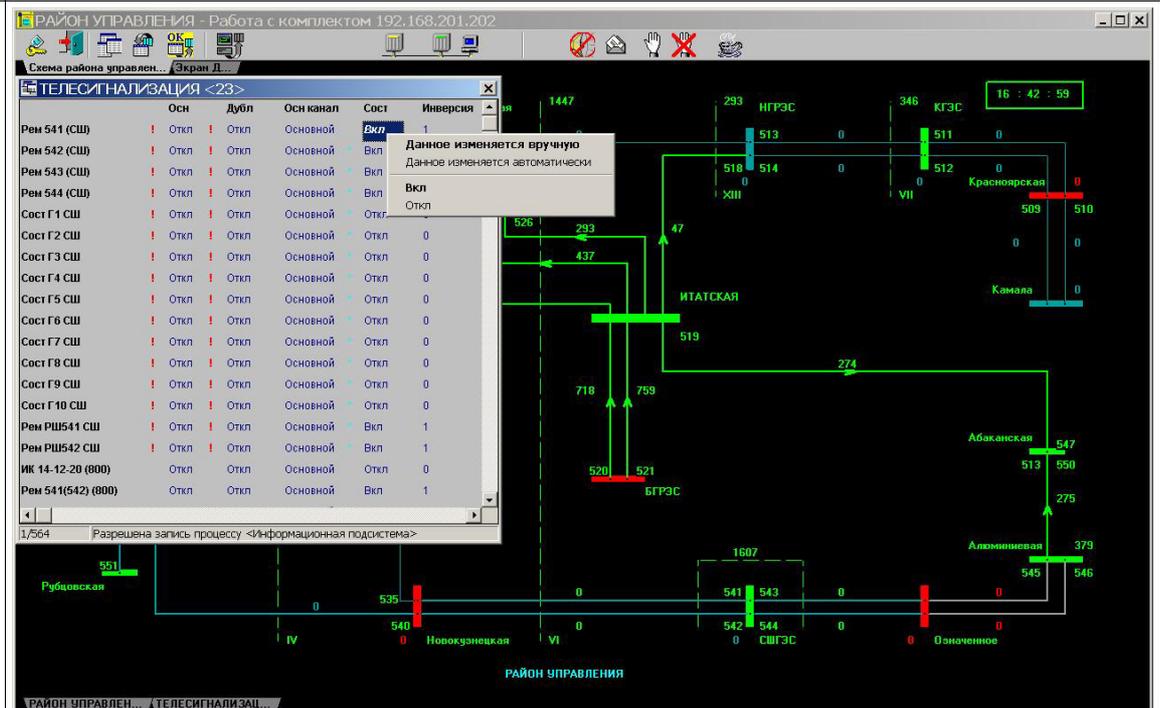


36 На состоянии требуемой линии нажимается правая кнопка мышки, в результате появляется всплывающее окно с возможными типами изменения данных



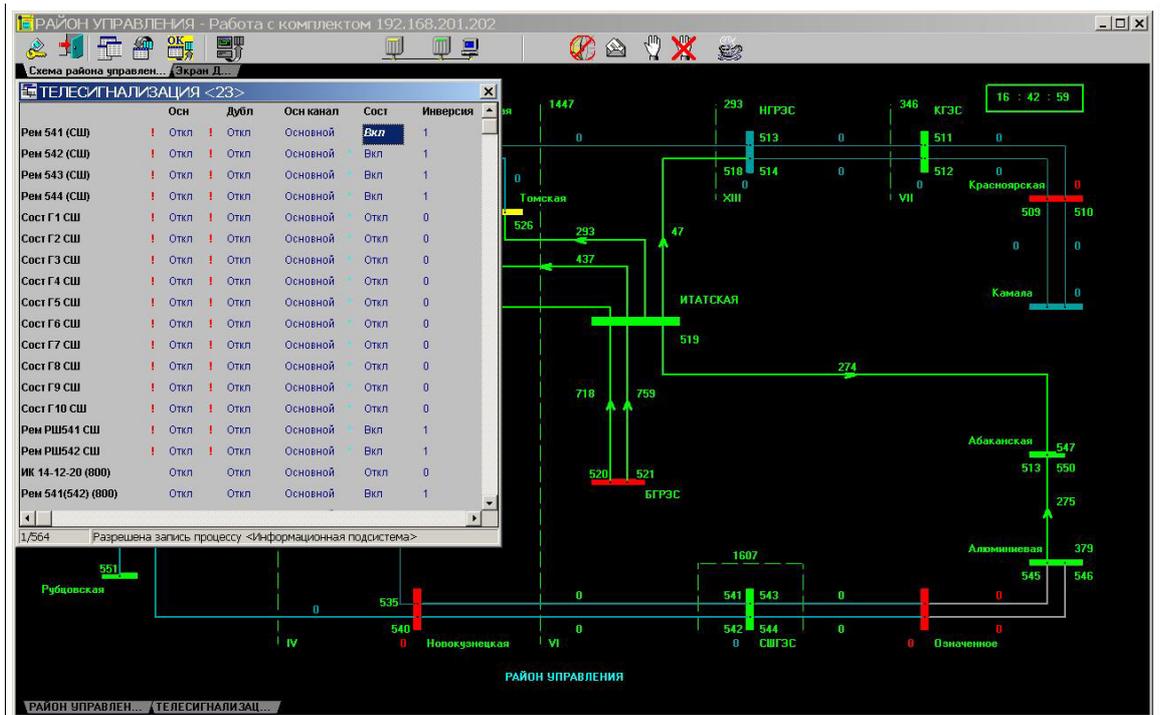
37

Необходимо выбрать «Данное изменяется вручную»

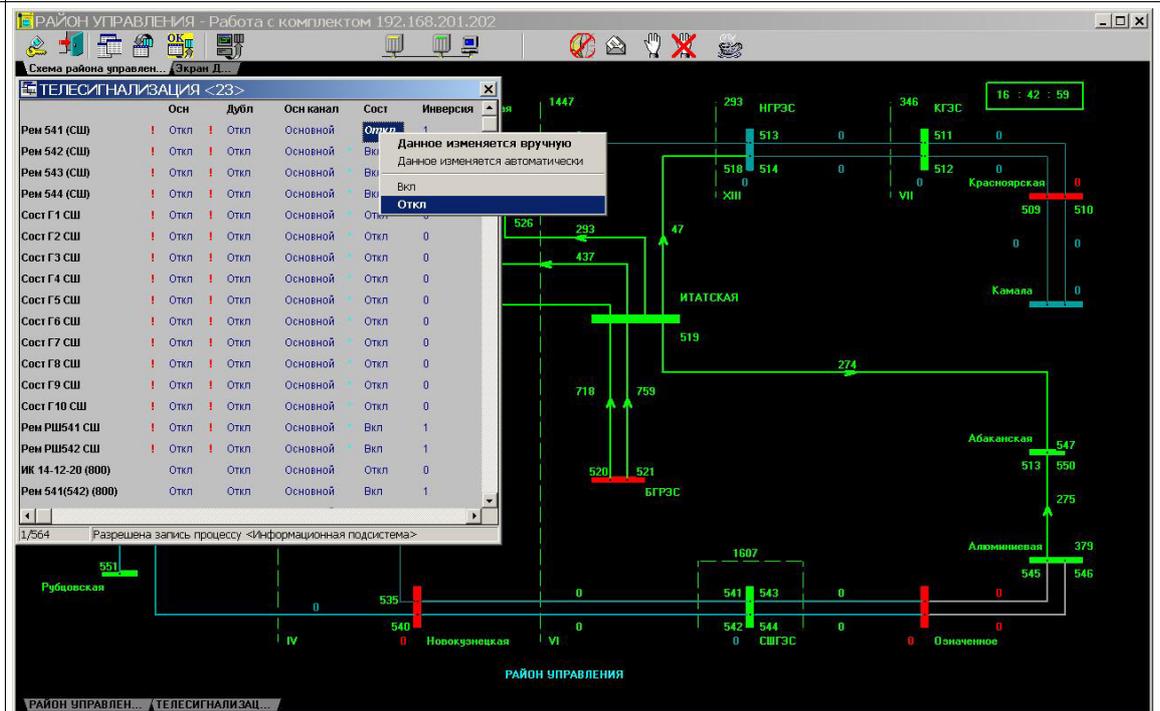


38

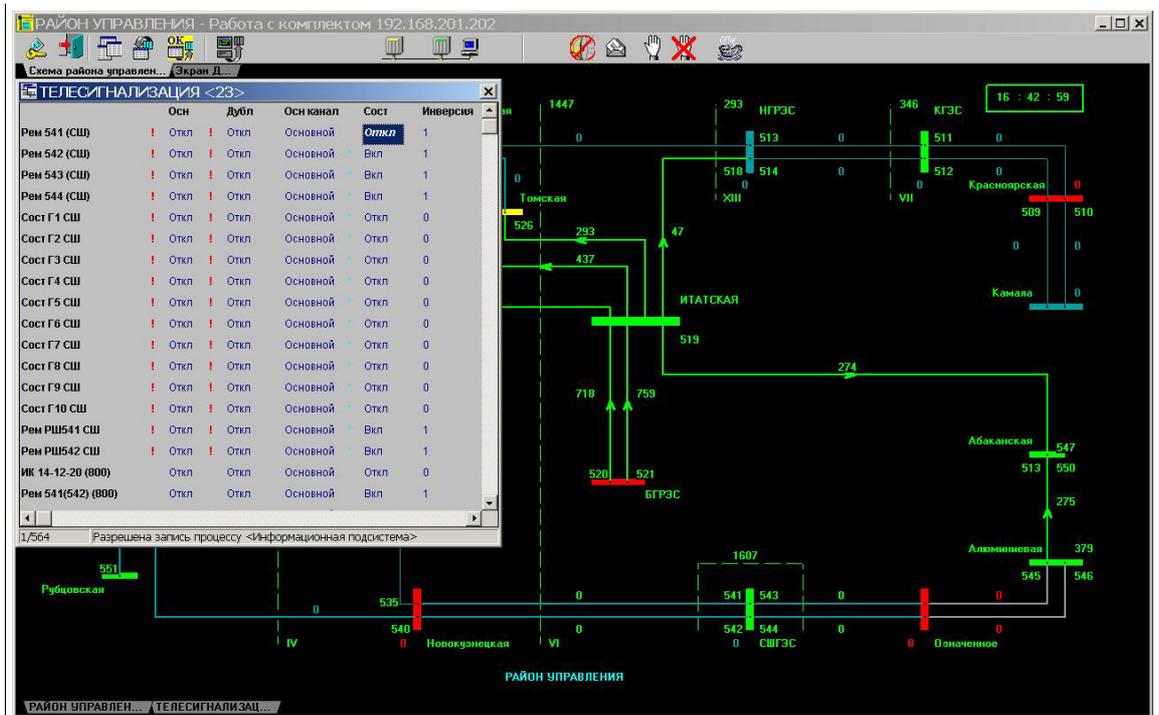
Состояние линии должно отображаться жирным наклонным шрифтом



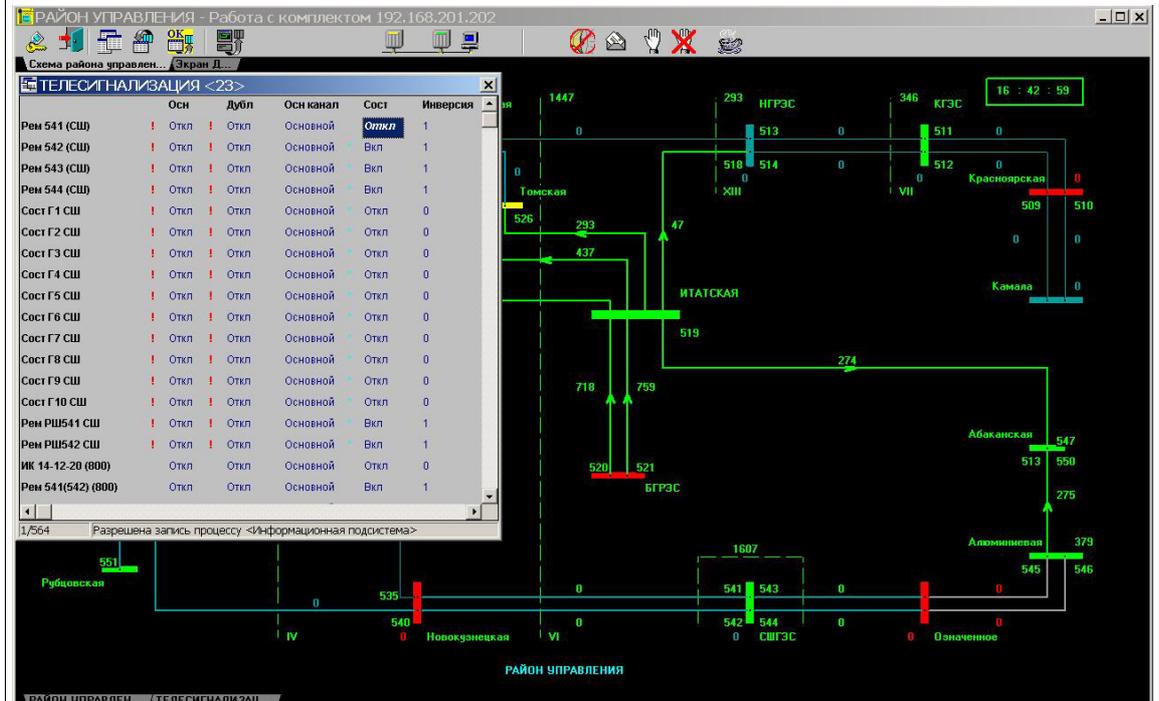
39 Для изменения состояния необходимо еще раз нажать на значении правую кнопку мышки, в всплывающем окне появится дополнительная строка, позволяющая изменить текущее состояние линии



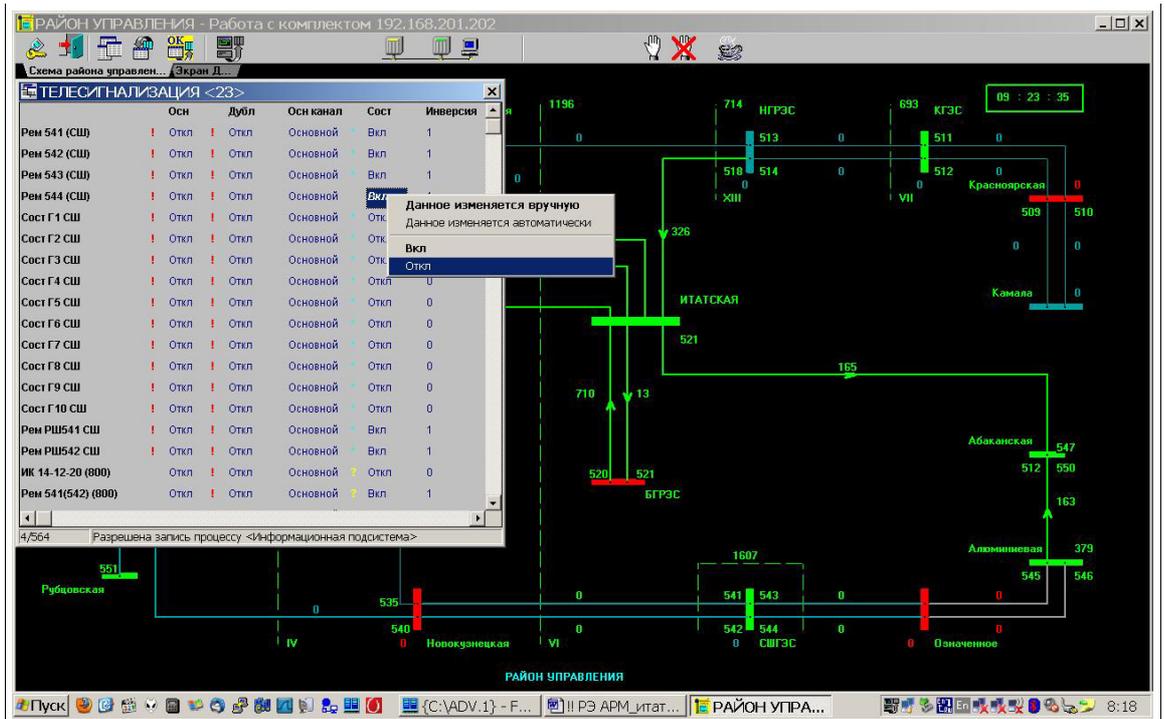
40 Новое состояние должно отображаться жирным наклонным шрифтом



