



Утвержден
АИПБ.04.15.001-2.0 34-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ НУЖД СЛУЖБ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ
«ПРИЗ ЭТО»

Руководство пользователя. Общие технические требования
АИПБ.04.15.001-2.0 34

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «Релематика-НКУ», 2020.

Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, скопирован, распространен без разрешения разработчика.

Адрес предприятия-изготовителя:

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 1, пом. 13, каб. 80, ООО «Релематика-НКУ»

Тел.: (8352) 24-47-77

Сайт: www.relematika-nku.ru

E-mail: info@relematika-nku.ru

Содержание

1 Назначение программы.....	8
1.1 Основные функции.....	8
1.2 Условия применения.....	9
1.2.1 Требования к клиентской части.....	9
1.2.2 Требования к серверной части.....	10
1.2.3 Требования к локальной вычислительной сети.....	11
1.2.4 Требования к пользователю программного обеспечения.....	12
2 Подготовка к работе.....	13
2.1 Установка и настройка клиентской части.....	13
2.2 Удаление клиентской части.....	17
3 Описание ПК «ПРИЗ ЭТО».....	18
3.1 Начало работы.....	18
3.2 Первичное оборудование.....	21
3.2.1 Подстанция.....	24
3.2.2 Генератор.....	31
3.2.3 Линия.....	37
3.2.4 Трансформатор/Автотрансформатор.....	58
3.2.5 Реактор.....	67
3.2.6 Синхронный компенсатор.....	71
3.2.7 Батарея статических конденсаторов (БСК).....	75
3.2.8 Выключатель.....	79
3.2.9 Разъединитель.....	83
3.2.10 Трансформатор тока (ТТ).....	86
3.2.11 Трансформатор напряжения (ТН).....	91
3.2.12 Разрядник.....	95
3.2.13 Фидер.....	99
3.2.14 Ячейка.....	101
3.2.15 Распределительное устройство.....	104
3.2.16 Секция шин.....	106
3.2.17 Присоединение.....	108
3.3 ПТО.....	112
3.3.1 Энергообъект.....	115
3.3.2 Генератор.....	120
3.3.3 Линия.....	123
3.3.4 Трансформатор/Автотрансформатор.....	132
3.3.5 Реактор.....	135
3.3.6 Синхронный компенсатор.....	138
3.3.7 Батарея статических конденсаторов (БСК).....	140
3.3.8 Выключатель.....	143
3.3.9 Разъединитель.....	147
3.3.10 Трансформатор тока (ТТ).....	150
3.3.11 Трансформатор напряжения (ТН).....	154
3.3.12 Разрядник.....	158
3.3.13 Фидер.....	161
3.3.14 Ячейка.....	163
3.3.15 Распределительное устройство.....	166
3.3.16 Секция шин.....	169
3.3.17 Присоединение.....	171
3.3.18 Заземляющее устройство.....	175
3.4 План ТО.....	177
3.5 Проведенные ТО.....	186

3.6 Документация.....	189
3.7 Отчеты.....	196
3.7.1 Список фильтров.....	198
3.7.2 Описание окна просмотра отчета	200
3.7.3 Списки отчетов.....	209
3.8 РЗА	212
3.8.1 Список устройств	213
3.8.2 Виды функций РЗА (комплектов)	216
3.8.3 Классификатор устройств РЗА	217
3.8.4 Классификатор функций РЗА (комплектов).....	224
3.8.5 Установленные устройства РЗА	225
3.8.6 Установленные функции РЗА (комплекты)	240
3.8.7 Защищаемые объекты.....	241
3.8.8 Добавленные устройства	245
3.8.9 Демонтированные устройства	246
3.8.10 Дефекты устройств РЗА	247
3.8.11 Паспорт-протокол УРЗА	251
3.8.12 Редактирование установленных устройств.	257
3.8.13 План замены и установки устройств РЗА.....	263
3.8.14 Книга отключений	273
3.8.15 Диспетчерские рапорты.....	317
3.8.16 Выведенные устройства РЗА	324
3.8.17 Выводы оборудования.....	330
3.8.18 План ТО.....	335
3.8.19 Проведенные ТО	342
3.8.20 График ТО.....	345
3.8.21 ВЧ-каналы.....	346
3.8.22 Неисправность ВЧ-каналов.....	348
3.8.23 Журнал по решениям.....	350
3.8.24 Каналы связи	352
3.8.25 Выводы каналов связи	357
3.8.26 Модули в составе оконечной аппаратуры	358
3.8.27 Акты	361
3.8.28 Осциллограммы.....	365
3.9 Расчетные задачи	374
3.9.1 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на РНТ, ДЗТ-11	374
3.9.2 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на ДЗТ-21, ДЗТ-23	398
3.9.3 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на Бреслер ТТ 2108.....	401
3.9.4 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на RET 670.....	404
3.9.5 Уставки защит токоограничивающих реакторов ДЗР на РНТ, ДЗТ-11	407
3.9.6 Уставки защит шин, ошиновок и СВ. ДЗО 6-10 кВ на РНТ, ДЗТ-11	410
3.9.7 Расчет токов трехфазного КЗ в пределах ПС с учетом РПН	413
3.9.8 Нагрузочные характеристики ТТ	419
3.10 Уставки	435
3.10.1 Задания на настройку уставок	435
3.10.2 Журнал уставок	439
3.10.3 Перечень бланков защит	462
3.10.4 Отстройка от нагрузки.....	472
3.11 Справочники.....	481
3.11.1 Энергообъекты	482
3.11.2 Генераторы.....	482
3.11.3 Синхронные компенсаторы.....	483
3.11.4 Батареи статических конденсаторов	484
3.11.5 Трансформаторы	485

3.11.6	Реакторы	486
3.11.7	Линии	487
3.11.8	Участки линий.....	488
3.11.9	Опоры ЛЭП	490
3.11.10	Фидеры.....	492
3.11.11	Марки проводов	492
3.11.12	Трансформаторы тока	493
3.11.13	Трансформаторы напряжения	497
3.11.14	Выключатели.....	500
3.11.15	ВЧ-каналы	500
3.11.16	Разрядники.....	503
3.11.17	Разъединители.....	503
3.11.18	Перечень бланков защит	504
3.11.19	Установленные ТТ	514
3.11.20	Установленные ТН	515
3.11.21	Словарь	516
3.12	Документация службы	519
3.13	Метрология	525
3.13.1	Классификатор Госреестра	527
3.13.2	Список СИ Госреестра	528
3.13.3	Установленные СИ	531
3.13.4	История состояний СИ.....	540
3.13.5	Список ТО	542
3.13.6	Список ремонтов.....	544
3.13.7	Места проверок	547
3.14	Отчеты	548
3.14.1	Список фильтров.....	552
3.15	«Устройство»	557
3.15.2	Описание окна просмотра отчета.....	563
3.15.3	Списки отчетов	571
3.15.3.21	Акт перевода средств измерений на длительное хранение (консервацию)	591
3.15.3.37	Отчет о текущем состоянии БД.....	604
3.15.3.38	Список ПС по филиалам. Отчет с параметром (табличное представление данных) 605	
3.16	Склад ЗИП.....	658
3.16.1	Склады	659
3.16.2	Номенклатура.....	660
3.16.3	Наличие на складах	663
3.16.4	Журнал прихода.....	664
3.16.5	Журнал расхода.....	664
3.16.6	Карта прихода	665
3.16.7	Карта расхода	668
3.17	Администрирование	671
3.17.1	Список персонала	671
3.17.2	Авторизация пользователей.....	677
3.17.3	Изменение информации	678
3.17.4	Отчет о текущем состоянии БД.....	679
3.17.5	Очищение истории изменений	680
3.17.6	Редактор отчетов.....	680
3.17.7	Служебные записи	690
3.17.8	Задания разработчикам	692
3.17.9	Настройки уведомлений.....	697
3.17.10	Экспорт в Анализ 2009.....	707
4	Возможные проблемы и способы их решения	714

4.1 Потеря соединения с сервером	714
4.2 Обрабатываемое исключение	715
5 Рекомендации по работе с ПК	716
5.1 Описание настроек интерфейса.....	716
5.1.1 Расположение окон	716
5.1.2 Фильтр по дате	717
5.2 Описание работы с табличными формами.....	718
5.3 Горячие клавиши	730
Список сокращений.....	731

Данный документ предназначен для описания принципов и процесса взаимодействия пользователя и программного комплекса для нужд служб релейной защиты «ПРИЗ ЭТО» (далее – ПК «ПРИЗ ЭТО»). ПК «ПРИЗ ЭТО» не имеет аналогов в России. Существуют программы, в которых реализованы лишь те или иные задачи – «ПРИЗ ЭТО» интегрирует ряд важных задач отдела РЗА.

Программный комплекс обладает следующими возможностями:

- комплексная автоматизация всего отдела релейной защиты;
- учет параметров первичного оборудования для нужд релейной защиты;
- мощная система разграничения доступа;
- масштабируемость - использование системы на отдельно взятом компьютере, централизованно, в масштабах целого отдела или в любом ином масштабе;
- мониторинг срабатываний защиты, формирование отчетов и графиков, позволяющие всесторонне изучить ситуацию;
- учет создания и выполнения писем об изменении уставок;
- легкость развертывания и минимальные требования к поддержке продукта в самых тяжелых условиях;
- готовность к адаптации продукта под нужды заказчика.

В программе предусмотрена возможность разделения пользовательских и административных возможностей, т.е. можно запретить пользователю изменять некоторые настройки программы и использовать некоторые функции. Разделение в возможностях между пользователем и администратором программы позволяет настроить работу программы таким образом, чтобы пользователь с минимальным знанием компьютера мог выполнять работу оператора, и при этом не смог навредить работе системы. Распределение прав сотрудников представлено в документе «Матрица доступа к ресурсам ПРИЗ ЭТО».

Внешний вид окон ПК «ПРИЗ ЭТО» может отличаться от приведенных в руководстве из-за версии и настроек операционной системы, а также незначительных изменений в самом ПК.

1 Назначение программы

ПК «ПРiЗ ЭТО» предназначен для автоматизации выполнения задач служб релейной защиты и автоматики Заказчика: централизации данных, автоматизации ввода, коррекции и вывода информации, проведения электротехнических расчетов и создания статистических отчетов касательно устройств релейной защиты и автоматики, их характеристик и срабатываний.

Программа предназначена для применения в профильных подразделениях Заказчика.

1.1 Основные функции

ПК «ПРiЗ ЭТО» включает в себя несколько модулей и позволяет выполнять следующие функции:

- а) Первичное оборудование
 - Хранение и изменение справочной информации по ЛЭП, подстанциям и их объектам;
 - Хранение и просмотр схем подстанций в графическом виде, изменение параметров схем.
- б) Релейная защита и автоматика
 - Учет функций РЗА (комплектов);
 - Учет устройств РЗА;
 - Учет технического обслуживания (ТО);
 - Учет волоконно-оптических каналов связи;
 - Создание диспетчерских рапортов;
 - Добавление, изменение и удаление описания отключений и их анализов действий;
 - Создание, изменение и удаление выводов оборудования и устройств РЗА;
 - Формирование отчета о выведенных в неотложный, аварийный ремонт оборудования и устройств РЗА;
 - Хранение информации по актам внезапных проверок соблюдения правил охраны труда;
 - Хранение файлов осциллограмм отключений.
- в) Расчетные задачи
 - Вычисление уставок защит трансформаторов, шин, ошинок, токоограничивающих реакторов на реле РНТ-565, ДЗТ-11, ДЗТ-21и на базе МП терминала Бреслер и АББ;
 - Расчет токов трехфазного КЗ в пределах подстанции с учетом РПН трансформаторов;
 - Возможность сохранения результатов расчетов в базе данных или в файле на диске;
 - Автоматическая генерация писем об изменении уставок по результатам расчетов.
- г) Уставки
 - Создание, хранение и изменение данных по уставкам существующих устройств РЗА;
 - Сравнение уставок устройств.
- д) Документация службы
 - Ведение списка документов.
- е) Справочники
- ж) Основные справочники:
 - Подстанции (ПС);
 - Генераторы;
 - Синхронные компенсаторы;
 - Батареи статических конденсаторов;
 - Трансформаторы/Автотрансформаторы;
 - Реакторы;
 - Линии;
 - Участки линий;
 - Опоры линий электропередач (ЛЭП);

- Фидеры;
- Марки проводов;
- Трансформаторы тока (ТТ);
- Трансформатора напряжения (ТН)
- Выключатели;
- ВЧ-каналы;
- Разрядники;
- Разъединители;
- Перечень бланков защит;
- з) Словарь;
- и) Администрирование:
 - Список персонала;
 - Авторизация пользователей;
 - Изменение информации;
 - Отчет о текущем состоянии БД;
 - Очищение истории изменений;
 - Редактор отчетов;
 - Служебные записи;
 - Задания разработчикам;
 - Настройка уведомлений;
 - Экспорт в Анализ 2009.
- к) Метрология
 - Планирование периодических проверок;
 - Планирование ремонтов;
 - Добавление и планирование новых состояний средств измерений;
 - Контроль над сроками проведения мероприятий над устройствами учета;
 - Совместное для устройств проведение проверок;
 - Формирование групп устройств, работающих в одной цепи (т.к. такие устройства должны проходить поверку совместно);
 - Хранение истории всех состояний устройств.
- л) Отчеты
 - Управление пользовательскими отчетами.
- м) Склад ЗИП

Учет количества комплектующих элементов, запасных частей, инструментов и их наличия на складах.

1.2 Условия применения

ПК «ПРИЗ ЭТО» представляет собой клиент-серверную службу и состоит из трех частей:

- Клиентская часть, устанавливаемая у пользователей;
- Серверная часть;
- Пакет вспомогательных программ.

1.2.1 Требования к клиентской части

Клиентская часть представляет собой приложение «PK_PRIZ_ETO_Install.exe» (32-х и 64-х разрядное), написанное на языке программирования C#, включающее библиотеки клиентского доступа к серверной части. Требования к аппаратному обеспечению рабочего места см. в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Требования к аппаратному обеспечению рабочего места

Параметры	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
Компьютер	IBM PC совместимый	IBM PC совместимый
Процессор	Intel Core i5 3.20 ГГц	Intel Core i7 4 ГГц
ОЗУ	4 Гб	4 Гб

Свободное место на жестком диске для установки	Не менее 137 Мб	Не менее 200 Мб
Монитор	Диагональ 19, разрешение 1280*1024	Диагональ 21, разрешение FullHD

Требования к системному программному обеспечению:

- Операционная система 32-bit (64-bit) Microsoft Windows XP (SP3)/ Windows Vista/ Windows 7/ Windows 8.1;
- Платформа Microsoft .Net Framework 3.5 или новее (поставляется с клиентской инсталляцией).

Инсталляция в системе проводится пользователем с правами администратора.

На жестком диске клиентская часть ПК «ПРИЗ ЭТО» имеет определенную структуру (рисунок 1.2.1).

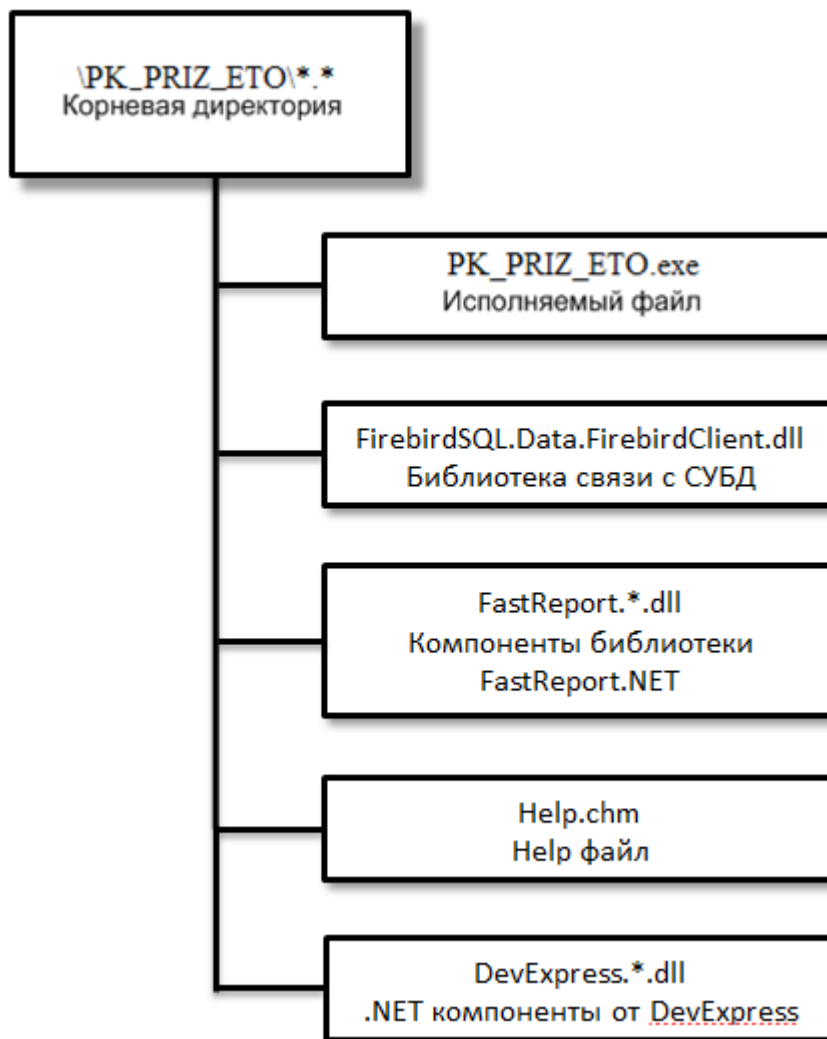


Рисунок 1.2.1 – Структура клиентской части на диске

Корневая директория – каталог, указанный при установке. В данном каталоге находятся все необходимые для работы программного комплекса файлы:

- исполняемый файл PK_PRIZ_ETO_Install.exe – файл программы;
- библиотека связи с БД FirebirdSql.Data.FirebirdClient.dll – библиотечный файл, функции которого использует исполняемый файл при обращении к СУБД;
- FastReport.*.dll -Компоненты библиотеки FastReport.Net;
- Help.chm – Help файл, который вызывается в программном комплексе при нажатии на клавишу «F1»;
- DevExpress.*.dll - .Net компоненты от DevExpress.

1.2.2 Требования к серверной части

Серверная часть основывается на промышленном сервере БД Firebird версии 2.5.

Минимальные требования к серверу программного комплекса независимо от количества рабочих мест:

- Компьютер – IBM PC совместимый;
- СУБД Firebird 2.5 (поставляется с клиентской инсталляцией);
- Свободное место на HDD не менее 2 Гб для базы данных.

Рекомендуемые параметры сервера программного комплекса в зависимости от количества одновременно работающих пользователей представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Рекомендуемые параметры сервера

Количество пользователей/ Размер БД	Процессоры	Объем ОП	Дисковая подсистема	Операционная система
до 5/ до 1 Гб	1x Intel Core i5 3.5 ГГц	4 Гб	SCSI/SATAII, не менее 2-х HDD	Windows XP SP3
до 10/ до 2 Гб	1x Intel Core i5 4 ГГц	4 Гб	SCSI/SATAII, не менее 2-х HDD	Windows XP SP3
до 20/ до 5 Гб	1x Intel Core i7 3.5 ГГц	8 Гб	SCSI/SATAII, не менее 2-х HDD	Windows Server
до 50/ до 10 Гб	2x Intel Core i7 4 ГГц	8 Гб	SCSI/SATAII, не менее 2-х HDD	Windows Server

Также рекомендуется:

- источник бесперебойного питания;
- сервер резервных копий для организации хранения резервных копий БД на отдельном от сервера персональном компьютере;
- сетевой протокол - TCP/IP;
- наличие антивирусной программы;
- наличие межсетевого экрана.

Этой аппаратуры достаточно, чтобы работать с различными нагрузками (см. таблицу 1.3).

Таблица 1.3 – Нагрузки системы

Объем БД, Гб	Число пользователей	Транзакций в день, тыс.
65	150 (число активных соединений – до 400)	500
3	120	600-1500
70	5	200
9	15	30
20	200	-

Данные хранятся в файле «*.fdb», где «*» - название БД (для каждого Заказчика название индивидуальное). Данный файл может находиться в любом каталоге на сервере БД.

1.2.3 Требования к локальной вычислительной сети

Инфраструктура локальной вычислительной сети должна обеспечить соответствующий потребностям предприятия уровень доступности, управляемости, надежности и безопасности функционирования сетевых устройств, используемых в программном комплексе, таких как сервер базы данных, сервер резервных копий, клиентские рабочие станции.

Характеристики подключения рабочих мест к серверу:

- протокол - TCP/IP;
- порт - 3050, 3051 (может быть изменен на этапе внедрения серверной части программного комплекса).

Способ организации соединения сервера программного комплекса с сервером резервных копий выбирается при внедрении серверной части программного комплекса.

При указании в настройках рабочих мест адреса сервера программного комплекса может использоваться как IP адрес, так и доменное имя. При настройке подключения ПО

рабочих мест к серверу посредством указания его IP адреса, IP адрес сервера должен быть статическим. При настройке подключения ПО рабочих мест к серверу посредством указания его доменного имени, в сети должен функционировать сервер DNS, обеспечивающий связь доменного имени и фактического IP адреса сервера.

Персональные компьютеры рабочих мест программного комплекса могут иметь как статическое, так и динамическое определение IP адреса.

При конфигурировании межсетевых экранов, прокси-серверов, шифрования и иного программного и аппаратного обеспечения, расположенного между сервером и рабочими местами программного комплекса, следует обеспечить двустороннюю прозрачность.

Рекомендуется обеспечить пропускную способность: 10 МБит/с между сервером и клиентами.

Наибольшее влияние на общую производительность системы имеет пропускная способность и латентность каналов связи.

Влияние потерь связи: Система имеет высокую отказоустойчивость при потерях связи рабочих мест с сервером БД программного комплекса. В результате обрыва связи прерывается только последняя операция, проводимая пользователем. При этом общая целостность БД не нарушается.

Защита информации осуществляется внешними стандартными средствами защиты: антивирусами, межсетевыми экранами, маршрутизаторами и иными, «эксплуатируемыми» в сети Заказчика, при условии выполнения требования прозрачности соединения элементов программного комплекса.

1.2.4 Требования к пользователю программного обеспечения

К пользователю ПО необходимы следующие требования:

Пользователь допускается к использованию в работе установленного ПО в порядке и объеме, не противоречащем законодательству Российской Федерации и локальным актам заказчика.

Пользователю запрещается:

- входить в ПК «ПРИЗ ЭТО» под учётными записями других пользователей;
- вносить изменения в состав установленного ПО;
- вносить изменения в данные (добавление, редактирование, удаление) без соответствующего разрешения.

Пользователь, нарушивший пункт 2, несет ответственность, установленную действующим законодательством Российской Федерации и локальными актами заказчика.

Пользователю ПО необходимо ознакомиться с документом «ПК ПРИЗ ЭТО – Руководство пользователя».

2 Подготовка к работе

2.1 Установка и настройка клиентской части

Установка клиентской части осуществляется путем запуска инсталляционного файла «PK_PRIZ_ETO_Install.exe» (рисунок 2.1.1).

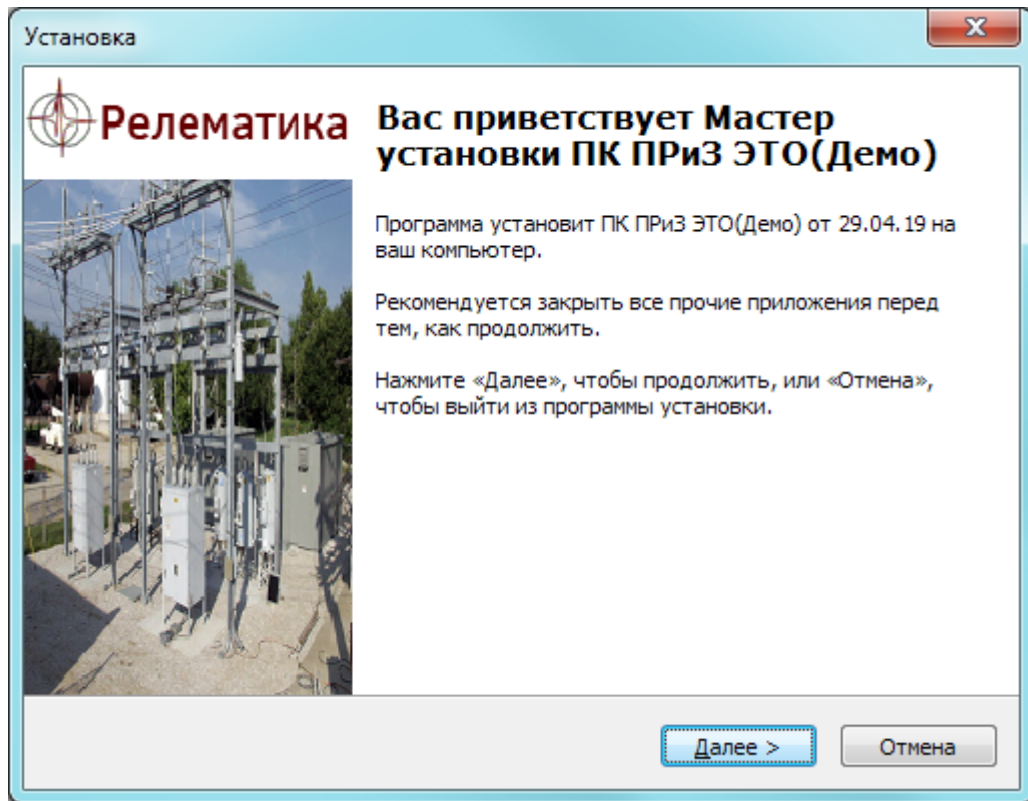


Рисунок 2.1.1- Мастер установки ПК «ПРИЗ ЭТО»

После запуска нужно следовать указаниям программы установки, т.е. пройти несколько диалоговых окон: выбор каталога для установки и некоторые нюансы установки – все это автоматически предложит инсталлятор программы, пользователю нужно только нажимать на кнопку «Далее».

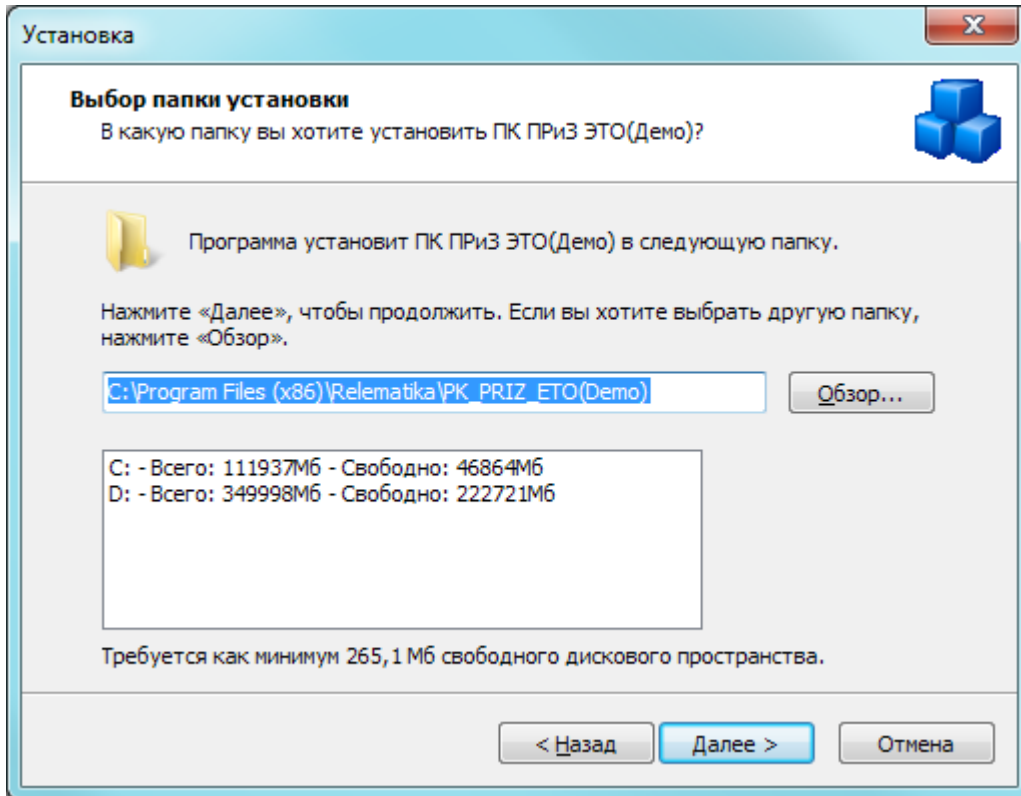


Рисунок 2.1.2 – Окно выбора папки установки

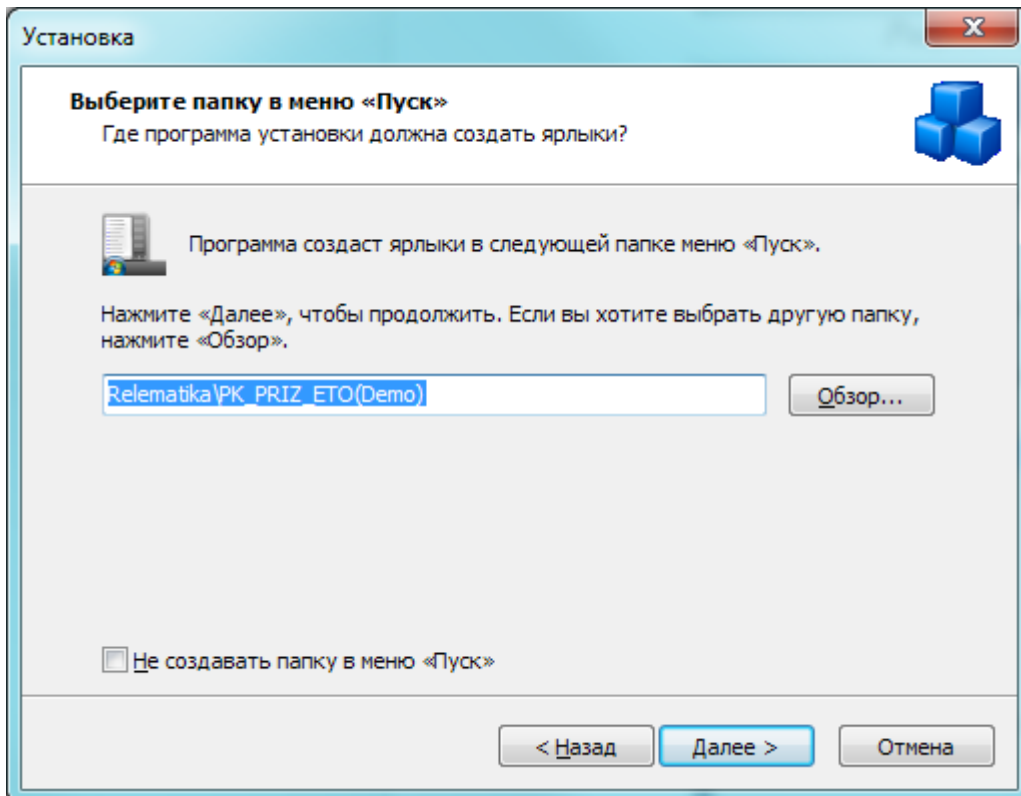


Рисунок 2.1.3 – Окно выбора папки в меню «Пуск»

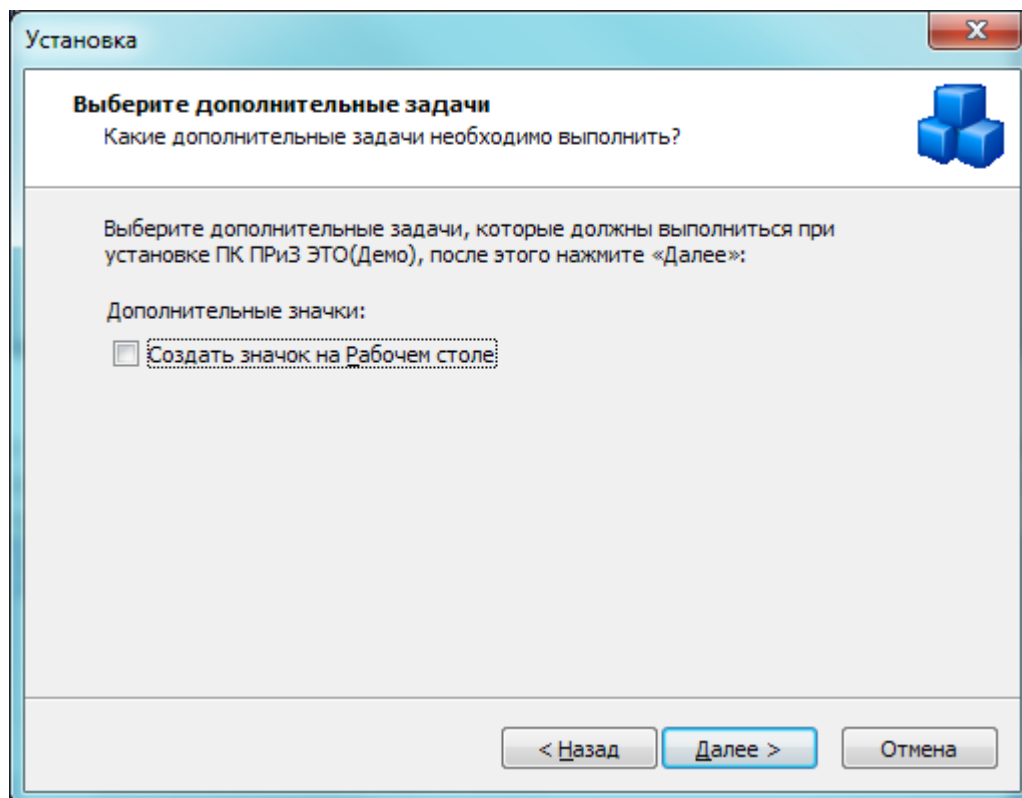


Рисунок 2.1.4 – Окно выбора дополнительных задач

После всех настроек будет открыто окно с данными по установке приложения (рисунок 2.1.5) в котором необходимо проверить информацию, и, если все правильно, то нажать на кнопку «Установить».

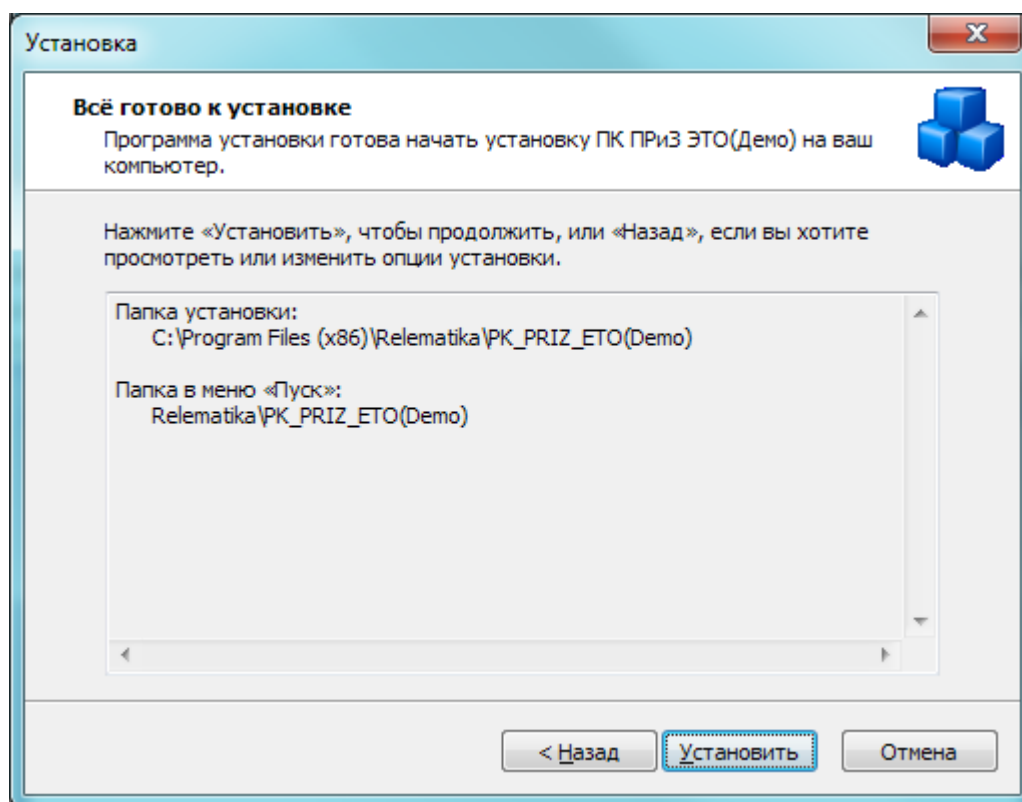


Рисунок 2.1.5 – Окно установки приложения

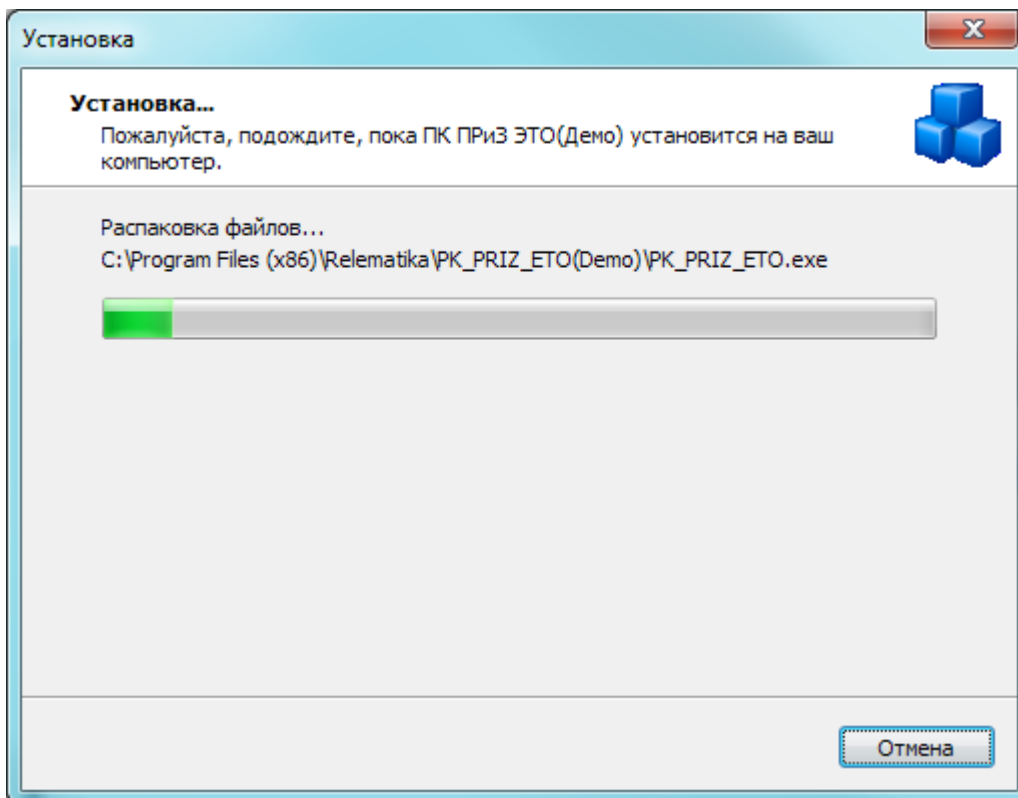


Рисунок 2.1.6 – Процесс установки приложения

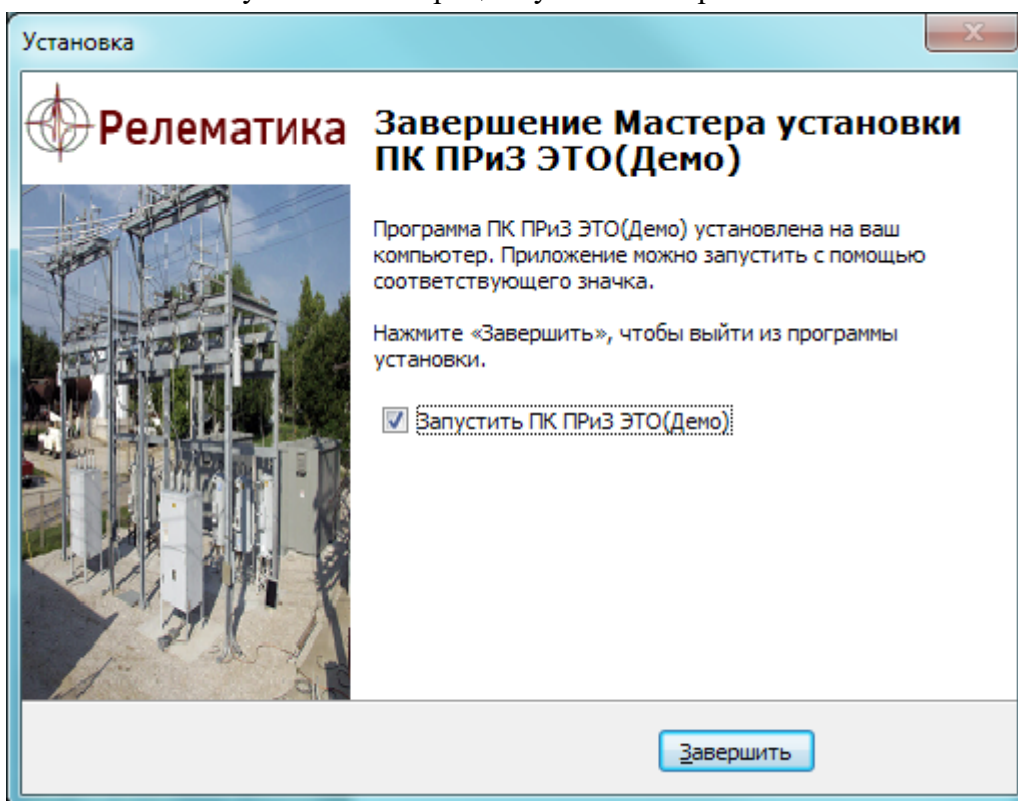


Рисунок 2.1.7 – Завершение мастера установки приложения

Примечание:

Если на Вашем компьютере не установлен «Microsoft .NET Framework 3.5», то программа запустит его установку. После завершения процесса установки, программа потребует перезагрузить операционную систему. Необходимо перезагрузиться.