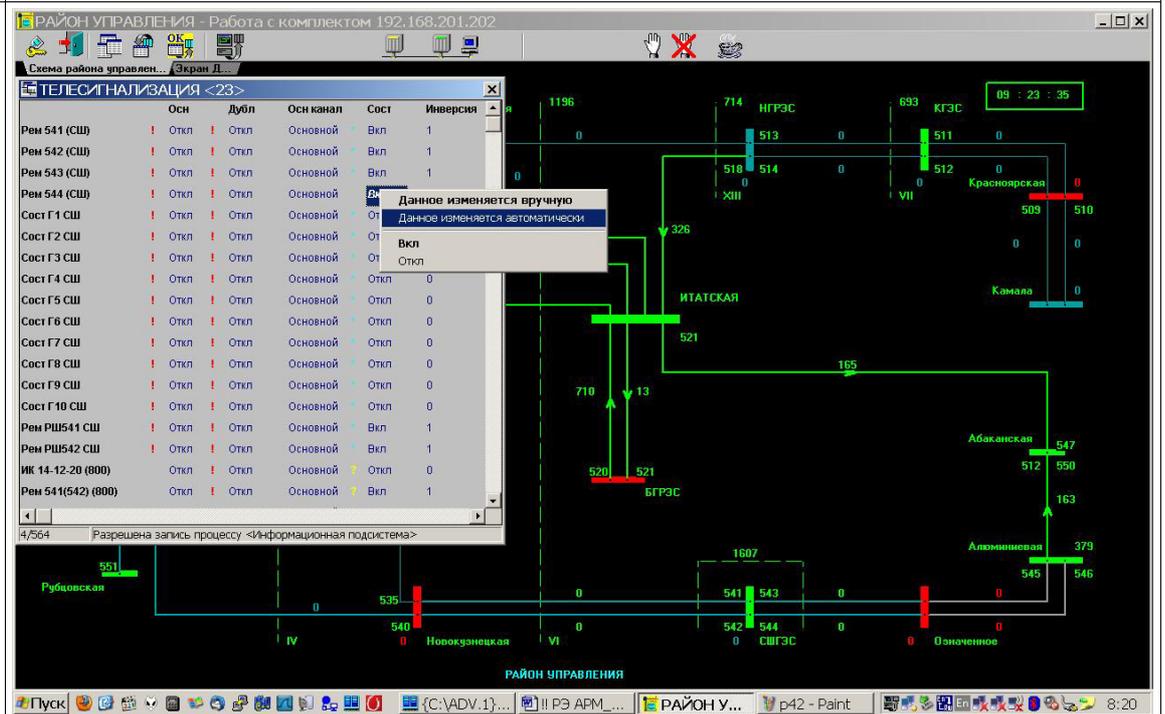
- 41 При наличии параметров на ручном вводе, на верхней панели появляются две дополнительные иконки. Иконка в виде руки позволяет просмотреть список всех параметров на ручном вводе, а в виде перечеркнутой руки отменить весь ручной ввод. Окончание перевода состояния линии на ручной ввод производится аналогично изменению аналогового параметра



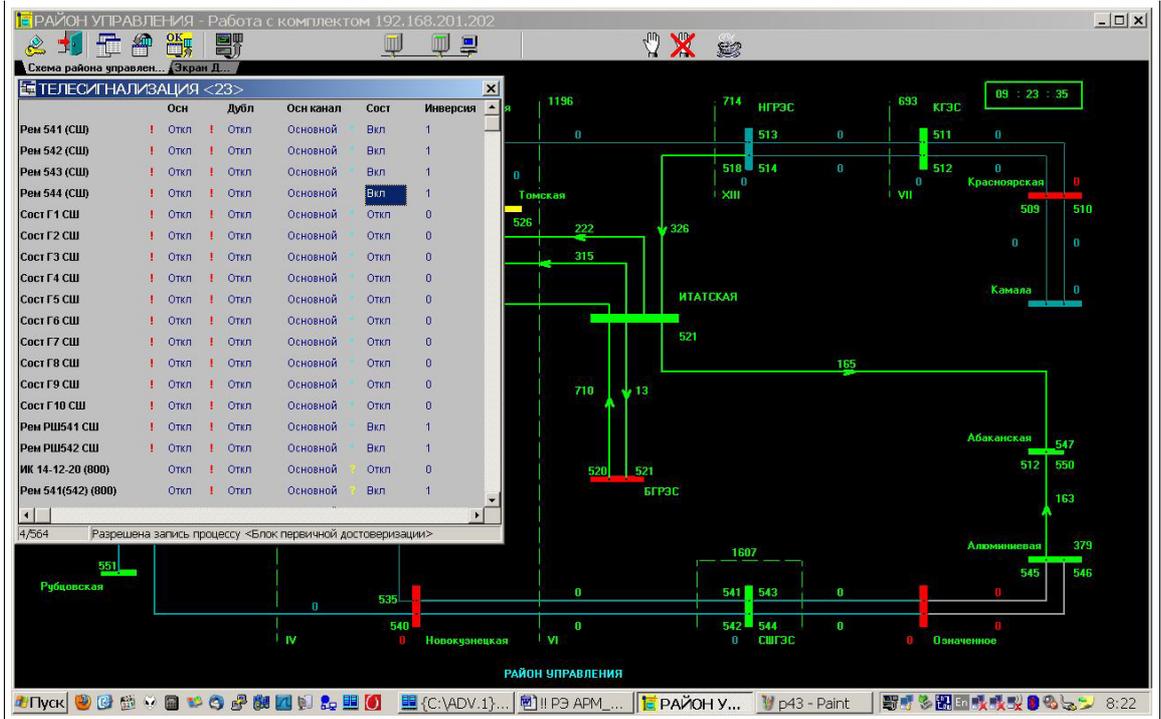
- 42 Все изменения вносимые в таблицы ТИ и ТС сохраняются в энергонезависимой памяти и восстанавливаются после рестарта устройства, в связи с этим, при снятии ручного ввода необходимо выставить значения параметров, которые должны использоваться «по умолчанию» при включении устройства. Данная процедура производится аналогично вышеописанной.



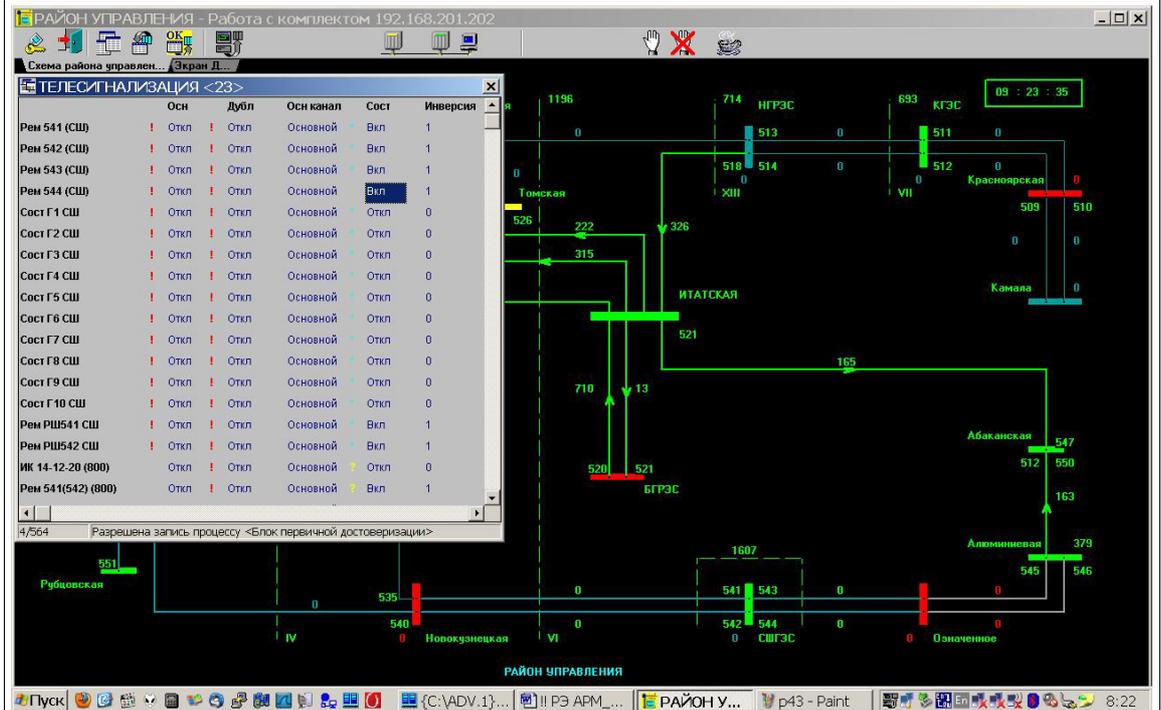
43 После выставления значения «по умолчанию» режим изменения параметра необходимо изменить на «Автоматический»



44 После изменения режима шрифт, используемый для отображения параметра, должен измениться на «нормальный»

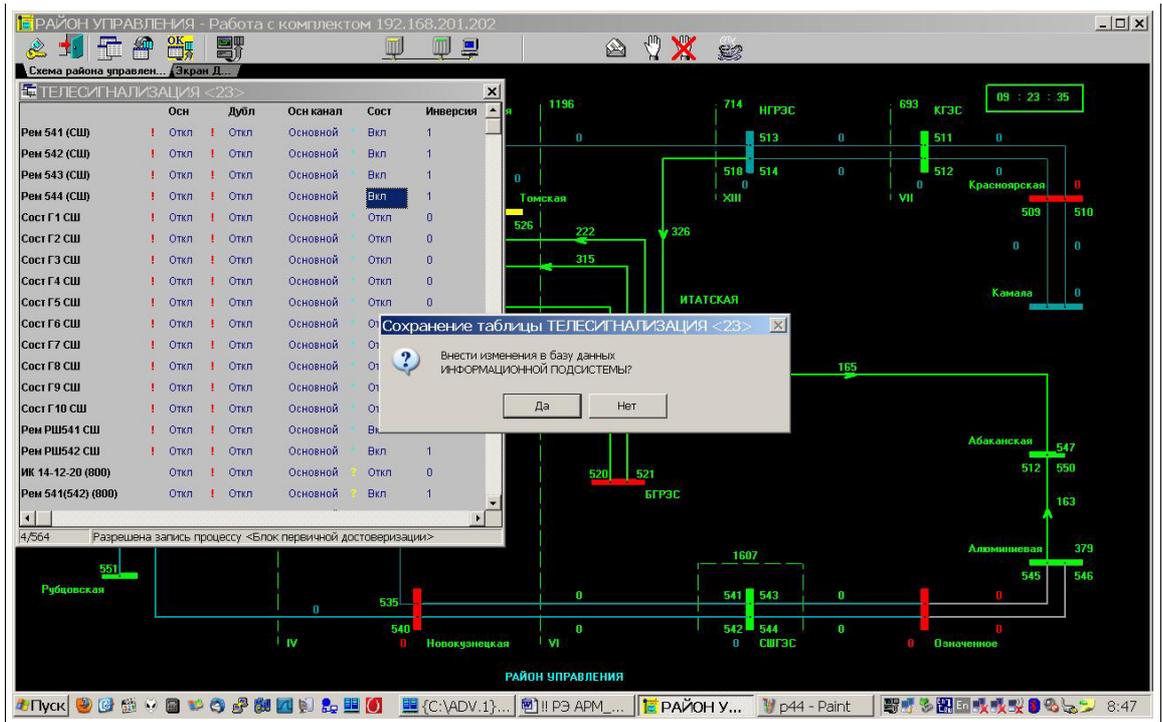


45

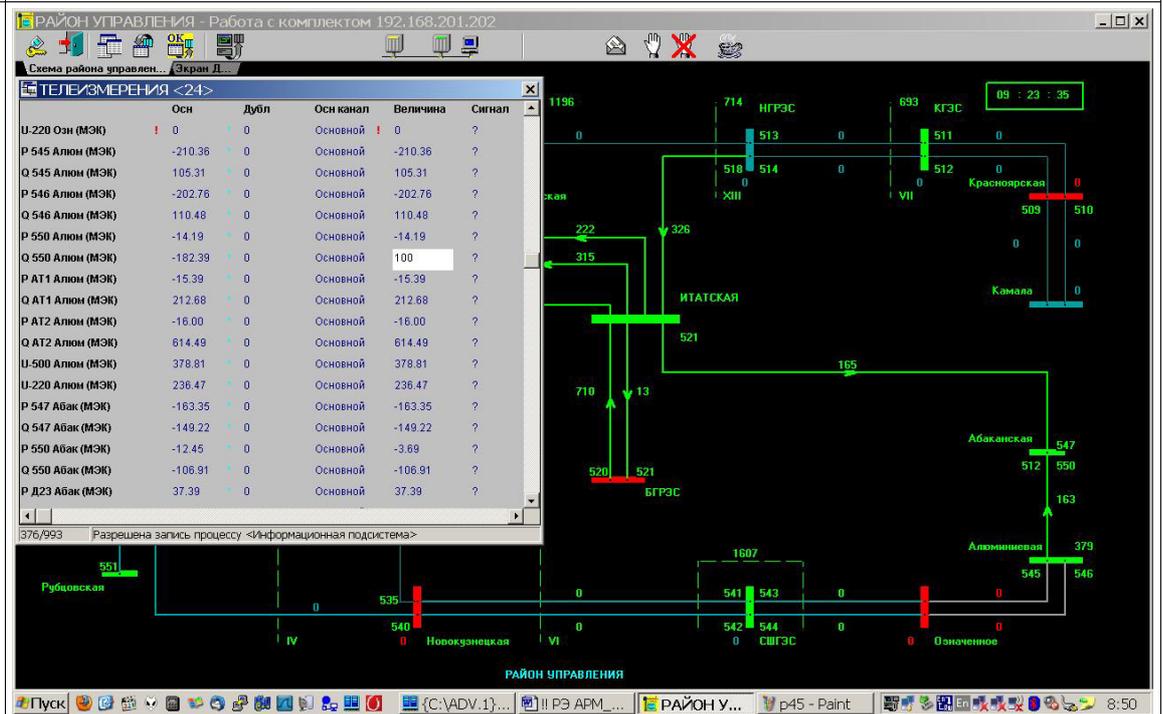


46

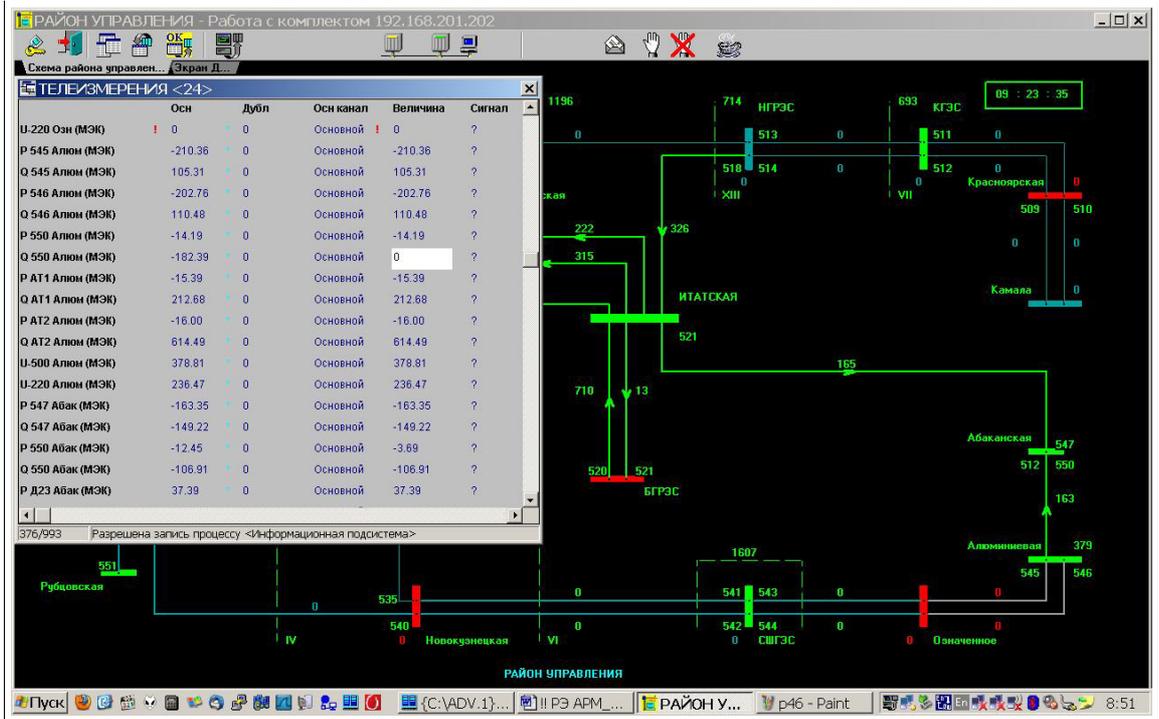
При закрытии таблицы необходимо подтвердить выполняемую операцию



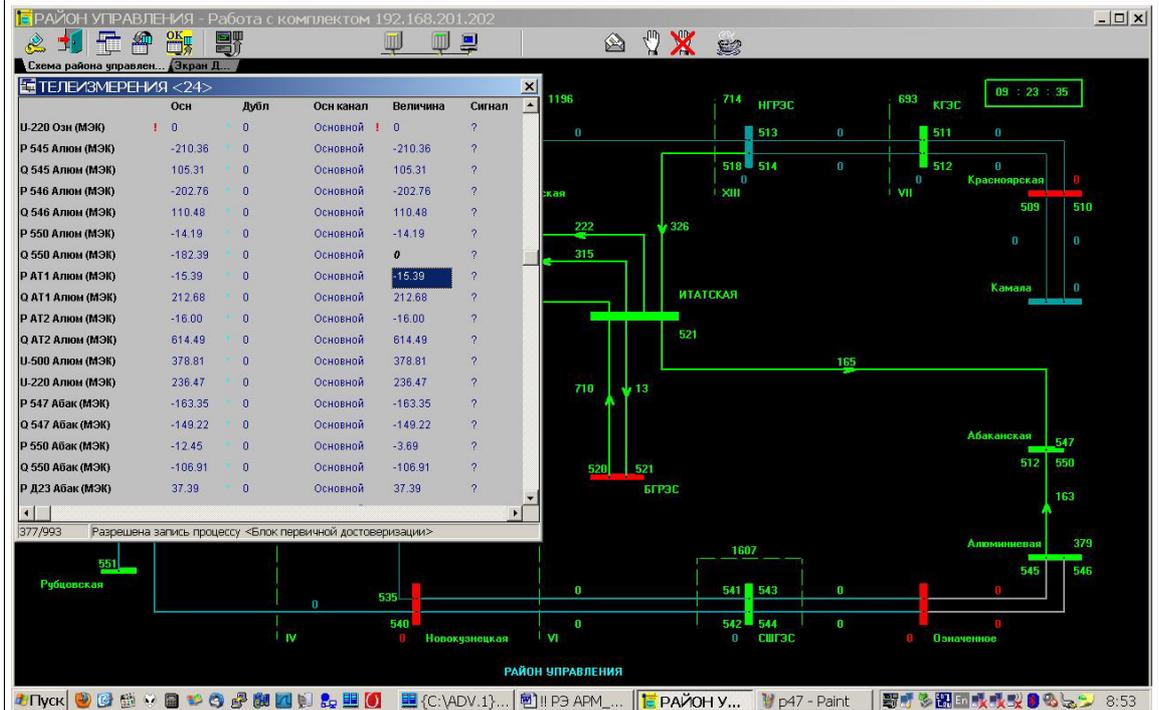
47 При переводе в автоматический режим аналоговых параметров, так же целесообразно вернуть значения параметра по умолчанию