Если на Вашем компьютере установлен «Microsoft .NET Framework 3.5», то его установка пропускается.

Примечание:

Для правильной работы программы, необходимо открыть ей доступ к порту 3050 (для службы Firebird) и 3051 (для уведомлений).

2.2 Удаление клиентской части

Существует несколько способов удаления ПК «ПРИЗ ЭТО»:

- «Пуск/Панель управления/Установка и удаление программ». В списке «Установленные программы» необходимо найти «ПК ПРИЗ ЭТО» и нажать «Удалить»;
- «Пуск/Все программы/Relematika/ПК_PRIZ_ETO». Нажатием на ярлык «Деинсталлировать ПК ПРИЗ ЭТО.lnk»;
- «*\Program Files\Relematika\ПК_PRIZ_ETO ». Запуск файла «unins000.exe».

После выполнения одного из представленных способов удаления откроется окно «Деинсталляция – ПК ПРИЗ ЭТО» (рисунок 2.2.1).

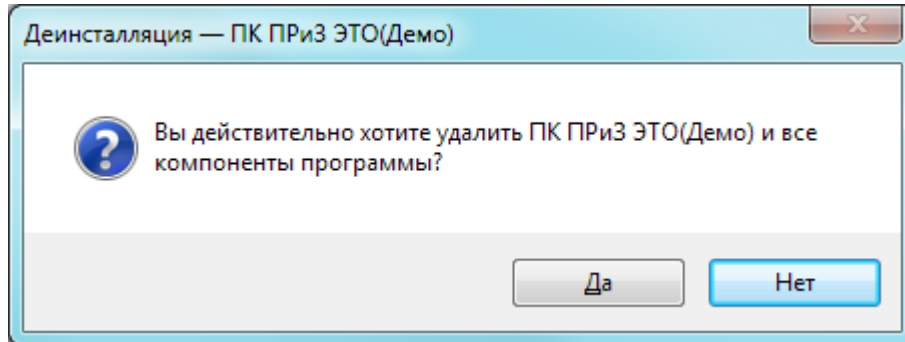


Рисунок 2.2.1

Примечание:

Если не были закрыты все приложения, связанные с ПК «ПРИЗ ЭТО», то откроется окно, представленное на рисунке 2.2.2.

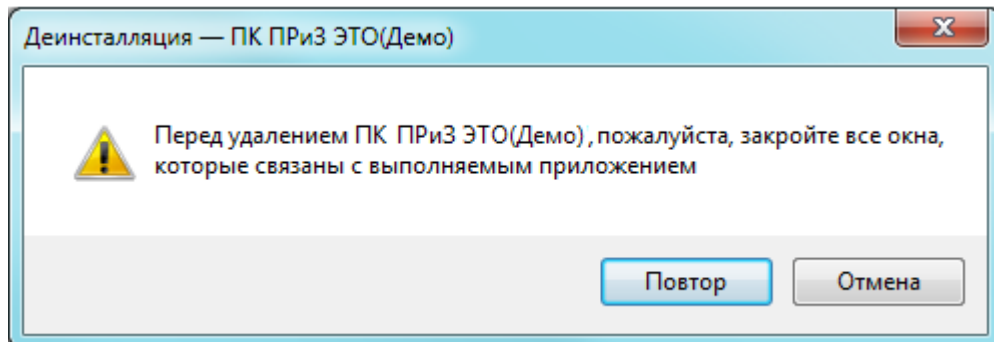


Рисунок 2.2.2

После завершения удаления ПК «ПРИЗ ЭТО», откроется окно об успешном удалении (рисунок 2.2.3).

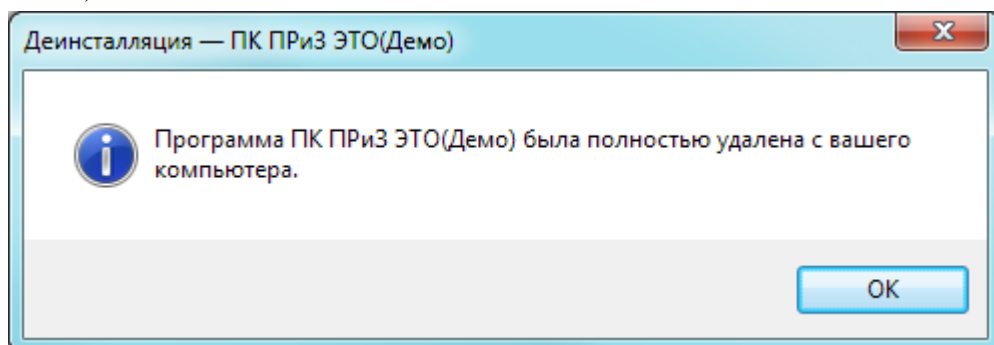


Рисунок 2.2.3

3 Описание ПК «ПРИЗ ЭТО»

3.1 Начало работы

Для начала работы с программным комплексом необходимо запустить приложение «ПК_PRIZ_ETO_Install.exe».

Запуск ПК «ПРИЗ ЭТО» можно осуществить несколькими способами:

- «Пуск->Все программы->Relematika -> ПК_PRIZ_ETO -> ПК ПРИЗ ЭТО.lnk»;
- Используя ярлык программы «ПК ПРИЗ ЭТО.lnk» на рабочем столе;
- В панели быстрого запуска, используя ярлык «ПК ПРИЗ ЭТО.lnk».

После запуска программы на экране появится главное окно, в котором нужно ввести данные пользователя, указать сервер и базу данных (рисунок 3.1.1).

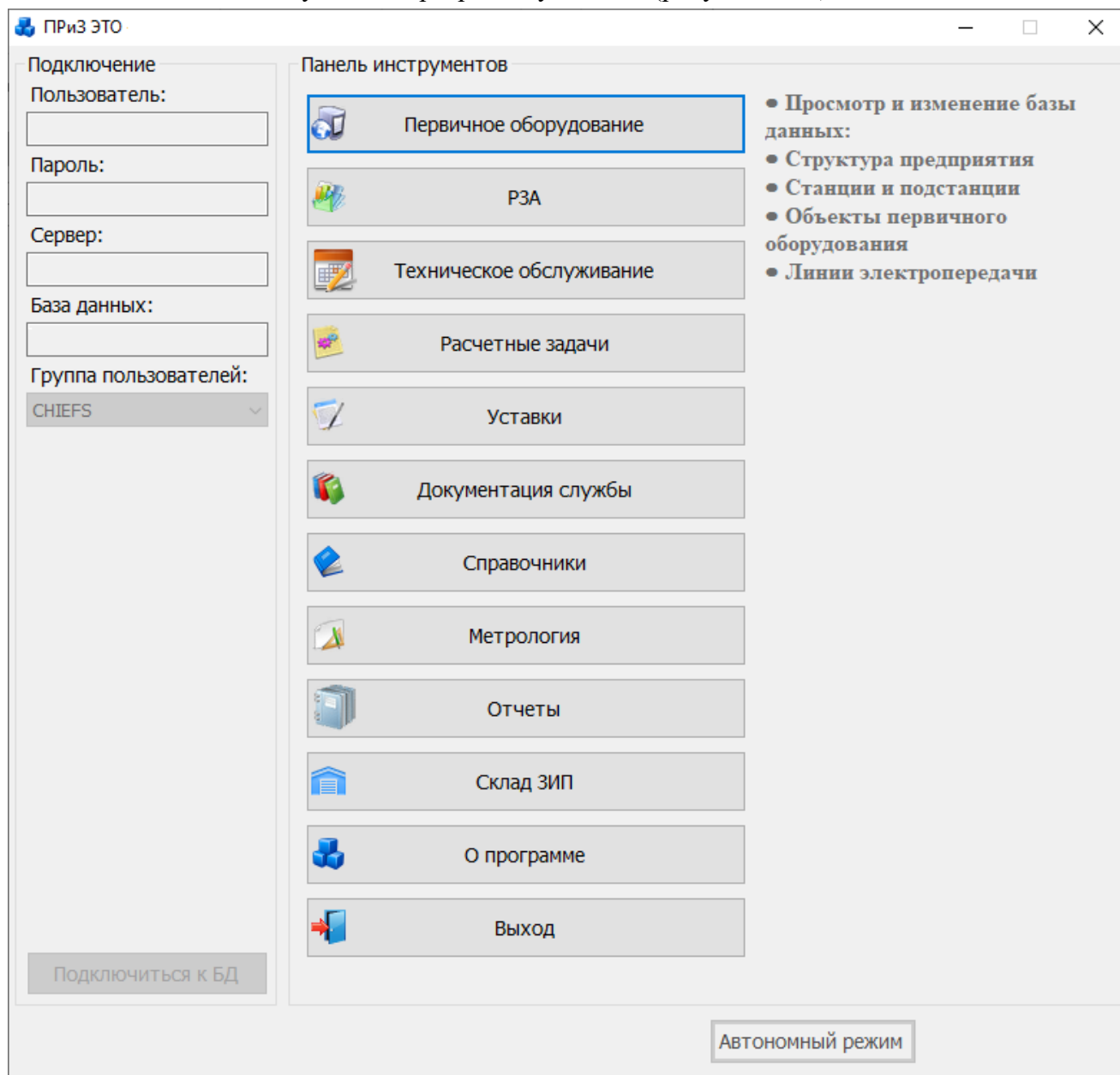


Рисунок 3.1.1

Пользователь:

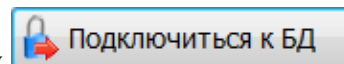
 Пароль:

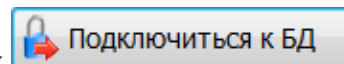
- имя пользователя (выдается системным администратором).
 - пароль пользователя (выдается системным администратором).

Сервер:
 - название сервера (IP адрес или имя сервера).

База данных:
 - название БД (имя БД на сервере).

Группа пользователей:
 - список пользователей.



После заполнения всех полей, необходимо нажать на кнопку , после чего произойдет подключение к базе данных.

На главном окне располагаются следующие модули:

- «Первичное оборудование» (иерархическая структура, включающая в себя филиалы, РЭС/ОВЭС, ГПС, ПС и подстанционные оборудования со своими паспортными данными);
- «РЗА» (учет устройств и их функций РЗА (комплектов), ВЧ-каналы, отчетность, техническое обслуживание устройства, каналы связи, дефекты устройств РЗА, создание диспетчерских рапортов, анализ аварийных отключений);
- «Расчетные задачи» (расчет трехфазных ТКЗ в пределах ПС с учетом РПН, расчет нагрузки ТТ и расчет уставок защит);
- «Уставки» (описание заданий и журнал уставок);
- «Документация службы» (список документов);
- «Справочники» (энергообъекты, подстанционные оборудования, перечень бланков защит, словарь и администрирование);
- «Метрология» (планирование периодических проверок, ремонтов, добавление и планирование новых состояний средств измерений, контроль над сроками проведения мероприятий над устройствами учета, формирование групп устройств, работающих в одной цепи, хранение истории всех состояний устройств);
- «Отчеты» (управление пользовательскими отчетами);
- «Склад ЗИП» (учет количества комплектующих элементов, запасных частей, инструментов и их наличия на складах);
- «О программе» (информация о программе).

В зависимости от прав пользователя, активность модулей и их функциональность будет различна.

Если при подключении к БД (рисунок 3.1.1) были некорректно заполнены поля: «Пользователь» /«Пароль»/«Сервер»/«База данных», то программа будет выдавать соответствующие сообщения, информирующие пользователя о том, в каком именно поле допущена ошибка.

Если в используемой пользователем версии программы были произведены изменения, то после ее обновления при запуске программы на экране будет выведен список изменений (рисунок 3.1.2).

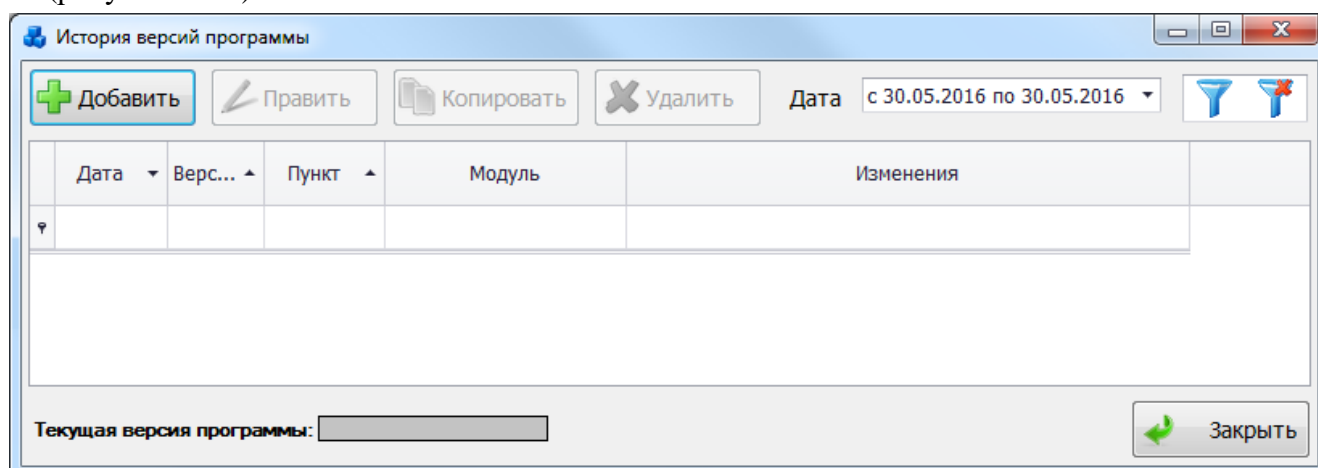


Рисунок 3.1.2

Кнопки «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить» будут доступны только пользователям с правами Администратора.

Примечание:

После подключения к БД для каждого пользователя создается индивидуальный «Config.cfg» файл с его настройками, и, когда пользователь вновь запустит ПК «ПРИЗ ЭТО», то все поля на главном окне будут уже заполнены, кроме пароля (сделано с целью безопасности сохранности данных).

Для просмотра информации о программе и разработчике нажмите кнопку «О программе» в главном окне ПК «ПРИЗ ЭТО».

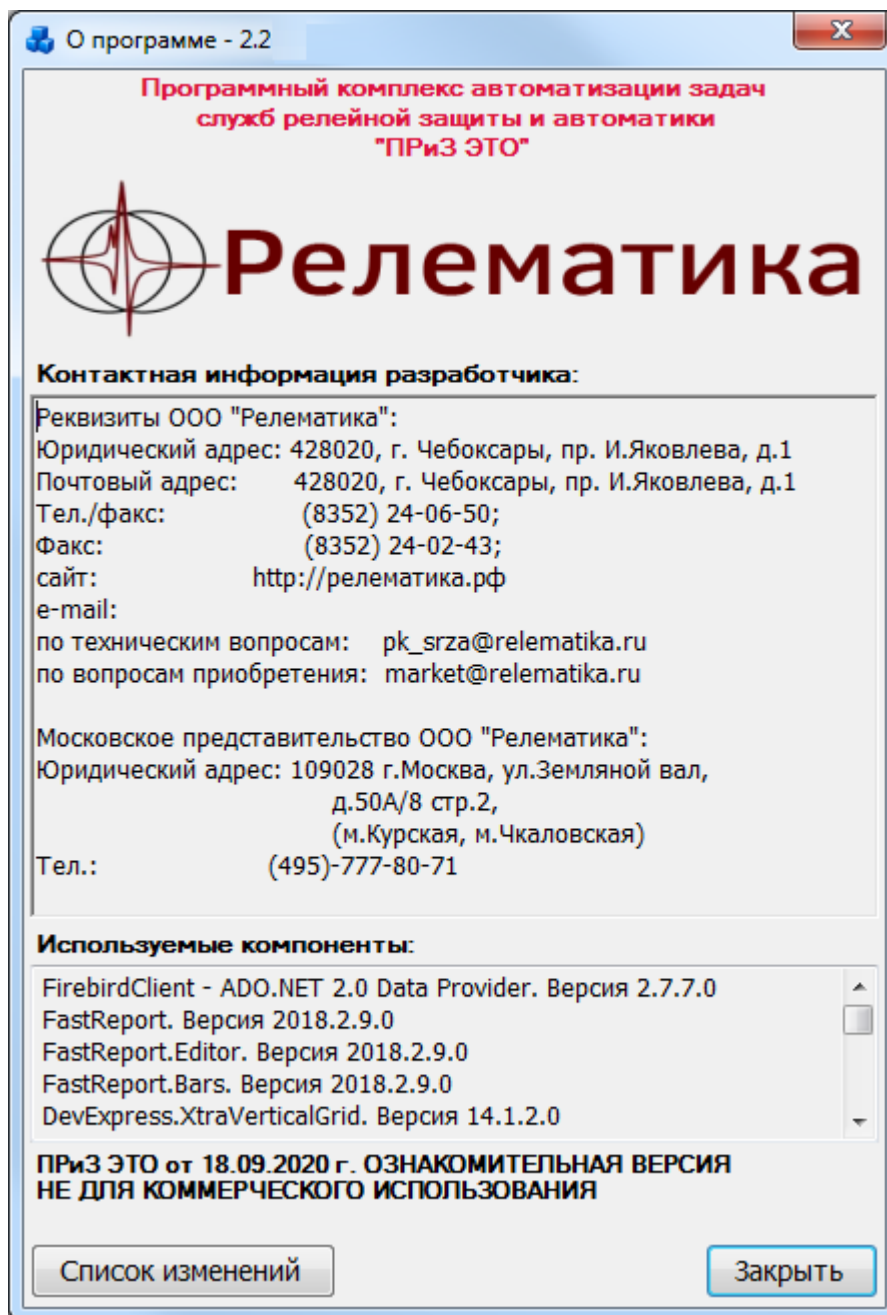


Рисунок 3.1.3

Кнопка «Список изменений» выполнит переход к окну «История версий программы» (рисунок 3.1.2) с полным списком изменений за указанный период.

Кнопка «Выход» осуществляет выход из программы ПК «ПРИЗ ЭТО», но перед выходом программа выдаст сообщение, запрашивающее подтверждение выхода. В случае положительного ответа программа будет закрыта.

3.2 Первичное оборудование

Для перехода к модулю «Первичное оборудование» (Рисунок 3.2.1) необходимо на главном окне программного комплекса «ПРИЗ ЭТО» нажать на кнопку «Первичное оборудование».

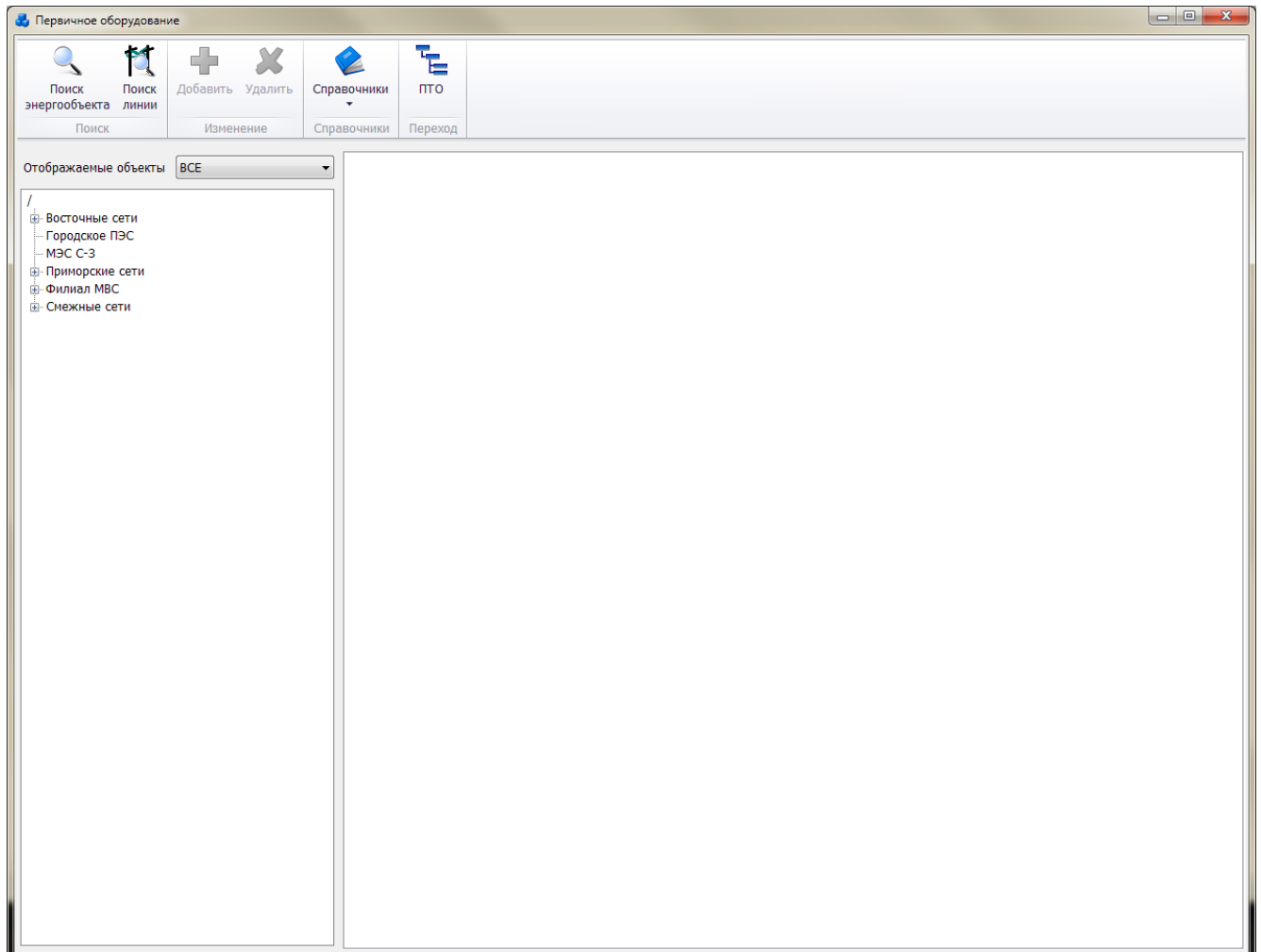


Рисунок 3.2.1

В левой части окна расположено дерево объектов, которое представляет собой иерархический (древовидный) список. На верхнем уровне списка находятся названия существующих филиалов (сетей), далее по иерархии РЭС(район электрических сетей)/ОВЭС(окружные высоковольтные электросети), ГПС(городская подстанционная сеть), ПС(подстанция) и список первичных элементов. Список объектов/подобъектов можно отфильтровать по предложенным параметрам поля «Отображаемые объекты»: Все/Проектируемые/Непроектируемые. Развернутый список объектов/подобъектов можно полностью свернуть, оставив только верхний уровень списка (названия сетей), при помощи контекстного меню в дереве объектов, выбрав в нем пункт «Свернуть все».

В правой части окна отображаются параметры выбранного объекта в дереве.

В верхней части окна расположена кнопочная панель.

Кнопка «Поиск энергообъекта» (рисунок 3.2.1) предназначена для поиска энергообъекта в случае, если известны первые несколько символов его наименования, краткого названия или номера. При нажатии на кнопку появится окно «Поиск энергообъекта» (Рисунок 3.2.2). При вводе наименования энергообъекта, краткого названия или номера, в окне отображается список найденных энергообъектов, содержание которого динамически изменяется в зависимости от вводимых данных.

Таблица со списком энергообъектов имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построения древовидной структуры столбцов.

Филиал	РЭС	ГПС	Наименование ПС	Краткое название ПС	Номер ПС
Юлинская сеть	Домодедовский ...		Ханара		10
Юлинская сеть	Подольский РЭС		Южная		46
Юлинская сеть	Домодедовский ...		Ямская		702
Восточные сети			Южная		1
Юлинская сеть	Юлинский РЭС		Зори		5
Юлинская сеть	Юлинский РЭС		Новиково		252
Юлинская сеть	Ступинский РЭС		Лисецкий бор		6
Юлинская сеть	Ступинский РЭС		Плывун		7
Юлинская сеть	Подольский РЭС		Заштопкино		4
Смежные			Беговая		101
Юлинская сеть	Чеховский РЭС		Юлинск		12
Приморские сети	Городской РЭС	Портовая ГПС	Рубаново		3
Восточные сети			Никитино		2
Приморские сети	Южные ЭС		Орешкино		567
Восточные сети			Боровая		8

Рисунок 3.2.2

Кнопка «Поиск линии» (рисунок 3.2.1) осуществляет открытие окна со списком всех линий (рисунок 3.2.3). При вводе наименования линии или любого из известных параметров линии в соответствующее поле столбца таблицы, в окне отображается список найденных линий, содержание которого динамически изменяется в зависимости от вводимых данных.

Диспетчерское	ПС начала	ПС конца	Тип	Уном,кВ	Длина,км	Инвентарный	Наименование	Комментарии
2: ВЛ 35кВ ВМА - П...	8 Боровая	1 Южная	ВЛ	35	0		2: Б-21	
Беговая - Заштопки...	101 Беговая	4 Заштопкино	ВЛ	110	16		ВЛ 110 Бегова...	
Никитино - Заштоп...	2 Никитино	4 Заштопкино	ВЛ	110	21		ВЛ 110 Никити...	
Никитино - Заштоп...	2 Никитино	4 Заштопкино	ВЛ	110	21		ВЛ 110 Никити...	
Никитино - Пример	2 Никитино	1 Южная	ВЛ	110	6		ВЛ 110 Никити...	
Никитино - Южная ...	2 Никитино	46 Южная	ВЛ	110	30		ВЛ 110 Никити...	
Плывун - Ямская	7 Плывун	702 Ямская	ВЛ	110	32		ВЛ 110 Плывун...	ХПУ/МЭ/60...
Русалочья - Зашто...	1 Южная	4 Заштопкино	ВЛ	110	16		ВЛ 110 Русало...	ХПУ/МЭ/38...
Русалочья - Зори	1 Южная	5 Зори	ВЛ	110	13		ВЛ 110 Русало...	ХПУ/МЭ/26...
Русалочья - Плывун	1 Южная	7 Плывун	КЛ	110	25		ВЛ 110 Русало...	ХПУ/МЭ/38...
Ямская - Лисецкий ...	6 Лисецкий бор	702 Ямская	ВЛ	110	17		ВЛ 110 Ямская...	ХПУ/МЭ/60...
Новиково - Южная	252 Новиково	46 Южная	ВЛ	110	19		ВЛ 110кВ Нови...	ХПУ/МЭ/36...
Русалочья 2	46 Южная	1 Южная	ВЛ	220	43		ВЛ 220 Русало...	ХПУ/МЭ/51...
Русалочья I	46 Южная	1 Южная	ВЛ	220	69		ВЛ 220 Русало...	ХПУ/МЭ/51...
Лисецкий бор - Заш...	6 Лисецкий бор	4 Заштопкино	ВЛ	35	10		ВЛ 35 Лисецки...	
Никитино - Ханара	2 Никитино	10 Ханара	ВЛ	35	4		ВЛ 35 Никитин...	
1: Боровая - Южная	8 Боровая	1 Южная	ВЛ	35	0		ВЛ 35кВ Боров...	

Рисунок 3.2.3

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры.

Кнопка «Добавить» (рисунок 3.2.1) предназначена для добавления энергообъектов и первичного оборудования в базу. Вид добавляемого объекта будет зависеть от нахождения курсора мыши в дереве объектов. Для добавления объекта в дерево можно воспользоваться пунктом «Добавить» из контекстного меню, которое открывается по щелчку правой клавиши мыши по выбранному объекту в дереве.

Кнопка «Удалить» (рисунок 3.2.1) предназначена для удаления энергообъектов и первичного оборудования из базы. Удалению объекта может препятствовать взаимосвязь с другим объектом или наличие подобъекта. В этом случае сначала необходимо разорвать связь или удалить подобъект, а затем приступить к удалению самого энергообъекта. Функция удаления доступна из контекстного меню энергообъектов в дереве.

Кроме функций добавления и удаления, в программе имеется возможность копирования и вставки объектов первичного оборудования, используя контекстное меню. Для того, чтобы скопировать объект первичного оборудования с помощью контекстного меню, необходимо выделить его левой кнопкой мыши, затем вызвать контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбрать пункт «Копировать». Для вставки объекта первичного оборудования необходимо выбрать энергообъект, в который требуется вставить скопированный объект первичного оборудования, вызвать контекстное меню для энергообъекта и выбрать пункт «Вставить».

Кнопка «Справочники» (рисунок 3.2.1) предназначена для открытия списка всех существующих справочников энергообъектов и первичного оборудования (Рисунок 3.2.4).

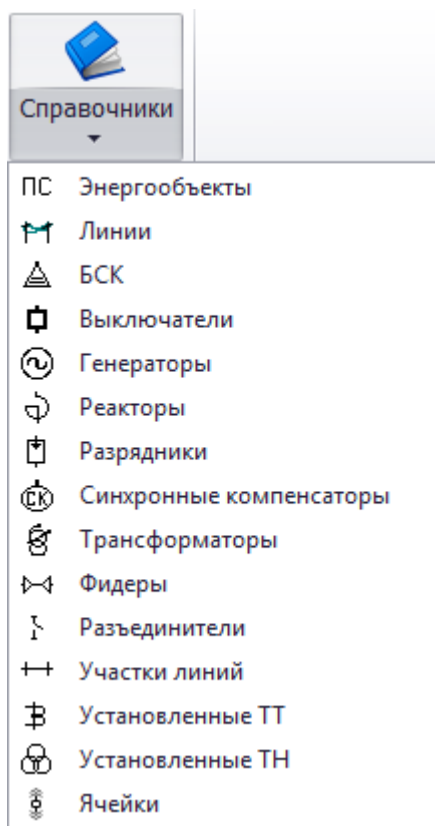


Рисунок 3.2.4

При нажатии на название справочника будет открыто окно со списком всех объектов данного вида (рисунок 3.2.5).

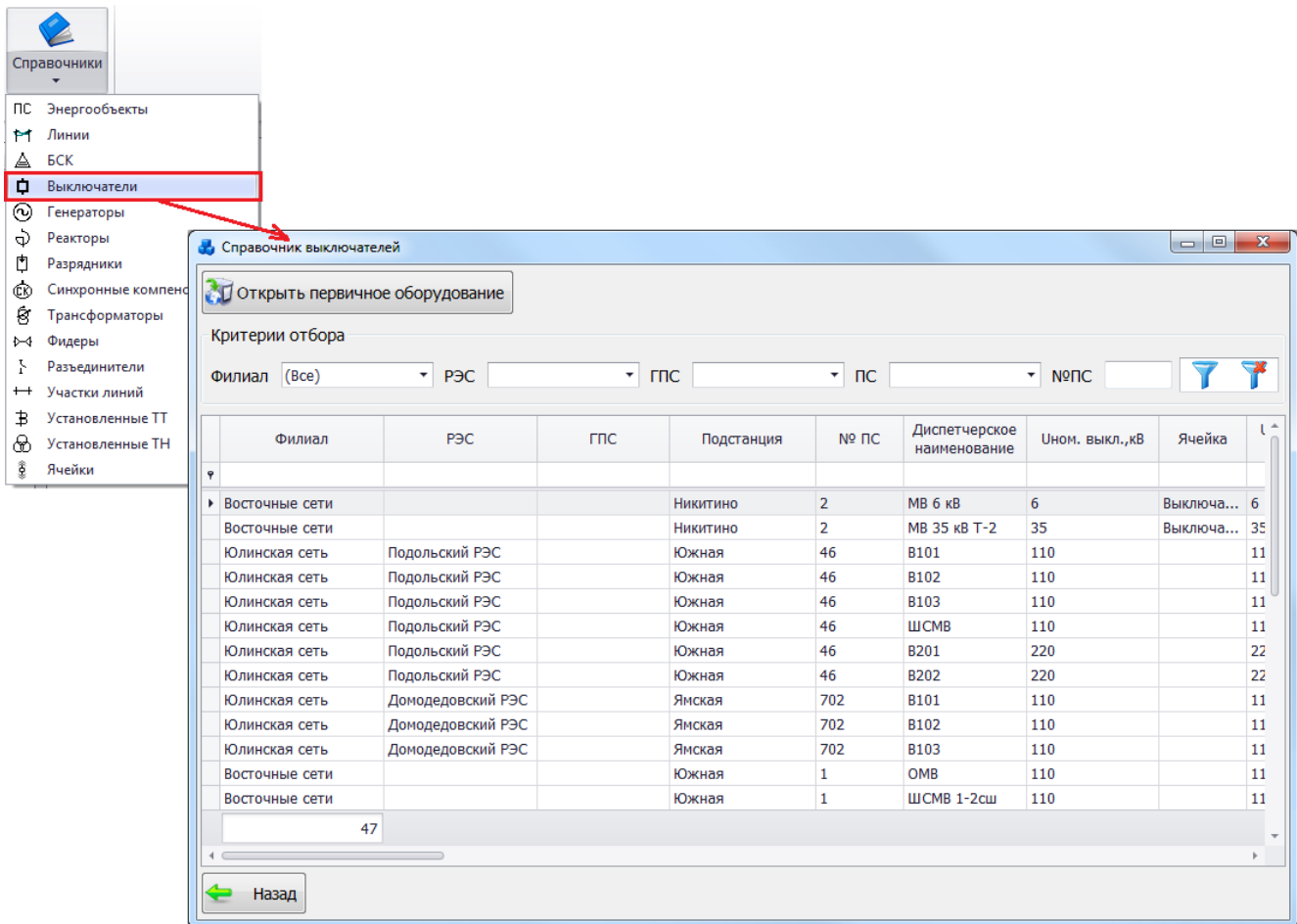



Рисунок 3.2.5

В окне расположена панель фильтра отбора с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора. Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию филиала и энергообъекта.

Под заголовками столбцов таблицы расположена строка авто-фильтра, позволяющая для каждого столбца производить фильтрацию данных путем набора с клавиатуры искомого значения. Таблица имеет ряд других свойств, касающихся фильтрации списка, а также отображения необходимых столбцов и построение древовидной структуры столбцов.

При помощи кнопки «Открыть первичное оборудование» можно изменить параметры выбранного объекта. Для этого будет открыто место расположения объекта в дереве объектов и вкладка с его параметрами, доступными для редактирования.

3.2.1 Подстанция

Подстанцию можно создать несколькими способами:

- в дереве объектов установить курсор на объекте «Сеть», нажать кнопку «Добавить», в открывшемся окне нажать кнопку «Подстанция»;
- в дереве объектов установить курсор на объекте «РЭС», нажать кнопку «Добавить», в открывшемся окне нажать кнопку «Подстанция»;
- в дереве объектов установить курсор на объекте «ГПС», нажать кнопку «Добавить».

После нажатия кнопки «Добавить», откроется окно «Подстанция» (рисунок), в котором нужно заполнить поля и нажать на кнопку «Далее». Добавленная подстанция автоматически отобразится в дереве объектов.

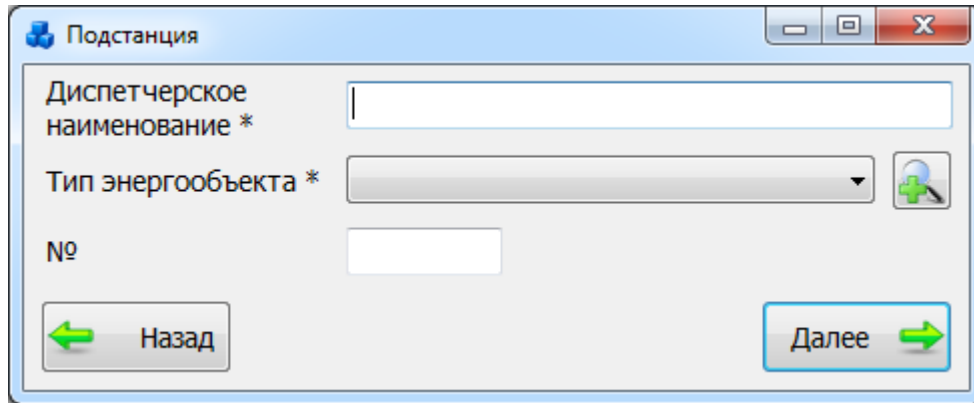


Рисунок 3.2.6

Для удаления подстанции, нужно выбрать ее в дереве объектов и нажать на кнопку «Удалить». При этом появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.7).

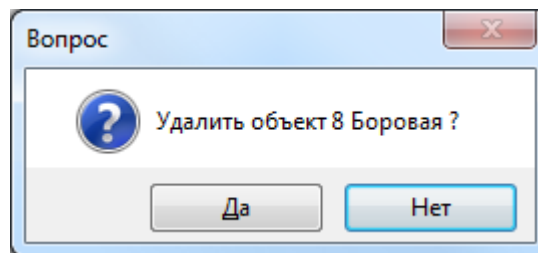


Рисунок 3.2.7

При выборе «Да» подстанция будет удалена. Удаляемая подстанция не должна содержать подобъекты. Она не будет удалена, пока не будут удалены все ее подобъекты.

Примечание:

В пределах одного филиала нельзя создать две подстанции с одним и тем же диспетчерским наименованием и номером.

Для просмотра свойств и параметров подстанции нужно выбрать подстанцию в дереве объектов. При этом в правой части экрана появятся две вкладки: «Описание ПС» и «Документация» (рисунок 3.2.8).