48

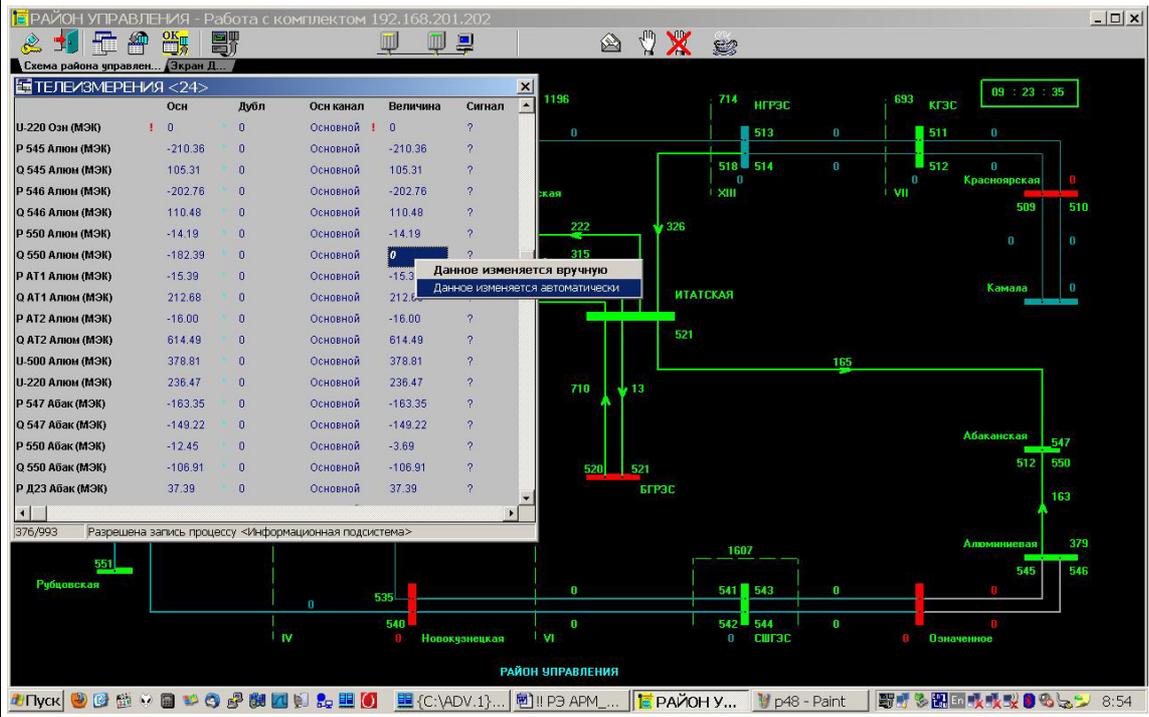


49



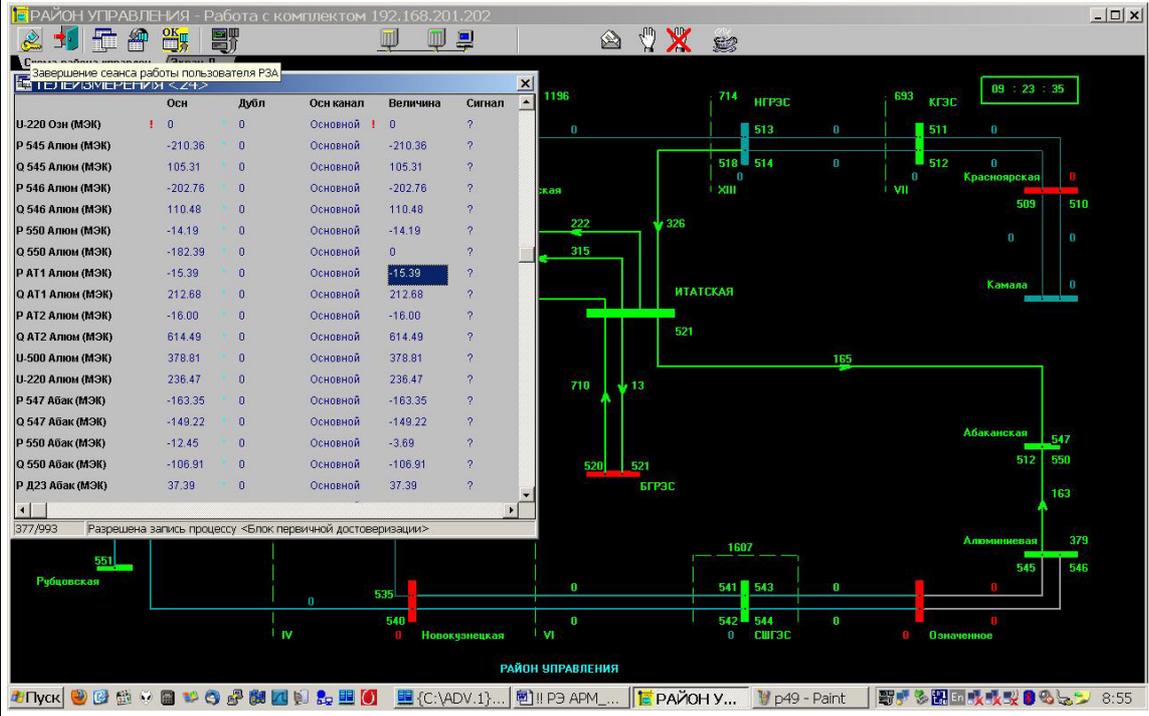
50

После чего установить режим изменения в «Автоматический»

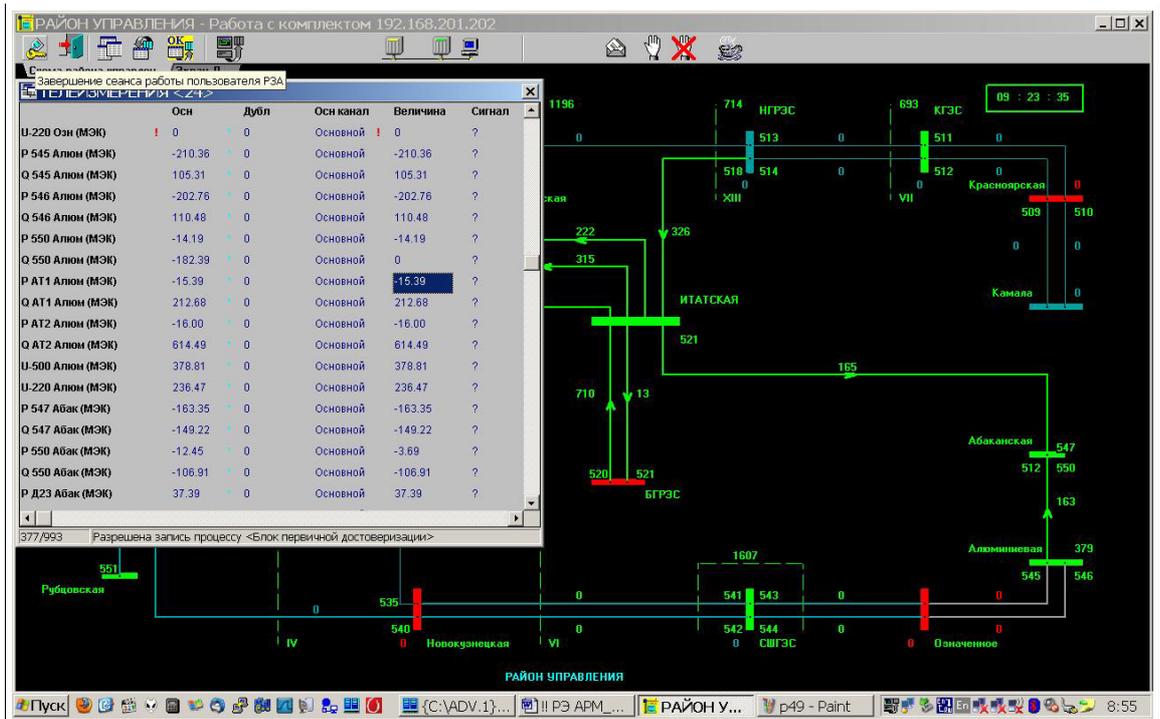


51

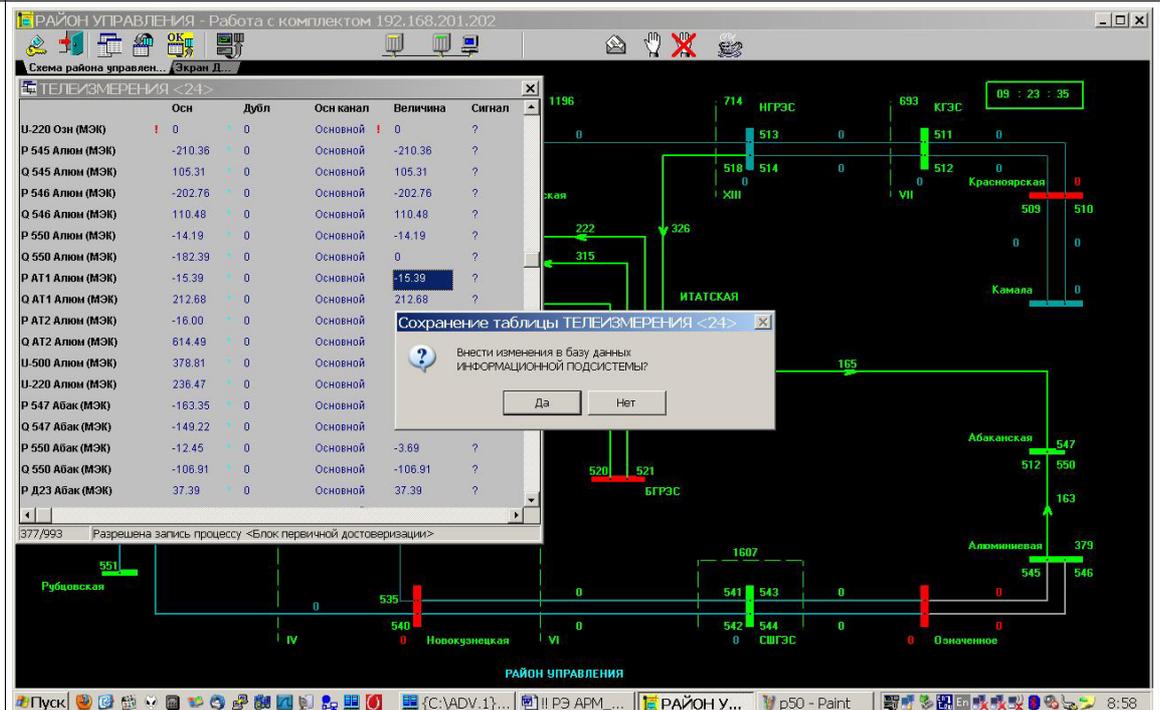
Шрифт параметра должен измениться на «нормальный»



52



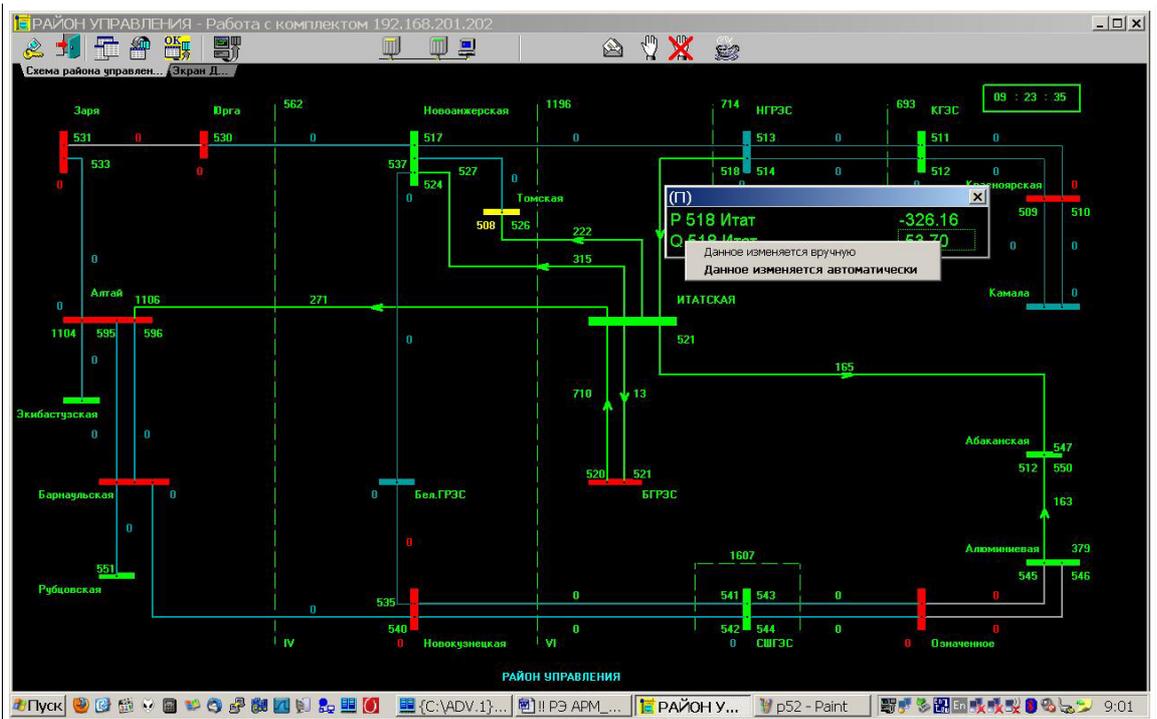
53



54

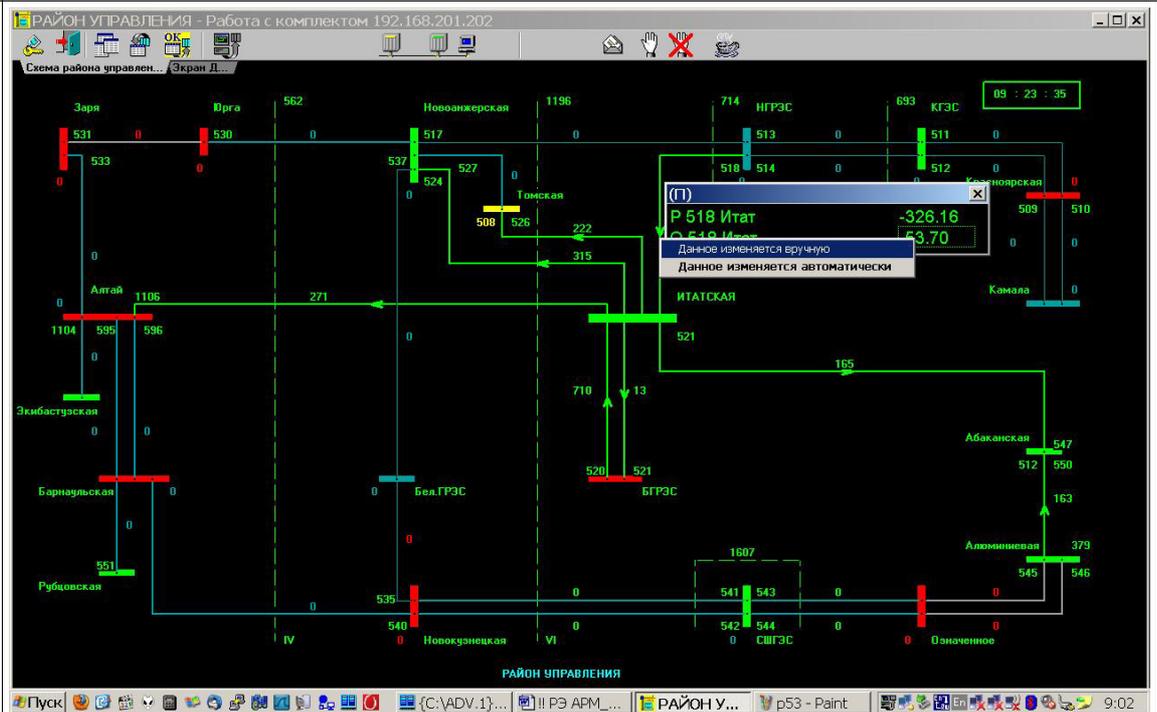
Наиболее быстрым способом изменения параметра является ввод нового значения на мнемосхеме района управления. Данная операция доступна только после перехода (стандартным способом) в режим корректировки данных