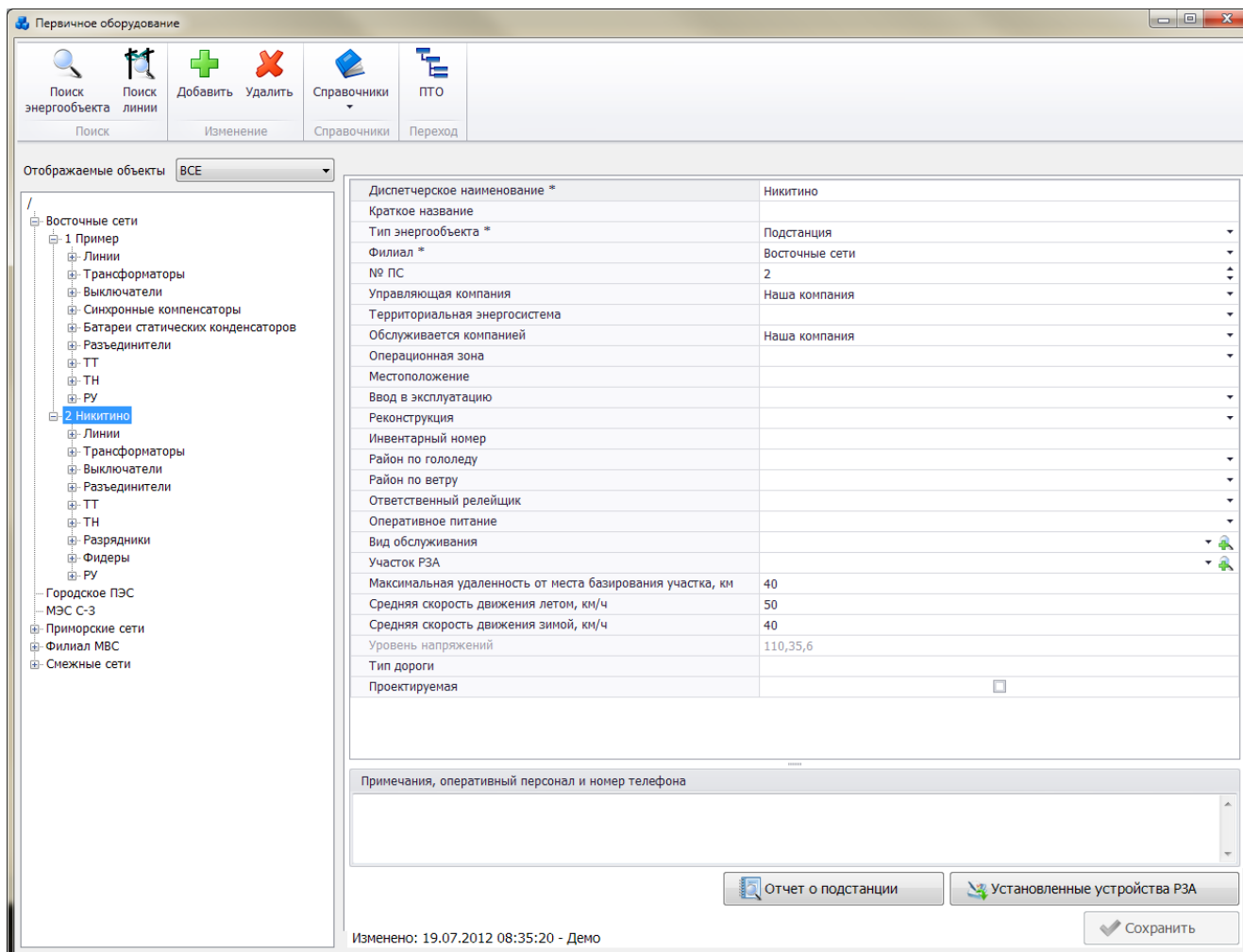








Рисунок 3.2.8

Вкладка «Описание ПС» содержит основные сведения о подстанции, доступные для редактирования (рисунок 3.2.8). Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Описание полей подстанции

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования подстанции. Заполняется пользователем вручную в момент создания подстанции (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Краткое название	Служит для хранения краткого наименования подстанции. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Тип энергообъекта*	Выбор производится из списка значений. В момент создания подстанции возможен выбор через диалоговое окно, которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования списка типов энергообъекта. После сохранения ПС выбор из списка без редактирования. (Подстанция, РП, РТП, Станция, ТП).
Сети*	Заполняется автоматически, в соответствии с сетевым районом, выбранным в дереве объектов первичного оборудования. Имеется возможность изменения значения, путем выбора из списка сетевых районов.
РЭС/ОВЭС	Заполняется автоматически, в соответствии с объектом, выбранным в дереве объектов первичного оборудования. Имеется возможность

	изменения значения, путем выбора из списка районной электрической сети / окружной высоковольтной электрической сети.
Группа ПС	Заполняется автоматически, в соответствии с объектом, выбранным в дереве объектов первичного оборудования. Имеется возможность изменения значения, путем выбора из списка групп подстанций.
№ ПС	Служит для хранения номера подстанции. Заполняется пользователем вручную в момент создания подстанции (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 4.
Принадлежность	Служит для хранения наименования организации, которой принадлежит подстанция. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования списка организаций.
Местоположение	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода подстанции в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Реконструкция	Число, месяц и год реконструкции подстанции. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Район по гололеду	Служит для хранения номера района расположения ПС по гололеду. Выбор производится из списка (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, особый), значения которого не редактируемые.
Район по ветру	Служит для хранения номера района расположения ПС по ветру. Выбор из списка (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, особый), значения которого не редактируемые.
Ответственный релейщик	Выбор ФИО из списка персонала.
Обслуживается компанией	Выбор из списка с наименованиями компаний или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Оперативное питание	Питание цепей сигнализации, защит, противоаварийной автоматики, а также цепей управления коммутационными аппаратами. Используется постоянный, переменный и выпрямленный ток. Выбор производится из списка (110 В, 220 В, 24 В, 48 В, ~110 В, ~220 В) или через диалоговое окно «Справочник напряжений оперативного питания», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Вид обслуживания	Выбор из списка или через диалоговое окно «Виды обслуживания», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Участок РЗА	Выбор из списка или через диалоговое окно «Участки РЗА», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Максимальная удаленность от места базирования участка, км	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). По умолчанию значение данного поля устанавливается равным 40км. Максимальное количество символов – 9.

Средняя скорость движения летом, км/ч	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). По умолчанию значение средней скорости движения машин летом на территории энергообъекта устанавливается равным 50км/ч. Максимальное количество символов – 9.
Средняя скорость движения зимой, км/ч	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). По умолчанию значение средней скорости машин зимой на территории энергообъекта устанавливается равным 40км/ч. Максимальное количество символов – 9.
Уровни напряжений	Поле не редактируемое. Значения выставляются в зависимости от уровней напряжений объектов, принадлежащих выбранной подстанции.
Тип дороги	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Служит для хранения типа покрытия дороги на территории энергообъекта. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемая	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли подстанция на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Примечания, оперативный персонал и номер телефона	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о подстанции. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения, то при переходе к другому объекту программа задаст вопрос (рисунок 3.2.9).

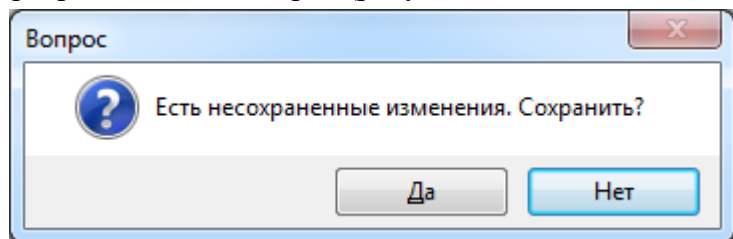


Рисунок 3.2.9

В случае, если в результате ввода значений в поля «Средняя скорость движения летом, км/ч», «Максимальная удаленность от места базирования участка, км», «Средняя скорость движения зимой, км/ч» рассчитанное время проезда к месту работы оказалось равным больше 3.5 часов, то пользователю будет выдано предупреждающее сообщение (рисунок 3.2.10), после закрытия которого необходимо изменить значения данных полей и выполнить сохранение.

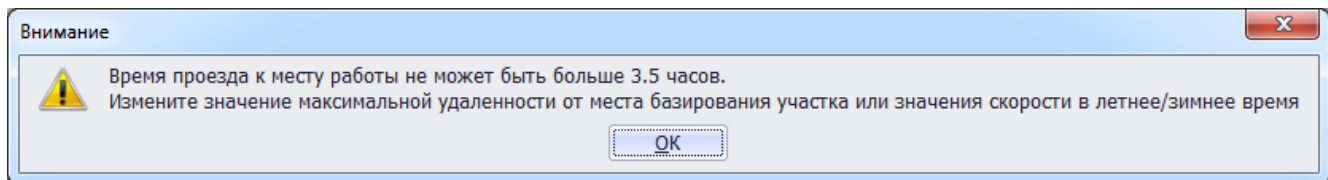


Рисунок 3.2.10

Примечание:

Параметр «Время проезда к месту работы» используется при расчётах производительности труда в отчёте «Производительность труда. Загрузка персонала».

Для просмотра отчета о подстанции необходимо нажать кнопку «Отчет о подстанции», в результате откроется окно (рисунок 3.2.11), содержащее описание выбранной подстанции.

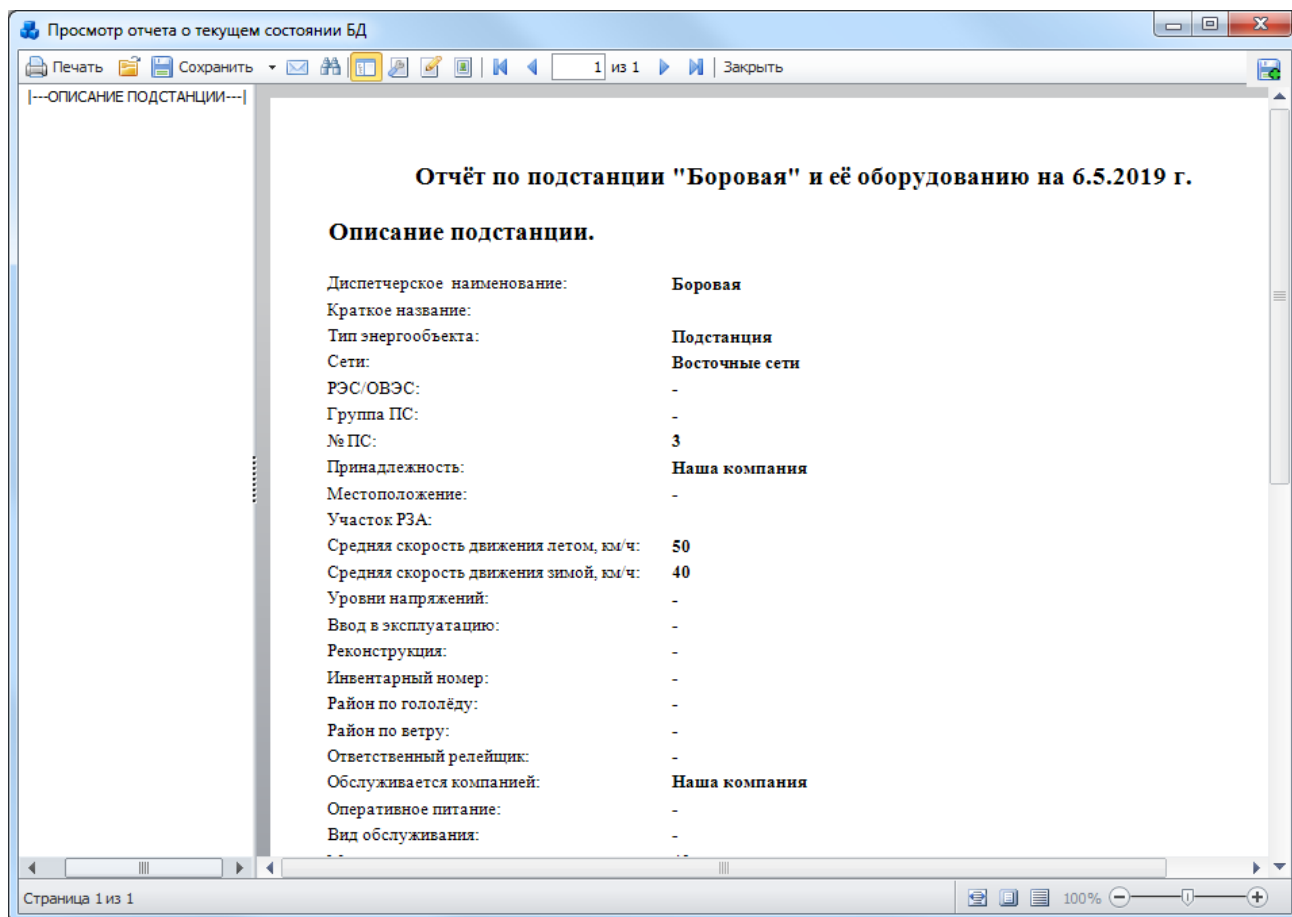


Рисунок 3.2.11

Вкладка «Документация» (рисунок 3.2.12) содержит документацию, которая относится к данной подстанции.

Цветовая заливка записей в таблице производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (Таблица 3.2).

Таблица 3.2– Взаимосвязь цвета записи от значения поля «Состояние»

Состояние	Цвет записи
Утвержден	Без выделения
Утвержден, но значение в поле "Срок действия" меньше текущей даты	Красный
Аннулирован	Серый
В разработке	Желтый
Завершен	Синий
Изменен	Оранжевый

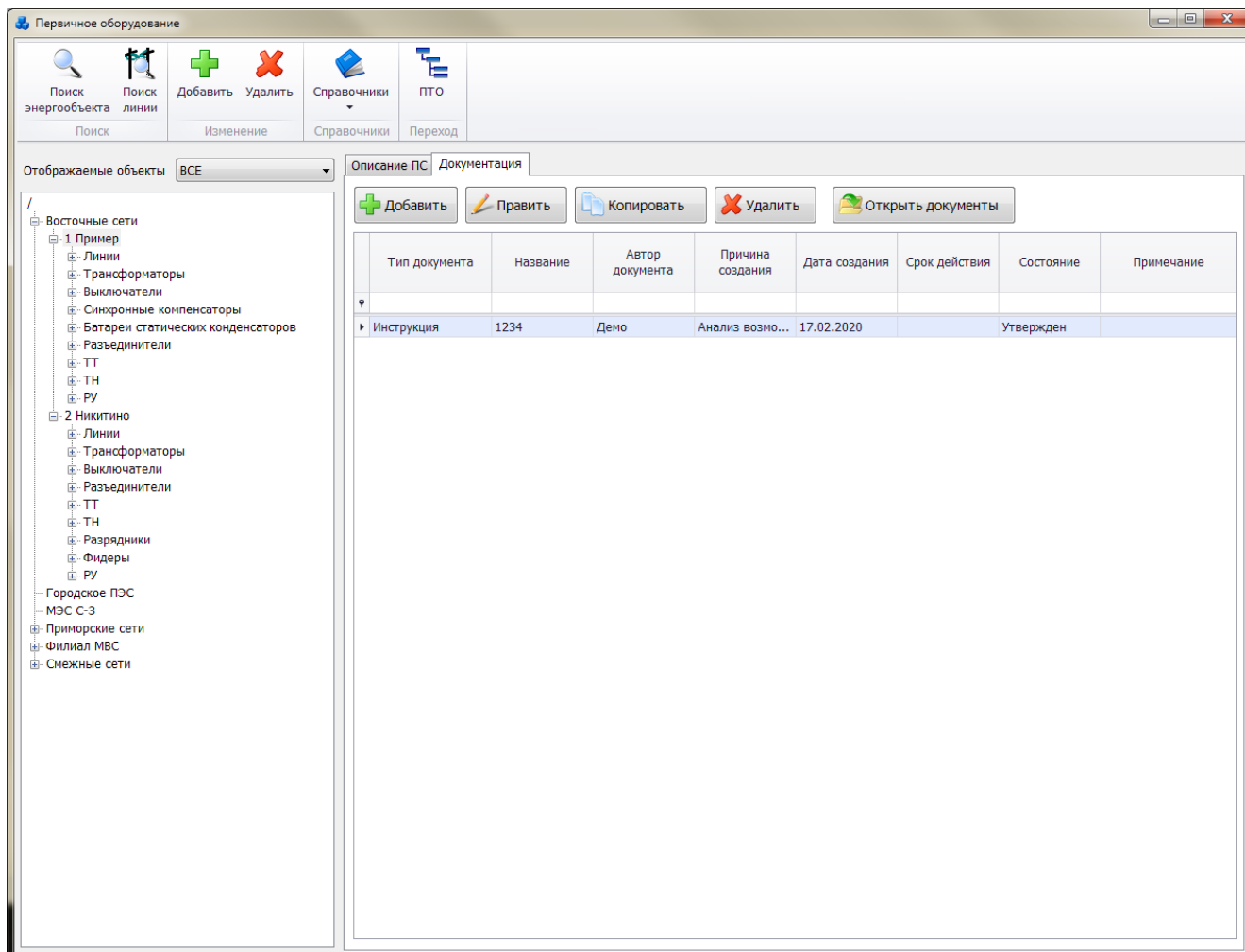


Рисунок 3.2.12

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов.

На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующей подстанции, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы». Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Чтобы добавить объекты к подстанции, нужно выбрать подстанцию в дереве объектов и нажать кнопку «Добавить». Откроется окно «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13), в котором необходимо выбрать тип добавляемого объекта.

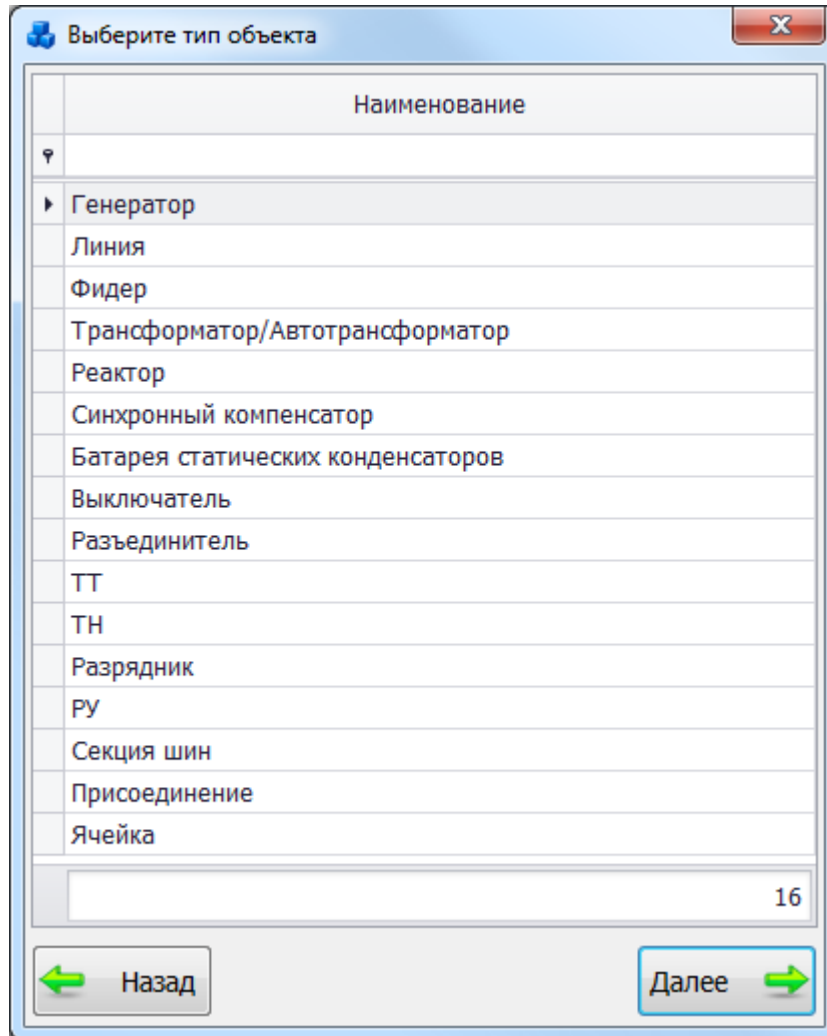


Рисунок 3.2.13

Выбрать тип объекта можно при помощи строки авто-фильтра. При вводе наименования объекта в строку авто-фильтра, в окне будет отображаться список найденных объектов, содержание которого будет динамически изменяться.

3.2.2 Генератор

Для добавления генератора необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Генератор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление генератора» (Рисунок 3.2.14).

Рисунок 3.2.14


В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если в выпадающем списке поля «Вид» нет вида генератора, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется новое окно, в котором нужно добавить новый тип генератора при помощи кнопки «Добавить» (рисунок).

Рисунок 3.2.15

Выбрать добавленный тип генератора нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление генератора» (рисунок 3.2.14) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый генератор добавится в список дерева, справа которого будет его поля для ввода/редактирования паспортных данных (рисунок 3.2.16).

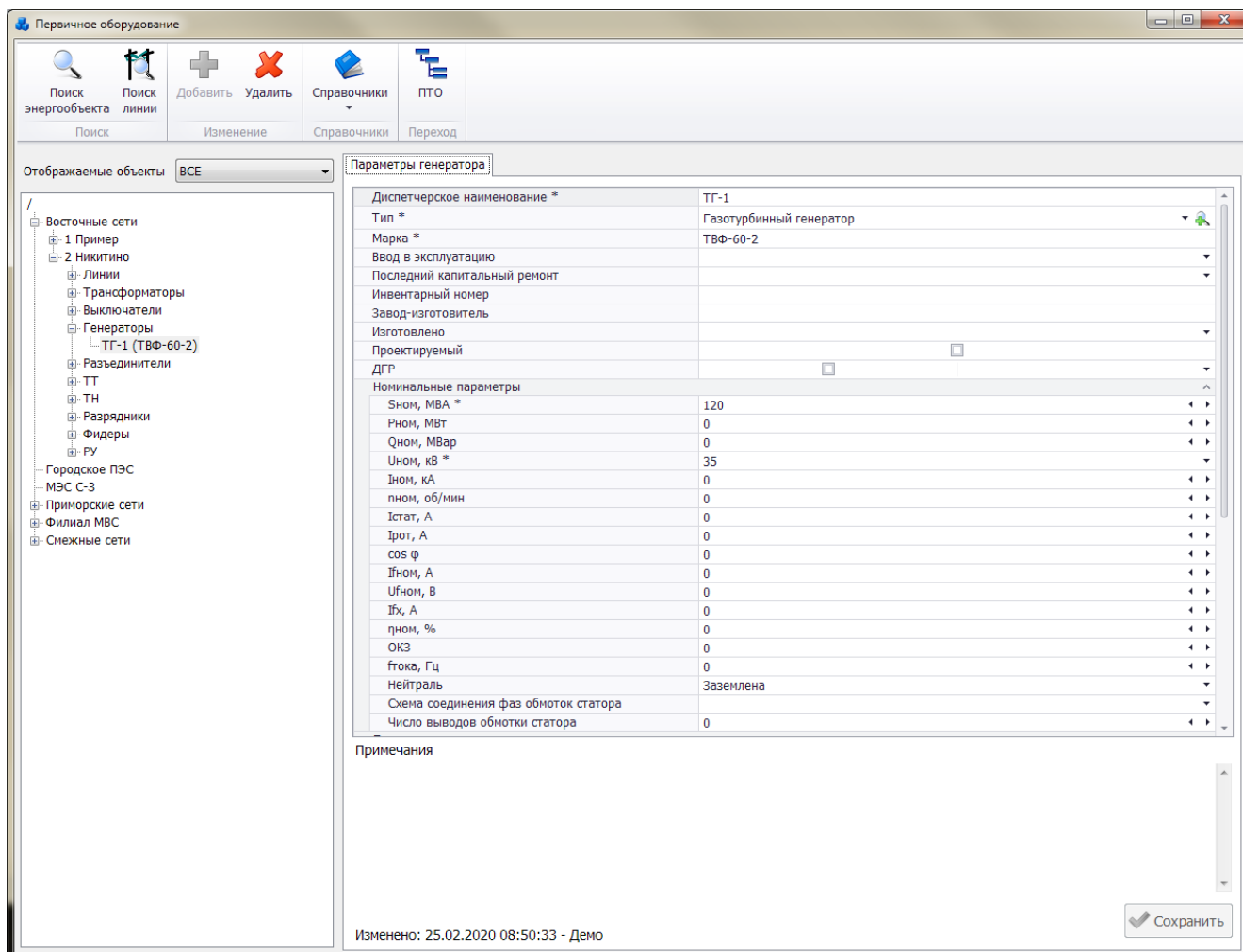



Рисунок 3.2.16

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Описание полей генератора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования генератора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Тип *	Выбор производится из списка (газотурбинный генератор, гидрогенератор, турбогенератор) или через диалоговое окно «Типы генераторов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка *	Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.

Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
ДГР	Установка/снятие галочки в поле «ДГР», в случае наличия/отсутствия дугогасящего реактора в нейтрали генератора.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о генераторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли генератор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Сном, МВА	Полная номинальная мощность генератора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Рном, МВт	Активная номинальная мощность генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Qном, Мвар	Реактивная номинальная мощность генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Уном, кВ	Номинальное напряжение генератора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 18 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ).
Ином, кА	Номинальный ток генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Истат, А	Ток статора генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ирот, А	Ток ротора генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
cos φ	Коэффициент мощности генератора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ином, А	Ток возбуждения при номинальной нагрузке. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Uном, В	Напряжение возбуждения при номинальной нагрузке. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Их, А	Ток возбуждения при холостом ходе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
ηном, %	Номинальный коэффициент полезного действия. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
ОКЗ	Отношение короткого замыкания – отношение тока возбуждения синхронной машины, соответствующего ее номинальному напряжению при холостом ходе, к току возбуждения при трехфазном коротком замыкании с номинальным током в обмотке якоря. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
fтока, Гц	Частота тока. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Нейтраль	Выбор состояния нейтрали генератора производится из списка (Заземлена/Изолирована)

Схема соединения фаз обмоток статора	Выбор производится из списка (треугольник/ звезда)
Число выводов обмоток статора	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
X_d , о.е.	Синхронное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_d' , о.е.	Переходное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_d'' , о.е.	Сверхпереходное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_2 , о.е.	Индуктивное сопротивление обратной последовательности. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_q , о.е.	Синхронное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_q' , о.е.	Переходное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_q'' , о.е.	Сверхпереходное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X_0 , о.е.	Индуктивное сопротивление нулевой последовательности. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T'd_1$, с	Электромагнитная постоянная времени свободной переходной составляющей тока машины по продольной оси при короткозамкнутой обмотке якоря при однофазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T'd_2$, с	Электромагнитная постоянная времени свободной переходной составляющей тока машины по продольной оси при короткозамкнутой обмотке якоря при междуфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T'd_3$, с	Электромагнитная постоянная времени свободной переходной составляющей тока машины по продольной оси при короткозамкнутой обмотке якоря при трехфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Td_0 , с	Постоянная времени обмотки возбуждения при разомкнутой обмотке статора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T''d_1$, с	Электромагнитная постоянная времени свободной сверхпереходной составляющей тока машины по продольной оси при замкнутой накоротко обмотке статора при однофазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T''d_2$, с	Электромагнитная постоянная времени свободной сверхпереходной составляющей тока машины по продольной оси при замкнутой

	накоротко обмотке статора при междуфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$T''d3, c$	Электромагнитная постоянная времени свободной сверхпереходной составляющей тока машины по продольной оси при замкнутой накоротко обмотке статора при трехфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$Ta1, c$	Электромагнитная постоянная времени затухания апериодической составляющей тока замкнутой накоротко обмотки статора при однофазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$Ta2, c$	Электромагнитная постоянная времени затухания апериодической составляющей тока замкнутой накоротко обмотки статора при междуфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
$Ta3, c$	Электромагнитная постоянная времени затухания апериодической составляющей тока замкнутой накоротко обмотки статора при трехфазном КЗ. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Примечание:

После подключения генератора к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.17). Для изменения напряжения необходимо отсоединить генератор от секции шины.

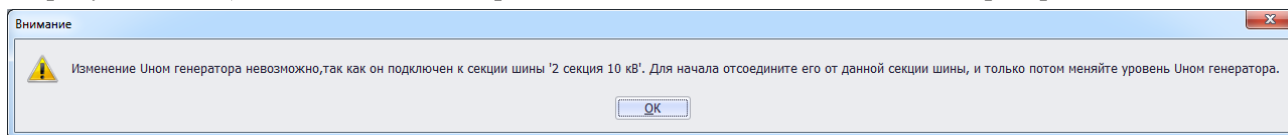


Рисунок 3.2.17

Примечание:

Чтобы подключить дугогасящий реактор к нейтрали генератора, должно выполняться следующее условие: диапазон Уном от 3 до 35кВ и из выпадающего списка значений поля «Нейтраль» необходимо выбрать «Заземлена».

Для удаления генератора, необходимо выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.18).

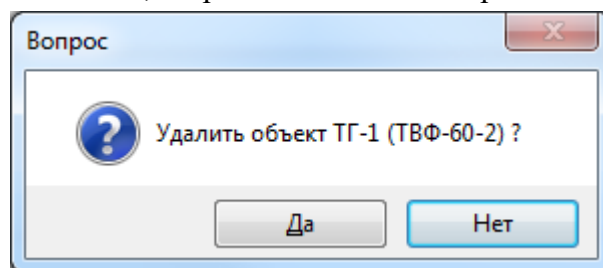


Рисунок 3.2.18

При выборе «Да» генератор будет удален. Если генератор будет подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (рисунок 3.2.19). В этом случае необходимо отвязать генератор от секции шины и повторить удаление.

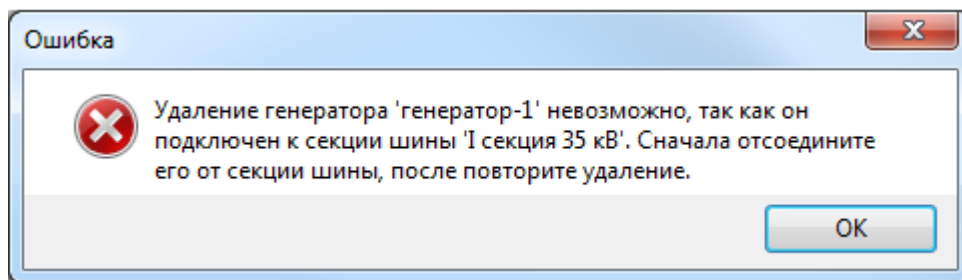



Рисунок 3.2.19

3.2.3 Линия

Для добавления линии необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Линии» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Создание новой линии» (рисунок 3.2.20).

Рисунок 3.2.20

В данном окне нужно заполнить поле «Наименование», выбрать подстанцию начала, подстанцию конца, тип линии и класс напряжения. Поле «Диспетчерское наименование» заполняется автоматически после выбора полей «ПС начала» и «ПС конца».

Кнопка  открывает окно для быстрого поиска энергообъекта.

После нажатия кнопки «Далее» новая линия появится в двух энергообъектах: начала и конца линии (рисунок 3.2.21).

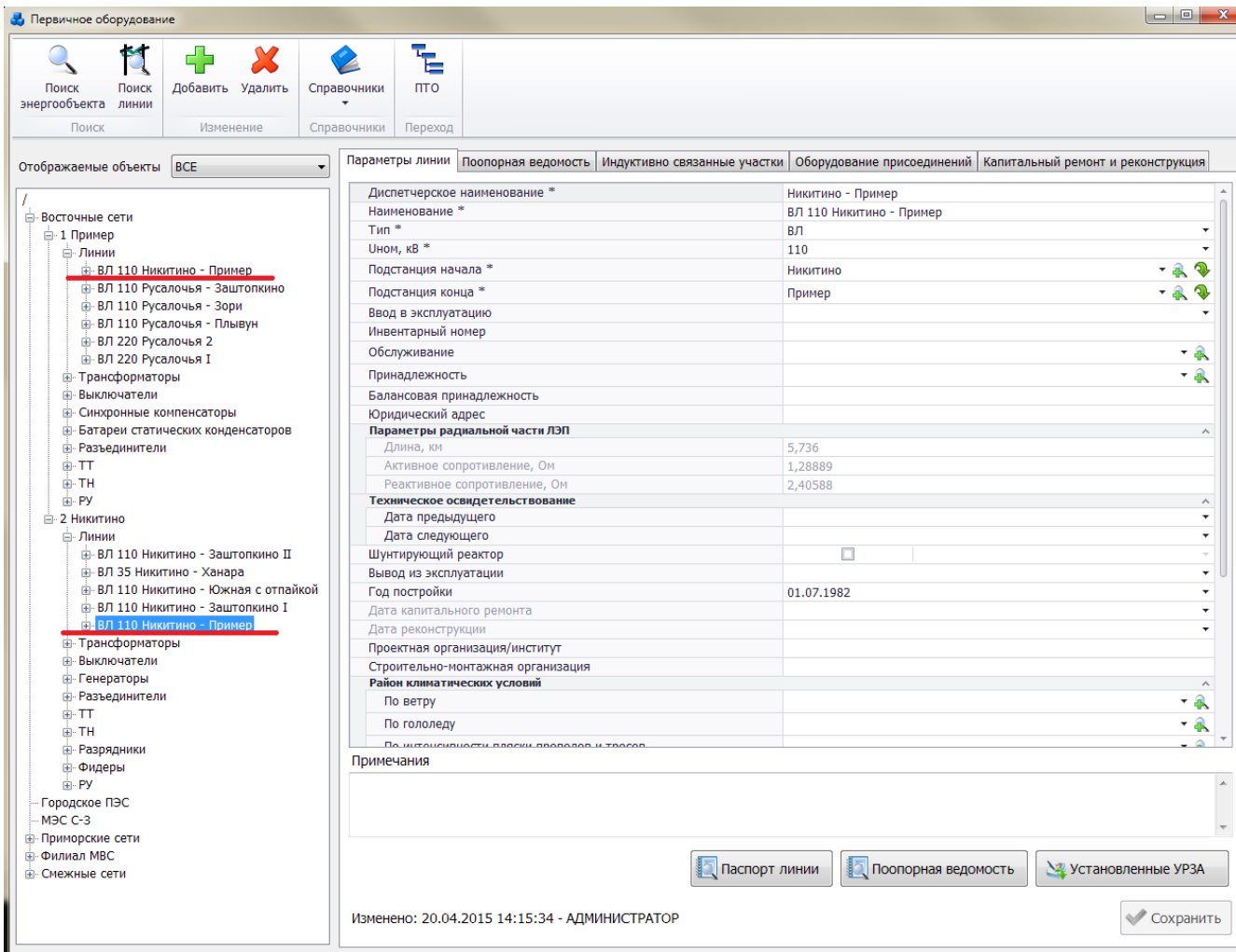


Рисунок 3.2.21

Чтобы удалить линию, нужно выбрать ее в дереве объектов и нажать на кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.22).

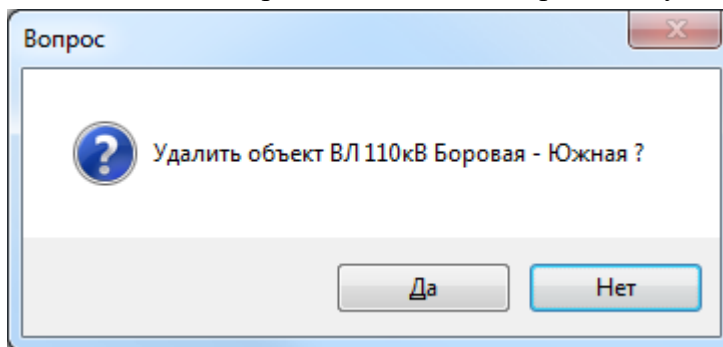


Рисунок 3.2.22


При выборе «Да» линия будет удалена. Удаляемая линия не должна содержать подобъекты. Она не будет удалена, пока не будут удалены все ее подобъекты.






Примечание:





После удаления линии, удаляется вся информация, где упоминается эта линия: ВЧ-каналы, поопорная ведомость, индуктивная связь.

В правой части окна (рисунок 3.2.21) на вкладке «Параметры линии» отображаются основные сведения о линии. Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений (Таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Описание полей линии

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования линии. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Наименование*	Служит для хранения полного наименования линии. Поле заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Тип*	Поле отображает наименование типа линии, выбор которого осуществляется через выпадающий список, значения которого не редактируемые (ВЛ/КВЛ/КЛ).
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения линии, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащий не редактируемые значения 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Подстанция начала*	Служит для хранения наименования подстанции начала линии. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Справочник подстанций», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Кнопка  осуществляет переход к свойствам выбранной подстанции.
Подстанция конца*	Служит для хранения наименования подстанции конца линии. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Справочник подстанций», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Кнопка  осуществляет переход к свойствам выбранной подстанции.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 50.
Обслуживание	Выбор наименования организации, занимающейся обслуживанием линии, производится из списка, который состоит из полных наименований организаций, или через диалоговое окно «Справочник организаций», открываемое при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержащее краткие и полные наименования всех организаций.
Принадлежность	Служит для хранения наименования организации, которой принадлежит линия. Выбор производится из списка, состоящего из полных наименований организаций, или через диалоговое окно «Справочник организаций», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит краткие и полные наименования всех организаций.
Балансовая принадлежность	Служит для хранения наименования организации, на балансе которой находится линия. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55.
Юридический адрес	Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Параметры радиальной части ЛЭП	
Длина, км	Поле отображает длину радиальной части линии. Заполняется автоматически путем суммирования длин всех участков.
Активное сопротивление, Ом	Поле отображает активное сопротивление радиальной части линии. Автоматическое заполнение поля.
Реактивное сопротивление, Ом	Поле отображает реактивное сопротивление радиальной части линии. Автоматическое заполнение поля.
Техническое освидетельствование	

Дата предыдущего	Число, месяц и год предыдущего технического освидетельствования. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Дата следующего	Число, месяц и год следующего технического освидетельствования. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Шунтирующий реактор	Установка флага, подтверждающего наличие шунтирующего реактора. Чтобы подключить шунтирующий реактор к линии, должно выполняться следующее условие: диапазон Uном от 35 до 750 кВ. После установки галочки в поле «Шунтирующий реактор» активируется стрелочка, позволяющая открыть полный список шунтирующих реакторов, для выбора необходимого.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода линии из эксплуатации. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Год постройки	Число, месяц и год постройки линии. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Дата капитального ремонта	Хранит дату капитального ремонта на линии, добавленного во вкладке «Капитальный ремонт и реконструкция». Поле заполняется автоматически.
Дата реконструкции	Хранит дату проведенной реконструкции на линии, добавленной во вкладке «Капитальный ремонт и реконструкция». Поле заполняется автоматически.
Проектная организация/институт	Служит для хранения наименования проектной организации/ института. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55.
Строительно-монтажная организация	Служит для хранения наименования строительно-монтажной организации. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55.
Район климатических условий	
По ветру	Поле содержит наименования районов расположения ЛЭП по ветру. Выбор значения поля производится через выпадающий список или через диалоговое окно «Район по ветру», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
По гололеду	Поле содержит наименования районов расположения ЛЭП по гололеду. Выбор значения поля производится через выпадающий список или через диалоговое окно «Район по гололеду», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
По интенсивности пляски проводов и тросов	Поле содержит наименования районов расположения ЛЭП по интенсивности пляски проводов и тросов. Выбор значения поля производится через выпадающий список или через диалоговое окно «Район по интенсивности пляски проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
По среднегодовой продолжительности гроз	Поле содержит наименования районов расположения ЛЭП по среднегодовой продолжительности гроз. Выбор значения поля производится через выпадающий список или через диалоговое окно «Район по среднегодовой продолжительности гроз», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
По степени загрязненности атмосферы	Поле содержит наименования районов расположения ЛЭП по загрязненности атмосферы. Выбор значения поля производится через выпадающий список или через диалоговое окно «Район по степени загрязненности атмосферы», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Температура воздуха	

Среднегодовая, 0С	Служит для хранения среднегодовой температуры воздуха окружающей среды. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Низшая, 0С	Служит для хранения низшей температуры воздуха окружающей среды. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Высшая, 0С	Служит для хранения высшей температуры воздуха окружающей среды. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Средство связи	Предназначено для ввода канала связи ЛЭП. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55.
ВЛ на совместной подвеске	Предназначено для ввода наименования воздушной линии на совместной подвеске. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55.
Подстанция на ответвлениях	Содержит полный список подстанций на ответвлениях. Поле заполняется автоматически.
Проектируемая	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли линия на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Схема линии	В поле отображается имя файла документа, содержащего графическое изображение линии. Для прикрепления файла служит кнопка  . Для удаления файла необходимо нажать на кнопку  , для копирования в буфер обмена -  , просмотреть файл можно при нажатии на кнопку  .