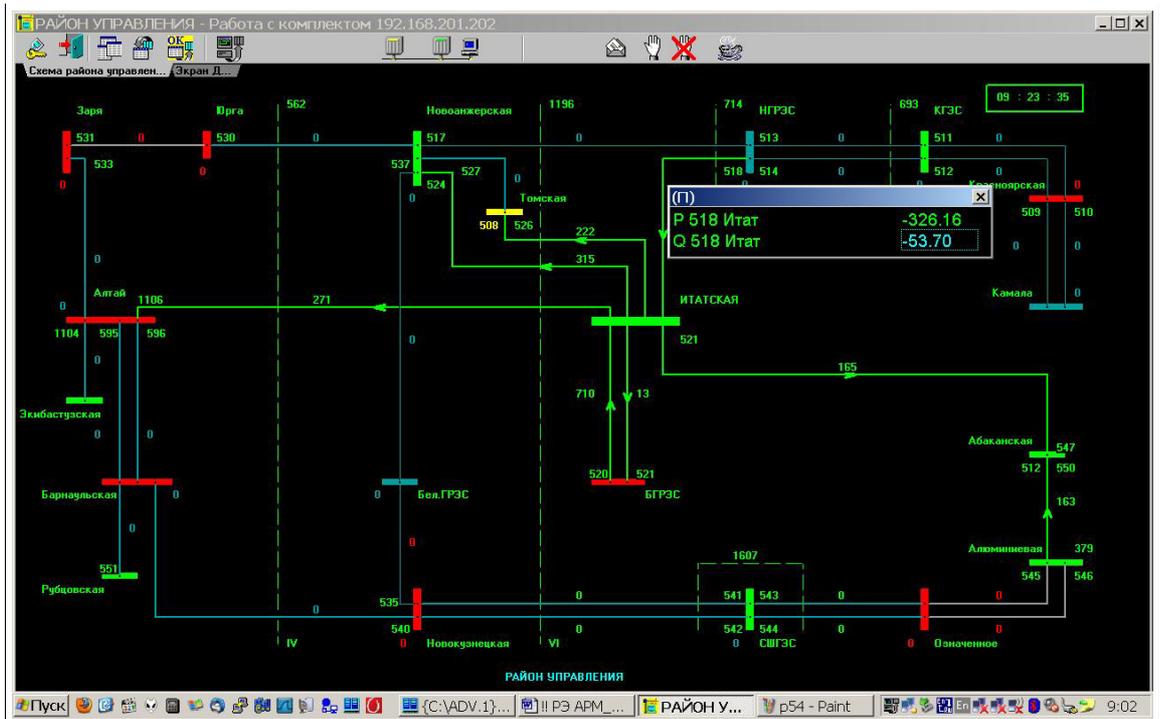
57

Необходимо выбрать «Данное изменяется вручную»

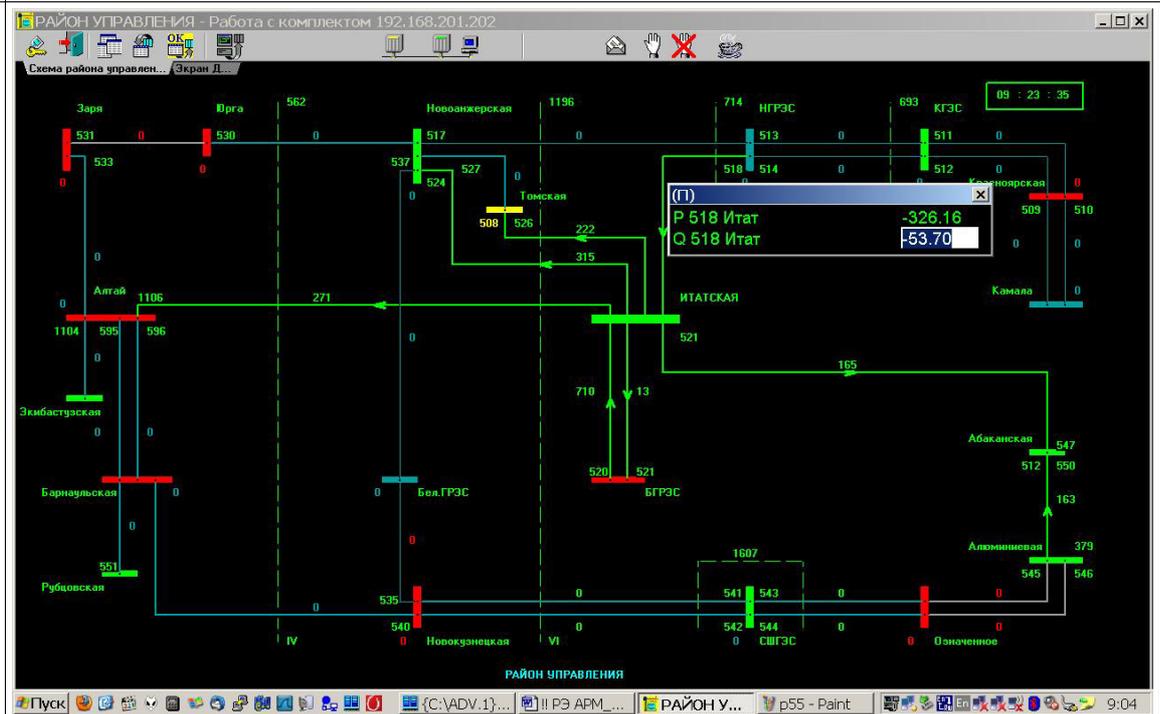


58

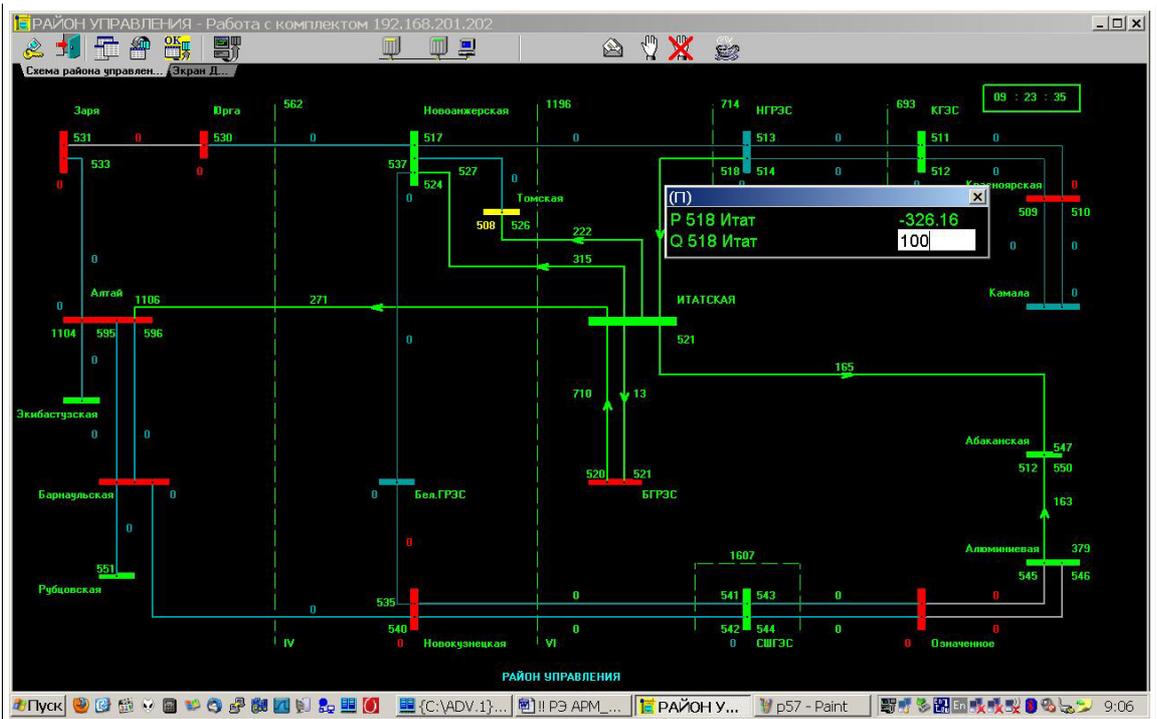
Параметр должен поменять свой цвет



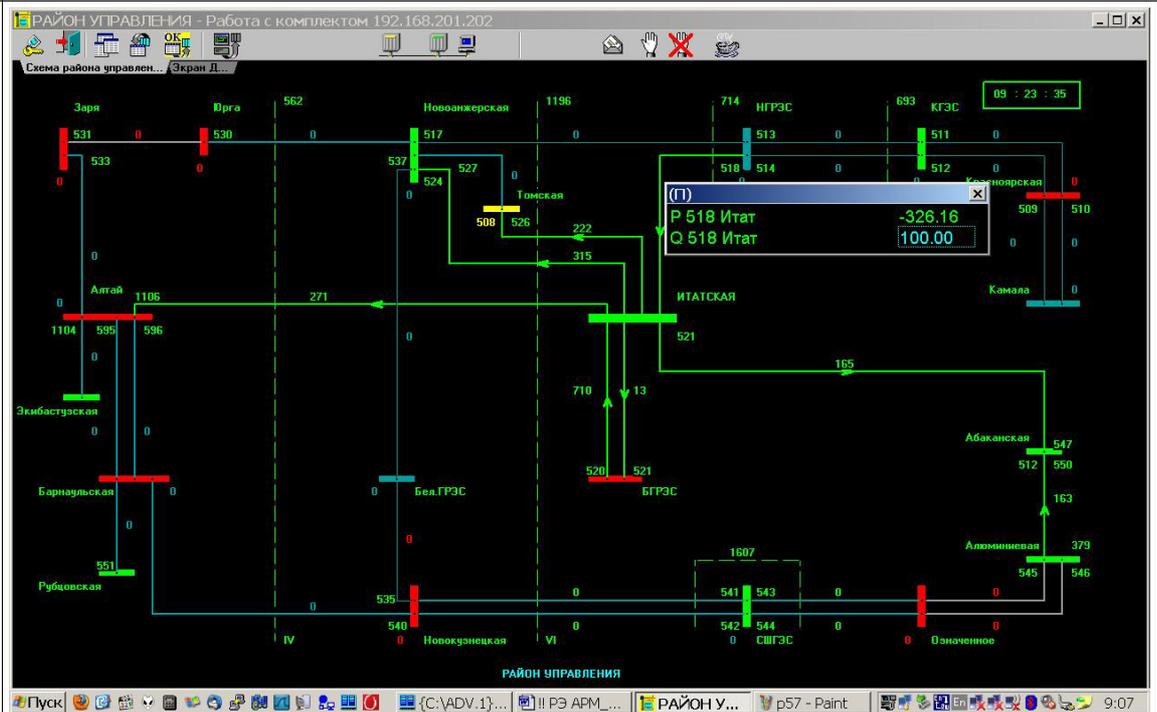
- 59 Для изменения величины необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на параметре, после чего можно ввести требуемое значение



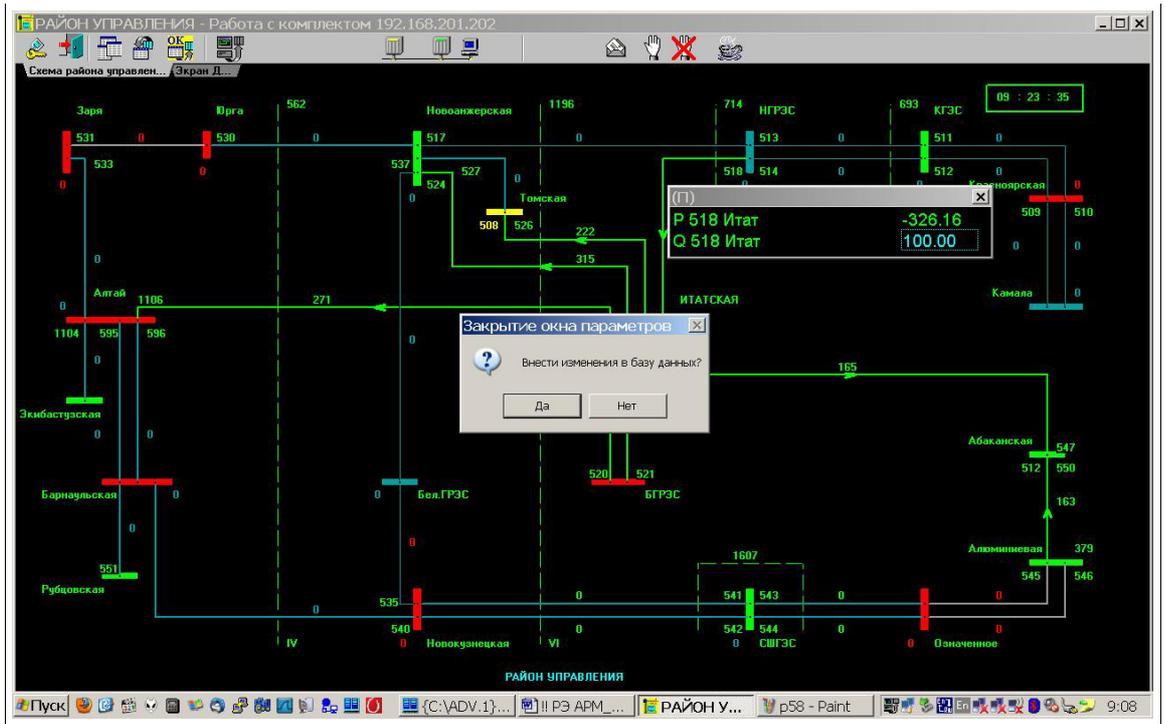
- 60 Для окончания ввода необходимо нажать «ENTER»



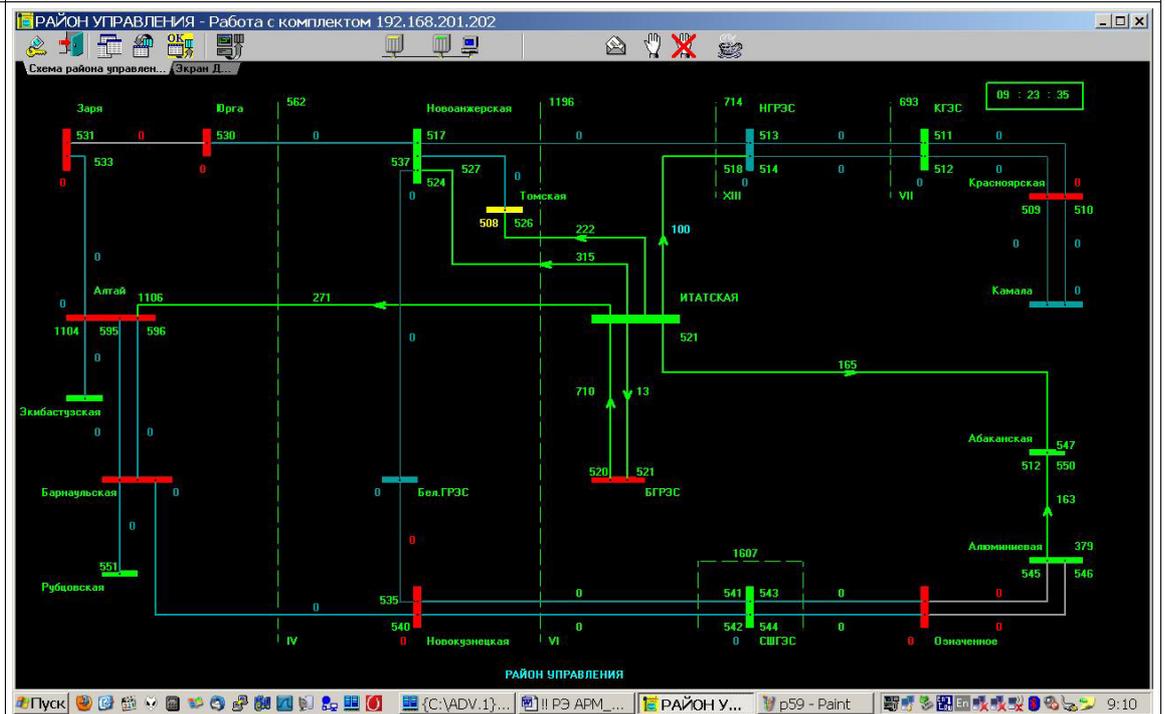
61 Новое значение параметра должно быть выделено соответствующим цветом



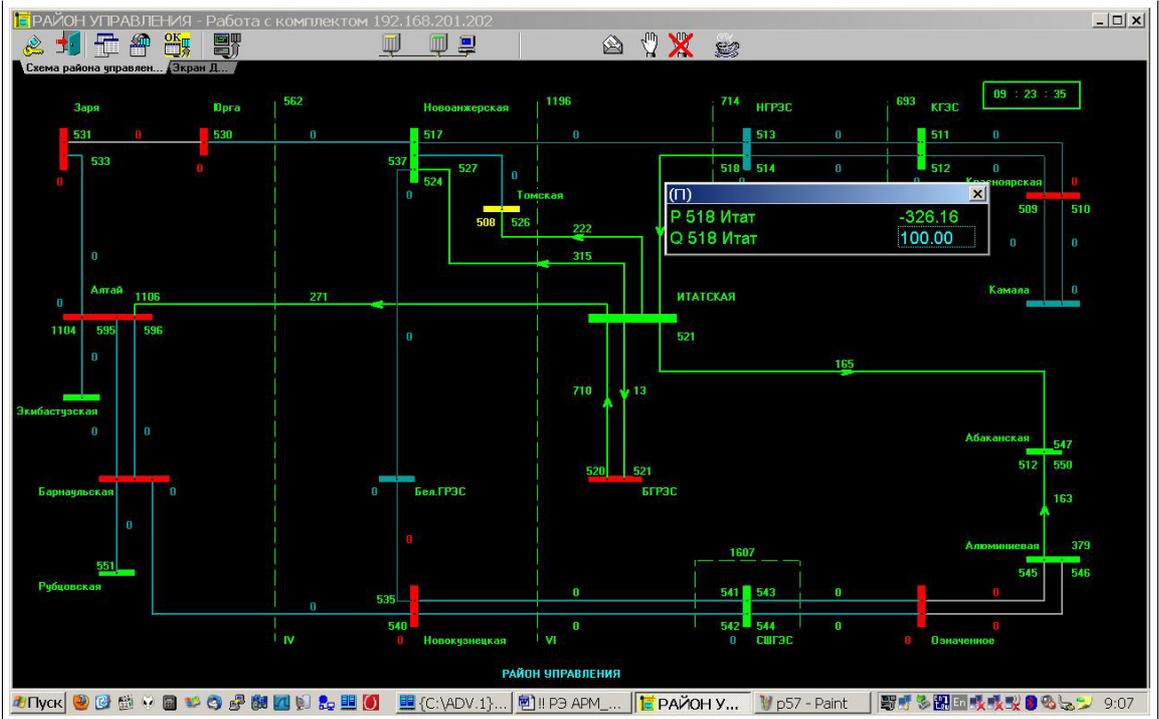
62 Если в текущем «окне параметров» откорректированы все требуемые величины, то его необходимо закрыть и подтвердить необходимость внесения изменений



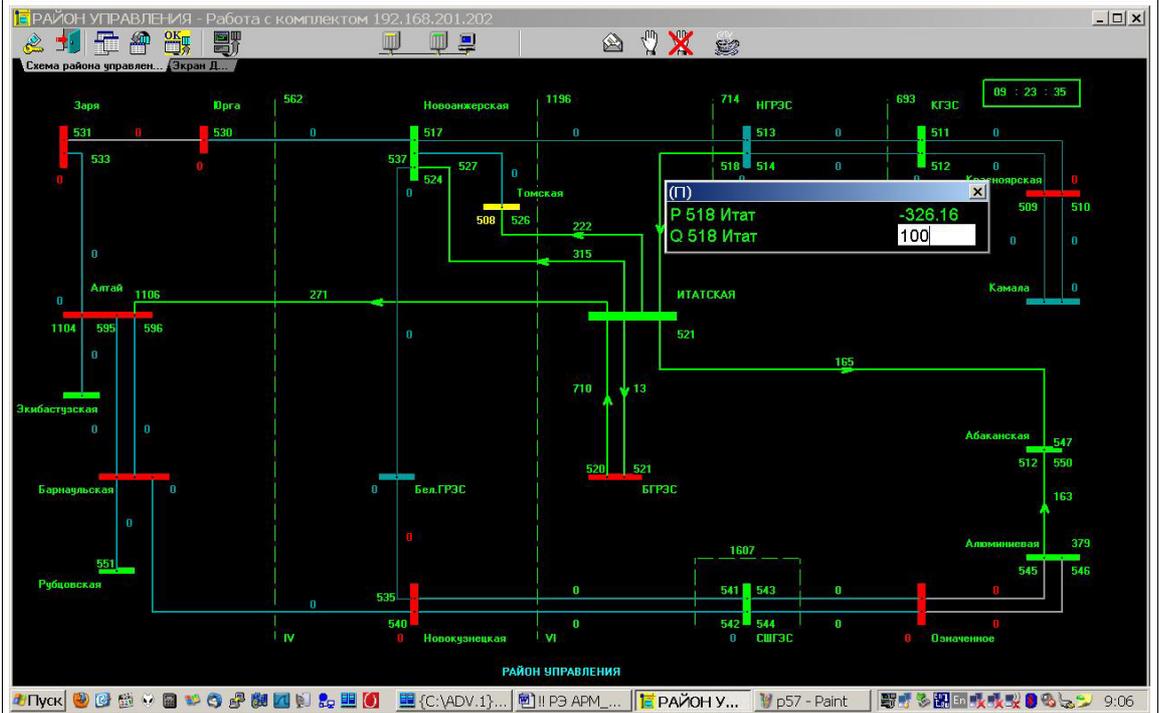
63 Откорректированные параметры должны отображаться на схеме соответствующим цветом



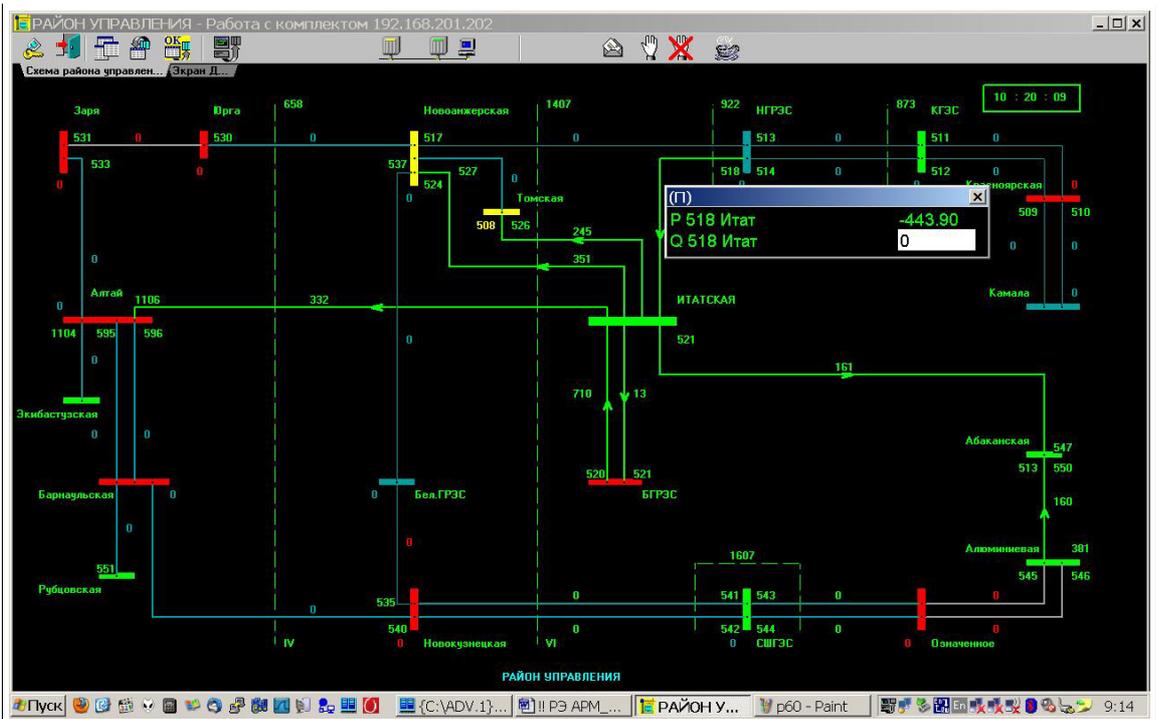
64 Снятие с ручного ввода производится в обратной последовательности



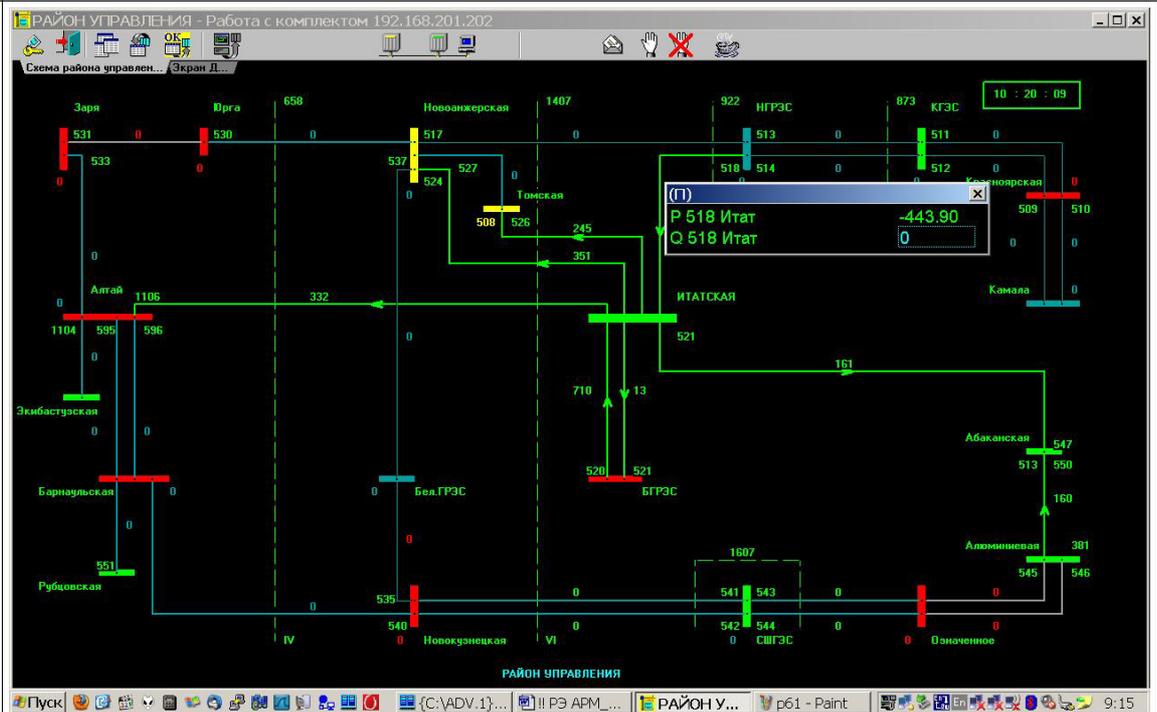
65 Параметр выставляется в значение по умолчанию



66

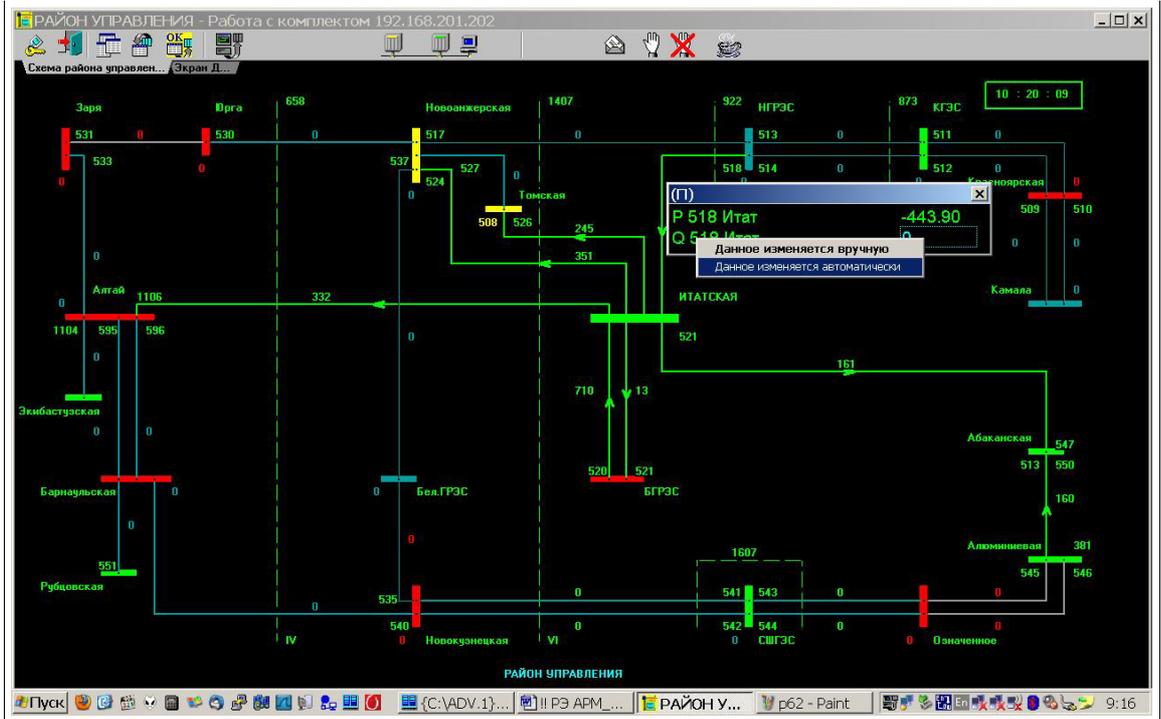


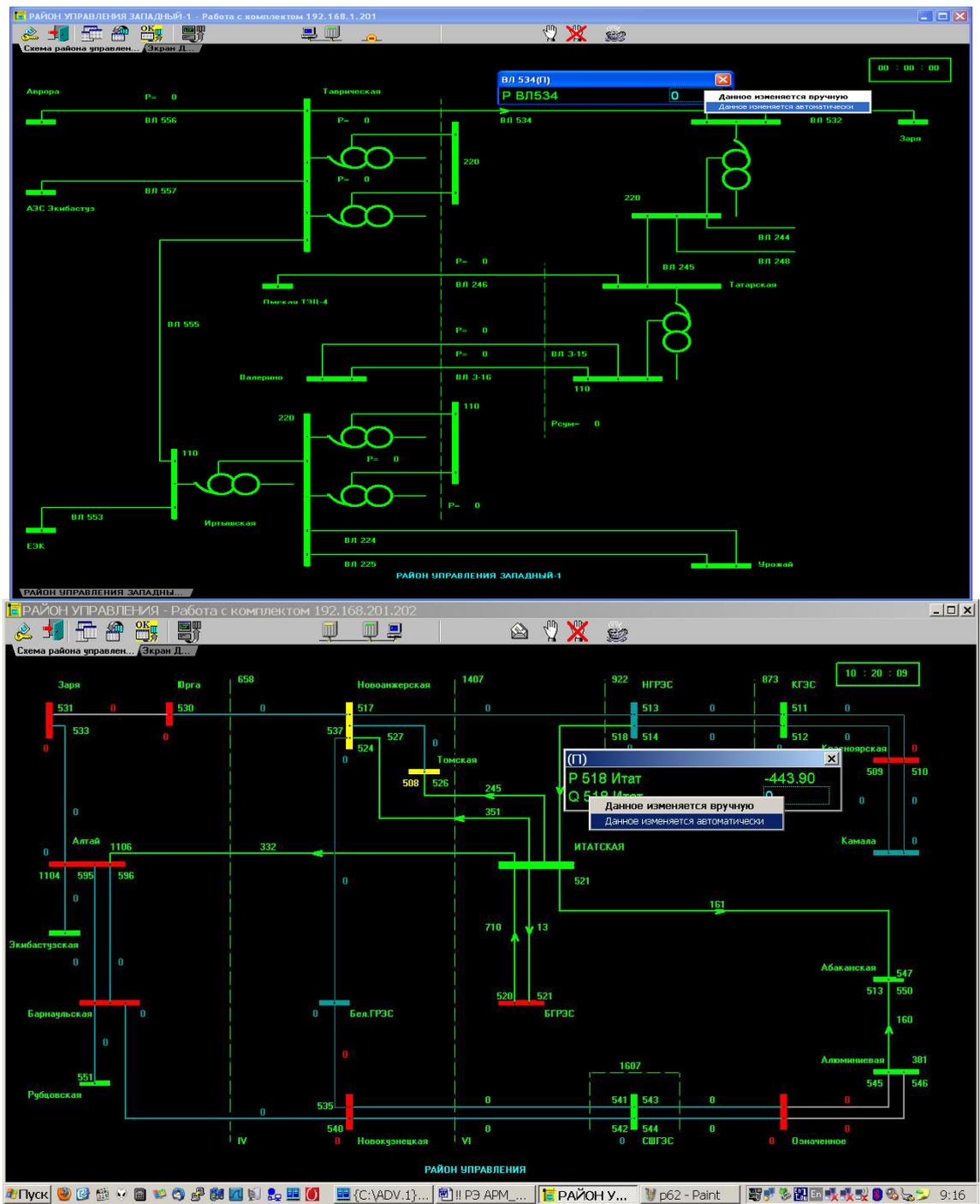
67



68

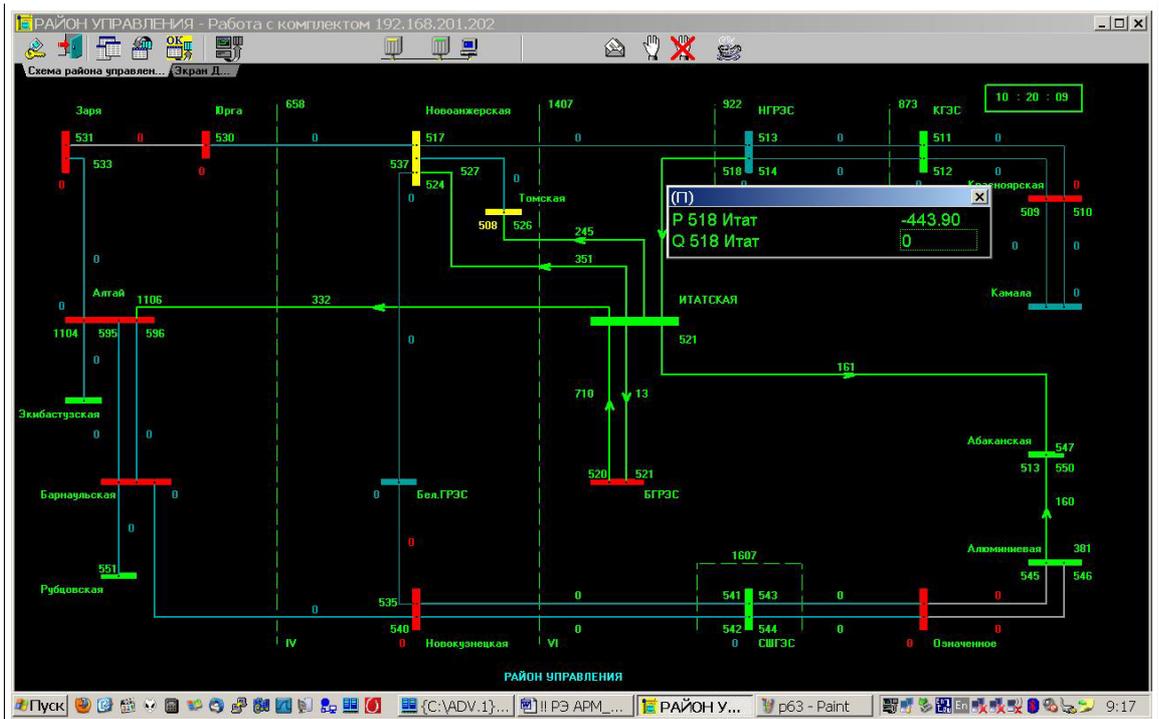
После чего режим ввода меняется на «Данные изменяются автоматически»