Примечание:

После присоединения линии к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.23). Для изменения напряжения необходимо отсоединить линию от секции шины.

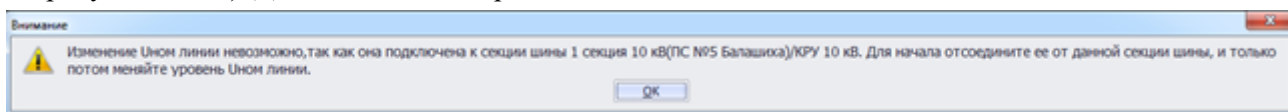


Рисунок 3.2.23

При помощи кнопки «Установленные устройства РЗА» осуществляется переход к списку установленных устройств РЗА. Кнопка «Паспорт линий» служит для открытия отчета о текущей линии.

Для добавления участков линии, находясь на ВЛ/КЛ/КВЛ, необходимо нажать кнопку «Добавить» в верхней части окна «Первичное оборудование». Появится окно «Добавление участка» (Рисунок 3.2.24).

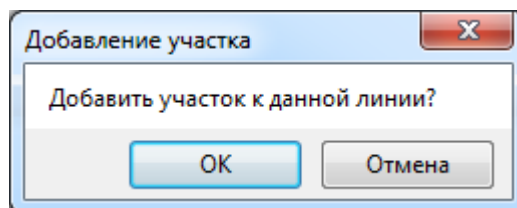


Рисунок 3.2.24

После нажатия «OK» в правой части окна появится вкладка «Участок ЛЭП» (Рисунок 3.2.25), которая содержит основные сведения об участке ВЛ(воздушная линия)/ КЛ(кабельная линия)/ КВЛ(кабельная воздушная линия), его параметры.

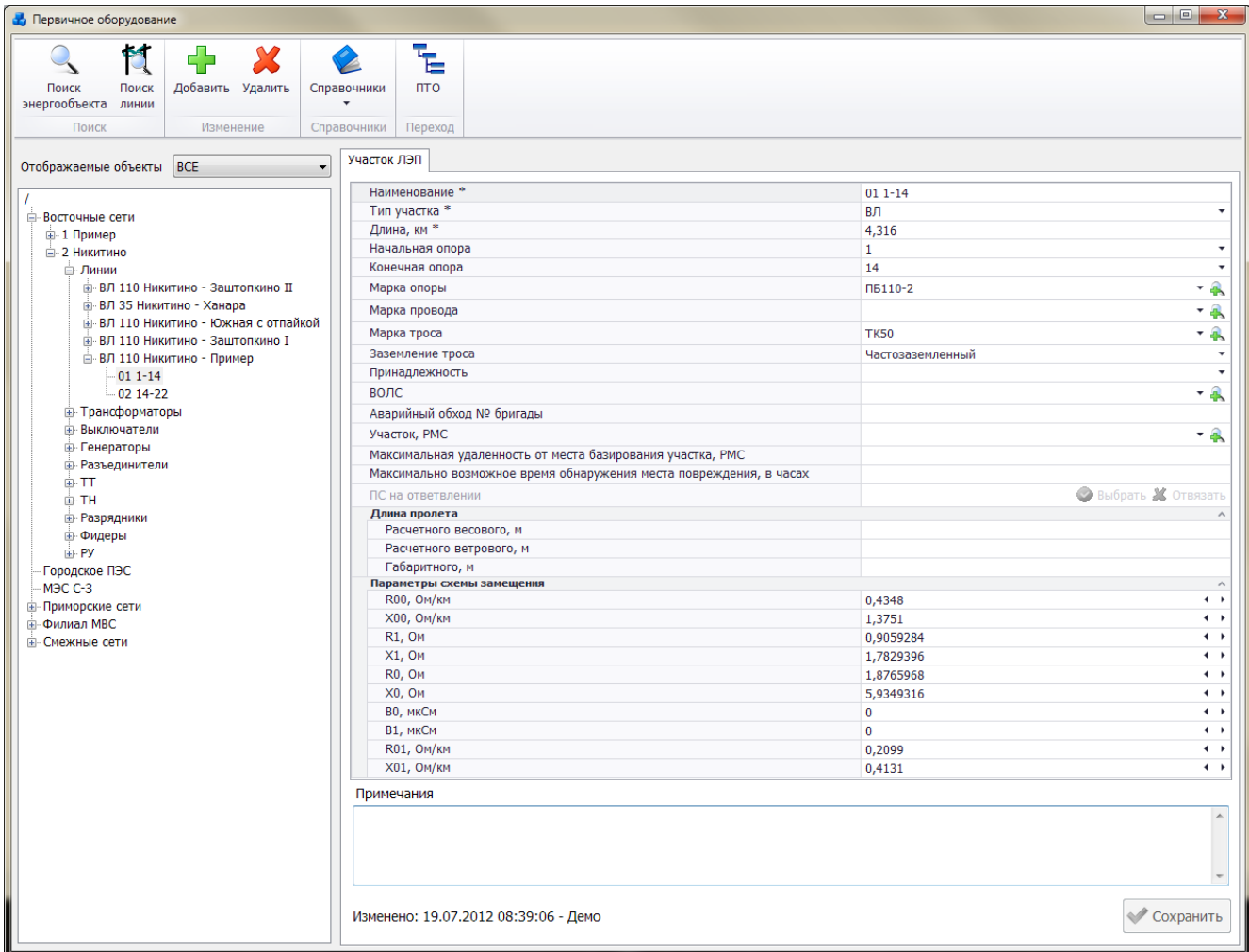





Рисунок 3.2.25

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для заполнения (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Описание полей участка линии

Обозначение	Описание
Наименование*	Поле служит для хранения наименования участка линии. Поле заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Тип участка*	Поле отображает наименование типа участка линии, выбор которого осуществляется через выпадающий список, значения которого не редактируемые (ВЛ/ КЛ).
Длина, км*	Поле, предназначенное для хранения длины участка линии. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 5.
Начальная опора	Служит для хранения наименования начальной опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список, в котором перечислены все имеющиеся опоры на линии.
Конечная опора	Служит для хранения наименования конечной опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список, в котором перечислены все имеющиеся опоры на линии.
Марка опоры	Отображает наименование марки опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Виды опор», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Марка провода	Отображает наименование марки провода. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Марка троса	Отображает наименование марки троса. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Заземление троса	Отображает вид заземления троса. Выбор значения производится через выпадающий список (не редактируемый), в котором содержатся все виды заземления троса (Заземленный с обоих концов/Заземленный с одного конца/Незаземленный/ Частозаземленный).
Принадлежность	Служит для хранения наименования организации, которой принадлежит участок ЛЭП. Выбор значения поля осуществляется через выпадающий список, который состоит из полных наименований организаций.
ВОЛС	Отображает наименование волоконно-оптической линии связи для участка ЛЭП. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «ВОЛС для участка», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Аварийный обход № бригады	Служит для хранения номера бригады аварийного обхода. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Участок, РМС	Служит для хранения наименования участков ремонтно-механических станций. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Участки РМС», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Максимальная удаленность от места базирования участка, РМС	Предназначено для ввода значения максимальной удаленности от места базирования участка ремонтно-механической станции. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255.
Максимально возможное время обнаружения места повреждения, в часах	Предназначено для ввода максимально возможного времени обнаружения места повреждения. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255.
ПС на ответвлении	Отображает наименование подстанции на ответвлении. Поле не редактируемое. Подстанция на ответвлении добавляется к отпайке линии.
Длина пролета	
Расчетного весового, м	Отображает длину расчетного весового пролета опоры на текущем участке линии. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Расчетного ветрового, м	Отображает длину расчетного ветрового пролета опоры на текущем участке линии. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Габаритного, м	Отображает длину анкерного пролета опоры на текущем участке линии. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Параметры схемы замещения	
R00, Ом/км	Удельное активное сопротивление нулевой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется автоматически после ввода значения в поле «R0».
X00, Ом/км	Удельное индуктивное сопротивление нулевой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «X0».

R1, Ом	Активное сопротивление прямой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «R01».
X1, Ом	Индуктивное сопротивление прямой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «X01».
R0, Ом	Активное сопротивление нулевой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «R00».
X0, Ом	Индуктивное сопротивление нулевой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «X00».
B0, мкСм	Емкостная проводимость нулевой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой).
B1, мкСм	Емкостная проводимость прямой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой).
R01, Ом/км	Удельное активное сопротивление прямой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется автоматически после ввода значения в поле «R1».
X01, Ом/км	Удельное индуктивное сопротивление прямой последовательности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой), либо заполняется вручную после ввода значения в поле «X1».

Кнопка «Сохранить» выполняет сохранение внесенных изменений.

Чтобы добавить отпайку или продолжение к участку линии, выделите в дереве объектов участок ЛЭП, нажмите кнопку «Добавить» и выберите вид добавления в новом окне (рисунок 3.2.26).

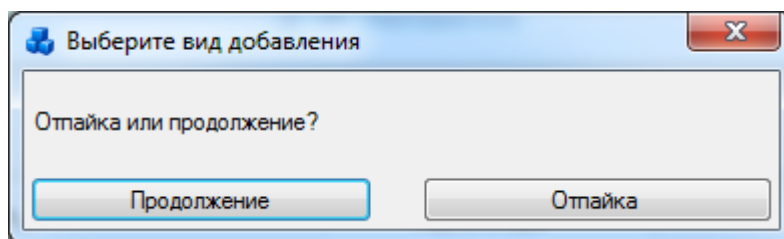


Рисунок 3.2.26

При выборе «Отпайка», в левой части окна появится вкладка «Участок ЛЭП» для ввода параметров отпайки.

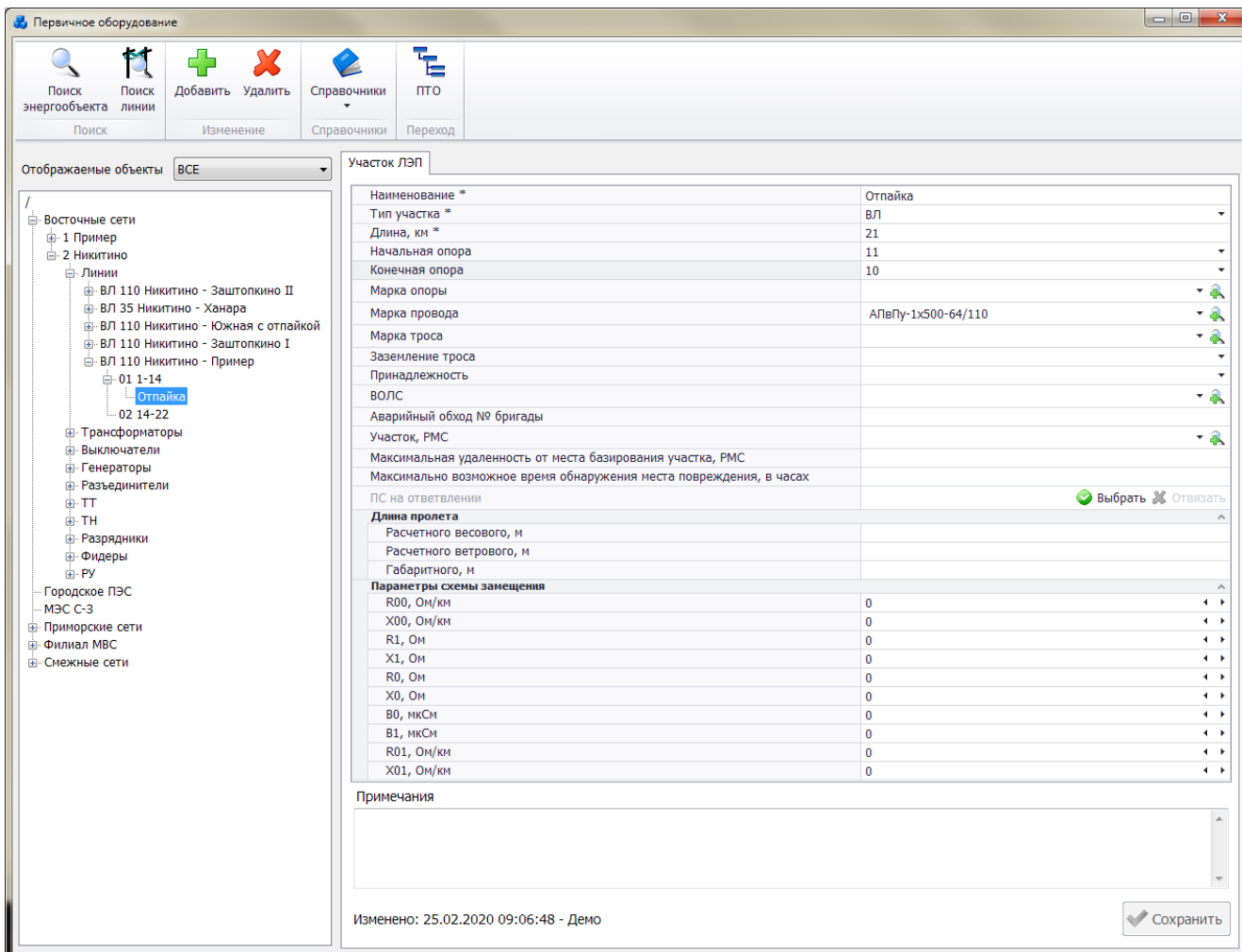


Рисунок 3.2.27

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения. Описание полей представлено выше при описании вкладки «Участок ЛЭП».

Вкладка «Капитальный ремонт и реконструкция» (рисунок 3.2.28) содержит информацию обо всех ремонтах, проводимых на выбранной линии.

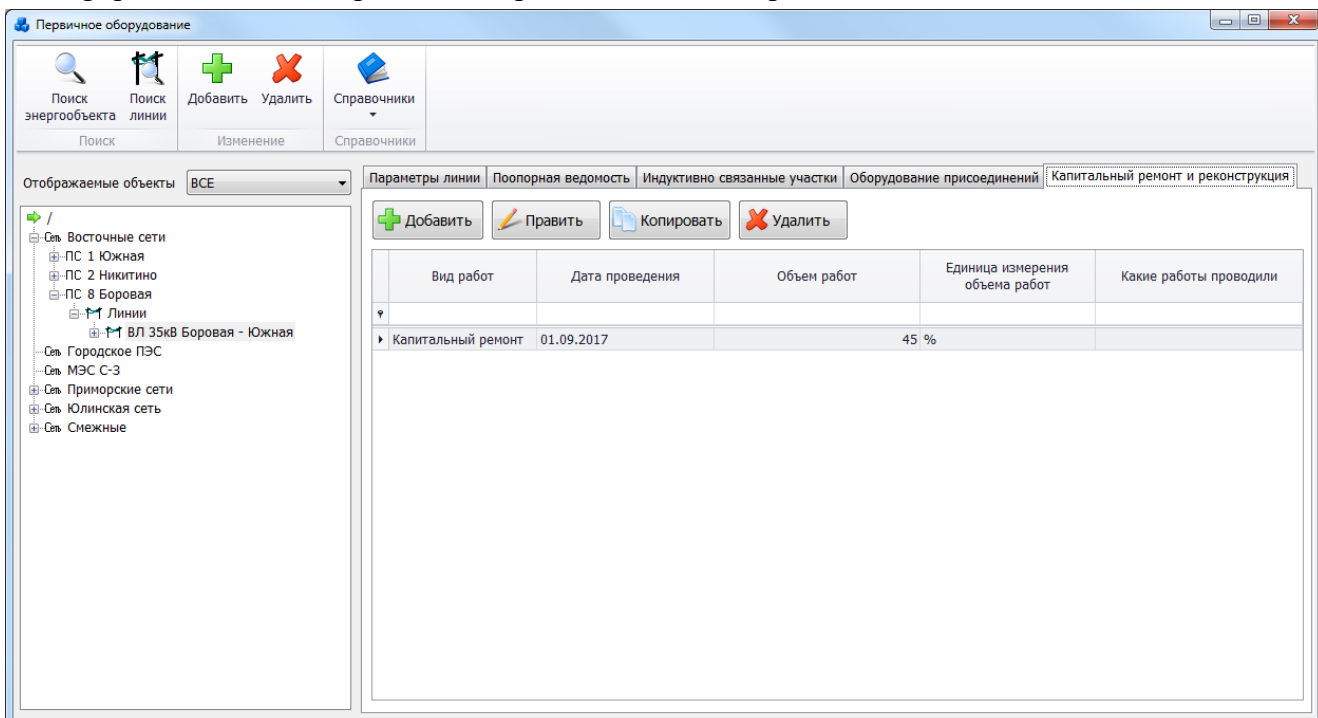



Рисунок 3.2.28

Кнопка «Добавить» служит для добавления записи о ремонте или реконструкции линии (рисунок 3.2.29).

Рисунок 3.2.29


Поле «Дата проведения» обязательное для заполнения, предназначенное для указания даты и времени проведения ремонта/реконструкции линии. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Поле «Вид работ» также обязательное для заполнения. Выбор производится через выпадающий список, который состоит из полных наименований видов работ или через диалоговое окно «Тип работ по линиям» (рисунок 3.2.30), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Наименование
Капитальный ремонт
Реконструкция

Рисунок 3.2.30

Поле «Объем работ» заполняется пользователем вручную, служит для числового ввода объема проведенных работ.

Выбор значения поля «Единица измерения объема работ» можно произвести через выпадающий список, который состоит из полных и сокращенных наименований единиц измерения или через диалоговое окно «Единицы измерения» (рисунок 3.2.31), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

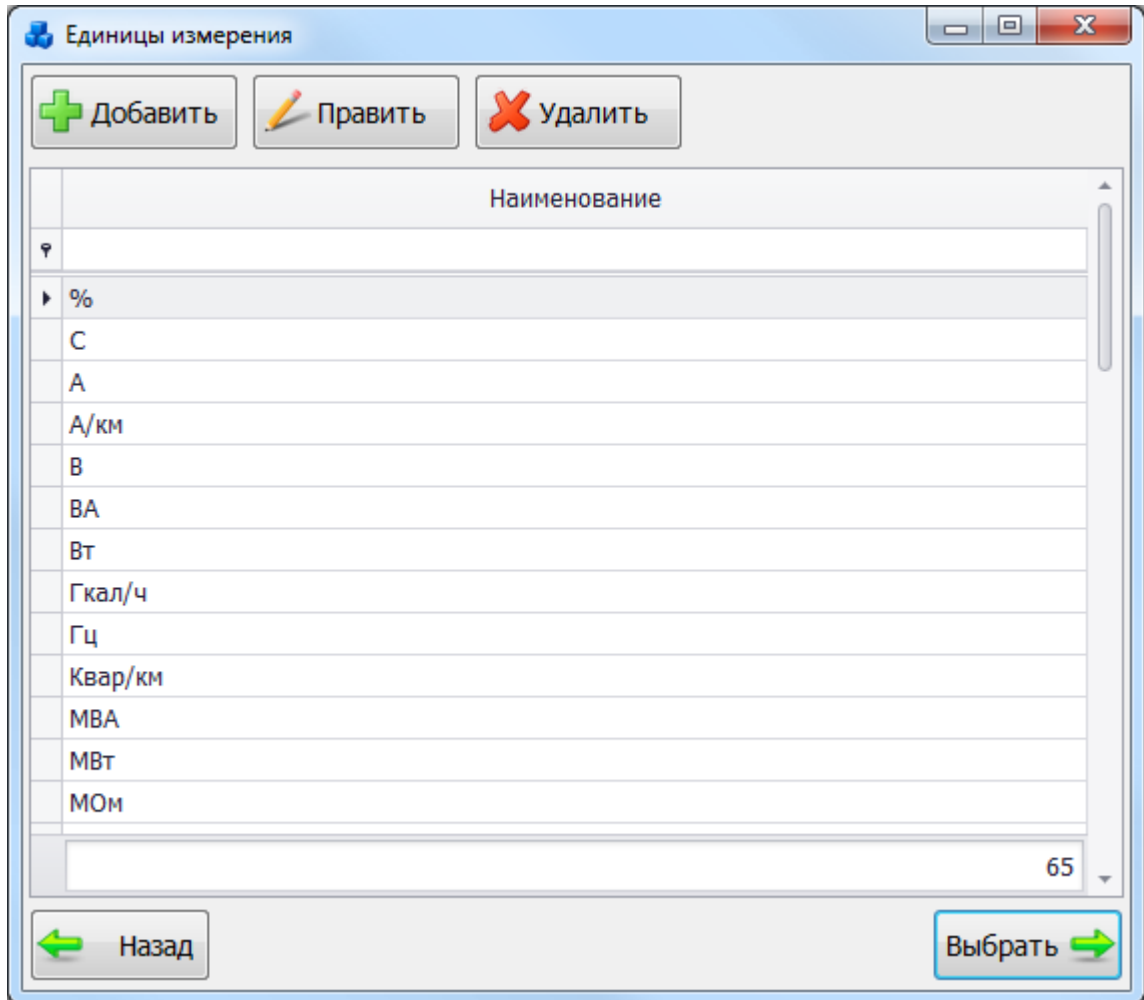


Рисунок 3.2.31

Поле «Какие работы проводились» предназначено для хранения более детального описания проводимых работ.

После сохранения записи с выбором вида работ «Капитальный ремонт», на вкладке «Параметры линии» в поле «Дата капитального ремонта» отобразится введенная дата проведения капитального ремонта. При сохранении вида работ – «Реконструкция», на вкладке «Параметры линии» автоматически заполнится поле «Дата реконструкции».

Вкладка «Поопорная ведомость» (рисунок 3.2.32) содержит информацию об опорах на выбранной линии.

The screenshot shows the 'Первичное оборудование' (Primary Equipment) software interface. On the left is a tree view of the network structure, including 'Восточные сети', 'Линии', 'Трансформаторы', 'Городское ПЭС', 'Приморские сети', 'Филиал МВС', and 'Снежные сети'. The main window displays a table of power line parameters with columns for pole number, pole brand, phase conductor brand, ground wire brand, angle of turn, turn angle, increasing length, sag arrow, center X, center Y, and phase. The table contains 22 rows of data for various poles and a 'Портал' (Portal) entry.

№ опоры	Марка опоры	Марка фазного провода	Марка грозотроса	Угол поворота, град	Угол поворота трассы, град	Нарастающая длина ЛЭП, м	Стрела провиса	Центр опоры X, м	Центр опоры Y, м	Фаза
1	У1ТК90	АС150/24	СТ50	109,83		30,43	1,23	6184838,2	37431751	6
2	У110-2	АПС150/24	СТ50	92,98	43,6	94,01	4,04	6153722	37314963	6
3	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	120,87	0,68	286,5	4,91	6153625,1	37315130	6
4	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	120,34		520,17	5,13	6153505,2	37315330	615
5	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	120,64	0,3	764,6	5,36	6153381,7	37315541	615
6	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	120,2		1019,68	6,13	6153251,7	37315761	615
7	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	119,89		1311,5	6,17	6153104,9	37316013	6
Никитино	ПОРТАЛ	АС150/24	СТ50	92,81			0,48	6153715,4	37314872	6
8	У110-2	АПС150/24	СТ50	138,65	30,61	1606,43	4,71	6152958	37316269	615
9	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	148,94		1832,32	4,75	6152761,4	37316380	615
10	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	149,75	0,81	2058,45	6,02	6152567,7	37316497	615
11	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	149,14		2344,94	5,52	6152320,2	37316641	6
12	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	150,53	1,39	2607,54	5,66	6152094,8	37316776	615
13	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	150,14		2877,01	5,53	6151860,2	37316908	615
14	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	153,81	0,76	3140,35	2,03	6151632,8	37317041	615
15	У110-2	АПС150/24	СТ50	155,32		3353,33	4,17	6151447,6	37317146	615
16	У110-2П	АПС150/24	СТ50	165,19	35,7	3605,83	1,43	6151229,4	37317274	615
17	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-168,67		3764,24	4,29	6151089,7	37317260	615
18	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-179,76		3987,1	3,51	6150849,8	37317238	615
19	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-177,16	0,05	4203,55	5,99	6150634,2	37317219	615
20	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-173,28		4487,13	5,79	6150351,8	37317193	615
21	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-177,12	0,04	4766,94	2,84	6150073	37317169	6
22	ПБ110-8	АПС150/24	СТ50	-174,36	0,06	4963,64	4,02	6149877,1	37317152	614
Русалочья	ПОРТАЛ	АПС150/24	СТ50	-167,15	0,45	5196,33	4,77	6149645,3	37317132	614

Рисунок 3.2.32




Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов.


Чтобы добавить опору, нажмите кнопку «Добавить» (рисунок 3.2.32), в результате откроется новое окно «Запись поопорной ведомости» (рисунок 3.2.33).

Рисунок 3.2.33

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для заполнения (Таблица 3.6).


Таблица 3.6 – Описание полей опоры линии



Обозначени е	Описание
Линия	Отображает наименование линии. Поле заполняется автоматически.
№ опоры*	Служит для указания номера опоры. Поле заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 50.
ВЛ на совместной опоре	Служит для хранения наименования воздушной линии на совместной опоре. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Поиск линии», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Предыдущая опора	Отображает наименование (номер) предыдущей опоры. Выбор значения производится через выпадающий список, в котором отображается номер опоры, наименование линий и марка опоры.
Марка опоры	Отображает наименование марки опоры ЛЭП. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Справочник марок опор», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Вид опоры	Отображает наименование вида опор. Выбор значения производится автоматически из справочника «Вид опоры» в зависимости от выбранной марки опоры.
Материал опор	Служит для отображения наименование материала опоры. Выбор значения производится автоматически из справочника «Материалы опор» в зависимости от выбранной марки опоры.
Чертеж опоры	Хранение файла чертежа опоры. Файл загружается после выбора марки опоры. Кнопка  открывает загруженный файл для просмотра.




Год установки опоры	Число, месяц и год установки опоры. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Характеристика элементов	
Завод-изготовитель опоры	Предназначено для ввода названия завода-изготовителя опоры. Поле доступно при выборе материала опор – «Металл». Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-поставщик древесины	Поле предназначено для ввода названия завода-поставщика древесины. Поле доступно при выборе материала опор – «Дерево». Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Пропитка деревянной опоры	Поле предназначено для ввода наименования пропитки деревянной опоры. Поле доступно при выборе материала опор – «Дерево». Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Оттяжки	
Количество	Поле служит для хранения количества оттяжек. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Марка	Отображает наименование марки оттяжки. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марка оттяжки», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Стойка Ж/Б опоры (доступно при выборе материала опор – «Ж/Б»)	
Шифр	Отображает шифр железобетонной стойки для опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список. При помощи кнопки  осуществляется добавление нового наименования шифра к имеющемуся списку.
Завод-изготовитель	Служит для хранения наименования завода-изготовителя стойки железобетонной опоры. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Траверса Ж/Б опоры (доступно при выборе материала опор – «Ж/Б»)	
Шифр	Отображает шифр траверсы ж/б опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Шифр траверсы ж/б опоры», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Завод-изготовитель	Служит для хранения наименования завода-изготовителя траверсы ж/б опоры. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Железобетонные приставки деревянной опоры (доступно при выборе материала опор – «Дерево»)	
Шифр	Отображает шифр ж/б приставки для деревянной опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список. При помощи кнопки  осуществляется добавление нового наименования шифра к имеющемуся списку.
Завод-изготовитель	Служит для хранения наименования завода-изготовителя деревянной опоры. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Количество, шт.	Служит для хранения количества ж/б приставок деревянной опоры. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Конструктивные параметры	
Угол поворота, град	Отображает угол поворота опоры. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.

Угол поворота трассы, град	Отображает угол поворота трассы. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Нарастающая длина от начала ЛЭП, м	Отображает значение нарастающей длины от начала линии. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Средняя стрела провеса фазного провода, м	Отображает значение средней стрелы провеса фазного провода. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Координаты	
Центр	Таблица со значениями координат центра опоры (X,Y). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Фаза А	Таблица со значениями координат фазы А (X,Y,H,Z). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Фаза В	Таблица со значениями координат фазы В (X,Y,H,Z). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Фаза С	Таблица со значениями координат фазы С (X,Y,H,Z). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Грозотрос 1	Таблица со значениями координат Грозотроса 1 (X,Y,H,Z). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Грозотрос 2	Таблица со значениями координат Грозотроса 2 (X,Y,H,Z). Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Фазный провод	
Фазировка	Отображает порядок расположения фаз. Выбор значения производится через выпадающий список (не редактируемый), в котором содержатся все возможные комбинации расположения фаз.
Кол-во проводов в фазе, шт.	Служит для хранения количества проводов в фазе. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Расстояние между проводами в фазе, мм	Служит для хранения расстояния между проводами в фазе. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Марка фазного провода*	Поле служит для хранения наименования марки фазного провода. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Количество соединений на проводе, шт.	
Ф-А; Ф-В; Ф-С	Количество соединений на проводе для каждой фазы, соответственно. Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Количество бандажей на проводе, шт.	
Ф-А; Ф-В; Ф-С	Количество бандажей на проводе для каждой фазы, соответственно. Поля заполняются вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Тип гасителя вибрации на провод	Отображает наименование марки гасителя вибрации провода. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно

	«Марка гасителя вибрации провода», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Кол-во	Служит для хранения количества гасителей вибрации на провод. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Фундамент	
Тип	Отображает наименование вида фундамента. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Вид фундамента», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Шифр	Отображает шифр выбранного типа фундамента. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Кол-во свай, подножников	Служит для хранения количества свай, подножников. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Заземление	
Наличие заземляющего устройства, шт.	Служит для хранения количества имеющихся заземляющих устройств. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Удельное сопротивление грунта, Ом*м	Служит для хранения значения удельного сопротивления грунта. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Сопротивление заземления опоры по норме, Ом	Служит для хранения значения сопротивления заземления опоры по норме. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Трос	
Кол-во тросов	Служит для хранения количества тросов. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Транспозиция троса	Отображает вид транспозиции троса. Выбор значения производится через выпадающий список (не редактируемый), в котором содержатся все виды транспозиции троса (Левый/Правый/Левый и Правый).
Марка левого грозотроса	Отображает наименование марки левого грозотроса. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса»- «Левый».
Марка правого грозотроса	Отображает наименование марки правого грозотроса. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса»- «Правый».
Количество соединений на грозотросе, шт.	
Левый	Отображает количество соединений на левом грозотросе. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса» – «Левый» и заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Правый	Отображает количество соединений на правом грозотросе. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса» – «Правый» и заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Количество бандажей на грозотросе, шт.	

Левый	Отображает количество бандажей на левом грозотросе. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса» – «Левый» и заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Правый	Отображает количество бандажей на правом грозотросе. Поле активируется при выборе в поле «Транспозиция троса» – «Правый» и заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Заземление грозотроса	
Через искровой промежуток	Установка флага, подтверждающего заземление грозотроса через искровой промежуток.
Глухое заземление	Установка флага, подтверждающего глухое заземление грозотроса.
Иное	Служит для ввода заземления грозотроса, не представленного в таблице. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 10.
Тип гасителя вибрации на грозотрос	Отображает наименование типа гасителя вибрации на трос. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марка гасителя вибрации грозотроса», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Кол-во, шт.	Служит для хранения количества гасителей вибрации на грозотрос. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Арматура грозозащитного троса	
Тип, Вид, Кол-во	Отображает: <ul style="list-style-type: none"> - наименование типа арматуры. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Тип арматуры», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. - наименование вида арматуры грозозащитного троса. Выбор которого осуществляется через нередактируемый выпадающий список (Защитная/Соединительная/Натяжная/Поддерживающая/Сцепная). - количество арматуры грозозащитного троса. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Пролет	
Номер пролета	Отображает номер пролета между опорами. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Длина пролета	Отображает длину пролета между опорами. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Длина анкерного пролета, м	Отображает длину анкерного пролета между опорами. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Характеристика местности	
Болото, %	Процентное соотношение наличия на местности болот. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Общая протяженность заполняется автоматически.
Лес, %	Процентное соотношение наличия на местности лесов. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Общая протяженность заполняется автоматически.
Песок, %	Процентное соотношение наличия на местности песка. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Общая протяженность заполняется автоматически.

Озеро, м	Общая протяженность озер на местности и их количество. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Пойма, м	Общая протяженность пойм на местности и их количество. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Овраг, м	Общая протяженность оврагов на местности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Холм, м	Общая протяженность холмов на местности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Река, м	Общая протяженность рек на местности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Ручей, шт	Общее количество ручьев на местности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Габарит до земли(воды), м	Длина габарита до земли (воды). Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Переходы и пересечения	
Таблица типов переходов и пересечений	<p>Отображает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование типа препятствия, выбор которого осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Типы препятствий», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. - название препятствия, которое заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 9.. - расстояние до ближайшей опоры, которое заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10. - длина габарита, заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10. - пролет опоры, заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50. - наименование типа подвески, выбор которого осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Тип подвески», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. - тяжение провода, заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Ширина просеки	
Слева от крайнего провода, м	Отображает ширину просеки слева от крайнего провода. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Справа от крайнего провода, м	Отображает ширину просеки справа от крайнего провода. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Между крайними проводами, м	Отображает ширину просеки между крайними проводами. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Общая ширина просеки, м	Отображает общую ширину просеки. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Изоляторы	
Изоляторы провода	
Таблица видов изоляторов провода	Отображает:

	<ul style="list-style-type: none"> - название марки изолятора провода, выбор которой осуществляется через выпадающий список. При помощи кнопки  осуществляется добавление новой марки изолятора провода к имеющемуся списку. - наименование типа изолятора провода, выбор которого осуществляется через выпадающий список. - наименование категории изолятора провода, выбор которого осуществляется через выпадающий список, состоящий из значений видов изоляторов: подвесные, штыревые. - наименование категории изолятора провода, выбор которого осуществляется через выпадающий список, состоящий из значений типов изоляторов: стеклянные, фарфоровые, полимерные. - наименование подвески, выбор которого осуществляется через выпадающий список, состоящий из значений типов подвесок: натяжные, поддерживающие. Столбец «Подвески» активируется после выбора вида изолятора провода – «Подвесные». - название завода-изготовителя изолятора провода, которое заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50. - год выпуска изолятора провода заполняется вручную или выбирается из календаря. - количества изоляторов на одной гирлянде, заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Изолятор грозотроса	
Таблица видов изоляторов грозотроса	Заполняется по аналогии с таблицей изоляторов провода.
Арматура провода	
Таблица классов и типов арматуры	<p>Отображает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование типа арматуры провода, выбор которого осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Тип арматуры», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. - наименование вида арматуры провода, выбор которого осуществляется через <u>нередактируемый</u> выпадающий список (Защитная/Соединительная/Натяжная/ Поддерживающая/Сцепная). - количество арматуры провода, которое заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 10.
Наличие металlosвязи, шт.	Отображает количество металlosвязи. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Тип поддерживающего устройства	Отображает наименование типа поддерживающего устройства. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Тип разрядного рога	Отображает наименование типа разрядного рога. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Тип разрядного рога», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Кол-во	Служит для ввода количества типов разрядного рога. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.

В окне «Запись поопорной ведомости» (Рисунок 3.2.33) после заполнения всех обязательных полей необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новая запись появится в списке поопорной ведомости.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.2.32) позволяет редактировать опорные параметры.

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.2.32) позволяет копировать элемент в таблице.

Кнопка «Удалить» (рисунок 3.2.32) служит для удаления записи из списка опор.

Вкладка «Индуктивно связанные участки» (рисунок 3.2.34) содержит информацию об параллельных участках, лежащих в одном коридоре взаимоиндукции.

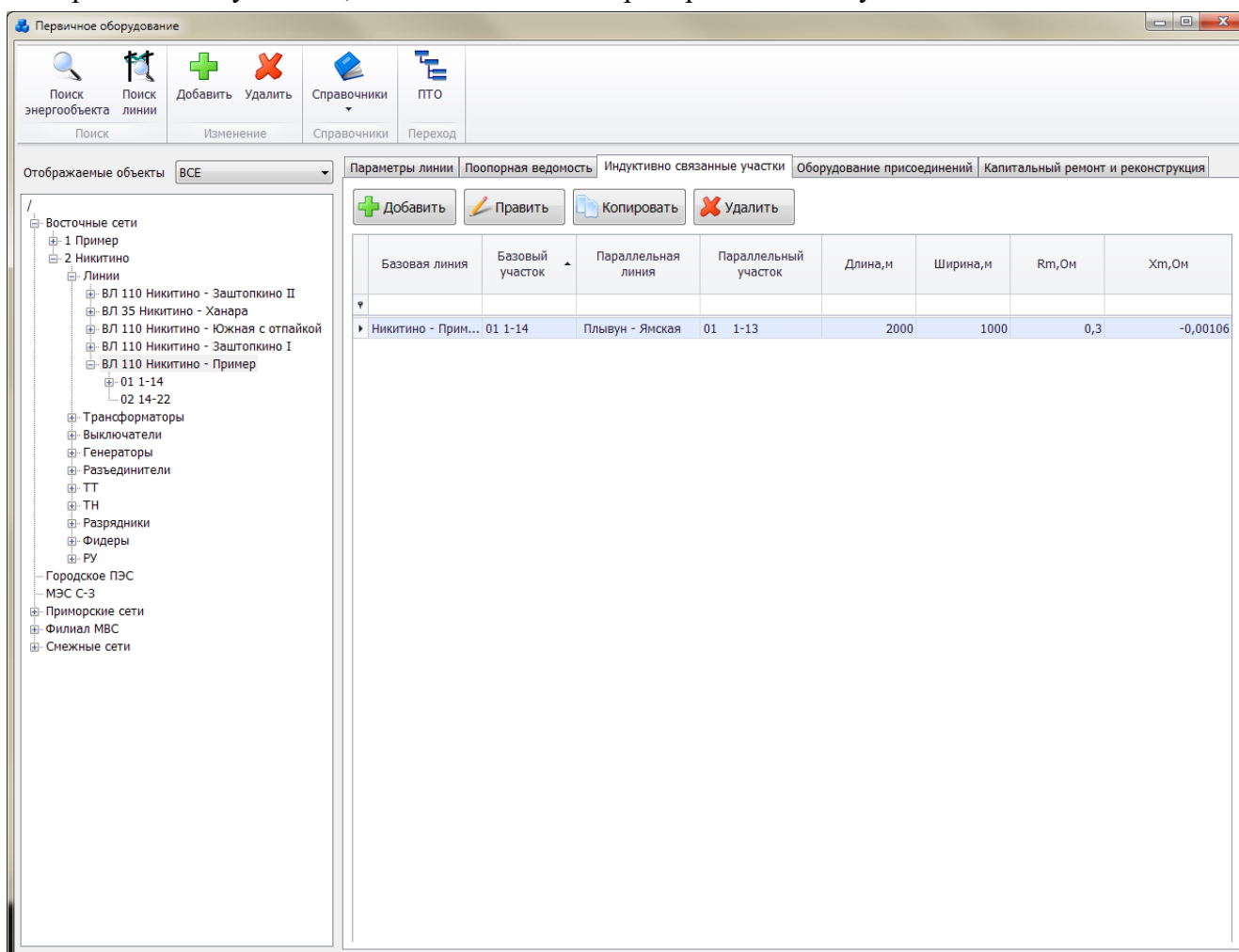


Рисунок 3.2.34

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов.

Кнопка «Добавить» осуществляет открытие окна «Добавление индуктивно связанного участка» (рисунок 3.2.35).

При добавлении индуктивно связанного участка заполняются топологические параметры параллельного и базового участка.