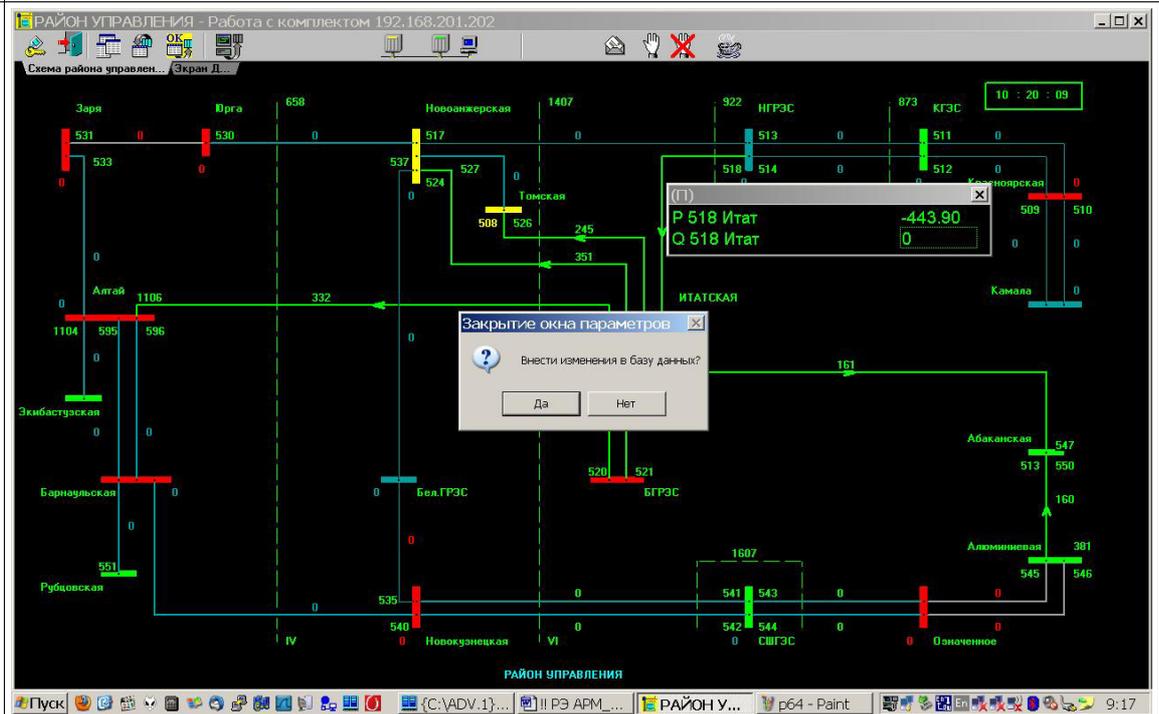


70

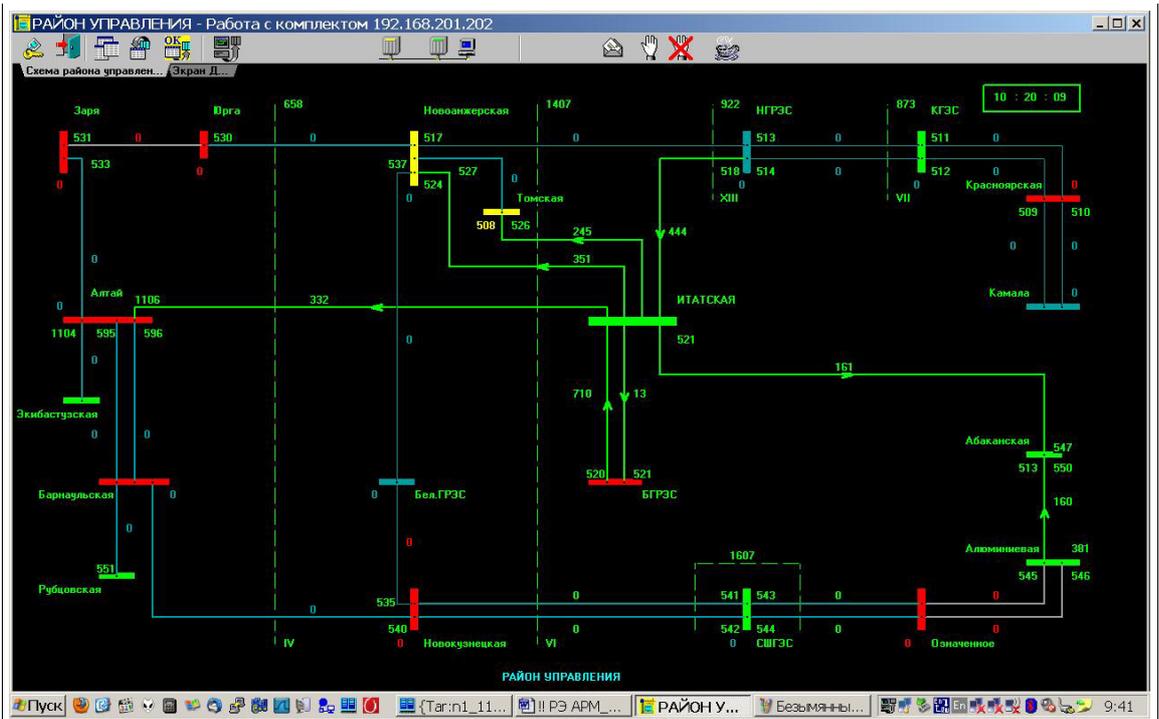
Параметр должен поменять цвет



71 При закрытии «окна параметров» необходимо подтвердить необходимость сохранения изменений

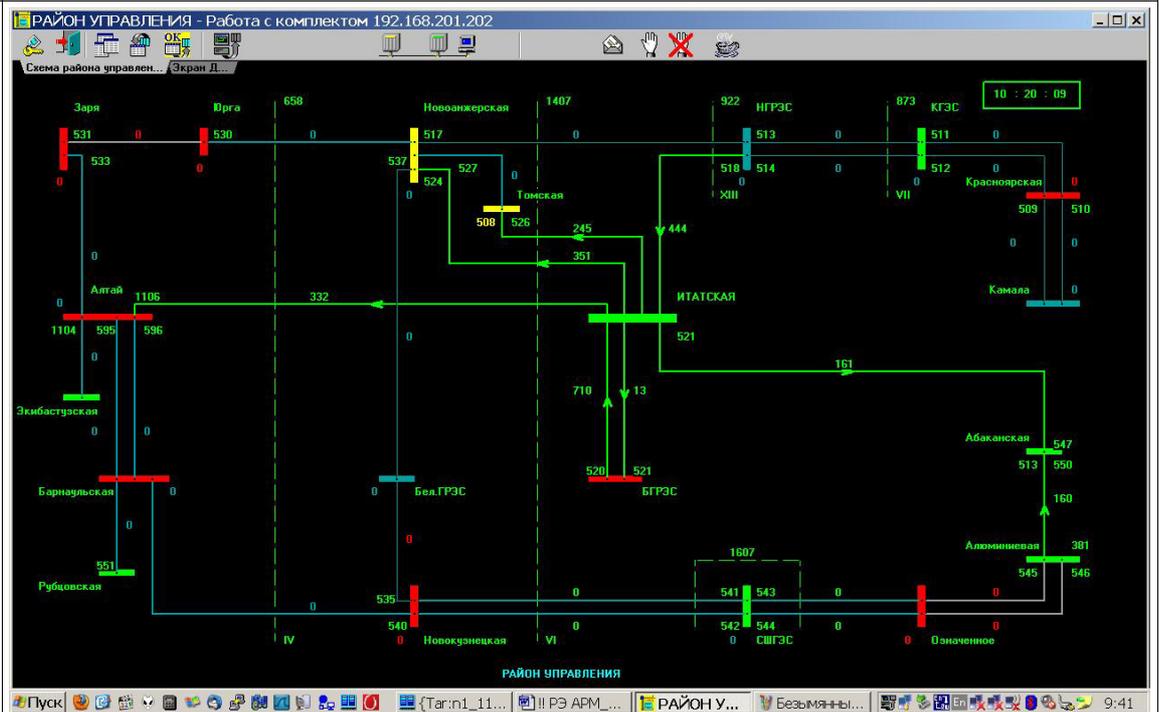


73 На схеме параметр должен отображаться стандартным цветом



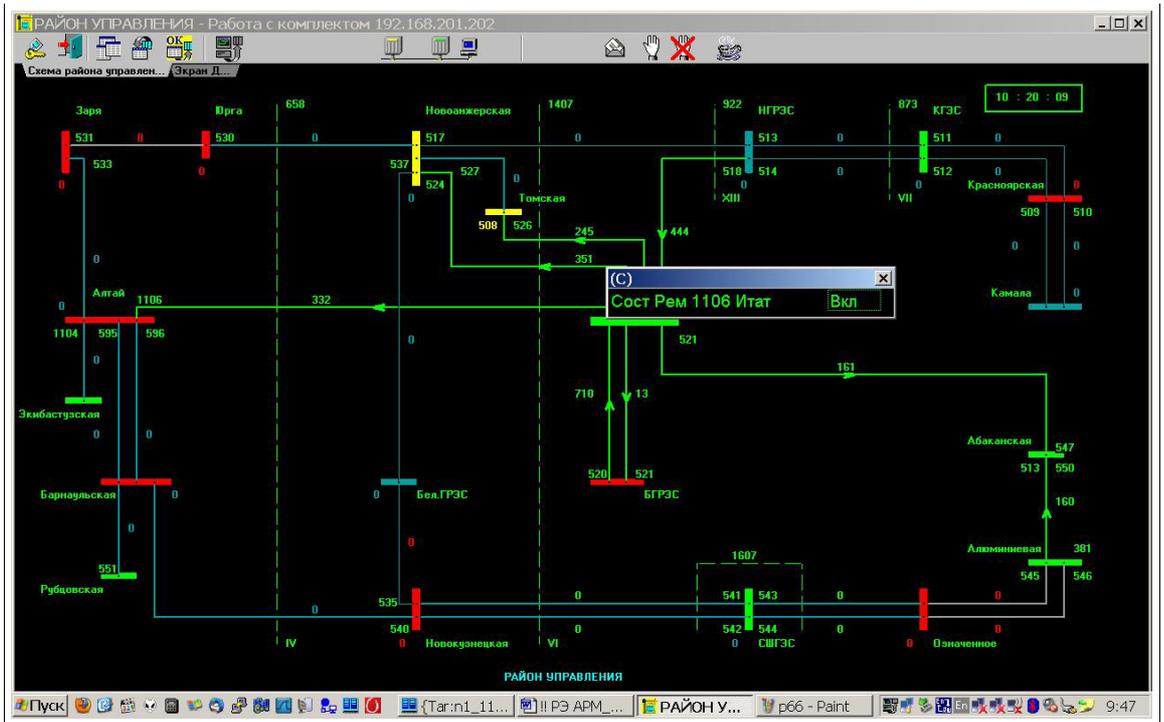
74

На схеме можно также менять и состояние линий

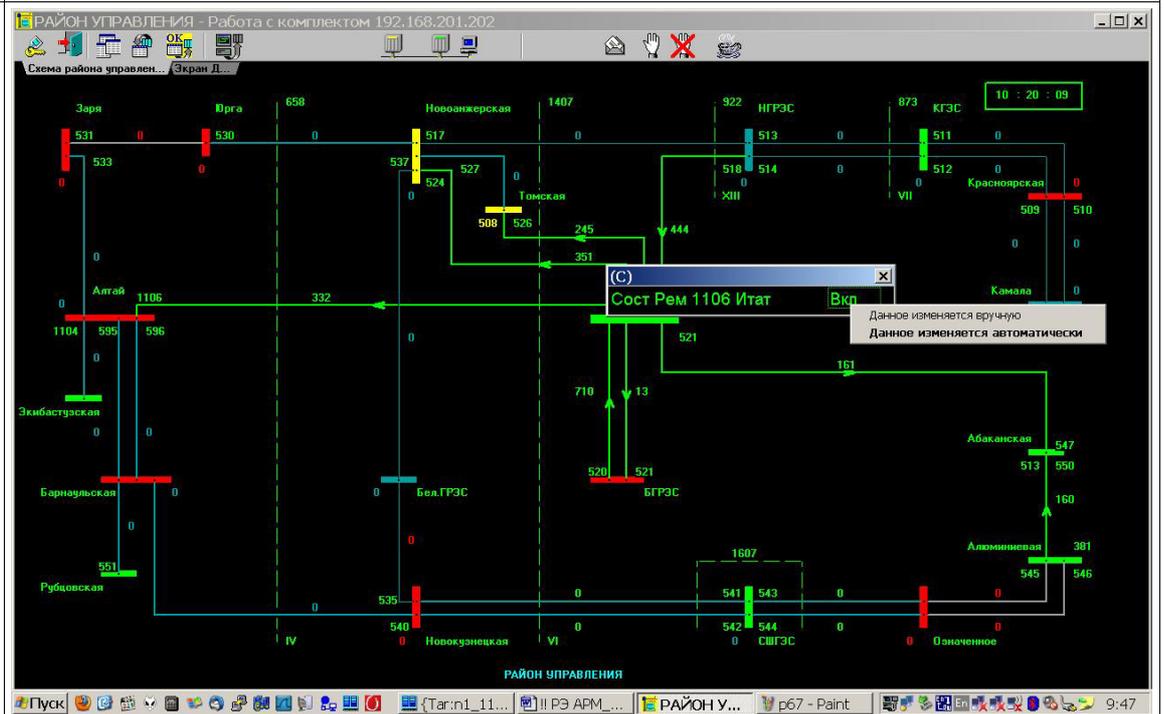


75

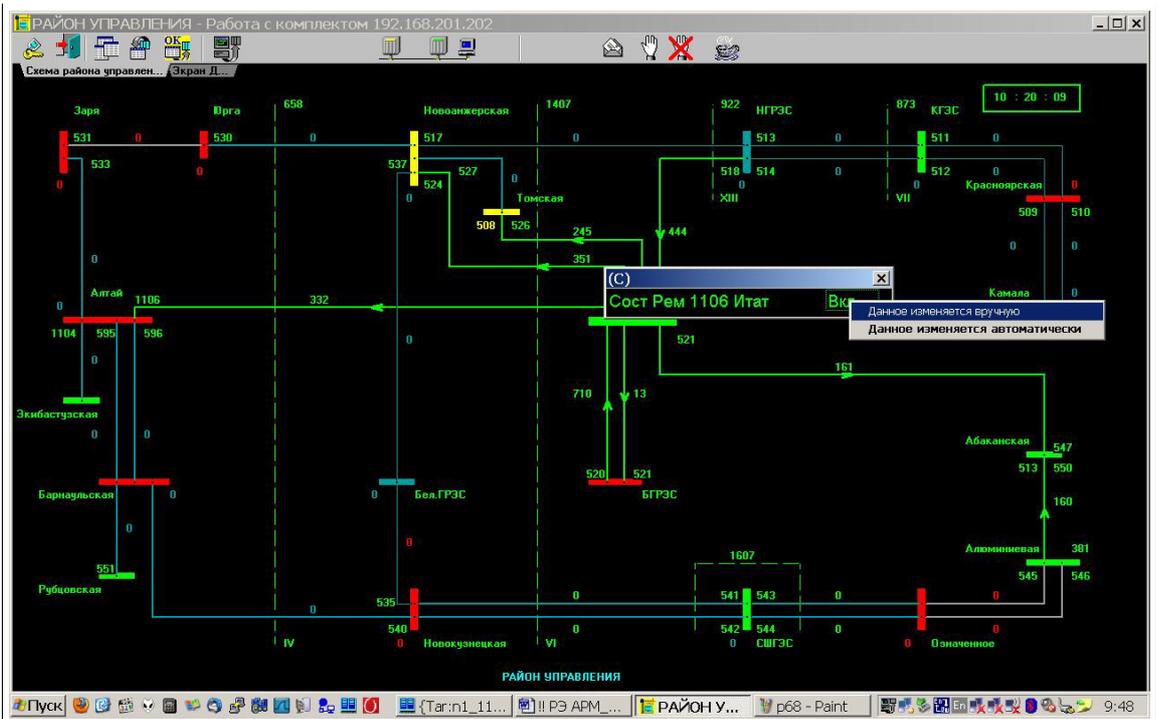
Для изменения состояния необходимо нажать левую кнопку мыши на изображении линии, в результате должно открыться «окно параметров», отображающее состояние текущей линии



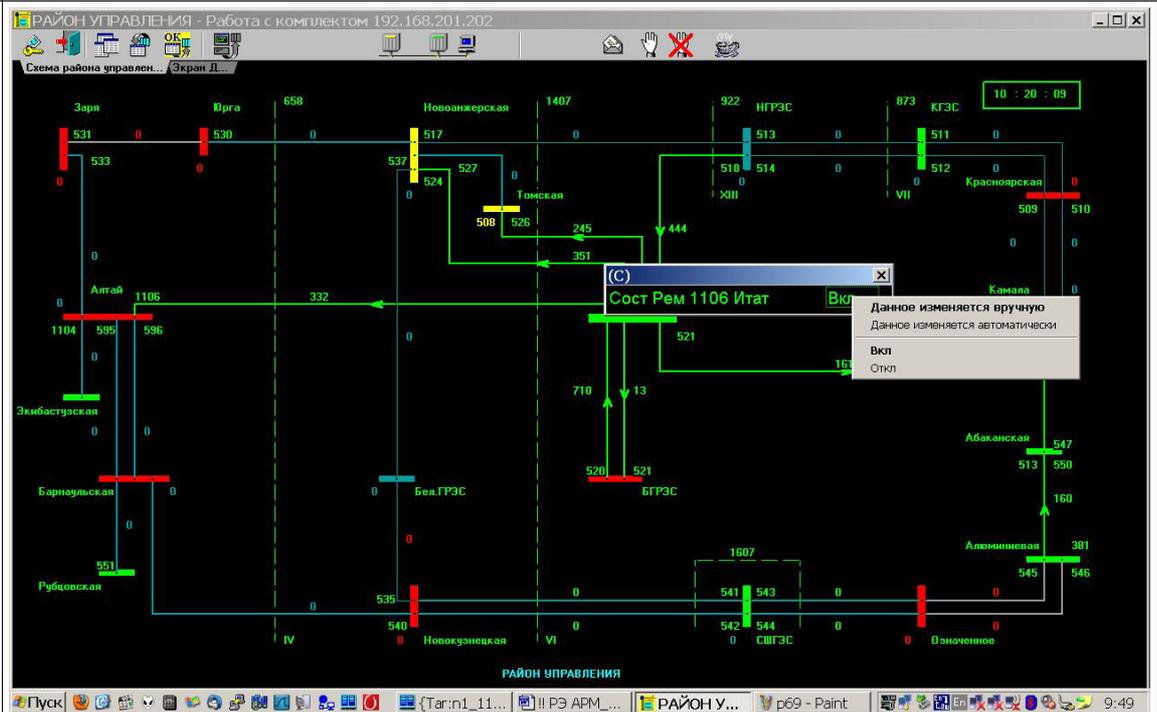
- 76 Для изменения режима ввода состояния необходимо на нем нажать правую кнопку мышки, в результате открывается соответствующее окно



- 78 В окне выбора режима ввода необходимо выбрать «Данное изменяется вручную»



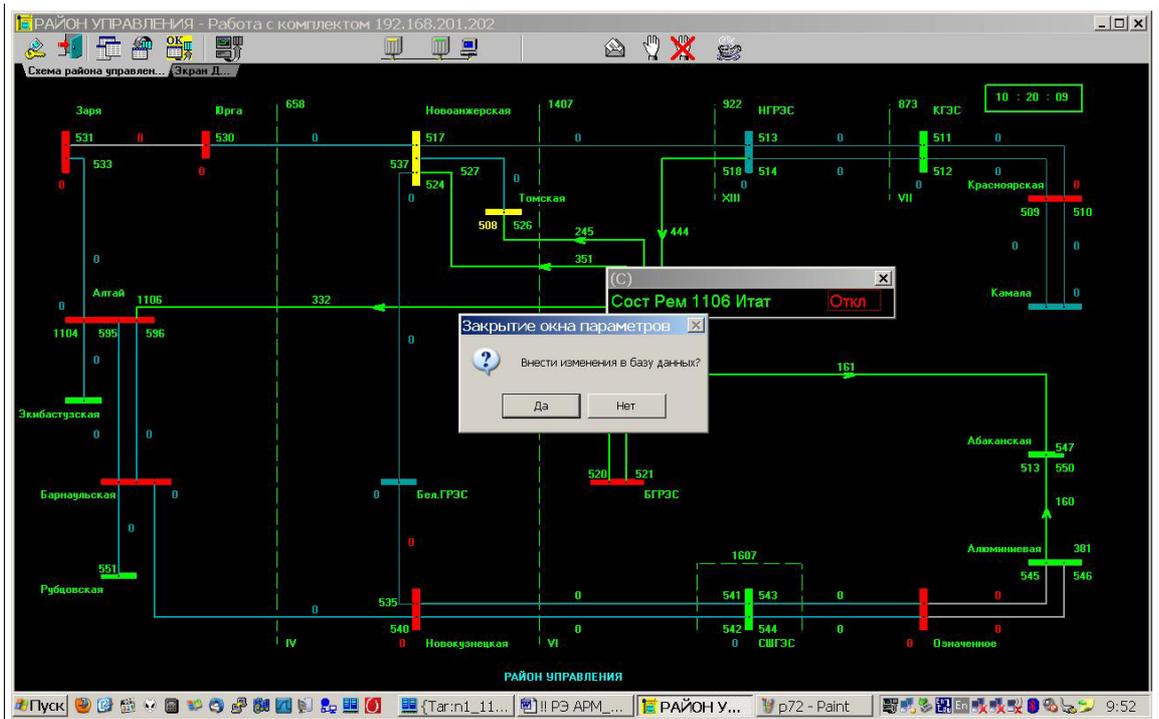
79



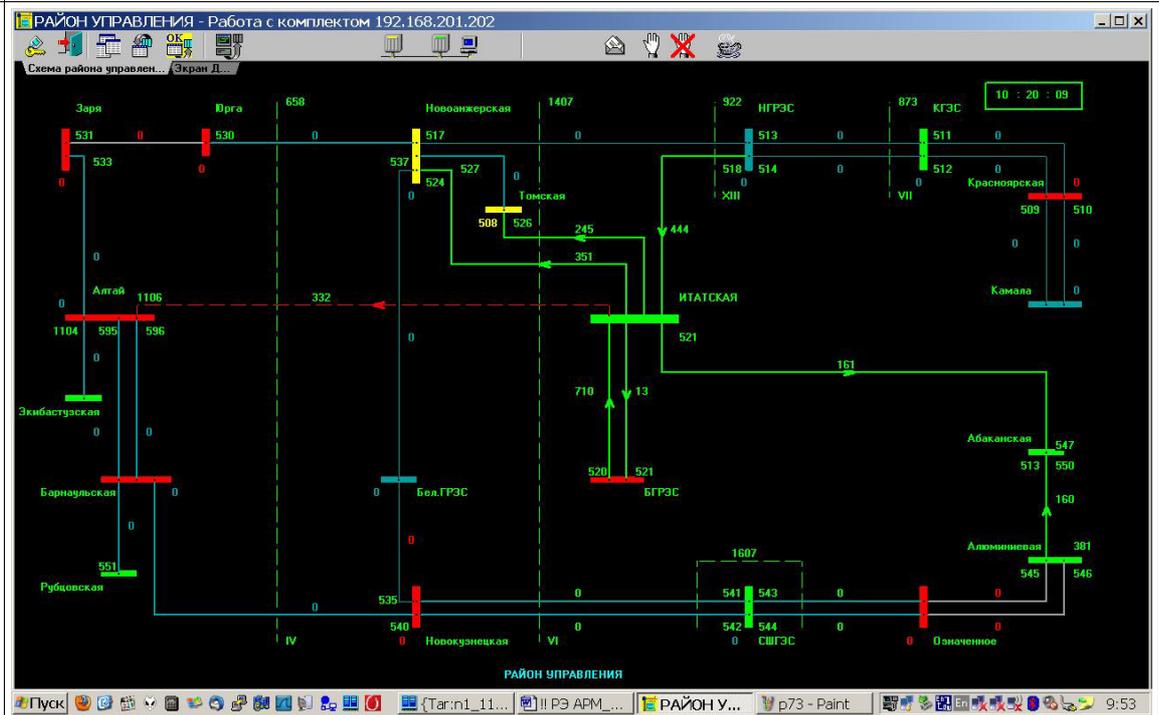
80

При повторном нажатии правой кнопки мышки на параметре в открываемом окне выбора режима ввода появляется дополнительная строка, позволяющая выбрать текущее состояние линии

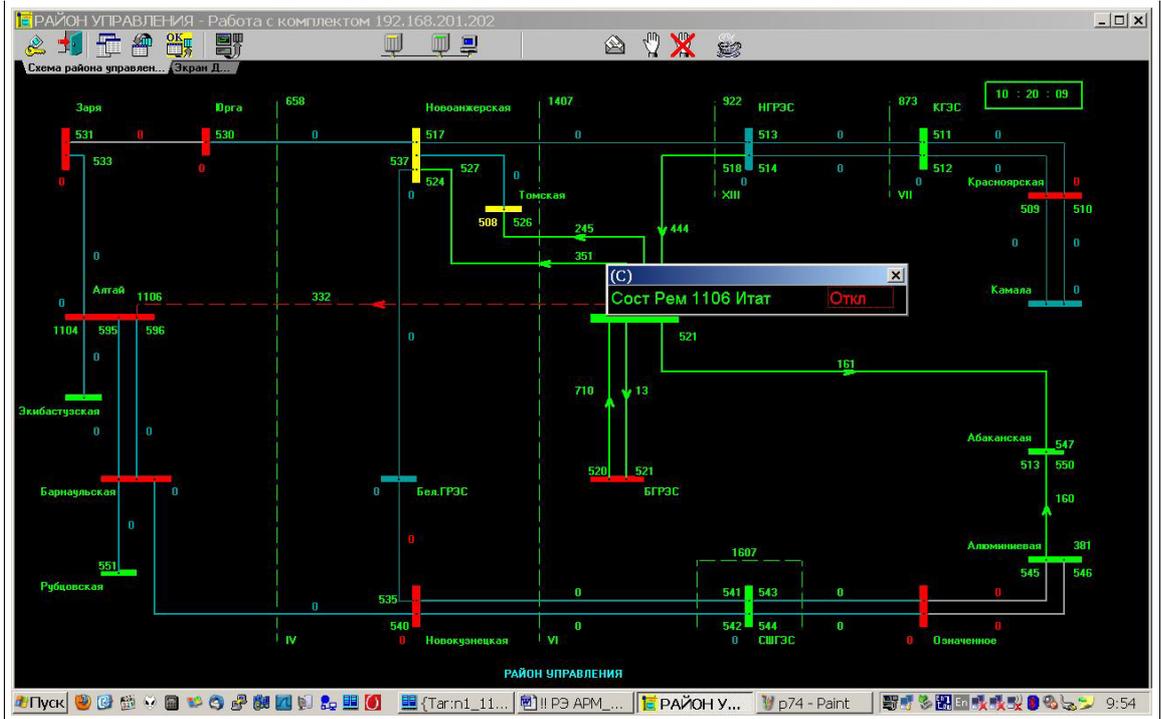




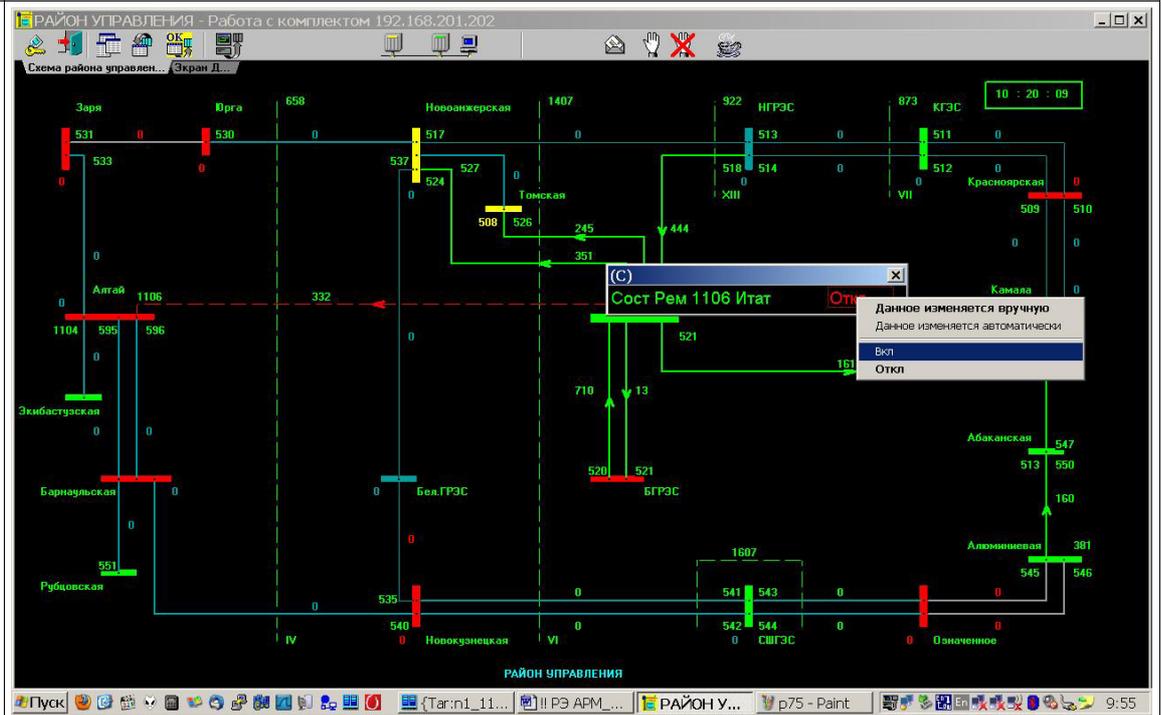
- 83 После внесения изменений ВЛ на ручном вводе должна отображаться штриховой линией. Для передачи изменений в устройство необходимо завершить режим корректировки, щелкнув левой кнопкой мыши по иконке «Ок»