Добавление индуктивно связанного участка

Топологические параметры параллельного участка

Базовая линия *
1: Боровая - Южная

Участок текущей линии *

Топологические параметры базового участка

Параллельная линия *
Параллельный ему участок *

Данные базового участка

Марка опор на базовом участке *
Провод на базовом участке *
Тросы на базовом участке 0

Данные параллельного участка

Марка опор параллельного участка *
Провод на параллельном участке *
Тросы на параллельном участке 0

Конструктивные параметры участка

Ширина параллельного участка * [м]
Длина параллельного участка * [м]

Расчетные параметры

Взаимное сопротивление: j [Ом]

Назад Сохранить

Рисунок 3.2.35

Кнопка «Править» осуществляет правку списка в таблице (открывает такое же окно, что и при добавлении, но уже с заполненными данными, доступными для редактирования).

Кнопка «Копировать» позволяет копировать элемент в таблице (создает копию выбранного объекта в таблице после нажатия на кнопку «Сохранить»).

Кнопка «Удалить» позволяет удалять элементы в таблице.

Вкладка «Оборудование присоединений» (рисунок 3.2.36) содержит информацию обо всех присоединениях, относящихся к данной линии.

Кнопка «Перейти на присоединенное устройства» - переход на выбранное в таблице присоединенное устройство.

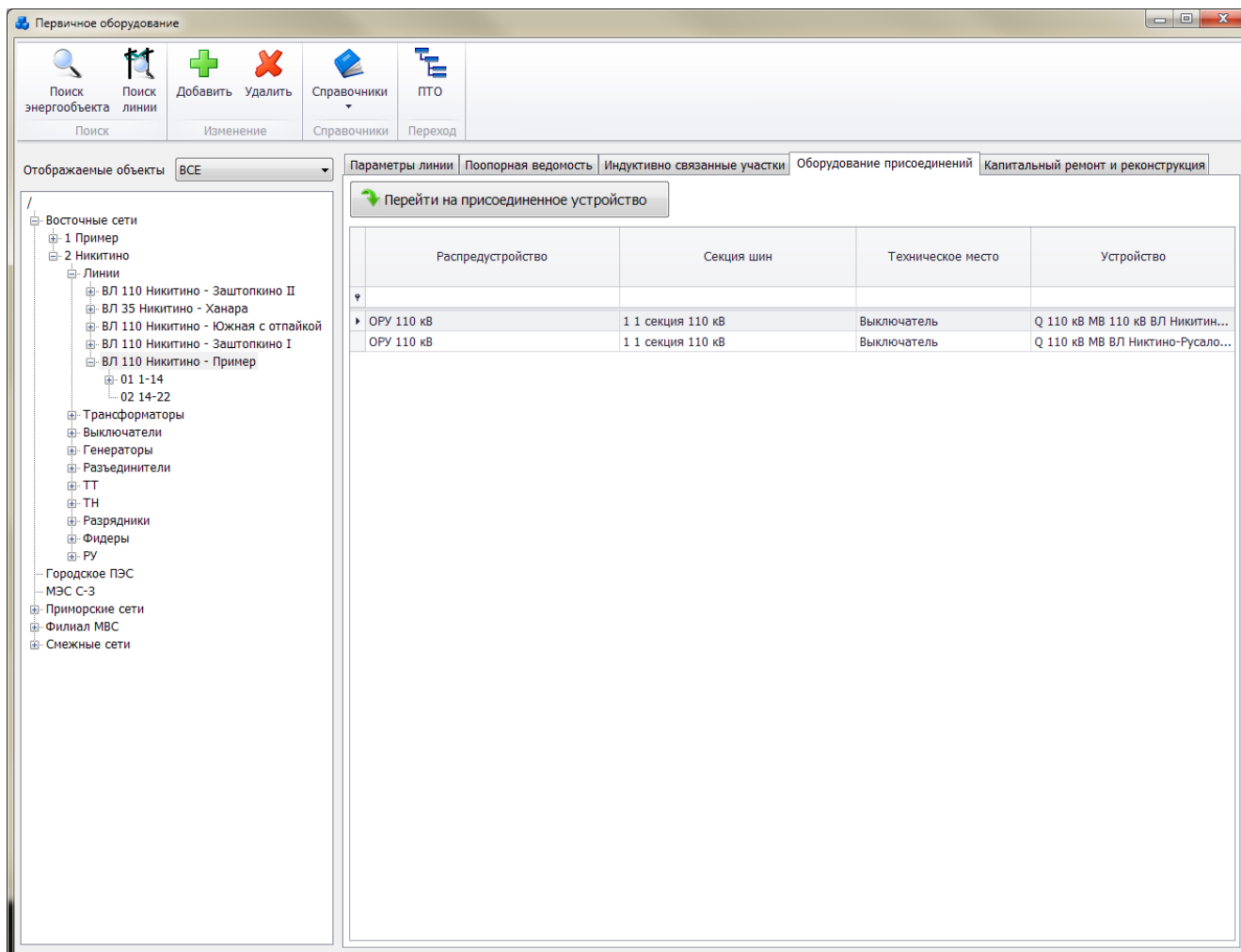


Рисунок 3.2.36

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов.

3.2.4 Трансформатор/Автотрансформатор

Для добавления трансформатора необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Трансформатор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление трансформатора» (рисунок 3.2.37).

Добавление трансформатора

Диспетчерское наименование *

Тип *

Марка *

Проектируемый

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.2.37

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». После сохранения трансформатор будет добавлен в список дерева объектов и в правой части окна

«Первичное оборудование» появятся три вкладки: «Параметры трансформатора», «Схема замещения» и «Схема подключения» (рисунок 3.2.38).

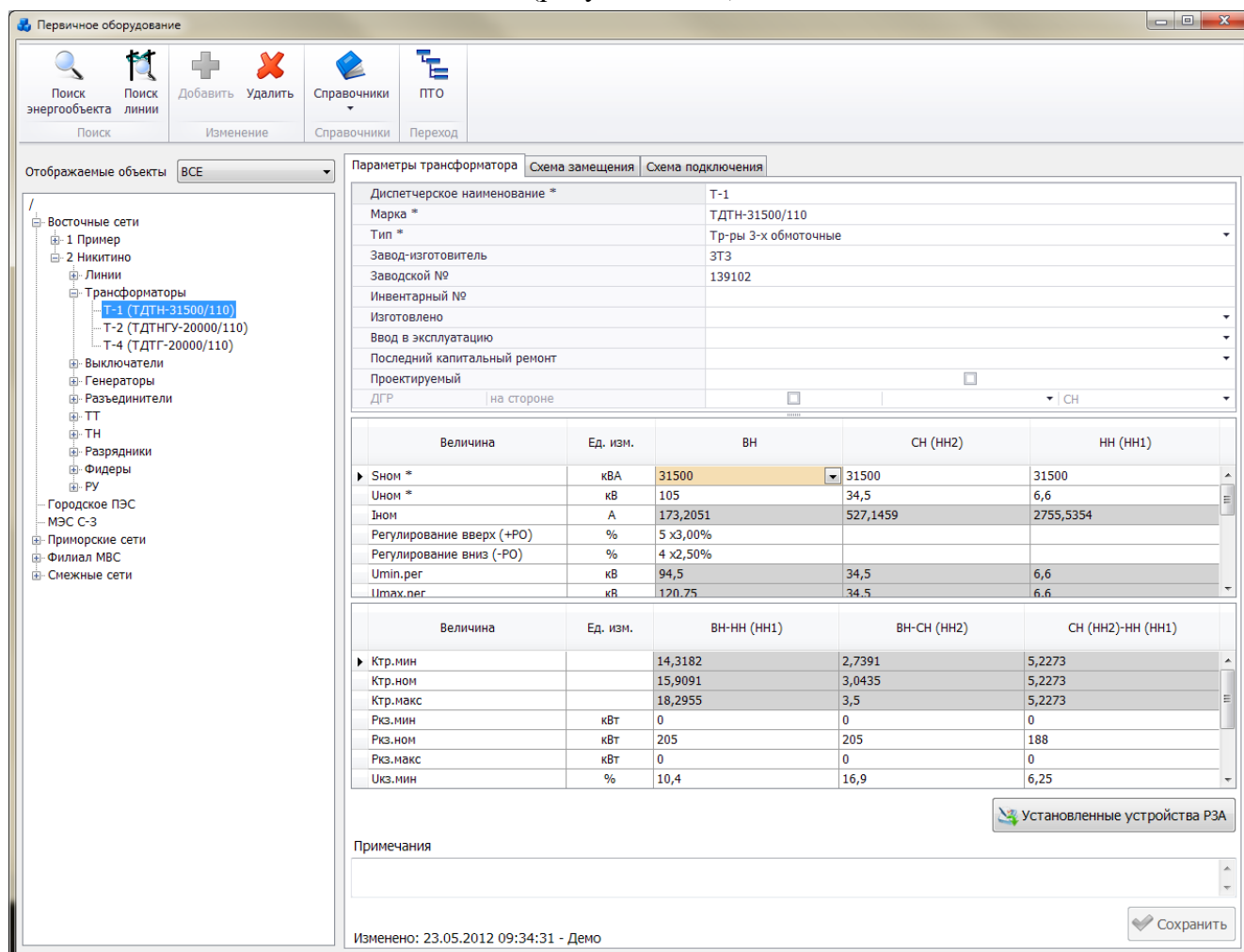


Рисунок 3.2.38

Вкладка «Параметры трансформатора» (рисунок 3.2.38) содержит основные сведения о трансформаторе, каталожные (подлежащие редактированию) и расчетные данные, описывающие электрические свойства трансформатора. Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Описание полей трансформатора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования силового трансформатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания трансформатора (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 25.
Марка*	Отображает наименование марки трансформатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания трансформатора (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Тип*	Служит для хранения информации о типе трансформатора. Поле заполняется вручную из нередатируемого выпадающего списка (автотрансформатор, тр – ры 2 – х обм. с расщеп. обм. НН, тр – ры 2 – х обм, тр – ры 3 – х обм).
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию трансформатора. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
ДГР	Установка/снятие галочки в поле «ДГР», в случае наличия/отсутствия дугогасящего реактора на трансформаторе. Выбор стороны, на которой установлен дугогасящий реактор осуществляется из списка.
Примечание	Текстовое поле. Заполняется пользователем вручную и служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемость	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию
Параметры трансформатора для каждой стороны (ВН, СН(НН2), НН(НН1)).	
Сном, кВА * - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Номинальная мощность обмотки ВН, СН(НН2), НН(НН1) трансформатора соответственно. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой) или из выпадающего списка.
Срасч, кВА * - ВН	Расчетная мощность трансформатора, к которой приводятся параметры Укз пар обмоток и сопротивление трансформатора. Свойство используется для трансформатора с расщепленной обмоткой НН.
Уном, кВ * - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Номинальное напряжение обмотки ВН, СН(НН2), НН(НН1) трансформатора соответственно. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой) или из выпадающего списка.
Ином, А * - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Номинальный ток обмотки ВН, СН(НН2), НН(НН1) трансформатора соответственно. Поле заполняется автоматически для каждой стороны трансформатора согласно значениям, введенным в поля «Уном» и «Сном».
Регулирование вверх (+РО), кол-во ступеней/ % - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Служит для хранения информации о количестве ступеней регулирования напряжения в сторону его повышения и величине одной ступени регулирования обмотки ВН, СН(НН2), НН(НН1) трансформатора соответственно. Количество ступеней в поле вводится до знака «х», после знака «х» вводится напряжение одной ступени в %. Пример ввода: 9 х1,78%
Регулирование вниз (-РО), кол-во ступеней/ % - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Служит для хранения информации о количестве ступеней регулирования напряжения в сторону его понижения и величине одной ступени регулирования обмотки ВН, СН(НН2), НН(НН1) трансформатора соответственно. Количество ступеней в поле вводится до знака «х», после знака «х» вводится напряжение одной ступени в %. Пример ввода: 9 х1,78%
Umax.рег, кВ - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Напряжение стороны ВН, СН(НН2), НН(НН1) при максимальном положении РНП соответствующей стороны. Поле заполняется автоматически для каждой стороны трансформатора согласно значениям, введенным в поля «Уном» и «Регулирование вверх (+РО)».
Umin.рег, кВ - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Напряжение стороны ВН, СН(НН2), НН(НН1) при минимальном положении РНП соответствующей стороны. Поле заполняется автоматически для каждой стороны трансформатора согласно значению, введенному в поле «Уном» и «Регулирование вниз (-РО)».

Схема соединения обмоток - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Поле отображает информацию о схеме соединения обмоток трансформатора. Выбор значения производится из нередактируемого выпадающего списка (звезда / треугольник).
Состояние нейтрали обм. - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Поле отображает состояние нейтрали обмоток трансформатора. Выбор производится из нередактируемого выпадающего списка (заземлена / изолирована).
Группы обмоток	Поле отображает группу соединения обмоток трансформатора. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый) или через выпадающий список.
Ркз.ном, кВт - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Номинальное значение потерь мощности короткого замыкания обмотки ВН, СН(НН2) НН(НН1) трансформатора соответственно. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поле «Ркз.ном, кВт - ВН-НН(НН1), ВН-СН(НН2), СН(НН2)-НН(НН1)».
Укз.мин, % - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Минимальное значение напряжения короткого замыкания обмотки ВН, СН(НН2) НН(НН1) трансформатора соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поле «Укз.мин, кВт - ВН-НН(НН1), ВН-СН(НН2), СН(НН2)-НН(НН1)».
Укз.ном, % - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Номинальное значение напряжение короткого замыкания обмотки ВН, СН(НН2) НН(НН1) трансформатора соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поле «Укз.ном, кВт - ВН-НН(НН1), ВН-СН(НН2), СН(НН2)-НН(НН1)».
Укз.макс, % - ВН, - СН(НН2), - НН(НН1)	Максимальное значение напряжение короткого замыкания обмотки ВН, СН(НН2) НН(НН1) трансформатора соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поле «Укз.макс, кВт - ВН-НН(НН1), ВН-СН(НН2), СН(НН2)-НН(НН1)».
Ток холостого хода, %	Ток в первичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода (при отсутствии нагрузки в цепи вторичной обмотки). Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255.
Потери холостого хода, кВт	Потери в стали трансформатора в режиме холостого хода (при отсутствии нагрузки в цепи вторичной обмотки). Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255.
Параметры Ктр	
Ктр. мин. - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Минимальное значение коэффициента трансформации между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поля «Уном*», «Регулирование вниз (-РО)».
Ктр. ном. - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Номинальное значение коэффициента трансформации между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поле «Уном*».
Ктр. макс. - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Максимальное значение коэффициента трансформации между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно. Поле заполняется автоматически согласно значениям, введенным в поля «Уном*», «Регулирование вверх (+РО)».

Параметры Укз	
Укз.мин - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Минимальное значение напряжения короткого замыкания между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Укз.мин (прив. к Sрасч)».
Укз.ном - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Номинальное значение напряжение короткого замыкания между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Укз.ном (прив. к Sрасч)».
Укз.макс - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Максимальное значение напряжение короткого замыкания между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1) соответственно, приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Укз.макс (прив. к Sрасч)».
Параметры Ркз	
Ркз.мин - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Минимальное значение потерь мощности при коротком замыкании между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1), приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Для автотрансформатора значения Укз.мин, ВН-НН и Укз.мин, СН-НН должны быть приведены к типовой мощности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Ркз.мин (прив. к Sрасч)».
Ркз.ном - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Номинальное значение потерь мощности при коротком замыкании между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1), приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Для автотрансформатора значения Укз.ном, ВН-НН и Укз.ном, СН-НН должны быть приведены к типовой мощности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Ркз.ном (прив. к Sрасч)».
Ркз.макс - ВН-НН(НН1), - ВН-СН(НН2), - СН(НН2)-НН(НН1)	Максимальное значение потерь мощности при коротком замыкании между обмотками ВН и НН (НН1), ВН и СН (НН2), СН (НН2) и НН (НН1), приведенное к мощности обмотки высшего напряжения. Для автотрансформатора значения Укз.макс, ВН-НН и Укз.макс, СН-НН должны быть приведены к типовой мощности. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов - 255. При использовании типа трансформатора с расщепленной обмоткой НН название поля изменится на «Ркз.макс (прив. к Sрасч)».

Кнопка «Установленные устройства РЗА» осуществляет переход к списку установленных устройств РЗА.

Кнопка «Сохранить» служит для сохранения изменений.

Для ввода значений в поля таблицы «Регулирование вверх»/ «Регулирование вниз» пользователю необходимо ввести количество ступеней \times величину одной ступени (%).

Для редактирования количества ступеней необходимо выделить старое значение и ввести новое.

Для удаления старого значения регулирования вверх/вниз необходимо выделить все данные в поле и нажать 0.

Для подключения дугогасящего реактора к нейтрали трансформатора, должны выполняться следующие условия:

- для автотрансформатора и трехобмоточного трансформатора: «Состояние нейтрали обмотки» на стороне СН «Заземлена» и напряжение стороны СН попадает в диапазон от 3 до 35 кВ;
- для двухобмоточного трансформатора и с расщеплением: «Состояние нейтрали обмотки» на стороне ВН «Заземлена» и напряжение стороны ВН попадает в диапазон от 3 до 35 кВ.

Вкладка «Схема замещения» (рисунок 3.2.39) содержит непосредственно схему замещения и ее параметры (активные и реактивные сопротивления и проводимости при минимальных, номинальных и максимальных положениях регулирования).

Величина	Ед. изм.	Мин	Ном	Макс
RtB	Ом	0	1,23	0
XtB	Ом	29,84	36,84	48,72
RtC	Ом	0	1,04	0
XtC	Ом	18,07	22,31	29,51
RtH	Ом	0	1,04	0
XtH	Ом	-0,35	-0,44	-0,58
Gt	мксм	4,97	3,59	2,97
Bt	мксм	21,31	15,4	12,73

Рисунок 3.2.39

Примечание:

Активное и индуктивное сопротивление трансформатора с расщепленной обмоткой НН (R_t и X_t) определяется относительно заданной пользователем расчетной мощности трансформатора ($S_{расч}$).

Вкладка «Схема подключения» (рисунок 3.2.40) содержит информацию о подключении обмоток трансформатора к секциям шин РУ (распределительные устройства).

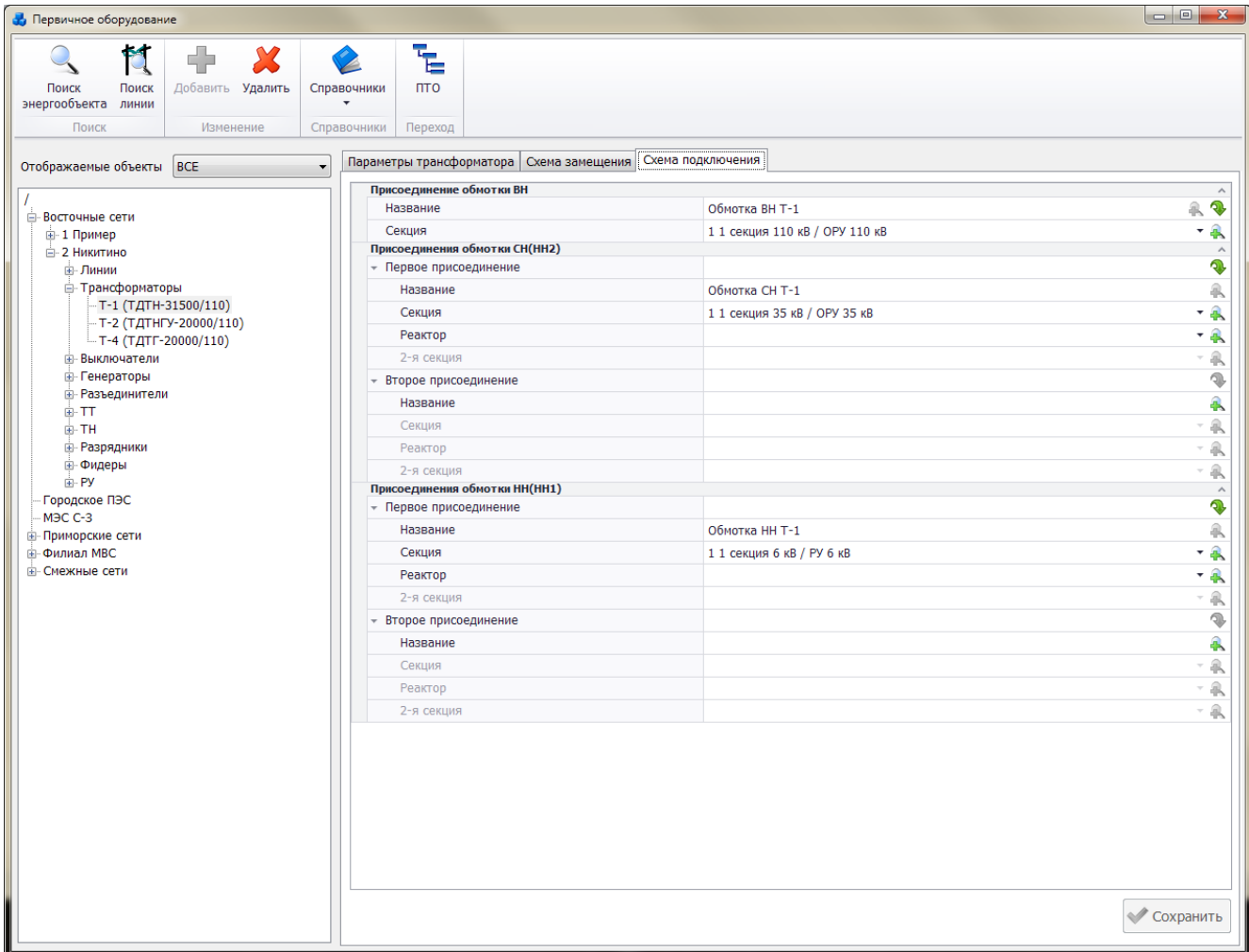



Рисунок 3.2.40

Для добавления присоединения обмотки ВН/СН/НН нужно нажать на кнопку  напротив поля «Название». В результате откроется новое окно «Присоединение» (рисунок 3.2.41).

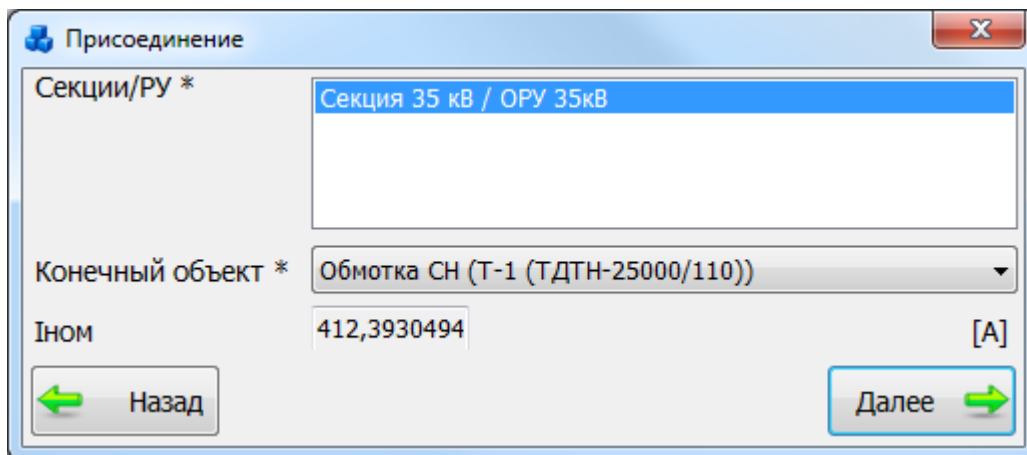



Рисунок 3.2.41

В этом окне необходимо выбрать секцию/РУ и нажать на кнопку «Далее», после чего в поле «Секция» на вкладке «Схема подключения» отобразится название выбранной секции (рисунок 3.2.40).

Изменить значение поля «Секция» можно через выпадающий список, либо через диалоговое окно «Секции/РУ» (рисунок 3.2.41), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

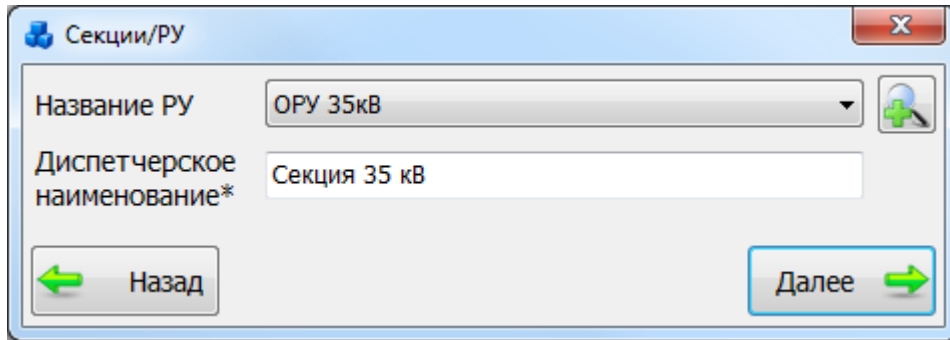


Рисунок 3.2.42

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее».

Примечание:

После присоединения секции шины к обмотке трансформатора, изменить тип трансформатора и напряжение данной обмотки будет невозможно (рисунок 3.2.43). Для выполнения изменений параметров трансформатора необходимо отсоединить секции шин.

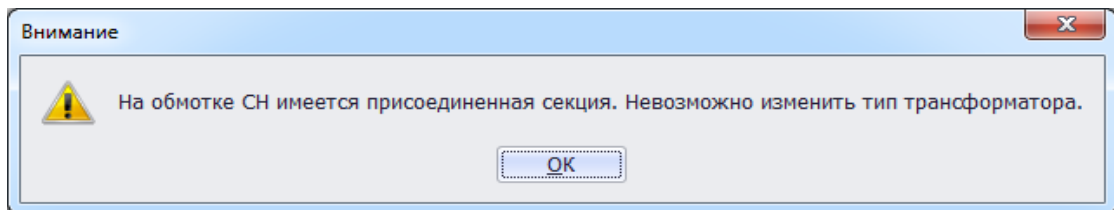



Рисунок 3.2.43

Чтобы прикрепить реактор к обмотке трансформатора, нажимаем кнопку  рядом с полем «Реактор», откроется окно добавления реактора (рисунок 3.2.44), после добавления которого, он сразу прикрепится к обмотке трансформатора (рисунок 3.2.45).

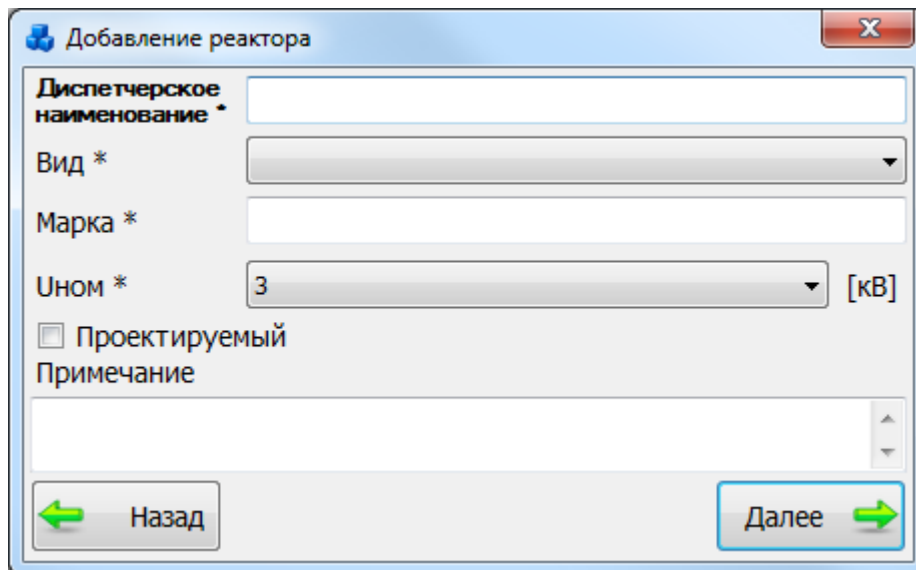


Рисунок 3.2.44

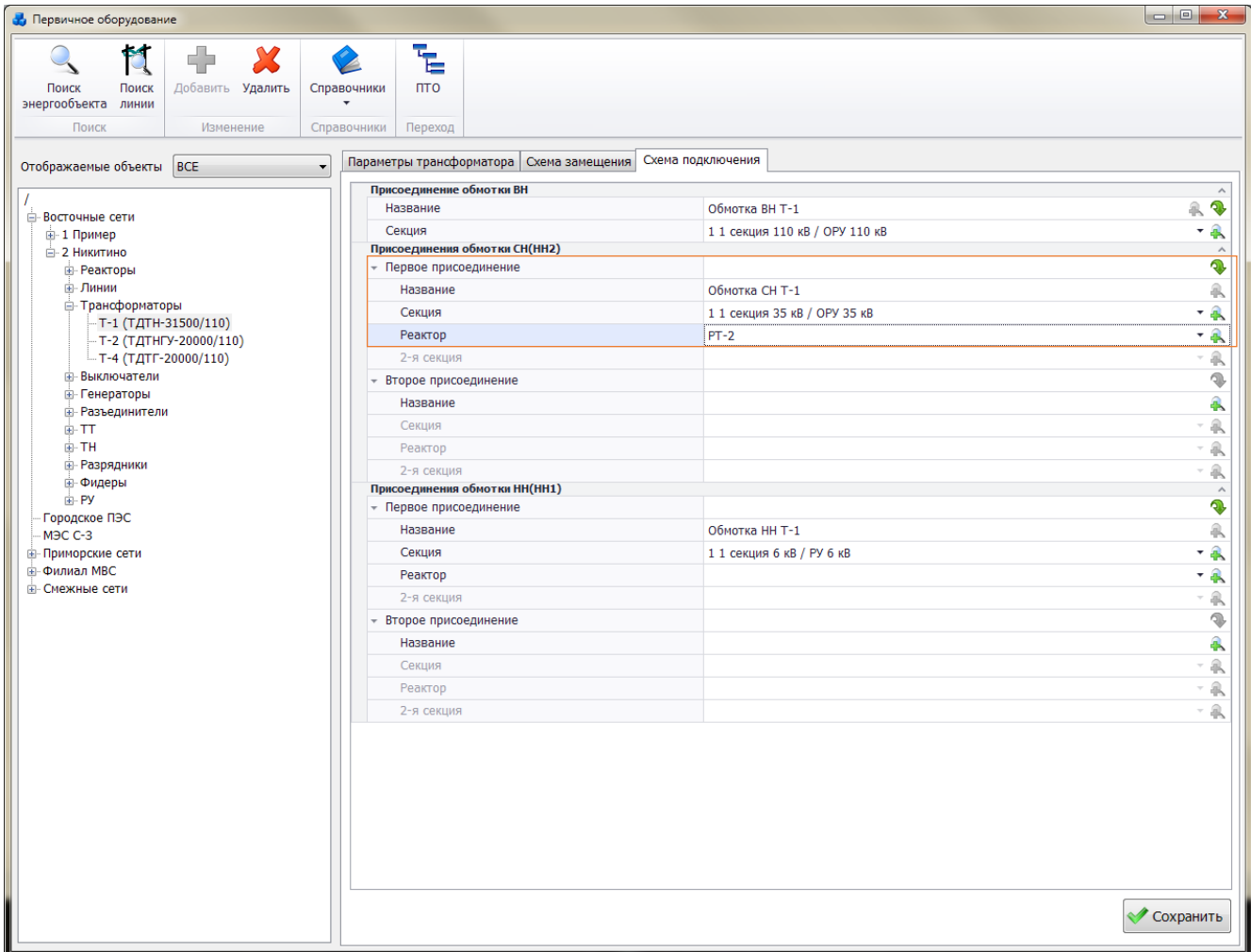


Рисунок 3.2.45

Для удаления трансформатора, необходимо выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.46Рисунок 3.2.46).

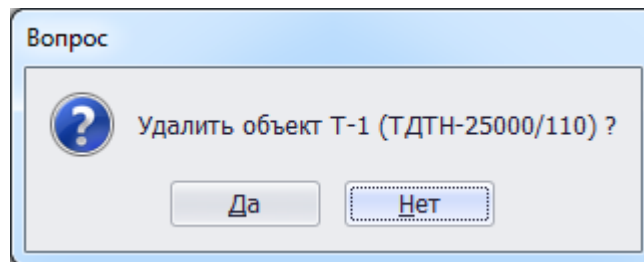


Рисунок 3.2.46

Если с трансформатором будут связаны другие объекты, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (рисунок 3.2.47). В этом случае необходимо отвязать трансформатор от секции шины и повторить удаление.

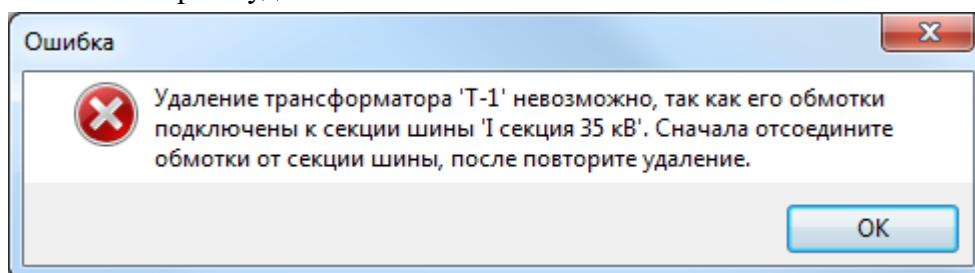


Рисунок 3.2.47

3.2.5 Реактор

Для добавления реактора необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Реактор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление реактора» (рисунок 3.2.48).

Добавление реактора

Диспетчерское наименование *

Вид *

Марка *

Уном * 3 [кВ]

Проектируемый

Примечание

Назад Далее

Рисунок 3.2.48

После заполнения всех полей нажмите кнопку «Далее», новый реактор появится в дереве объектов. При этом в правой части окна появятся две вкладки «Параметры реактора» и «Схема замещения» (рисунок 3.2.49).

Первичное оборудование

Поиск энергообъекта Поиск линии Добавить Удалить Справочники ПТО

Поиск Изменение Справочники Переход

Отображаемые объекты ВСЕ

Параметры реактора | Схема замещения реактора

Диспетчерское наименование *	РТ-1
Вид *	Дугогасящий
Марка *	РТФ-002-1
Место установки	
Количество фаз	
Уном, кВ *	3
Ввод в эксплуатацию	
Последний капитальный ремонт	
Инвентарный номер	
Завод-изготовитель	
Заводской номер	
Изготовлено	
Проектируемый	<input type="checkbox"/>
Параметры	
Ином, А	0
Индуктивное сопротивление, %	0
Индуктивное сопротивление, Ом	NaN
Минимальный ток компенсации, А	0
Максимальный ток компенсации, А	0
Сном, кВА	0

Примечания

Установленные устройства РЗА

Сохранить

Изменено: 25.02.2020 09:20:40 - Демо

Рисунок 3.2.49

Примечание:

Для создания доступно 5 видов реакторов: одиночный (можно подключить к обмотке трансформатора (обычно располагается в техническом месте, принадлежащем обмотке трансформатора в дереве объектов первичного оборудования)), одиночный фидерный, сдвоенный (можно подключить к обмотке трансформатора), дугогасящий (можно подключить к нейтрали трансформатора, генератора и синхронного компенсатора) и шунтирующий реактор (можно подключить к линии и к секции шины).

Вкладка «Параметры реактора» (рисунок 3.2.49) содержит основные сведения о реакторе, описывающие его электрические свойства. Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Описание полей реактора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования реактора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Вид*	Поле содержит наименование вида реактора по его назначению. Выбор осуществляется из выпадающего списка, значения которого не редактируются (Дугогасящий/ Одиночный токоограничивающий реактор/ Одиночный фидерный токоограничивающий реактор/ Сдвоенный токоограничивающий реактор/ Шунтирующий).
Марка*	Отображает наименование марки реактора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Место установки	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Уном, кВ*	Номинальное напряжение реактора. Выбор осуществляется из списка, значения которого не редактируемые (3, 6, 10, 20, 35, 110).
Кол-во фаз	Отображает информацию о количестве фаз реактора. Выбор осуществляется из списка, значения которого не редактируется (1, 3).
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Заполняется пользователем вручную и служит для ввода дополнительной информации о реакторе. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли реактор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	

Ином, А	Номинальный ток реактора. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Индуктивное сопротивление, %	Индуктивное сопротивление реактора, выраженное в процентах. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой) или автоматически пересчитывается относительно значения, введенного в поле «Индуктивное сопротивление, Ом». Максимальное количество символов – 9.
Индуктивное сопротивление, Ом	Индуктивное сопротивление реактора, выраженное в омах. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой) или автоматически пересчитывается относительно значения, введенного в поле «Индуктивное сопротивление, %». Максимальное количество символов – 9.
Минимальный ток компенсации, А	Минимальный ток компенсации дугогасящего реактора. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Максимальный ток компенсации, А	Максимальный ток компенсации дугогасящего реактора. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Сном, кВА	Номинальная полная мощность реактора. Поле выводится в случае выбора дугогасящего или шунтирующего реактора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Коэффициент связи	Коэффициент связи сдвоенного реактора. Поле заполняется вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.

Кнопка «Установленные устройства РЗА» осуществляет переход к списку установленных устройств РЗА.

Кнопка «Сохранить» выполняет сохранение внесенных изменений.

Вкладка «Схема замещения реактора» содержит непосредственную схему замещения реактора и ее параметры (рисунок 3.2.50). На данном рисунке показана схема замещения сдвоенного токоограничивающего реактора.

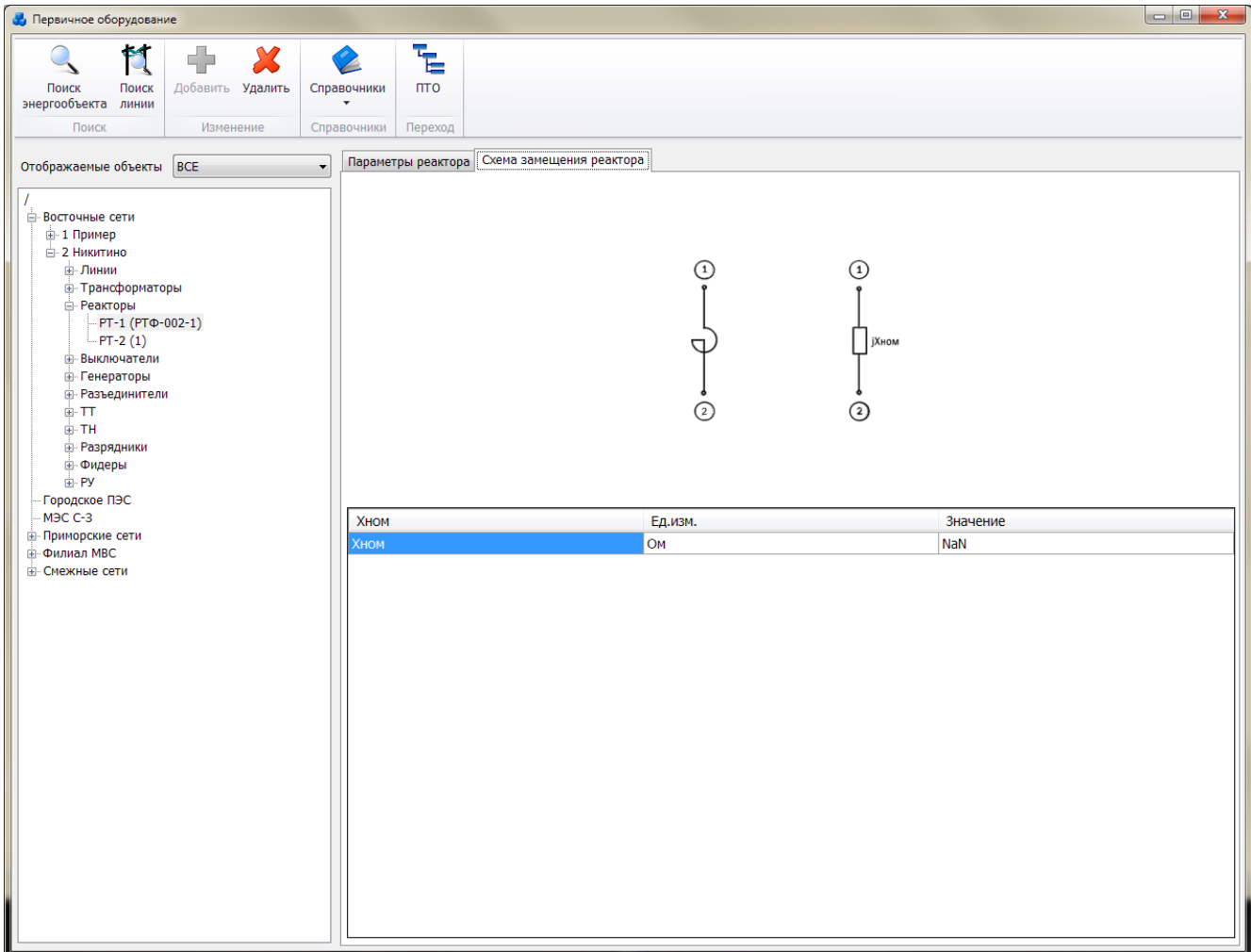


Рисунок 3.2.50

Для одиночного реактора вместо «Хв1», «Хв2» и «Хобщ» вычисляется сопротивление «Хном».

Примечание:

После выбора типа реактора «Дугогосящий» и привязке его к генератору, изменить тип реактора будет невозможно (рисунок 3.2.51). Для выполнения изменений параметров реактора необходимо отвязать его от генератора.

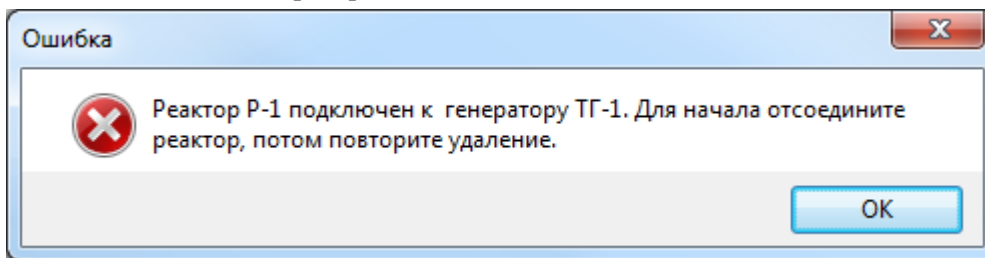


Рисунок 3.2.51

Чтобы удалить реактор, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.52).

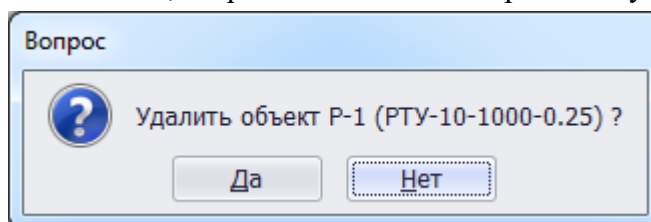


Рисунок 3.2.52

При выборе «Да» реактор будет удален. Если с реактором будут связаны другие объекты, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (рисунок 3.2.53). В этом случае необходимо отвязать все связанные объекты с реактором и повторить удаление.

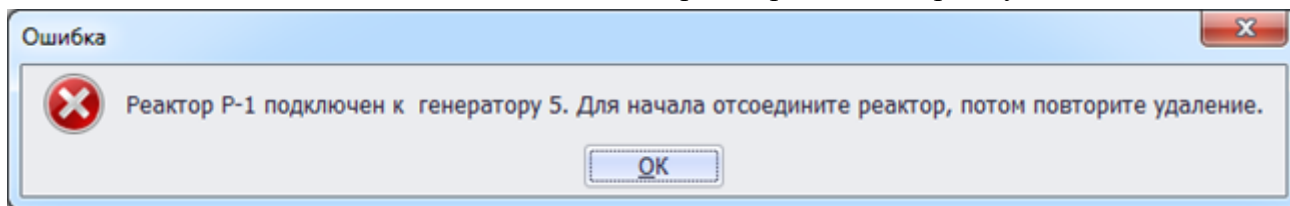


Рисунок 3.2.53

3.2.6 Синхронный компенсатор

Для добавления синхронного компенсатора необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Синхронный компенсатор» и нажать кнопку «Далее». После этого откроется окно «Добавление синхронного компенсатора» (рисунок 3.2.54).

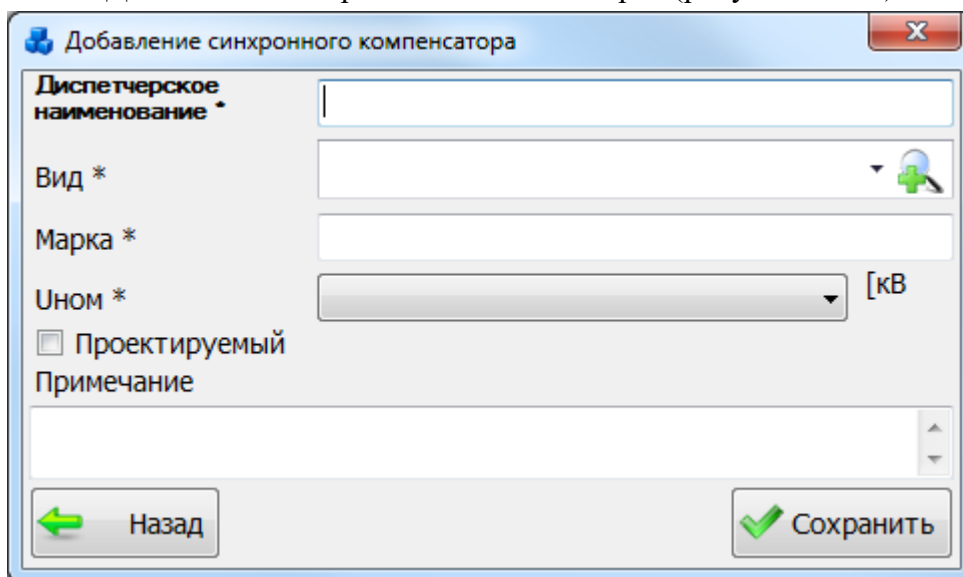



Рисунок 3.2.54

Если в выпадающем списке поля «Вид» нет вида синхронного компенсатора, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется новое окно, в котором нужно добавить новый тип компенсатора при помощи кнопки «Добавить» (рисунок 3.2.55Рисунок 3.2.55).

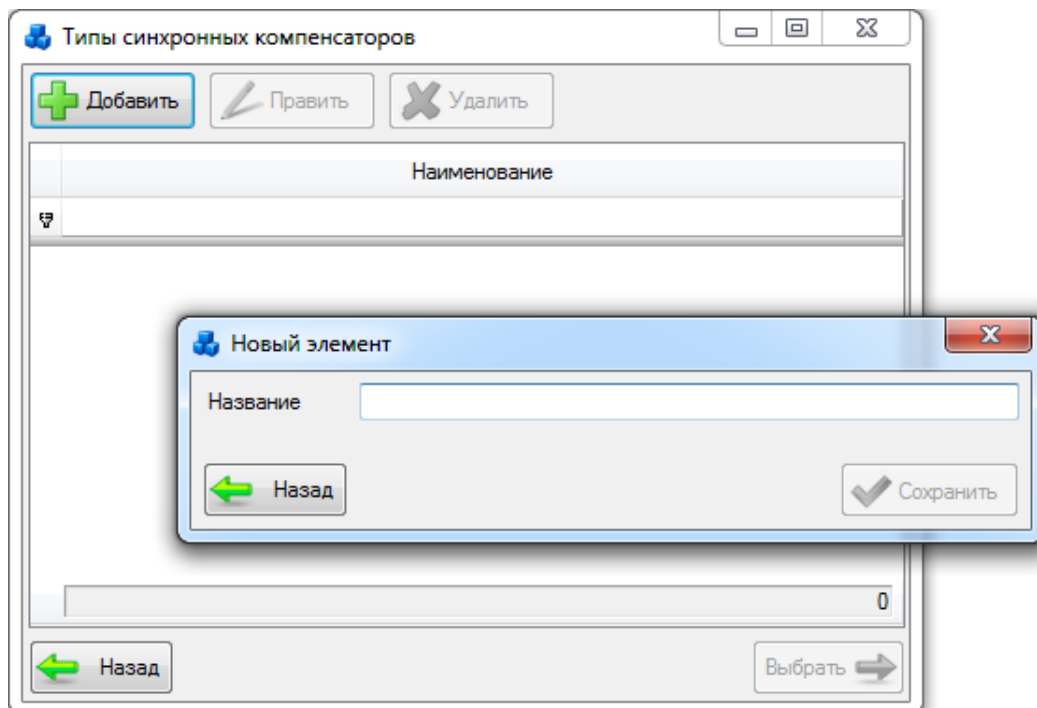


Рисунок 3.2.55

Выбрать добавленный тип компенсатора нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление синхронного компенсатора» (Рисунок 3.2.54) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый синхронный компенсатор добавится в список дерева, справа которого будет его поля для ввода/редактирования паспортных данных (рисунок 3.2.56).

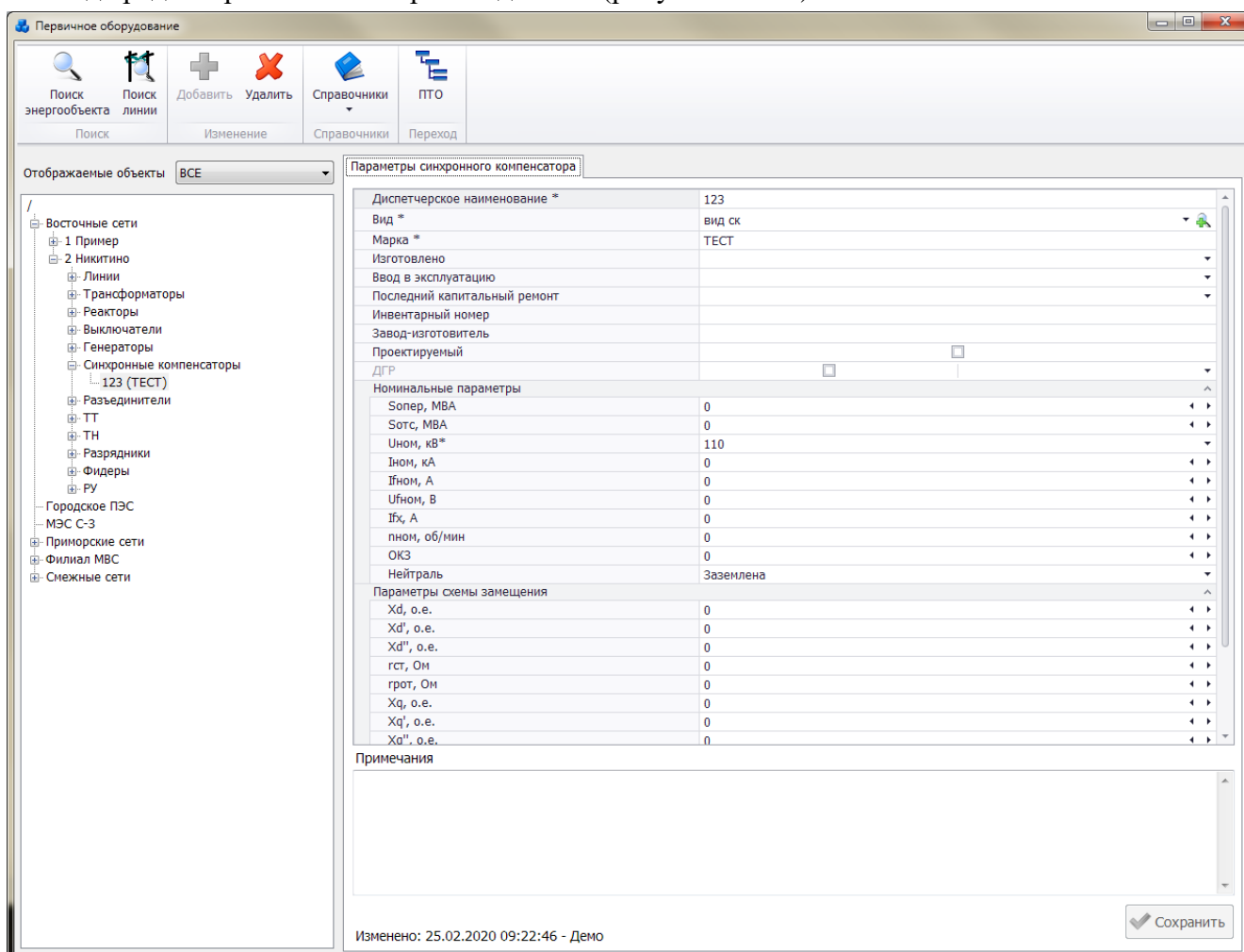



Рисунок 3.2.56

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Описание полей синхронного компенсатора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования синхронного компенсатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Вид*	Служит для хранения наименования вида синхронного компенсатора. Выбор из списка или через диалоговое окно «Типы синхронных компенсаторов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка*	Служит для хранения марки синхронного компенсатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
ДГР	Установка/снятие галочки в поле «ДГР», в случае наличия/отсутствия дугогасящего реактора на синхронном компенсаторе.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о синхронном компенсаторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемость	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли синхронный компенсатор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Сопер, МВА	Полная мощность синхронного компенсатора при опережающем токе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Сотс, МВА	Полная мощность синхронного компенсатора при отстающем токе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Уном, кВ *	Номинальное напряжение синхронного компенсатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Ином, кА	Номинальный ток синхронного компенсатора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ифом, А	Ток возбуждения синхронного компенсатора при номинальной нагрузке. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

U _{ном} , В	Напряжение возбуждения синхронного компенсатора при номинальной нагрузке. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
I _х , А	Ток возбуждения при холостом ходе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
n _{ном} , об/мин	Номинальная частота вращения. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
ОКЗ	Отношение короткого замыкания – отношение тока возбуждения синхронной машины, соответствующего ее номинальному напряжению при холостом ходе, к току возбуждения при трехфазном коротком замыкании с номинальным током в обмотке якоря. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Нейтраль	Отображает информацию о состоянии нейтрали. Выбор производится из редактируемого выпадающего списка (Заземлена/Изолирована)
X _d , о.е.	Синхронное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X _d ' , о.е.	Переходное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X _d '' , о.е.	Сверхпереходное индуктивное сопротивление по продольной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
r _{ст} , Ом	Активное сопротивление статора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
r _{рот} , Ом	Активное сопротивление ротора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X _q , о.е.	Синхронное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X _q ' , о.е.	Переходное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X _q '' , о.е.	Сверхпереходное индуктивное сопротивление по поперечной оси. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
X ₀ , о.е.	Индуктивное сопротивление нулевой последовательности. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
T' _d , с	Электромагнитная постоянная времени свободной переходной составляющей тока машины по продольной оси при короткозамкнутой обмотке якоря. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
T'' _d , с	Электромагнитная постоянная времени свободной сверхпереходной составляющей тока машины по продольной оси при замкнутой накоротко обмотке статора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
T _a , с	Электромагнитная постоянная времени затухания апериодической составляющей тока замкнутой накоротко обмотки статора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Td0, с	Постоянная времени обмотки возбуждения при разомкнутой обмотке статора. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
--------	--

Примечание:

После подключения синхронного компенсатора к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.57). Для изменения напряжения необходимо отсоединить синхронный компенсатор от секции шины.

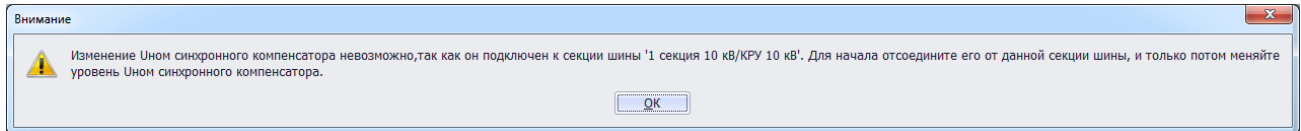


Рисунок 3.2.57

Чтобы удалить синхронный компенсатор, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.58).

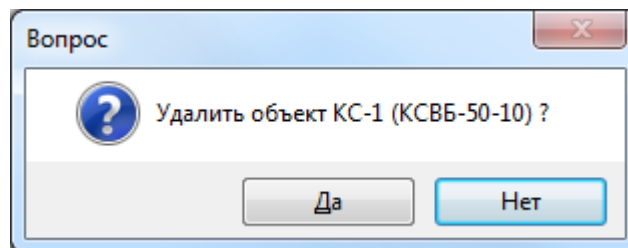


Рисунок 3.2.58

При выборе «Да» синхронный компенсатор будет удален. Если синхронный компенсатор будет подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (рисунок 3.2.59). В этом случае необходимо отвязать все связанные секции шин с СК и повторить удаление.

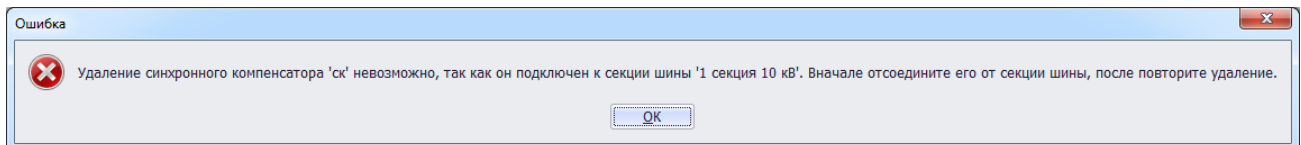


Рисунок 3.2.59

Примечание:

Чтобы подключить дугогасящий реактор к нейтрали синхронного компенсатора, должно выполняться следующее условие: диапазон Уном от 3 до 35кВ и из выпадающего списка значений поля «Нейтраль» необходимо выбрать «Заземлена».

3.2.7 Батарея статических конденсаторов (БСК)

Для добавления батареи статических конденсаторов необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (рисунок 3.2.13) выбрать из списка «БСК» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление батареи статических конденсаторов» (рисунок 3.2.60).

Рисунок 3.2.60


Если в выпадающем списке поля «Вид» нет вида БСК, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется новое окно, в котором нужно добавить новый вид конденсаторных батарей при помощи кнопки «Добавить» (рисунок 3.2.61).

Рисунок 3.2.61

Выбрать добавленный вид БСК нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление Батареи статических конденсаторов» (рисунок) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новая БСК добавится в список дерева, справа которого будут её поля для ввода/редактирования паспортных данных (рисунок 3.2.62).

Рисунок 3.2.62

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Описание полей БСК

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования батареи статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 45.
Вид*	Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Виды конденсаторных батарей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка*	Служит для хранения марки БСК. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть меньше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 25.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.

Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о БСК. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли батарея статических конденсаторов на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Q, кВАр	Реактивная мощность батареи статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Uном, кВ*	Номинальное напряжение батареи статических конденсаторов. Выбор из списка, значения которого не редактируются (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Iном, А	Номинальный ток батареи статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
C, мкФ	Ёмкость батареи статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Cos φ	Коэффициент мощности. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
fном, Гц	Номинальная частота. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Кол-во фаз	Отображает информацию о количестве фаз БСК. Выбор из нередактируемого выпадающего списка, значения которого не редактируются (1/3).
Нейтраль	Отображает информацию о состоянии нейтрали. Выбор производится из нередактируемого выпадающего списка (Глухозаземленная/Изолированная)

Примечание:

После подключения батареи статических конденсаторов к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.63). Для изменения напряжения необходимо отсоединить батарею статических конденсаторов от секции шины.

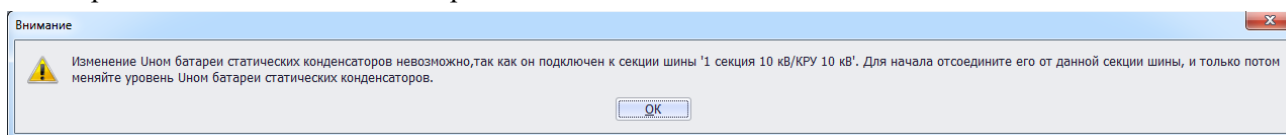


Рисунок 3.2.63

Чтобы удалить батарею статических конденсаторов, нужно выбрать её в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.64).

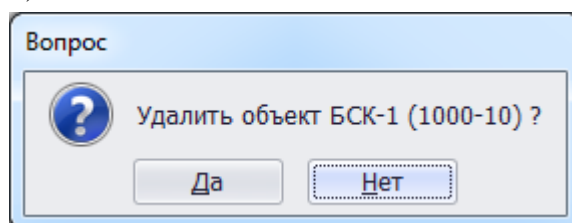


Рисунок 3.2.64

При выборе «Да» батарея статических конденсаторов будет удалена. Если батарея статических конденсаторов будет подключена к секции шины, то после нажатия кнопки

«Да», появится сообщение (рисунок 3.2.65). В этом случае необходимо отвязать все связанные секции шины с батареей статических конденсаторов и повторить удаление.

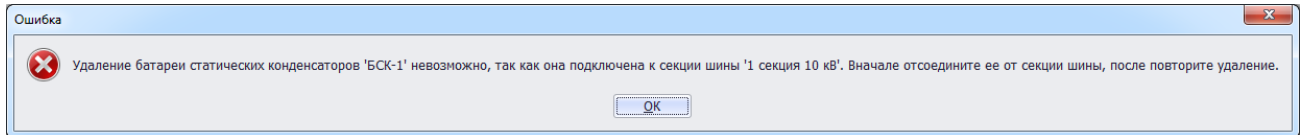


Рисунок 3.2.65

3.2.8 Выключатель

Для добавления выключателя необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Выключатель» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление выключателя» (рисунок 3.2.66).

Рисунок 3.2.66

Примечание:

Параметр Уном. выкл. должен быть больше или равен параметру Уном. сети, если это условие не будет выполняться, то при сохранении выключателя возникнет соответствующее сообщение (рисунок 3.2.67).

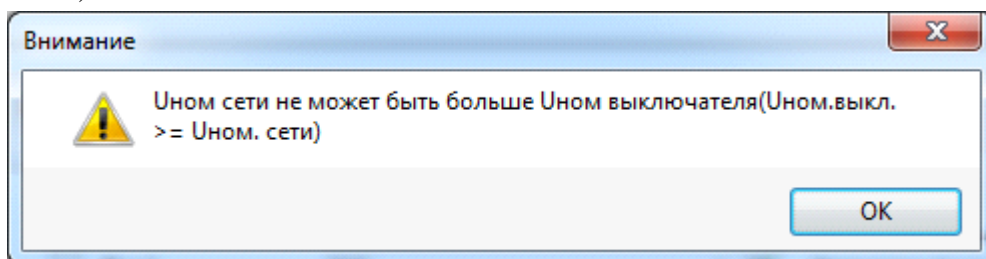


Рисунок 3.2.67

После заполнения всех полей в окне «Добавление выключателя» (рисунок 3.2.66) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый выключатель добавится в список дерева, справа которого будет его поля для ввода/редактирования паспортных данных (рисунок 3.2.68).

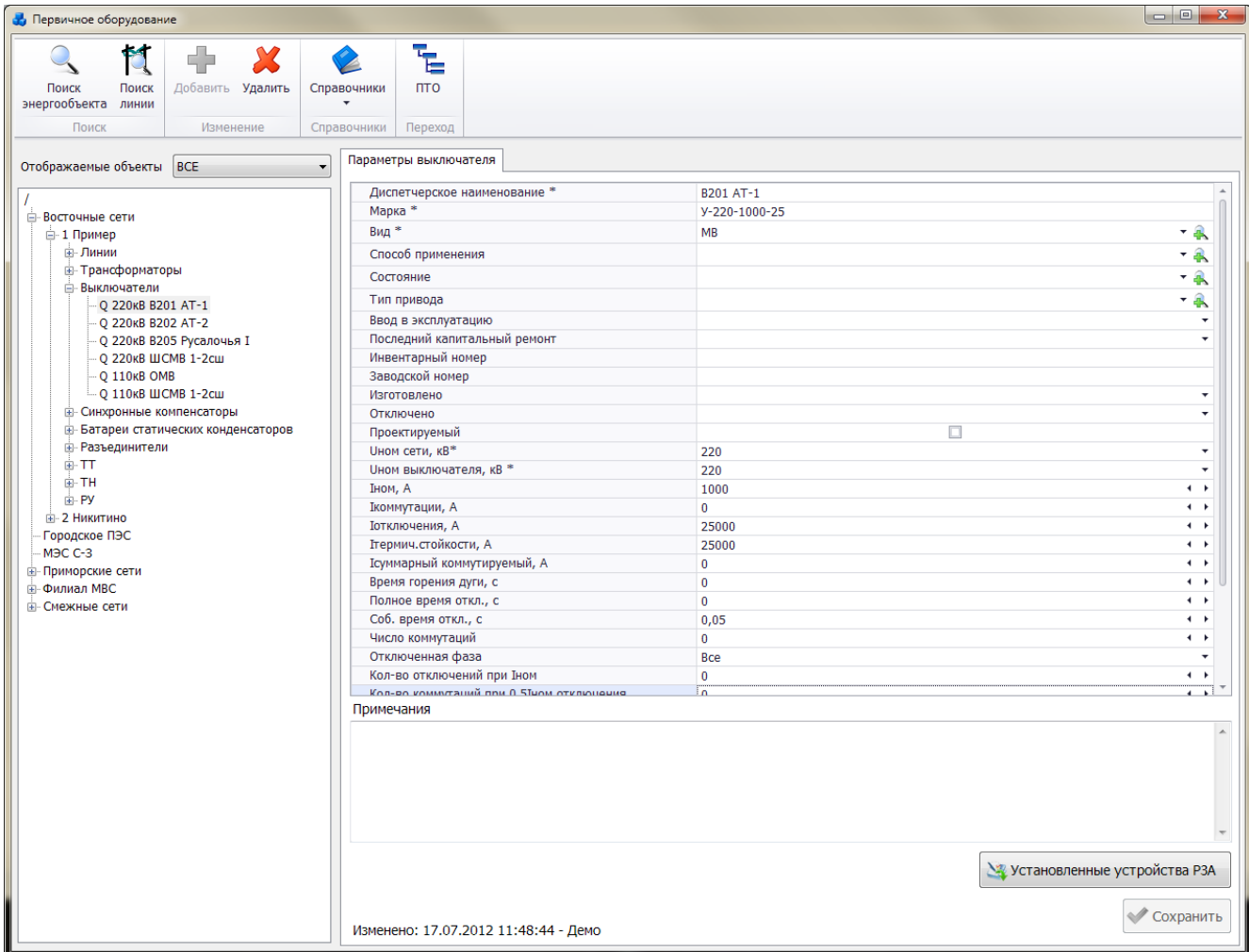




Рисунок 3.2.68

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Описание полей выключателя

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования выключателя. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов- 255.
Марка*	Отображает наименование марки выключателя. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Вид*	Отображает наименование вида выключателя по роду дугогасящей среды и способу гашения дуги. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Виды выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Способ применения	Служит для хранения информации о способе применения выключателей по отключаемому оборудованию. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Способы применения выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Состояние	Отображает рабочее состояние выключателя. Выбор производится из выпадающего списка или через диалоговое окно «Состояния

	выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Тип привода	Содержит информацию о типе привода. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Типы привода выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Отключено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о выключателе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли выключатель на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Уном сети, кВ*	Номинальное напряжение сети. Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Уном выключателя, кВ*	Номинальное напряжение выключателя. Выбор из списка значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ).
Ином, А	Номинальный ток выключателя. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Икоммутации	Ток коммутации. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Иотключения, А	Ток отключения. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Итермич.стойкости, А	Ток термической стойкости. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Исуммарный коммутируемый, А	Суммарный ток коммутации. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Время горения дуги, с	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Полное время откл., с	Полное время отключения выключателя. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Соб. время откл., с	Собственное время отключения выключателя. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Число коммутаций	Количество коммутаций выключателя. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Отключенная фаза	Выбор производится из списка, значения которого не редактируемые (А, В, С)
Кол-во отключений при Iном	Количество отключений при номинальном токе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Кол-во коммутаций при 0,5Iном откл.	Количество отключений при токе, равном половине номинального. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Кол-во коммутаций при Iном откл.	Количество коммутаций при номинальном токе. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Коэффициент коммутационного износа выключателя	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Коэффициент механического износа выключателя	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Место установки	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ток соленоида включения	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ток соленоида отключения	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Примечание:

После подключения выключателя к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.69). Для изменения напряжения необходимо отсоединить выключатель от секции шины.

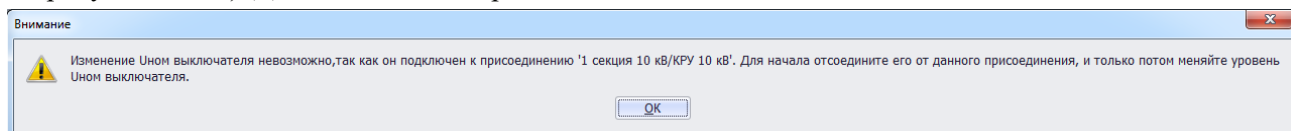


Рисунок 3.2.69

Чтобы удалить выключатель, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок 3.2.70).

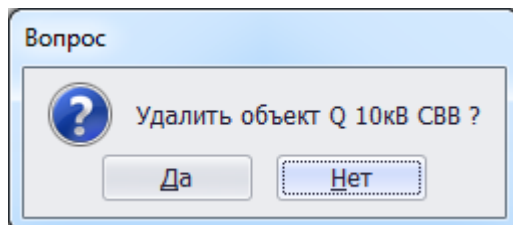


Рисунок 3.2.70

При выборе «Да» выключатель будет удален. Если выключатель будет подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (рисунок 3.2.71).

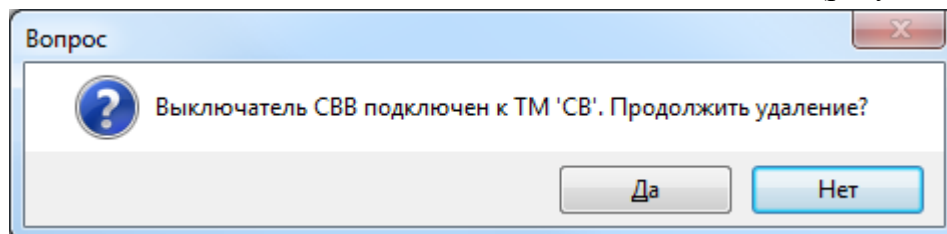


Рисунок 3.2.71

После нажатия «Да» выключатель будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.2.9 Разъединитель

Для добавления разъединителя необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Разъединитель» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление разъединителя» (рисунок 3.2.72).

Рисунок 3.2.72

Если в выпадающем списке поля «Тип» нет необходимого типа разъединителя, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется новое окно, в котором нужно добавить новый тип разъединителя при помощи кнопки «Добавить» (рисунок 3.2.73).

Рисунок 3.2.73

Выбрать добавленный тип разъединителя нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление разъединителя» (рисунок 3.2.72) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый разъединитель добавится в список дерева, справа которого будут его поля для ввода/редактирования паспортных данных (рисунок 3.2.74).

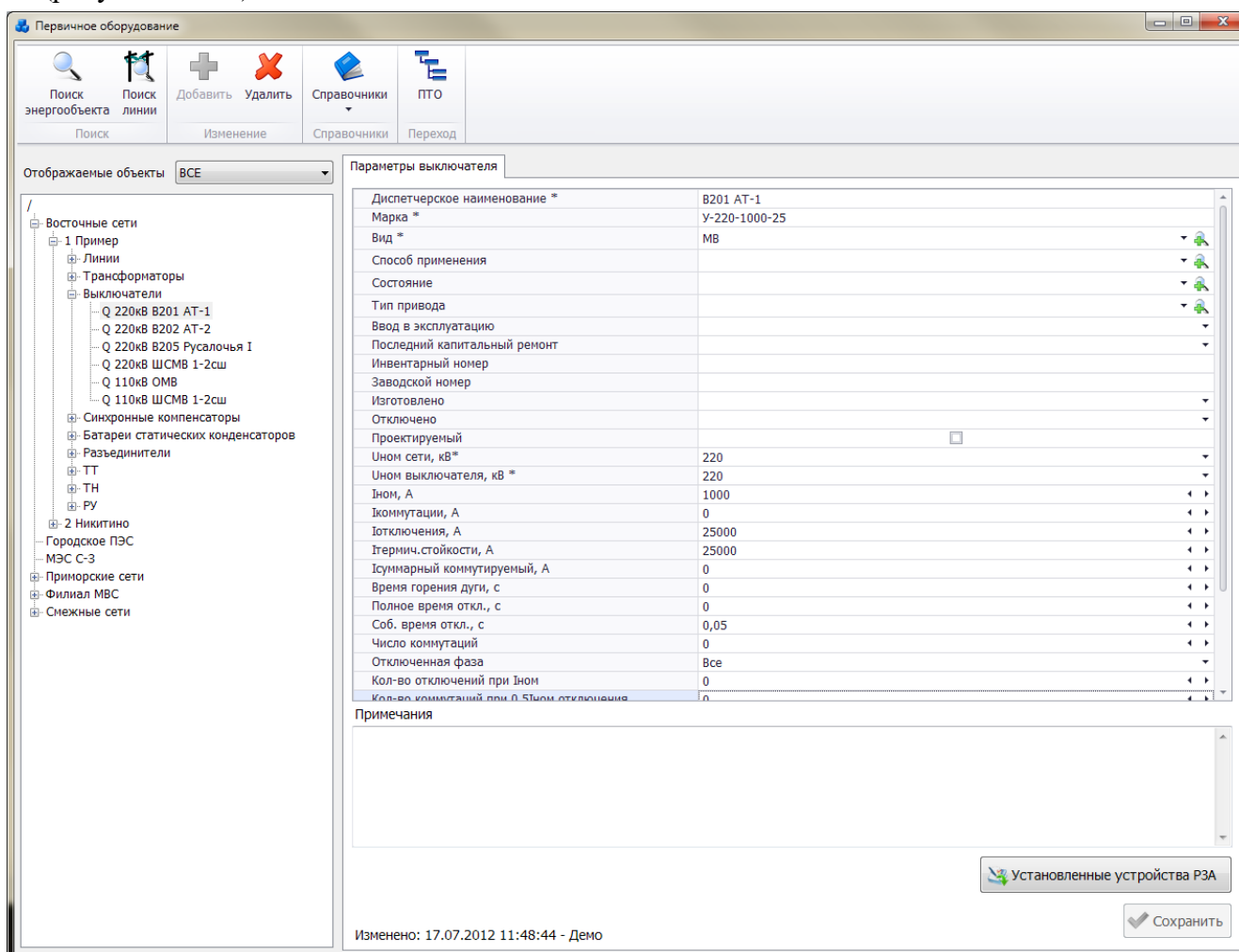




Рисунок 3.2.74

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Описание полей разъединителя

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования разъединителя. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Тип*	Отображает наименование типа разъединителя. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Типы разъединителей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Тип исполнения	Отображает информацию о типе исполнения разъединителя. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Тип исполнения разъединителей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.

Тип привода главных ножей	Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Тип привода главных ножей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Тип привода заземляющих ножей	Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Тип привода заземляющих ножей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную. (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Заполняется пользователем вручную и служит для ввода дополнительной информации о разъединителе. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли разъединитель на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Номинальное напряжение, кВ*	Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4кВ, 3кВ, 6кВ, 10кВ, 20кВ, 35кВ, 110кВ, 220кВ, 330кВ, 500кВ, 750кВ)
Наибольшее рабочее напряжение	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Номинальный ток, А	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Предельный сквозной ток главных ножей, кА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ток термической стойкости главных ножей, кА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Время протекания наибольшего тока термической стойкости главных ножей, с	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Предельный сквозной ток заземляющих ножей, кА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Ток термической стойкости заземляющих ножей, с	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Время протекания наибольшего тока термической стойкости заземляющих ножей, с	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.

Примечание:

После подключения разъединителя к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (рисунок 3.2.75). Для изменения напряжения необходимо отсоединить разъединитель от секции шины.

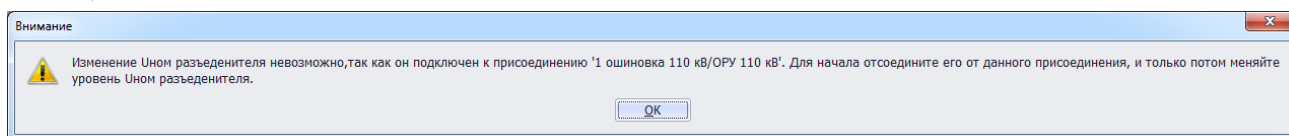


Рисунок 3.2.75

Чтобы удалить разъединитель, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (рисунок).

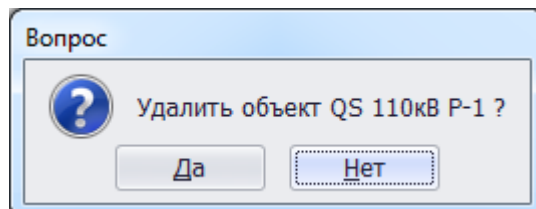


Рисунок 3.2.76

При выборе «Да» разъединитель будет удален. Если разъединитель будет подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.77).

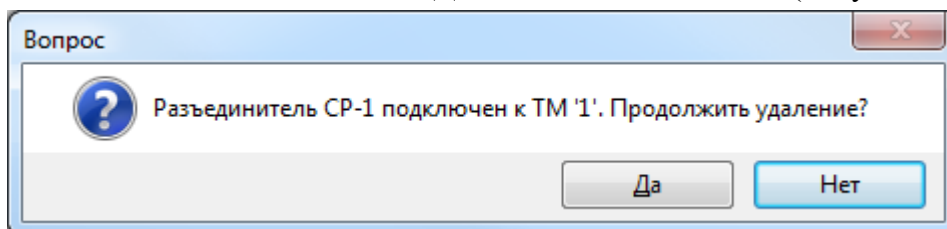


Рисунок 3.2.77

После нажатия «Да» разъединитель будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.2.10 Трансформатор тока (ТТ)

Для добавления трансформатора тока необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «ТТ» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ТТ» (Рисунок 3.2.78).

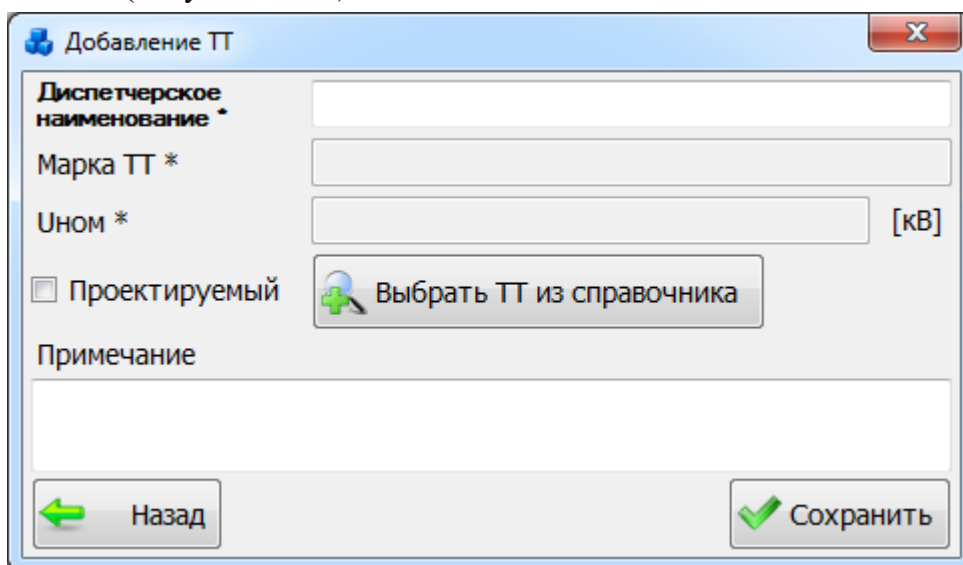


Рисунок 3.2.78

Кнопка «Выбрать ТТ из справочника» позволяет выбрать трансформатор тока из справочника (Рисунок 3.2.79).