- 84 Перевод линии в автоматический режим осуществляется в обратном порядке

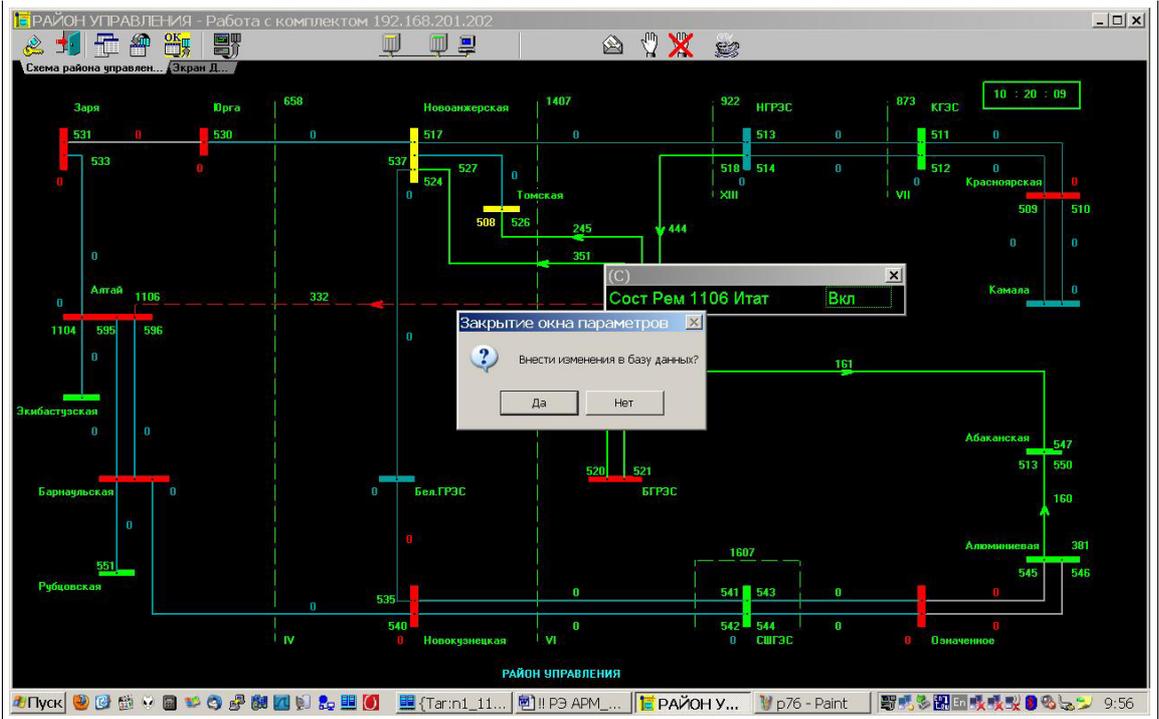


85

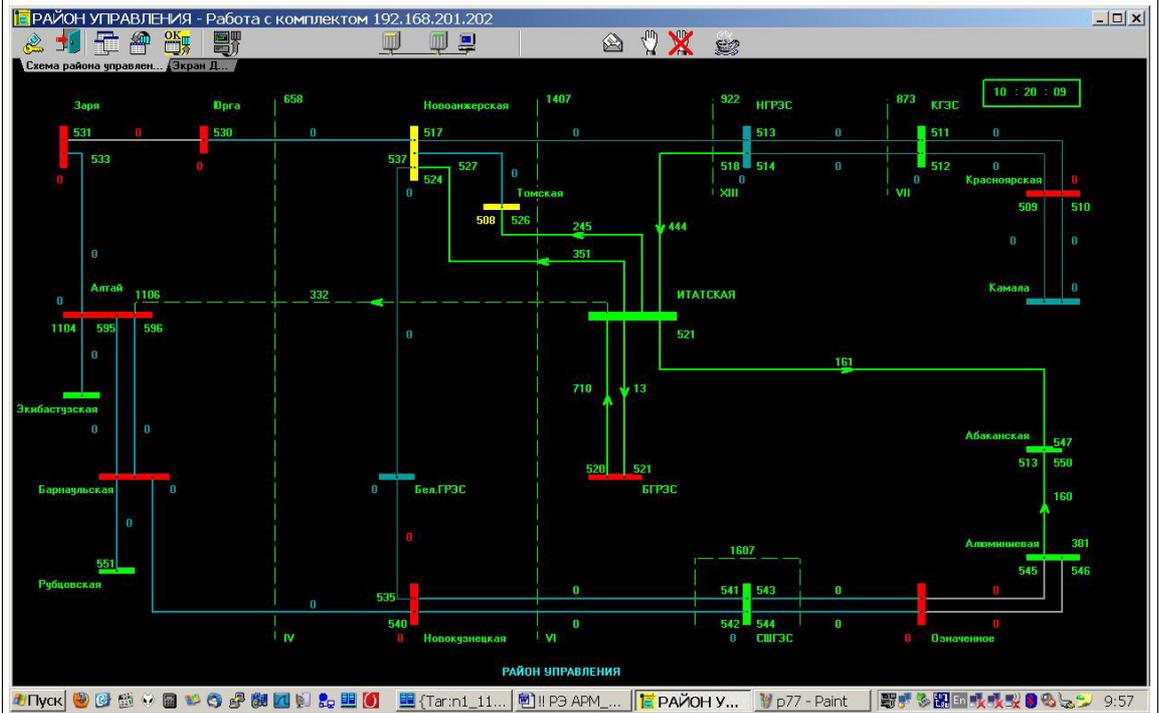


86

Задается состояние линии по умолчанию

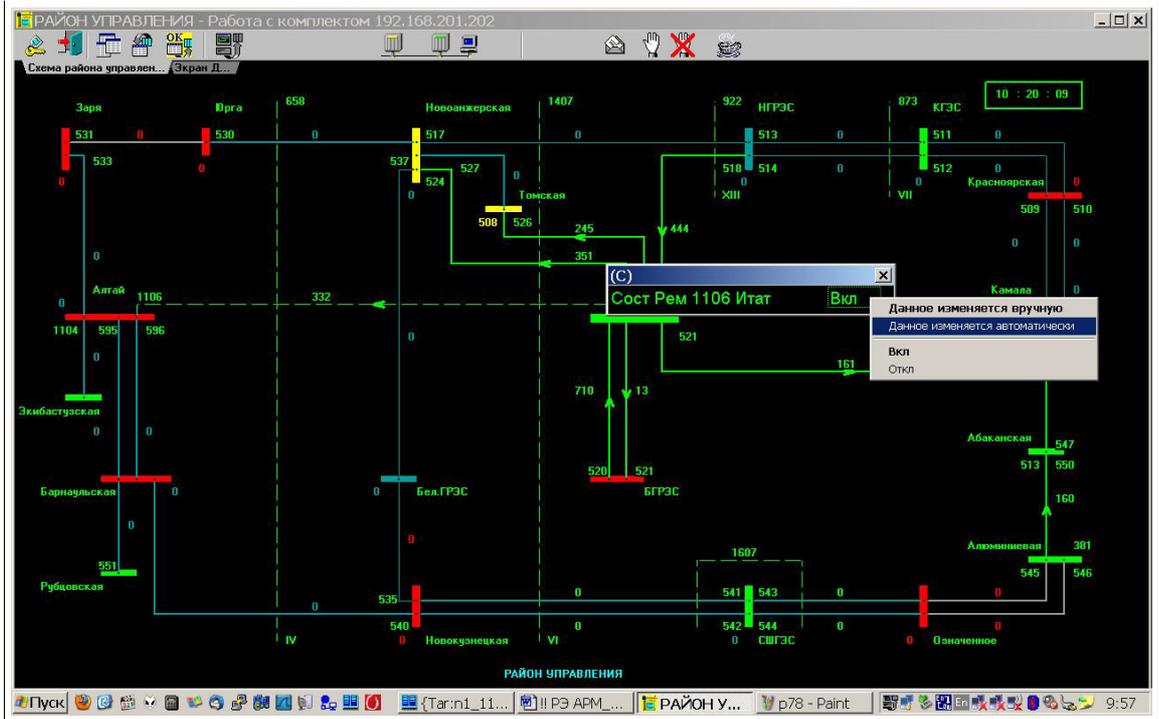


87

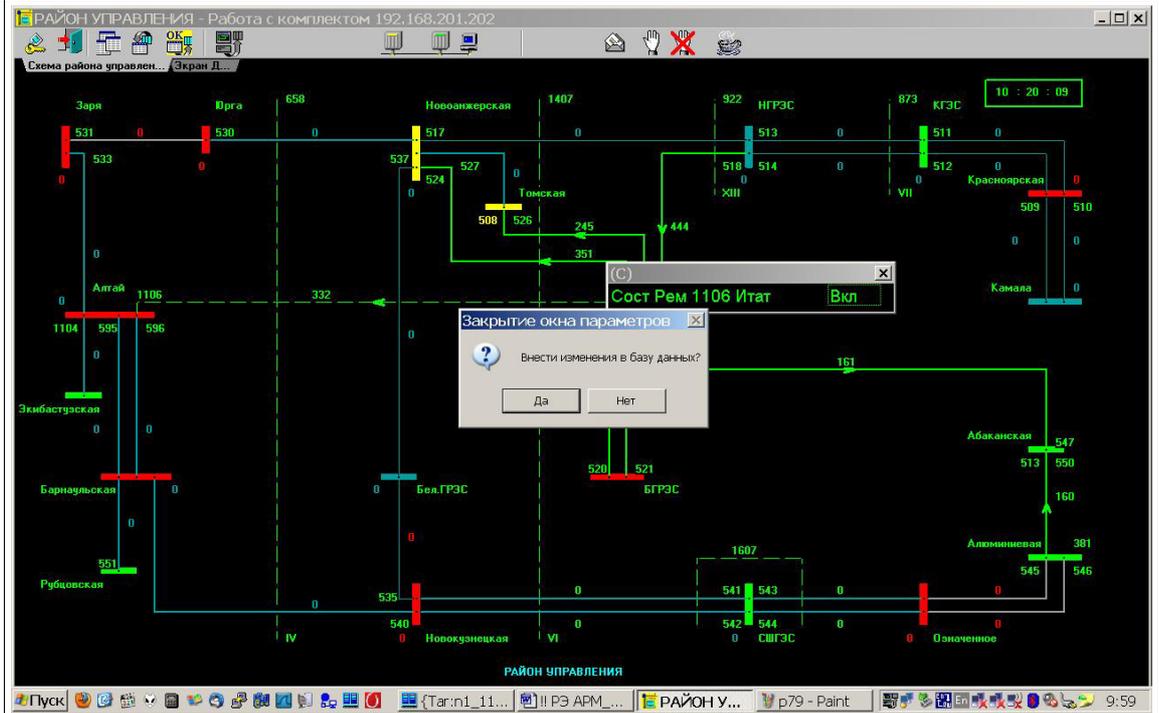


88

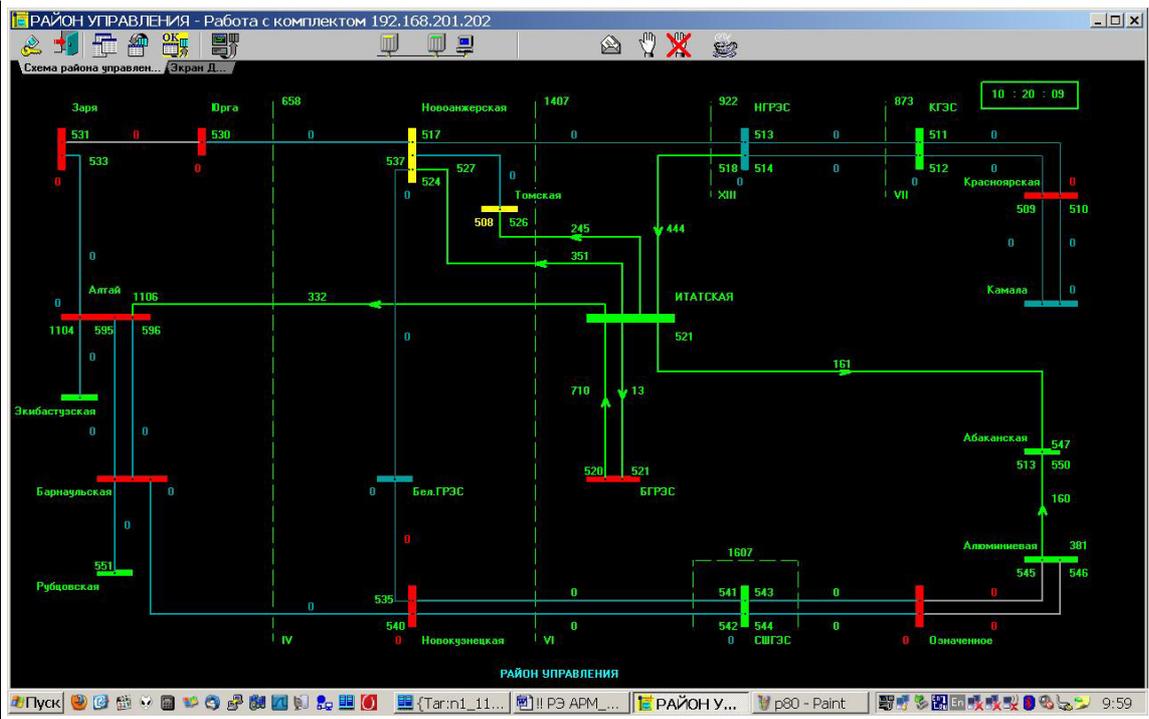
Изменяется режим ввода на «Данное изменяется автоматически»



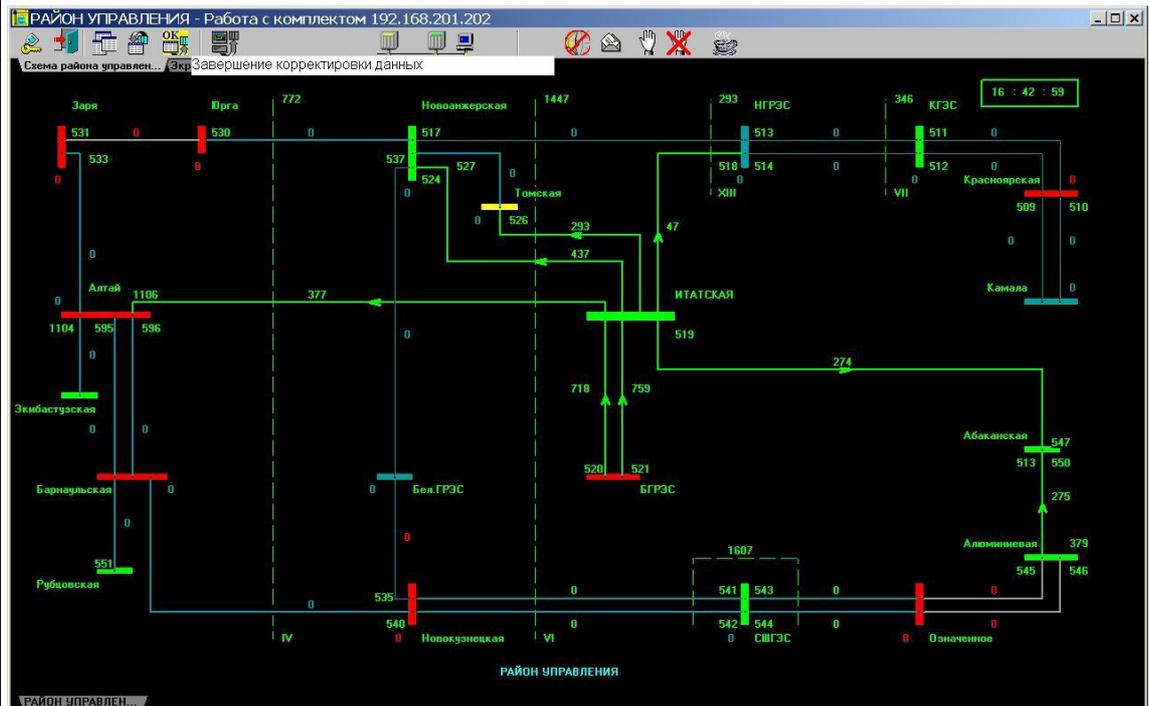
88-1 После закрытия «окна параметров» необходимо подтвердить внесение изменений



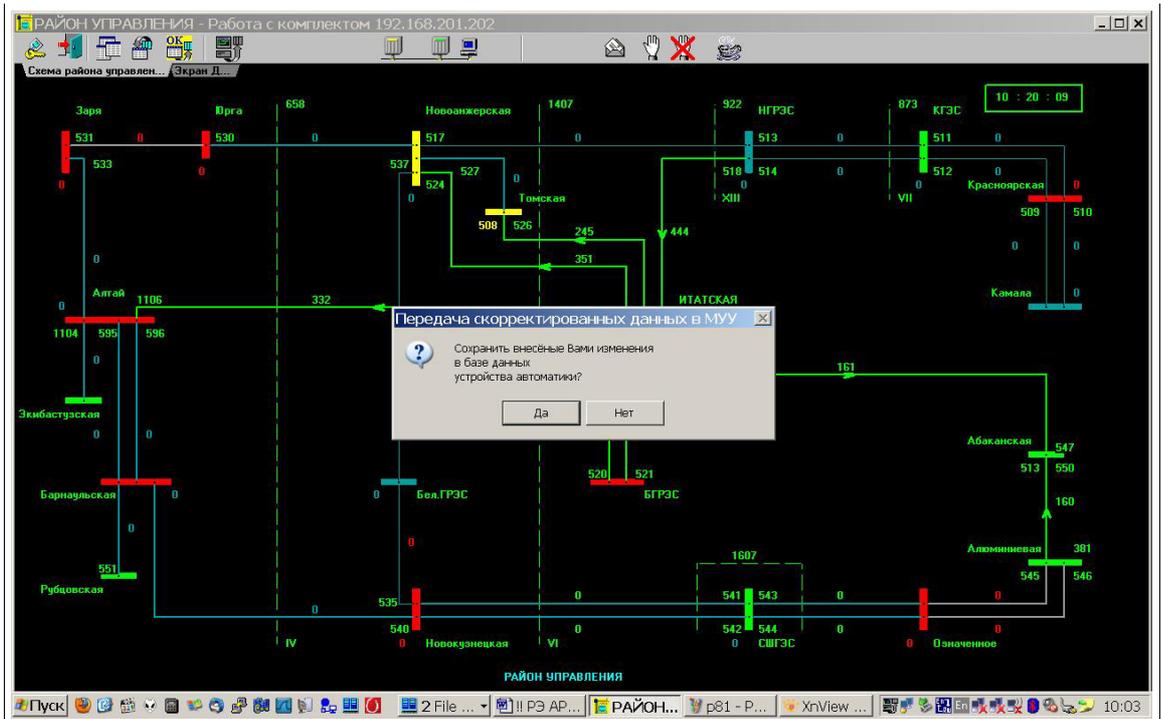
88-2



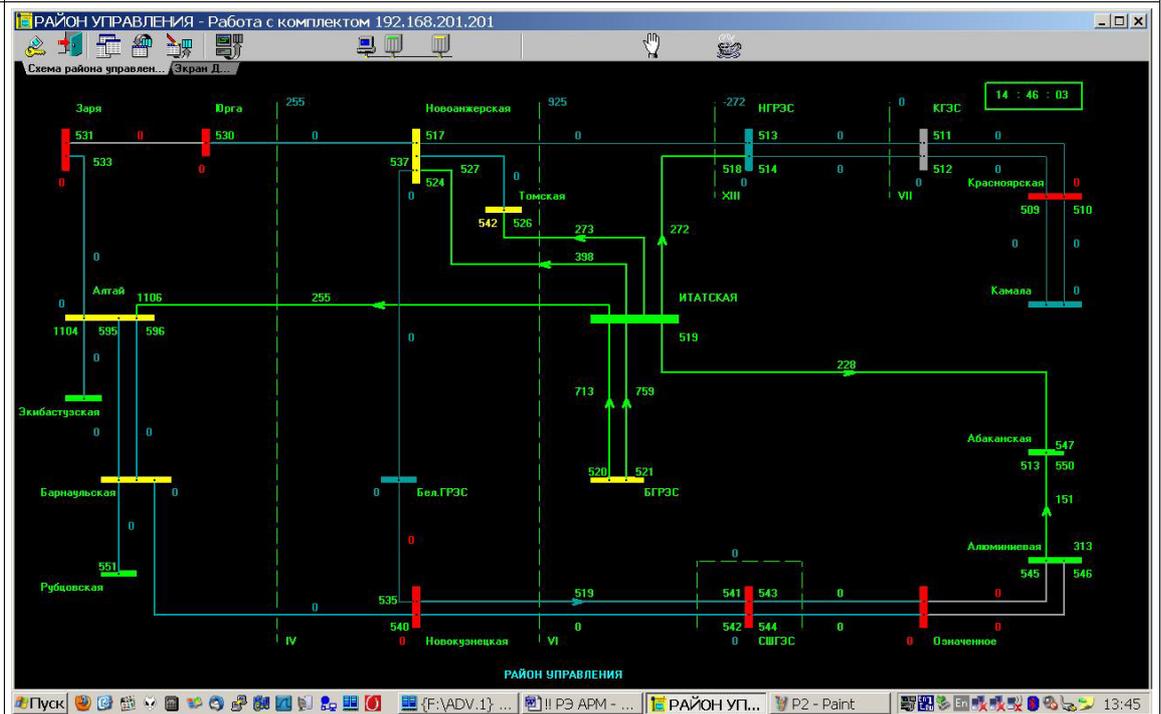
89 Для завершения корректировки необходимо нажать «F7»



90 Подтвердить сохранение изменений в базе данных устройства



- 91 После окончания корректировки необходимо еще раз проверить правильность выполненных операций по данным, отображаемым на схеме или в таблицах



- 92 На экране «Состояние каналов ТМ» отображается логическая структура системы сбора информации для комплекса УВК АДВ