Справочник трансформаторов тока

Добавить Править Копировать Удалить

Просмотр ВАХ Просмотр К10 Связь ТТ и характеристики

Марка	Уном,кВ	Ином,А	Іном,А	Класс	W1	W2	Смп,мм ²	Лмп,М	К10ном	Вс,Тл	Робн,Он	Хобн,Он
ТШЛП-10К	10	2000	5 0,5		1	400	1350	0,637	20	1,4	0,2	0,76
ТШЛП-10К	10	2000	5 10P		1	400	2700	0,637	25	1,4	0,45	0,5
ТШЛП-10К	10	2000	5 10P		1	400	2700	0,637	25	1,4	0,45	0,5
ТШЛП-10	10	1000	5 0,5		1	200	1350	0,637	20	1,4	0,125	0,7844
ТШЛП-10	10	1000	5 10P		1	200	2700	0,637	25	1,4	0,3	0,1
ТШЛП-10	10	1000	5 10P		1	200	2700	0,637	25	1,4	0,3	0,1
ТШЛО-20	20	1500	5 10P		1	300	640	0,48	5	1,4	0,22	0,7516
ТШЛ-20Б-Ш	20	18000	5 10		1	3600	1180	0,45	8	1,4	0,54	0,68
ТШЛ-20Б-П	20	12000	5 10		1	2400	800	1,9	20	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-20Б-І	20	10000	5 10P		1	2000	1180	1,21	4	1,4	0,6	0,98
ТШЛ-20Б-І	20	8000	5 10P		1	1600	1280	0,45	16	1,4	0,42	0,64
ТШЛ-20Б-І	20	6000	5 10P		1	1200	1180	0,45	16	1,4	0,9	1,6
ТШЛ-20-П	20	12000	5 10		1	2400	800	1,9	20	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-20-1	20	10000	5 10P		1	2000	685	1,64	4	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-20-1	20	8000	5 10P		1	1600	685	1,64	16	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-20-1	20	6000	5 10P		1	1200	685	1,64	16	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-10К	10	5000	5 0,5		1	1000	765	0,817	20	1,4	0,6	0,65
ТШЛ-10К	10	3000	5 10P		1	600	1530	0,817	25	1,4	0,54	0,67

1135

Назад Далее

Рисунок 3.2.79

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Выбрать трансформатор тока нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Если нет нужного ТТ, можно добавить новый с помощью кнопки «Добавить». После нажатия на которую откроется новое окно добавления ТТ (Рисунок 3.2.80).

Добавление новой записи о ТТ

Марка ТТ *

Номинальное напряжение * [кВ]

Номинальный первичный ток * [А]

Номинальный вторичный ток * [А]

Класс точности *

Число витков первичной обмотки [вит]

Число витков вторичной обмотки [вит]

Площадь поперечного сечения магнитопровода [мм²]

Длина средней линии магнитопровода [м]

Величина предельной кратности при номинальной нагрузке

Магнитная индукция насыщения [Тл]

Активное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Реактивное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Zном [Ом]

Характеристика K10

Характеристика намагничивания

Вариант исполнения

Рисунок 3.2.80

После заполнения всех необходимых полей нажмите кнопку «Сохранить», и новый трансформатор тока появится в таблице справочника.

После заполнения всех полей в окне «Добавление ТТ» (Рисунок 3.2.78) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый трансформатор тока добавится в список дерева, справа которого будут его поля для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.81).

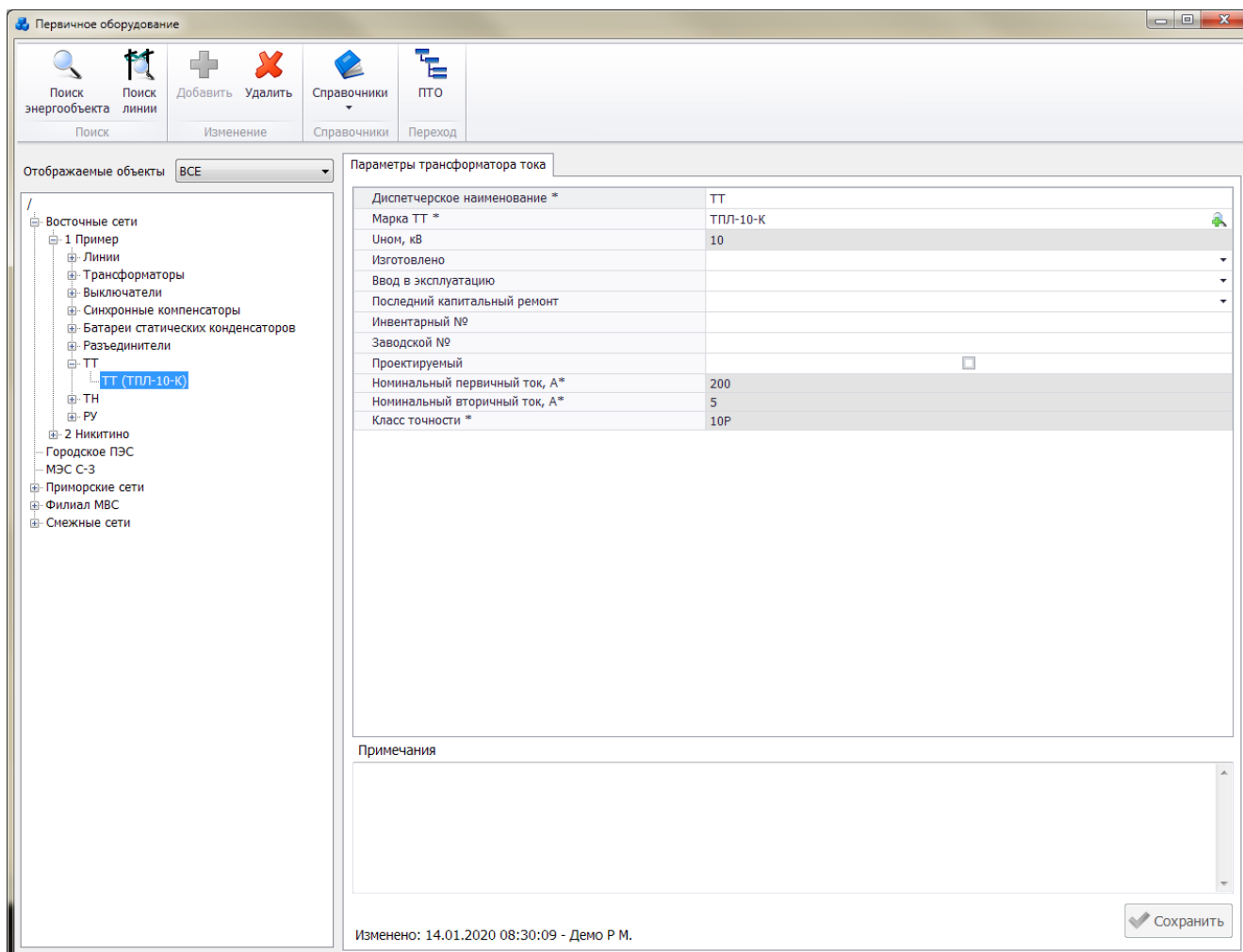


Рисунок 3.2.81

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Описание полей трансформатора тока

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования трансформатора тока. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Марка ТТ *	Отображает наименование марки трансформатора тока. Выбор из редактируемого справочника в момент создания объекта.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе тока. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатора тока на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры (ввод через справочник)	
Номинальное напряжение, кВ*	Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 18 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 66 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Номинальный первичный ток, А *	Выбор производится из списка, значения которого не редактируемые.
Номинальный вторичный ток, А *	Выбор производится из списка, значения которого не редактируемые.
Класс точности *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Классы точности ТТ», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Число витков первичной обмотки, вит	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Число витков вторичной обмотки, вит	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Площадь поперечного сечения магнитопровода, мм ²	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Длина средней линии магнитопровода, м	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Величина предельной кратности при номинальной нагрузке	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Магнитная индукция насыщения, Тл	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Активное сопротивление вторичной обмотки, Ом	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Реактивное сопротивление вторичной обмотки, Ом	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Zном, Ом	Полное номинальное сопротивление трансформатора тока. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Характеристика К10	Создание и редактирование графика предельной кратности тока конденсатора К10.
Характеристика намагничивания	Создание и редактирование графика вольт – амперной характеристики (ВАХ).
Вариант исполнения	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.

Примечание:

После подключения трансформатора тока к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.82). Для изменения параметров необходимо отсоединить трансформатор тока от секции шины.

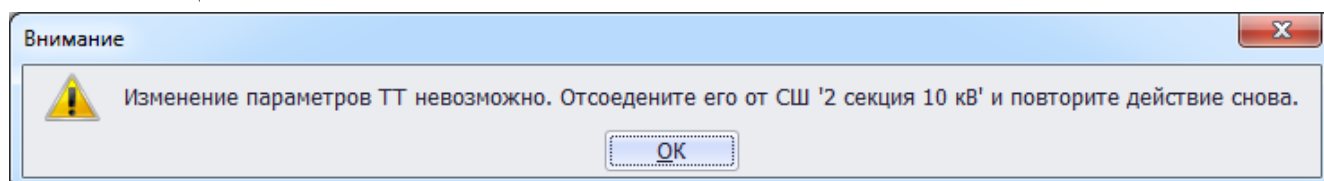


Рисунок 3.2.82

Чтобы удалить трансформатор тока, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.53).

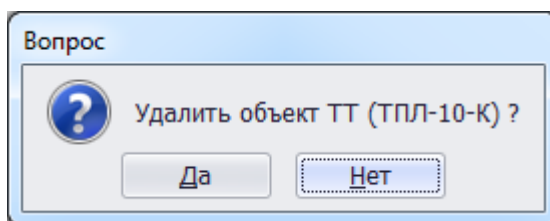


Рисунок 3.2.83

При выборе «Да» трансформатор тока будет удален. Если трансформатор тока будет присоединен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.84).

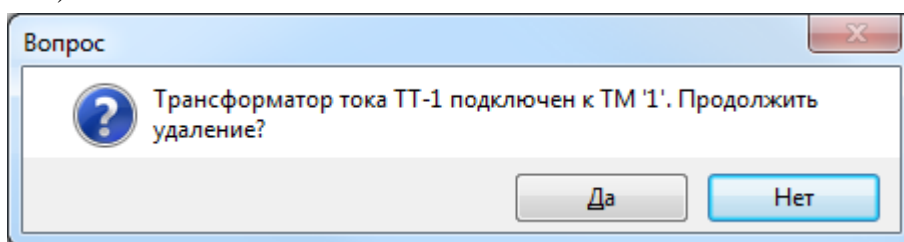


Рисунок 3.2.84

После нажатия «Да» трансформатор тока будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.2.11 Трансформатор напряжения (ТН)

Для добавления трансформатора напряжения необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «ТН» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ТН» (Рисунок 3.2.85).

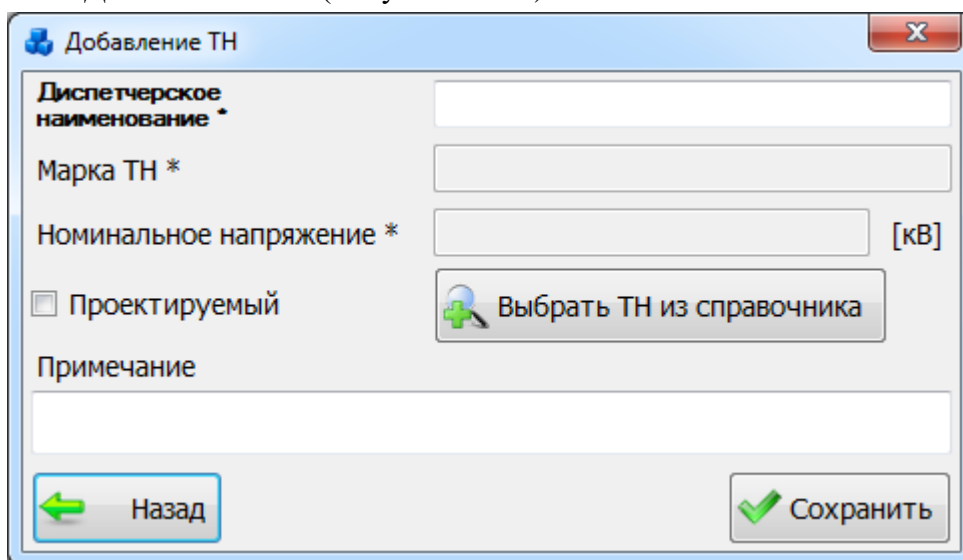


Рисунок 3.2.85

Кнопка «Выбрать ТН из справочника» позволяет выбрать трансформатор напряжения из справочника ТН (Рисунок 3.2.86).

Марка	Уном,кВ	Ураб.макс.,кВ	U1ном, В	U2ном,В	U2ном.доп.	Sном,ВА	Класс	S2ном.доп.,ВА	Спред	Схема и
STE 3/123	110		110000	100	100	50	0,2	50		
EGK 170-...	110		110000	100	100	50	0,2	50		

Рисунок 3.2.86

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Выбрать трансформатор напряжения нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Если нет нужного ТН, можно добавить новый с помощью кнопки «Добавить». После нажатия на которую откроется окно добавления ТН (Рисунок 3.2.87).

Добавление новой записи о ТН

Марка ТН *

Номинальное напряжение * [кВ]

Наибольшее рабочее напряжение * [кВ]

Номинальное напряжение первичной обмотки * [В]

Номинальное напряжение основной вторичной обмотки * [В]

Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки * [В]

Класс точности * [В]

Номинальная мощность [ВА]

Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки [ВА]

Предельная мощность вне класса точности [ВА]

Схема и группа соединения обмоток

Число витков первичной обмотки [вит]

Число витков основной вторичной обмотки [вит]

Число витков дополнительной вторичной обмотки [вит]

Zном [Ом]

Вариант исполнения

Назад Сохранить

Рисунок 3.2.87

После заполнения всех необходимых полей нажмите кнопку «Сохранить» и новый ТН появится в таблице справочника ТН.

После заполнения всех полей в окне «Добавление ТН» (Рисунок 3.2.85) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый трансформатор напряжения добавится в список дерева, справа которого будут его поля для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.88).

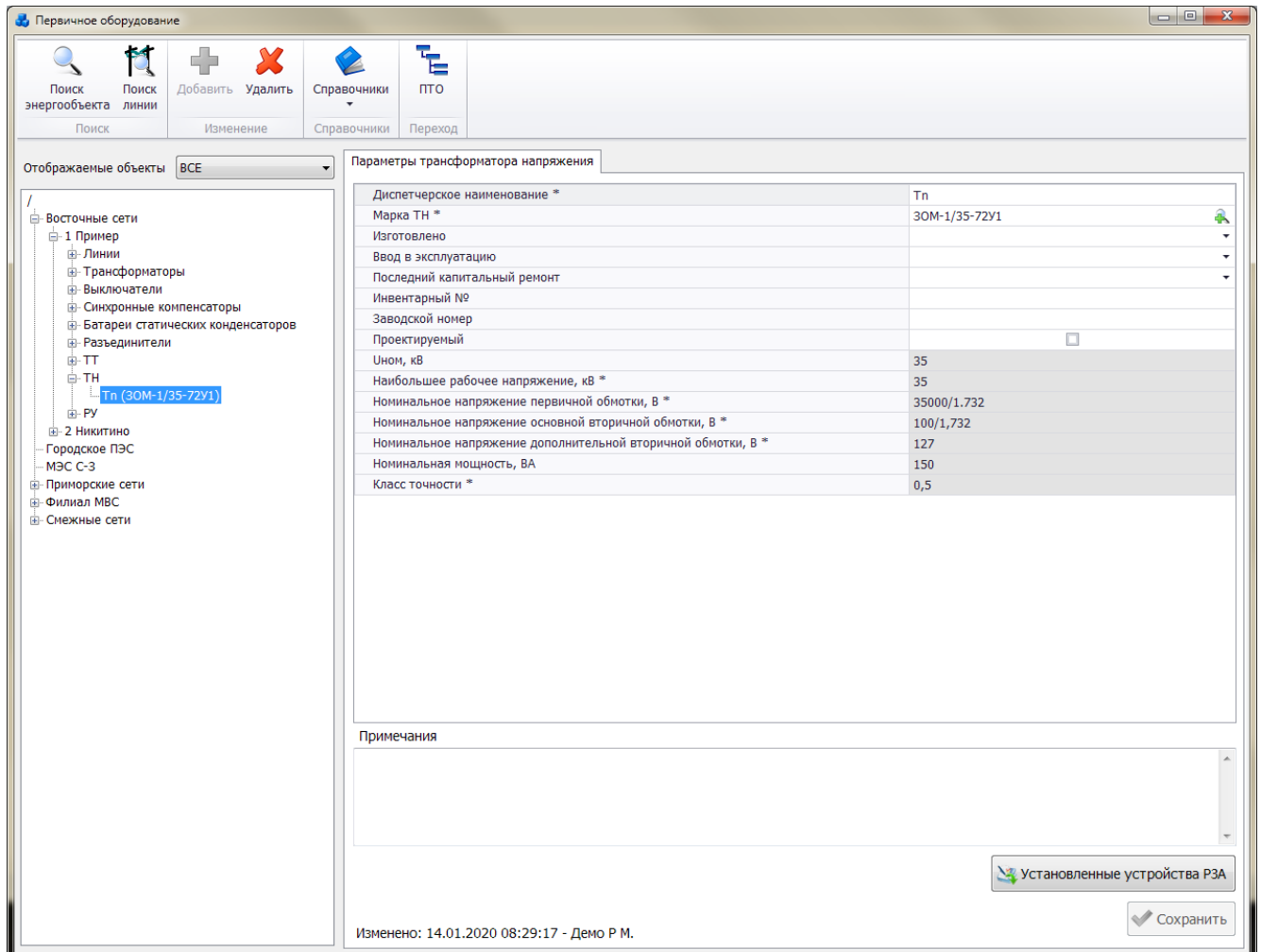






Рисунок 3.2.88

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Описание полей трансформатора напряжения

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования трансформатора напряжения. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Марка ТН *	Отображает наименование марки трансформатора напряжения. Выбор из редактируемого справочника.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.

Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе напряжения. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатора напряжения на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры (ввод через справочник)	
Номинальное напряжение, кВ*	Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 18 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Наибольшее рабочее напряжение, кВ *	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 12.
Номинальное напряжение первичной обмотки, В *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Уном первичной обмотки», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Уном основной вторичной обмотки», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Уном дополнительной вторичной обмотки», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Класс точности *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Классы точности ТН», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Номинальная мощность, ВА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, ВА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 12.
Предельная мощность вне класса точности, ВА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 12.
Схема и группа соединения обмоток	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 25.
Число витков первичной обмотки, вит	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Число витков основной вторичной обмотки, вит	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Число витков дополнительной вторичной обмотки, вит	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Zном, Ом	Полное номинальное сопротивление трансформатора напряжения. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Вариант исполнения	Вариант исполнения по количеству фаз. Выбор производится из списка, значения которого не редактируемые (трехфазный, однофазный)

Примечание:

После подключения трансформатора напряжения к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.89). Для изменения параметров необходимо отсоединить трансформатор напряжения от секции шины.

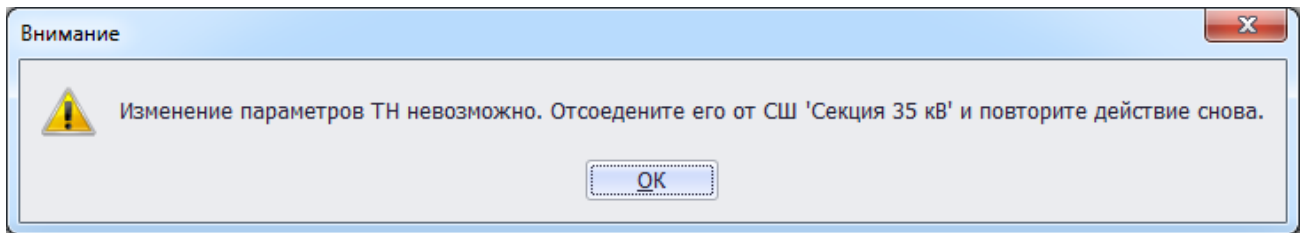


Рисунок 3.2.89

Чтобы удалить трансформатор напряжения, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.90).

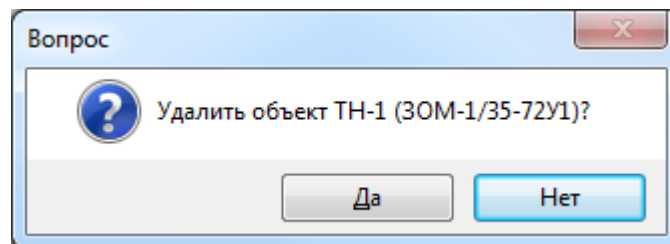


Рисунок 3.2.90

При выборе «Да» трансформатор напряжения будет удален. Если трансформатор напряжения будет присоединен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.91).

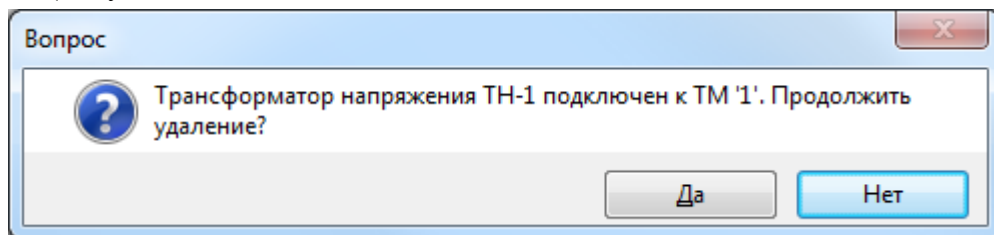


Рисунок 3.2.91

После нажатия «Да» трансформатор напряжения будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.2.12 Разрядник

Для добавления разрядника необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Разрядник» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление разрядника» (Рисунок 3.2.92).

Рисунок 3.2.92

Если в выпадающем списке поля «Вид» нет необходимого типа разрядника, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется новое окно, в котором нужно добавить новый вид разрядника при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.93).

Рисунок 3.2.93

Выбрать добавленный вид разрядника нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление разрядника» (Рисунок 3.2.92) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый разрядник добавится в список дерева, справа которого будут его поля для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.94).

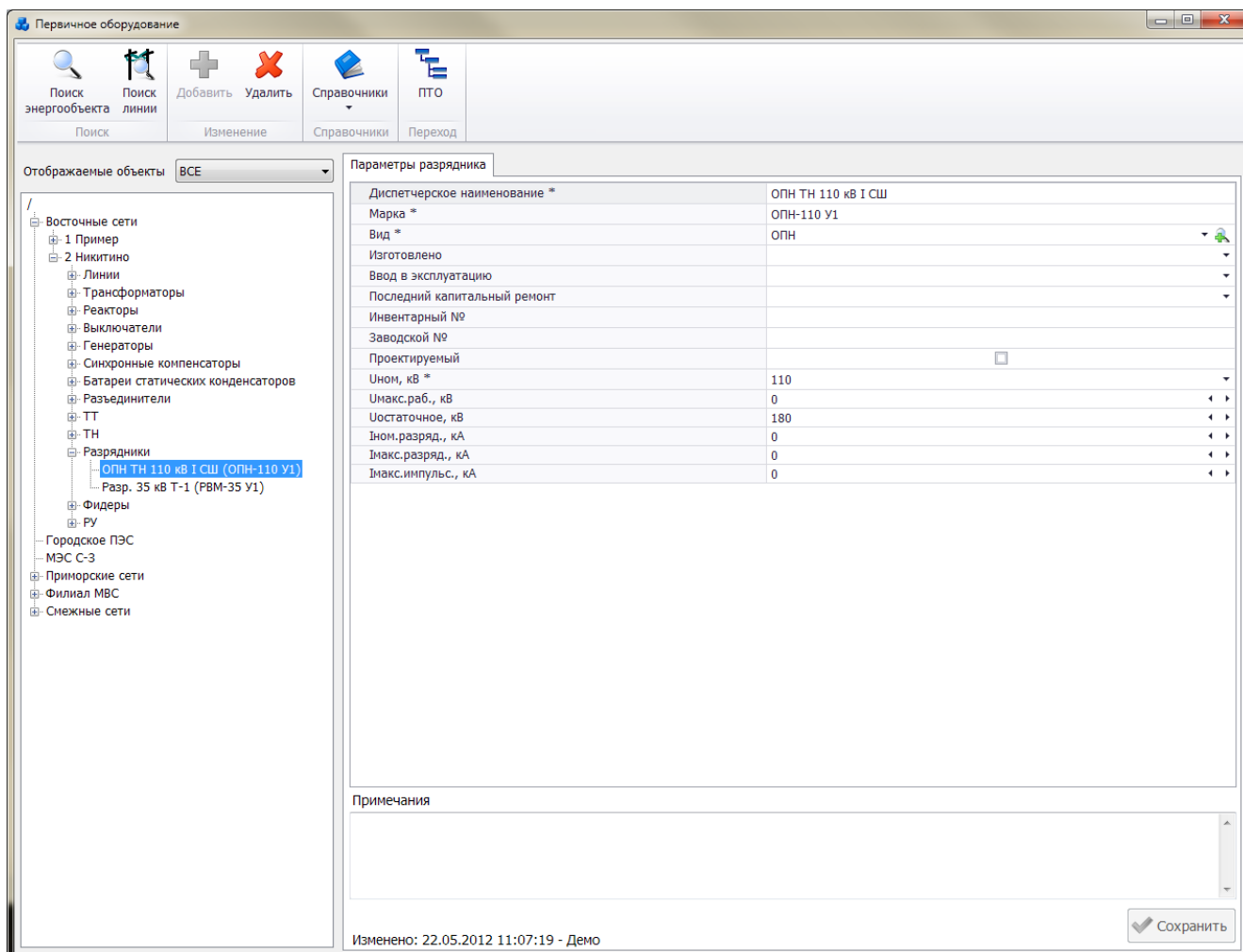



Рисунок 3.2.94

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.15).

Таблица 3.15 – Описание полей разрядника

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования разрядника. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Марка *	Отображает наименование марки разрядника. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Вид *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Виды разрядников», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о разряднике. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли разрядник на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Уном, кВ*	Номинальное напряжение разрядника. Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ).
Умакс. раб., кВ	Наибольшее рабочее напряжение разрядника. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Уостаточное, кВ	Остаточное напряжение разрядника. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ином.разряд., кА	Номинальный ток разрядника. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Имакс.разряд., кА	Максимальный ток разрядника. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Имакс.импульса, кА	Максимальный ток импульса разрядника. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Примечание:

После подключения разрядника к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.95). Для изменения параметров необходимо отсоединить разрядник от секции шины.

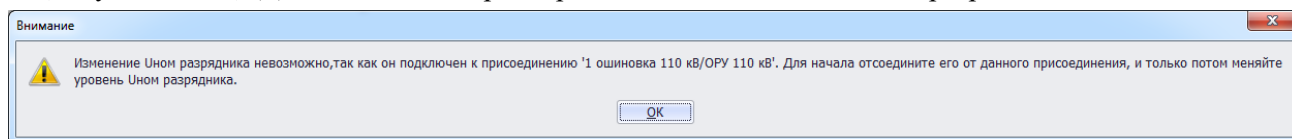


Рисунок 3.2.95

Чтобы удалить разрядник, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.96).

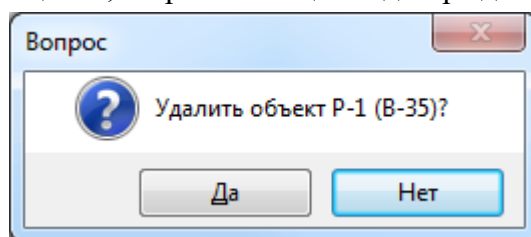


Рисунок 3.2.96

При выборе «Да» разрядник будет удален. Если разрядник будет присоединен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.97).

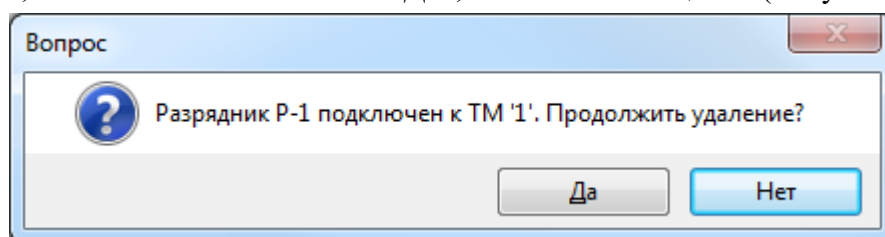


Рисунок 3.2.97

После нажатия «Да» разрядник будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.2.13 Фидер

Для добавления фидера необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Фидер» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление фидера» (Рисунок 3.2.98).

Рисунок 3.2.98

После заполнения всех полей в окне «Добавление фидера» (Рисунок 3.2.98) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новый фидер добавится в список дерева, справа которого будут его поля для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.99).

Параметры фидера	
Диспетчерское наименование *	Фид 1
Уном, кВ *	6
Секция шин/РУ	1 1 секция 6 кВ / РУ 6 кВ
Принадлежность	
Ввод в эксплуатацию	
Последний капитальный ремонт	
Проектируемый	<input checked="" type="checkbox"/>
Марка кабеля	A-70
Причина ограничения	
Трансформатор тока	
Фидерный выключатель	МВ 6 кВ
Суммарная мощность нагрузки, МВА	2
Предельный аварийный ток, кА	5
Длина кабеля, м	300






Примечания

Изменено: 17.07.2012 11:51:37 - Демо

Рисунок 3.2.99

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Описание полей фидера

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования фидера. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Секция шин/РУ	Отображает информацию о подключении фидера к секции шин/распределительному устройству. Выбор из списка или через диалоговое окно «Секции/РУ», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Принадлежность	Выбор организации, которой принадлежит фидер осуществляется из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка кабеля	Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Справочник марок кабелей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Причина ограничения	Выбор производится из списка, значения которого не редактируемые.
Трансформатор тока	Добавление к фидеру трансформатора тока осуществляется через диалоговое окно «Выберите трансформатор тока», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Фидерный выключатель	Добавление к фидеру выключателя осуществляется через диалоговое окно «Выберите выключатель», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о фидере. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли фидер на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Номинальные параметры	
Уном, кВ *	Номинальное напряжение фидера. Выбор из списка, значения которого не редактируемые (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ)
Суммарная мощность нагрузки, МВА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Предельный аварийный ток, кА	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.
Длина кабеля, м	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 8.

Примечание:

После подключения фидера к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.100). Для изменения напряжения необходимо отсоединить фидер от секции шины.

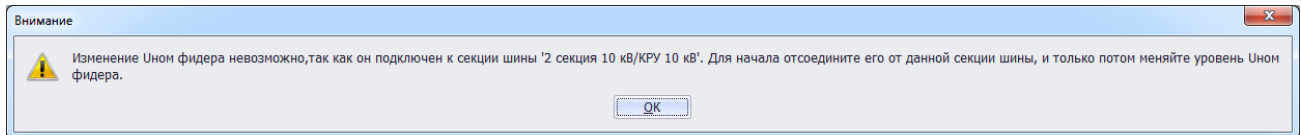


Рисунок 3.2.100

Чтобы удалить фидер, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.101).

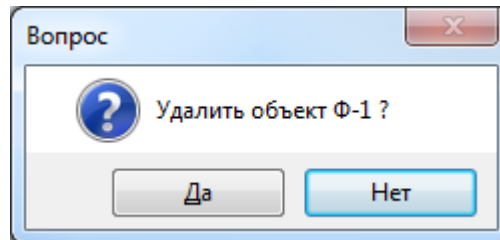


Рисунок 3.2.101

При выборе «Да» фидер будет удален. Если фидер будет подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.102). В этом случае необходимо отвязать фидер от секции шины и повторить удаление.

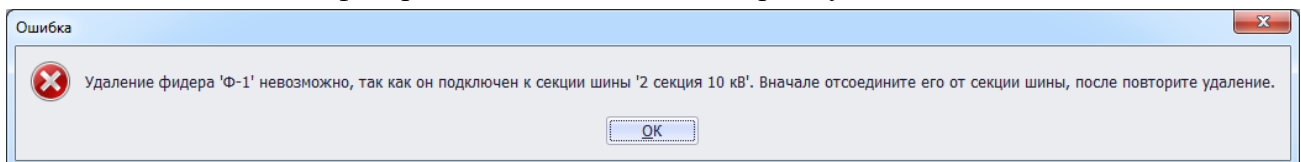


Рисунок 3.2.102

Примечание:

Если к фидеру подключен ТТ или фидерный выключатель, то фидер от СШ не получится отсоединить.

К фидеру можно подключить несколько выключателей и ТТ;

В списке полей «Трансформатор тока» и «Фидерный выключатель» отображаются только те ТТ / выключатели, которые имеют такой же класс напряжения (либо больший) и не подключены к другим объектам.

3.2.14 Ячейка

Для добавления ячейки необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Ячейка» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ячейки» (Рисунок 3.2.103).

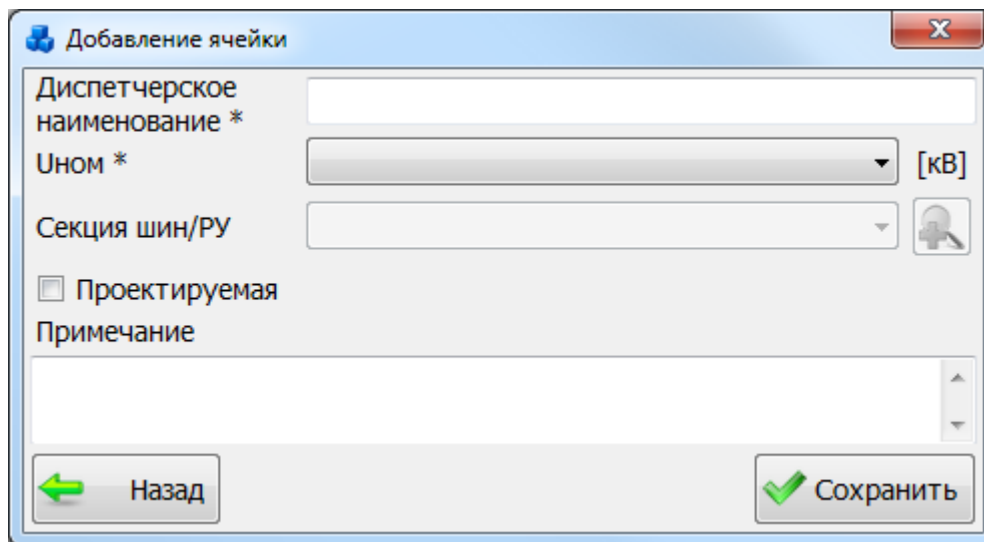


Рисунок 3.2.103

После заполнения всех полей в окне «Добавление ячейки» (Рисунок 3.2.103) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения ячейка будет добавлена в список дерева и в правой части окна «Первичное оборудование» будет открыта вкладка «Параметры ячейки» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.104).

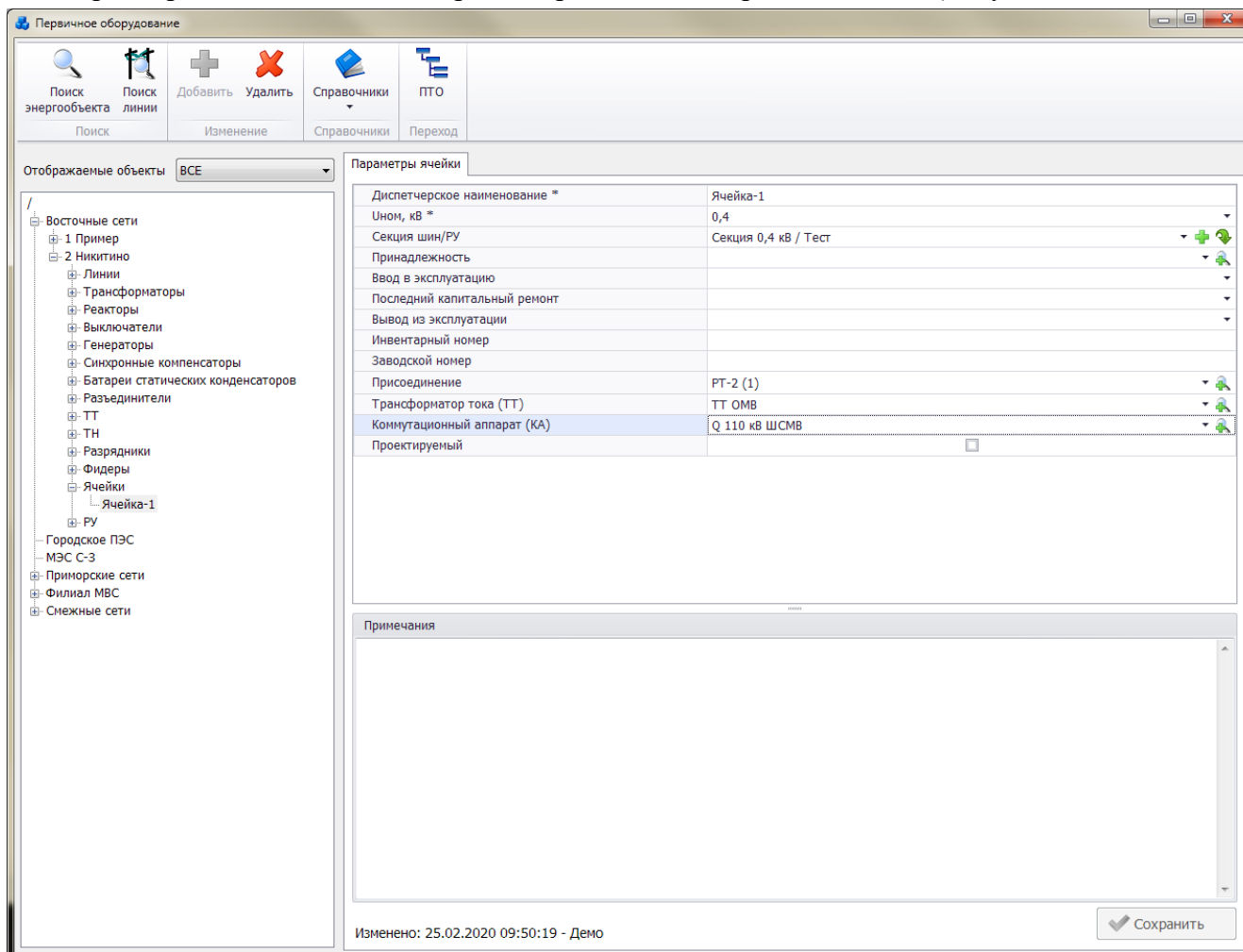







Рисунок 3.2.104

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Описание полей ячейки

Обозначение	Описание
-------------	----------

Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования ячейки. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов –50.
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения ячейки, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Секция шин/РУ	Отображает информацию о подключении ячейки к секции шин/распределительному устройству. Выбор из списка или через диалоговое окно «Секции/РУ», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Принадлежность	Выбор организации, которой принадлежит ячейка осуществляется из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода ячейки из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Присоединение	Добавление объектов присоединения к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите оборудование», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Трансформатор тока (ТТ)	Добавление трансформатора тока к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите трансформатор тока», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Коммутационный аппарат (КА)	Добавление выключателя к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите выключатель», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли ячейка на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о ячейке. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание:

В списке полей «Присоединение», «Трансформатор тока (ТТ)» и «Коммутационный аппарат (КА)» отображаются только те объекты, которые имеют такой же класс напряжения (либо больший) как ячейка и не подключены к другим объектам.

При добавлении выключателя и ТТ через соответствующие поля вкладки «Параметры ячейки», они будут прикреплены к ячейке только в том случае, если их класс напряжения будет такой же как у ячейки, либо больший.

При подключении ячейки к секции шины автоматически будут созданы три технических места: «Присоединение», «КА» и «ТТ».

В техническое место «Присоединение» можно добавить: ВЛ, КЛ, ТН, БСК, Реактор, Фидер, Разрядник, Обмотку трансформатора и Ячейку. Если к ячейке 1 присоединить ячейку 2, то у ячейки 2 в присоединение автоматически добавится ячейка 1.

Техническое место «КА» служит для присоединения к ячейке разъединителей и выключателей.

В техническое место «ТТ» можно добавить только трансформаторы тока.

Примечание:

После подключения ячейки к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.105). Для изменения напряжения необходимо отсоединить ячейку от секции шины.

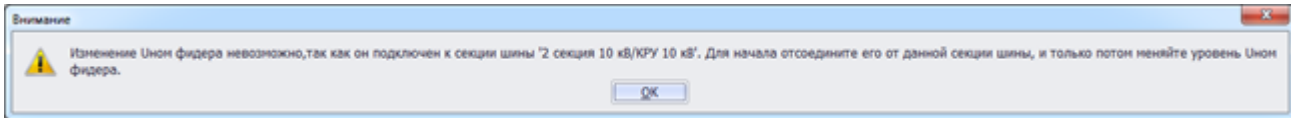


Рисунок 3.2.105

Для удаления ячейки, нужно выбрать ее в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.106).

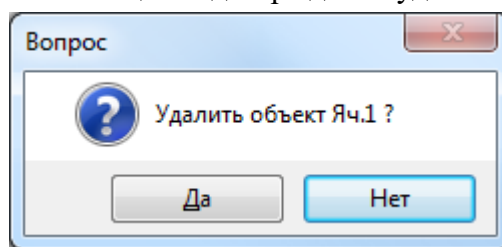


Рисунок 3.2.106

При выборе «Да» ячейка будет удалена. Если ячейка будет подключена к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение (Рисунок 3.2.107). В этом случае необходимо отвязать ячейку от секции шины и повторить удаление.

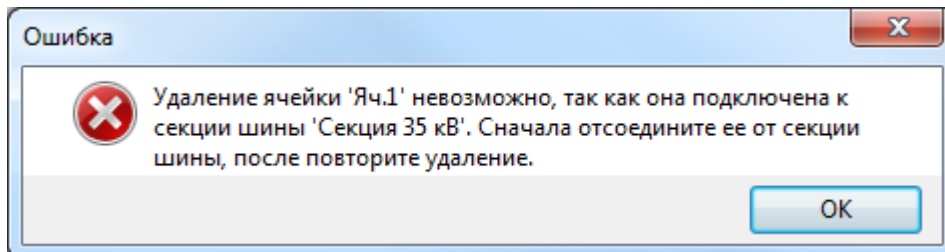


Рисунок 3.2.107

3.2.15 Распределительное устройство

Для добавления распределительного устройства необходимо выбрать энергообъект в дереве объектов и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «РУ» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Новое РУ» (Рисунок 3.2.108).

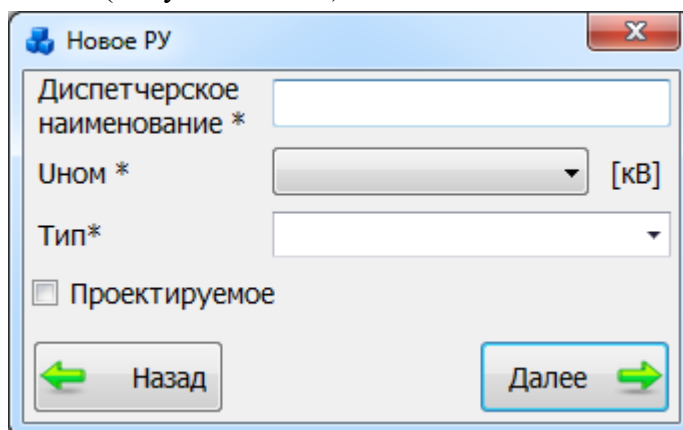



Рисунок 3.2.108

Добавить новое распределительное устройство также можно, если в окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Секция шин» и в открывшемся окне «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.109) нажать на кнопку  напротив поля «Название РУ».

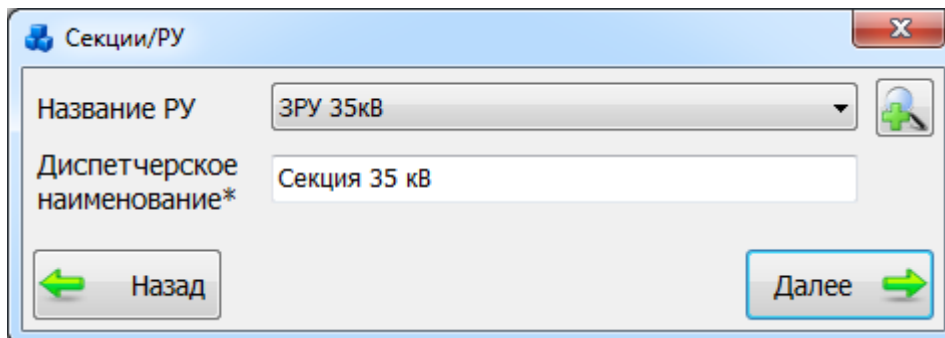
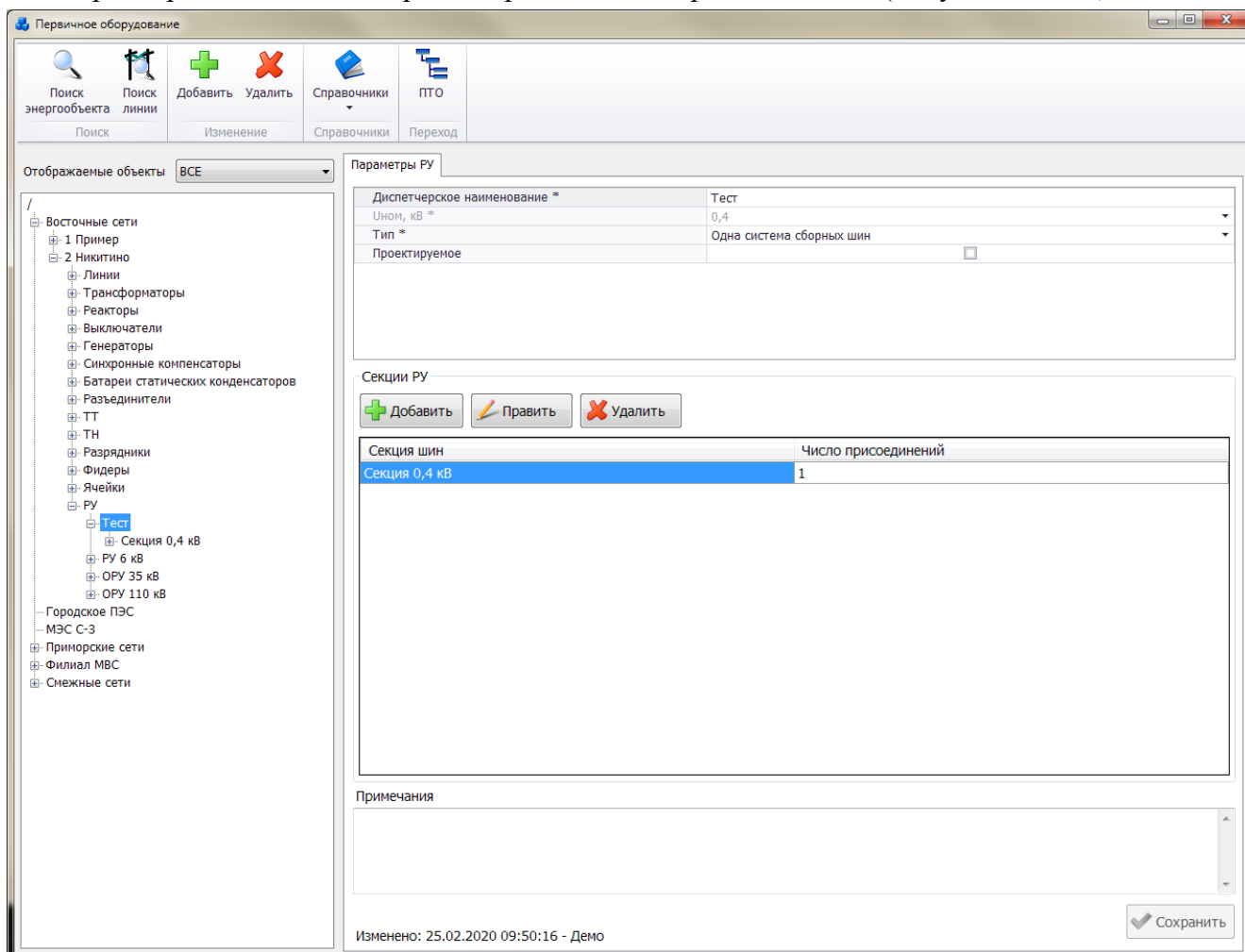


Рисунок 3.2.109

После заполнения всех полей в окне «Новое РУ» (Рисунок 3.2.108) необходимо нажать на кнопку «Далее». После сохранения распределительное устройство будет добавлено в список дерева и в правой части окна «Первичное оборудование» будет открыта вкладка «Параметры РУ» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.110).



Параметры РУ	
Диспетчерское наименование *	Тест
Уном, кВ *	0,4
Тип *	Одна система сборных шин
Проектируемое	<input type="checkbox"/>

Секции РУ	
Секция шин	Число присоединений
Секция 0,4 кВ	1

Рисунок 3.2.110

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.18).

Таблица 3.18 – Описание полей распределительного устройства

Обозначение	Описание
-------------	----------

Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования распределительного устройства. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Уном, кВ *	Номинальное напряжение распределительного устройства. Выбор производится в момент создания объекта из нередатируемого выпадающего списка (0,4 кВ, 3 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ, 500 кВ, 750 кВ).
Тип *	Отображает наименование типа распределительного устройства по его исполнению. Выбор производится из выпадающего списка, значения которого не редактируются (Одна система сборных шин/ Одна система сборных шин с обходной системой шин/ Две системы сборных шин/ Две системы сборных шин с обходной системой шин).
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о распределительном устройстве. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли распределительное устройство на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.

Таблица «Секции РУ» отображает информацию о подключенных секциях шин к распределительному устройству. Добавление новых секций осуществляется по кнопке «Добавить». Для редактирования параметров секции служит кнопка «Править». Удаление секции производится по кнопке «Удалить».

Для удаления распределительного устройства, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.111).

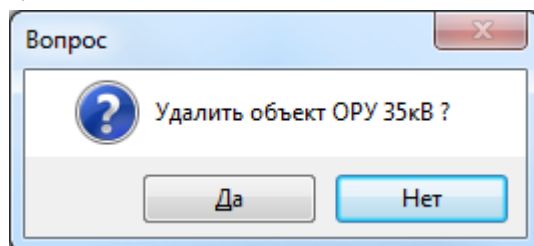


Рисунок 3.2.111

При выборе «Да» РУ будет удалено. Удаляемое РУ не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

3.2.16 Секция шин

Для добавления секции шины необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Секция шин» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.112).

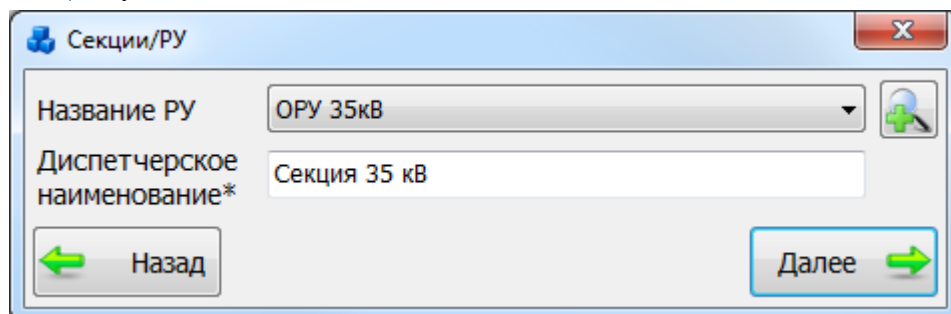


Рисунок 3.2.112

Добавить секцию шин также можно, если в дереве объектов выбрать РУ и на открывшейся вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110) нажать на кнопку «Добавить» над таблицей «Секции РУ».

После выбора РУ, к которой будет подключена добавляемая секция шин и ввода наименования секции в окне «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.112) необходимо нажать на кнопку «Далее». После сохранения секция шин будет добавлена в список дерева и в правой части окна «Первичное оборудование» будет открыта вкладка «Параметры секции» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.113).

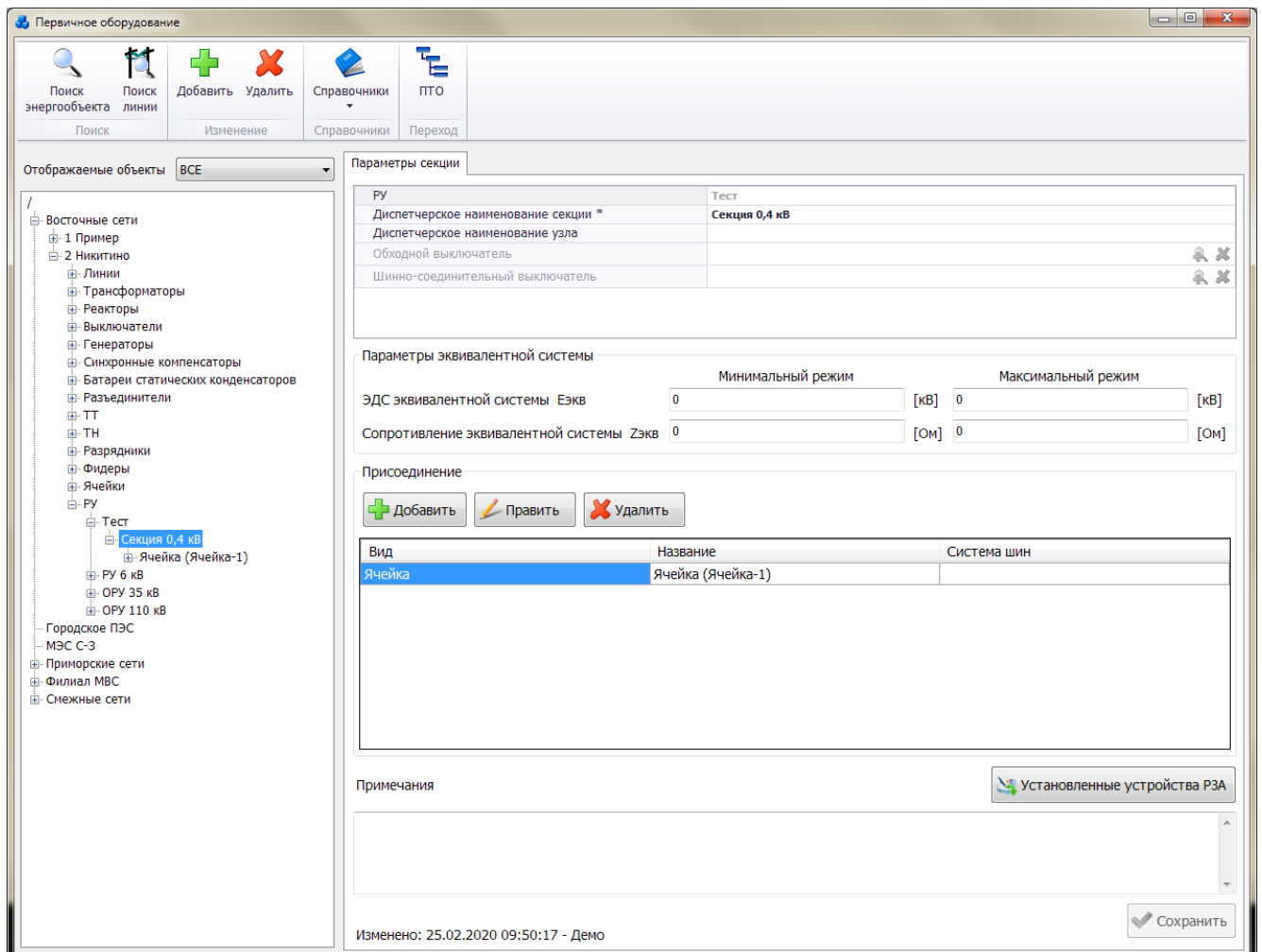




Рисунок 3.2.113

Переход к параметрам секции можно выполнить, находясь на вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110), путем нажатия кнопки «Править» над таблицей «Секции РУ».

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Описание полей секции

Обозначение	Описание
РУ	Наименование распределительного устройства. Поле заполняется автоматически в соответствии с распределительным устройством, к которому относится выбранная секция.
Диспетчерское наименование секции*	Служит для хранения диспетчерского наименования секции шины. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Диспетчерское наименование узла	Служит для хранения диспетчерского наименования узла секции шин. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 9.

Обходной выключатель	Выбор производится из списка или через диалоговое окно, которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Поле активно в случае выбора типа РУ с одной или двумя системами сборных шин с обходной системой шин.
Шинно-соединительный выключатель	Выбор производится из списка или через диалоговое окно, которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Поле активно в случае выбора типа РУ с двумя системами сборных шин.
ЭДС эквивалентной схемы Еэкв., кВ	Заполняется пользователем вручную для максимального и минимального режима (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Сопротивление эквивалентной системы Zэкв., Ом	Заполняется пользователем вручную для максимального и минимального режима (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 9.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о секции шин. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Кроме параметров секции шины на вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) находится таблица со списком присоединений.

Таблица «Присоединение» отображает информацию о подключенных присоединениях к секции шин. Добавление новых присоединений осуществляется по кнопке «Добавить». Удаление присоединения производится по кнопке «Удалить». Для просмотра и редактирования параметров присоединения служит кнопка «Править», осуществляющая переход на вкладку «Присоединение» (Рисунок 3.2.116).

Для удаления секции шины, нужно выбрать ее в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.114). Удалить секцию шин также можно, если в дереве объектов выбрать РУ и на открывшейся вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Секции РУ».

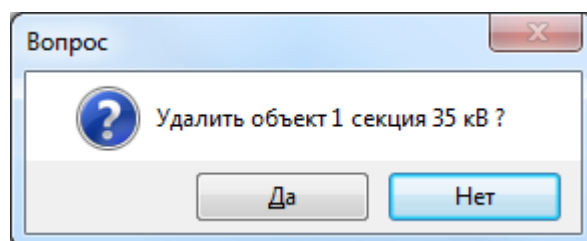


Рисунок 3.2.114

При выборе «Да» секция шин будет удалена. Удаляемая секция шин не должна содержать подобъектов. Она не будет удалена, пока не будут удалены все ее подобъекты.

3.2.17 Присоединение

Для добавления присоединения необходимо выбрать энергообъект в списке сети и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Присоединение» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Присоединение» (Рисунок 3.2.115).

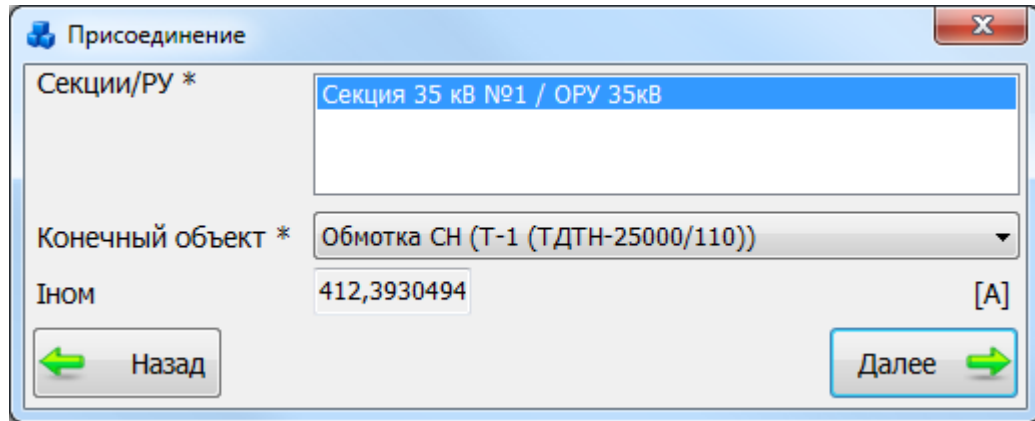


Рисунок 3.2.115

В списке «Секции/РУ» необходимо выбрать секцию и распределительное устройство, к которым будет подключено данное присоединение. В списке «Конечный объект» требуется выбрать вид объекта, добавляемый в качестве присоединения к секции. После нажатия на кнопку «Далее» присоединение будет добавлено в список дерева и в правой части окна «Первичное оборудование» будет открыта вкладка «Присоединение» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.116).

Добавить присоединение также можно, если в дереве объектов выбрать секцию шин и на открывшейся вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) нажать на кнопку «Добавить» над таблицей «Присоединение».

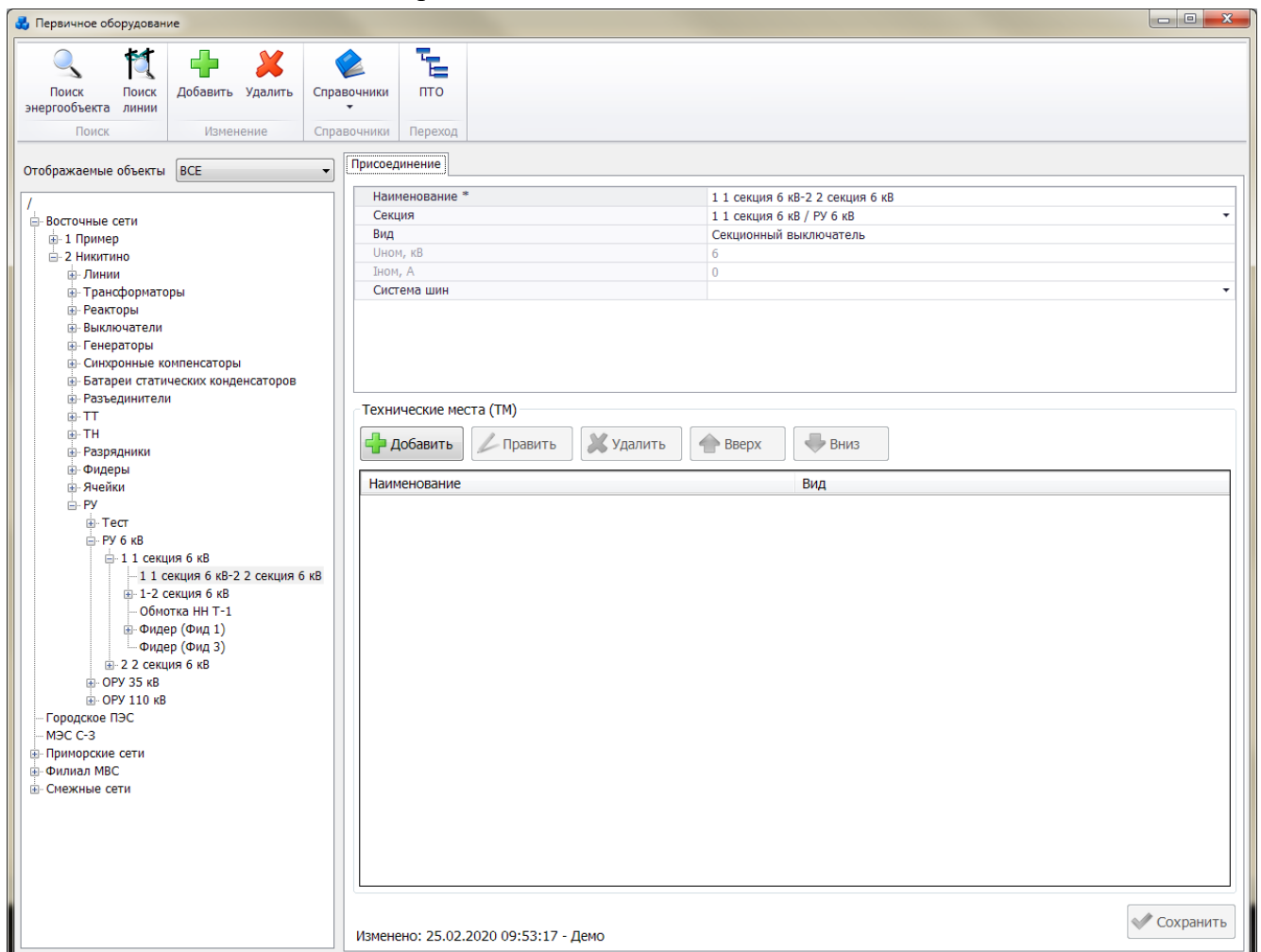


Рисунок 3.2.116

Переход к параметрам присоединения можно выполнить, находясь на вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113), путем нажатия кнопки «Править» над таблицей «Присоединение».

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

Таблица 3.20 – Описание полей секции

Обозначение	Описание
Наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования присоединения. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Секция	Наименование секции и распределительного устройства, к которым подключено данное присоединение. Выбор производится из списка допустимых секций шин.
Вид	Отображает информацию о виде присоединенного оборудования. Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Уном, кВ	Номинальное напряжение. Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Ином, А	Номинальный ток. Поле заполняется автоматически, в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Система шин	Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного типа системы шины на вкладке «Параметры РУ».

Для удаления присоединения, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.117). Удалить присоединение также можно, если в дереве объектов выбрать секцию шин и на открывшейся вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Присоединение».

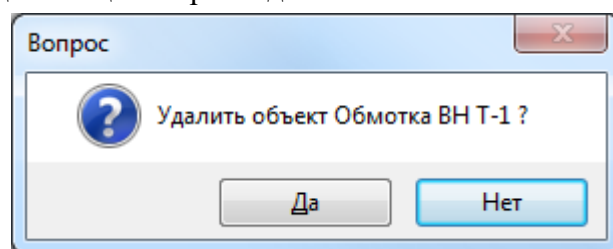


Рисунок 3.2.117

При выборе «Да» присоединение будет удалено. Удаляемое присоединение не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

Кроме параметров присоединения на вкладке «Присоединение» (Рисунок 3.2.116) находится таблица со списком технических мест.

Таблица «Технические места (ТМ)» отображает информацию о наличии технических мест у присоединения. Добавление новых технических мест осуществляется по кнопке «Добавить» (Рисунок 3.2.116). Удаление технических мест производится по кнопке «Удалить». Для просмотра и редактирования параметров технических мест служит кнопка «Править», осуществляющая переход на вкладку «Параметры ТМ» (Рисунок 3.2.118). Для перемещения записей с ТМ служат кнопки «Вверх» и «Вниз».

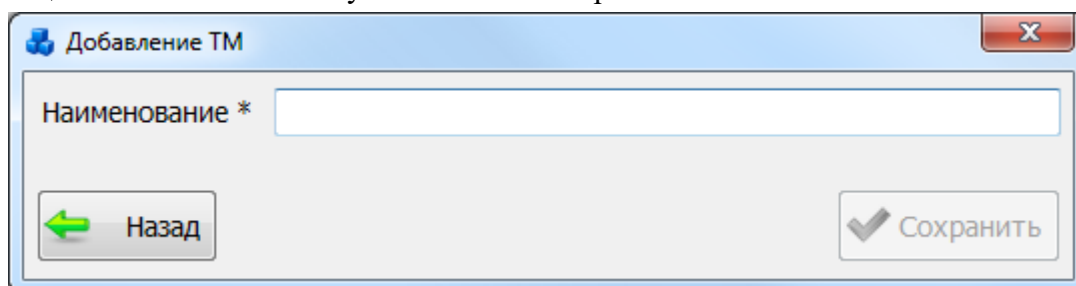


Рисунок 3.2.118

После нажатия на кнопку «Сохранить» осуществляется переход на вкладку «Параметры ТМ» (Рисунок 3.2.119). Вкладка содержит список подключенного к ТМ оборудования и кнопки управления.

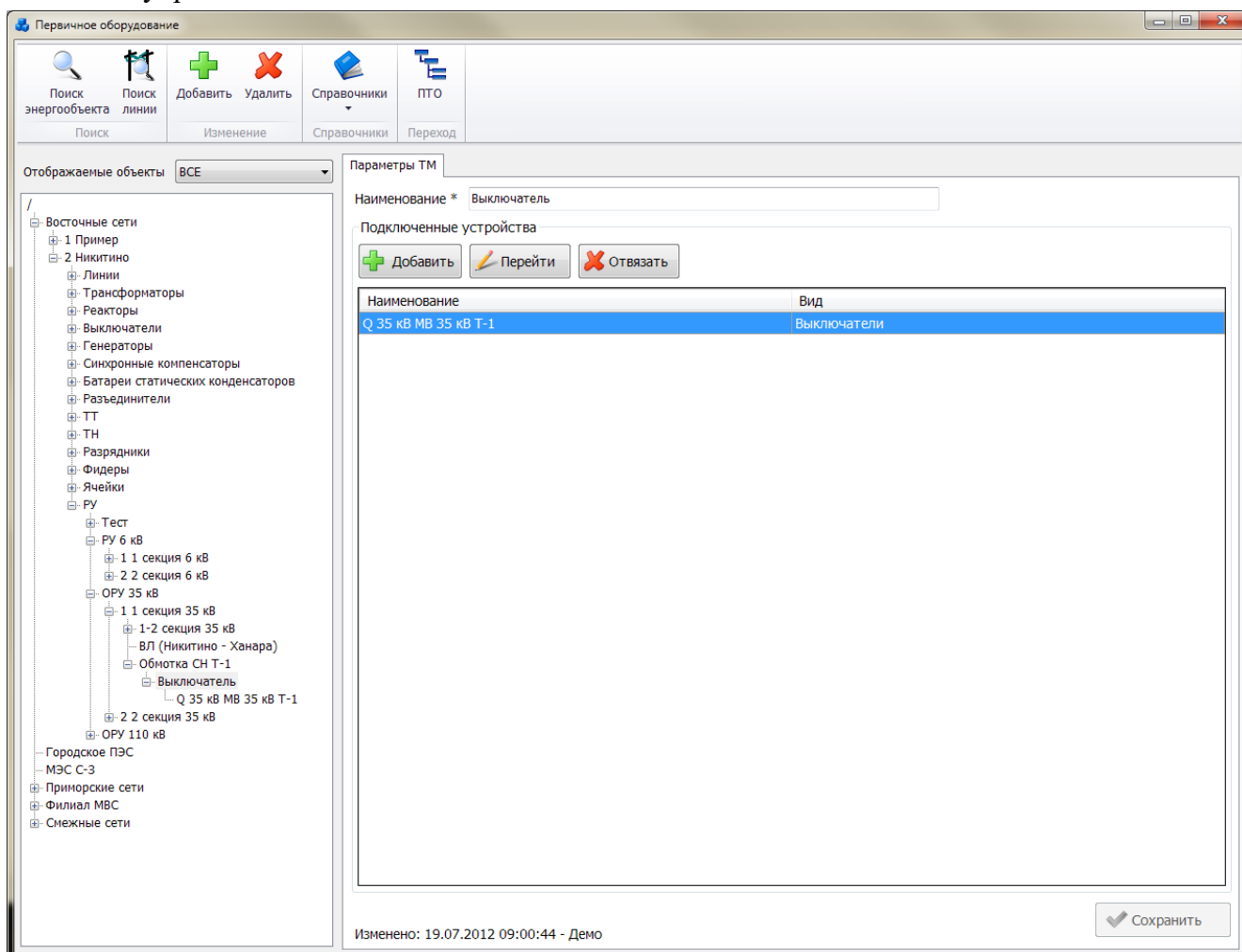


Рисунок 3.2.119

Кнопка «Добавить» осуществляет добавление подключенного оборудования. При нажатии на кнопку открывается окно (Рисунок 3.2.120), в котором находится список объектов, которые можно подключить к ТМ.

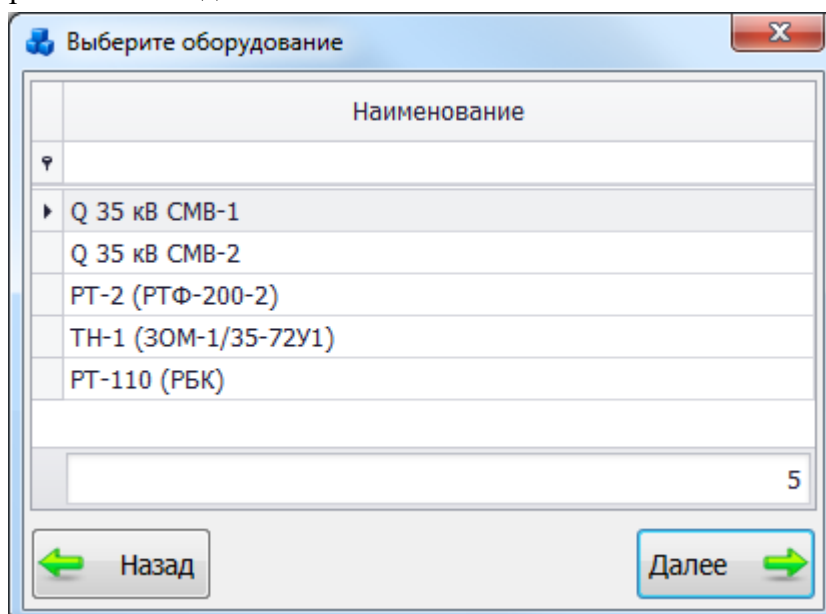


Рисунок 3.2.120

Выбрать объект можно при помощи строки авто-фильтра. При вводе наименования объекта в строку авто-фильтра, в окне будет отображаться список найденных объектов, содержание которого будет динамически изменяться.

После выбора объекта следует нажать на кнопку «Далее», и объект будет подключен к ТМ.

Кнопка «Перейти» выполняет переход к параметрам выбранного объекта с возможностью их редактирование.

При помощи кнопки «Отвязать» пользователь может отвязать выбранный объект от данного ТМ. Программа запросит подтверждение пользователя (Рисунок 3.2.121).

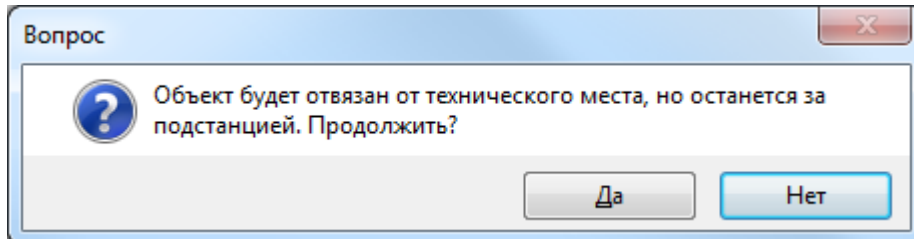


Рисунок 3.2.121

При выборе «Да» объект будет отвязан.

Для удаления технического места, нужно выбрать его в дереве объектов и нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.122). Удалить техническое место также можно, если в дереве объектов выбрать присоединение и на открывшейся вкладке «Присоединение» (Рисунок 3.2.116) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Технические места (ТМ)».

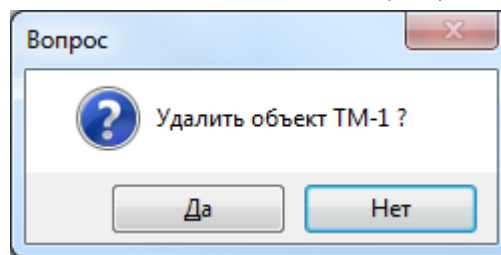


Рисунок 3.2.122

При выборе «Да» техническое место будет удалено. Удаляемое техническое место не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

3.3 ПТО

Окно «ПТО» (Рисунок 3.2.1) открывается сразу после выполнения подключения к программе. В окне находится полный список первичного оборудования (в виде древовидного списка), а также располагаются кнопки для перехода в следующие модули:

- списки (справочники энергообъектов и первичного оборудования);
- документация (списки документов);
- план ТО (список планов технического обслуживания объектов);
- проведенные ТО (список проведенных проверок согласно планам ТО);
- отчеты (управление пользовательскими отчетами);
- администрирование (управление персоналом и справочниками).

Активность модулей и функциональность будет различна в зависимости от прав пользователя.

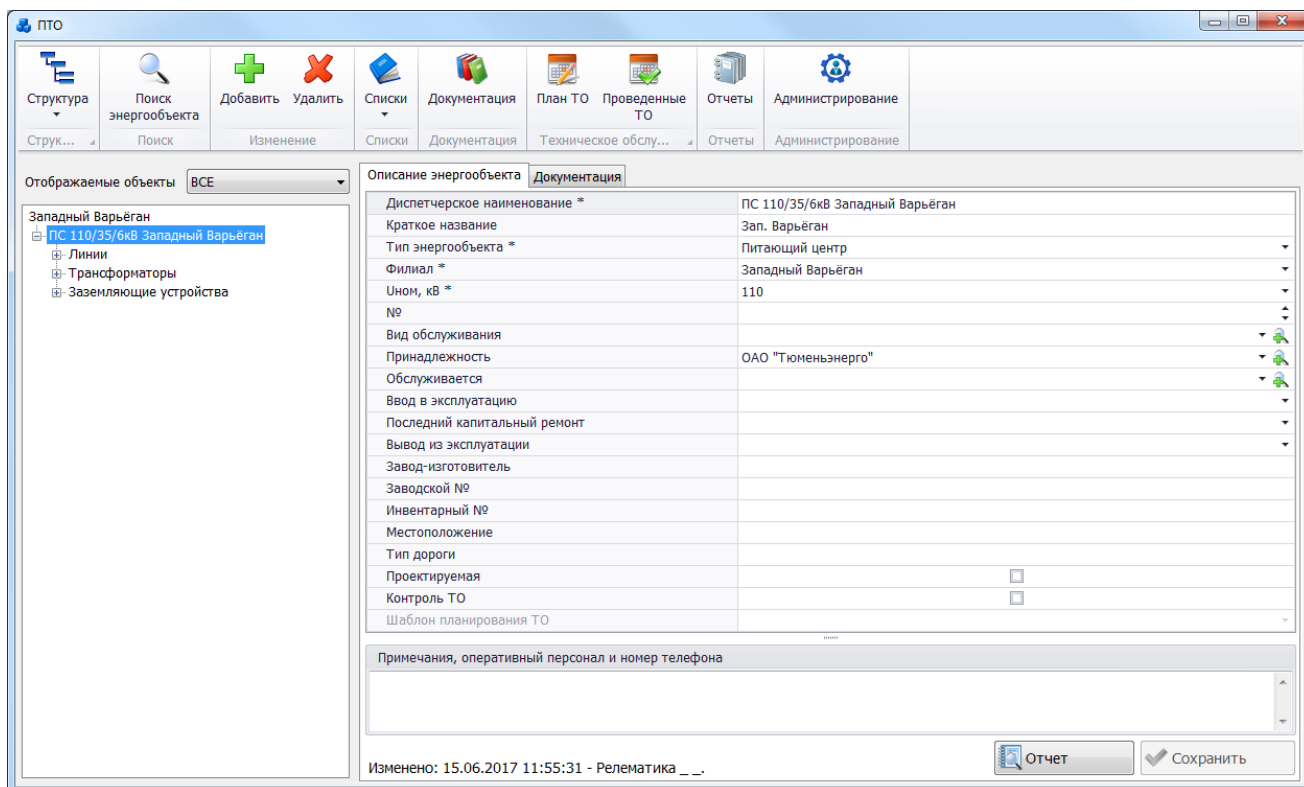


Рисунок 3.3.1

В левой части окна «ПТО» расположено дерево объектов, которое представляет собой иерархический (древовидный) список. Структура дерева объектов имеет два вида: административная и организационная. При административной структуре на верхнем уровне списка находятся названия существующих филиалов (сетей), далее все энергообъекты (ПС, КТП, Ст и т.п.) и список первичного оборудования. При организационной структуре на верхнем уровне списка находятся названия существующих филиалов (сетей), далее питающий центр и список первичного оборудования со всеми энергообъектами (ПС, КТП, Ст и т.п.). Для выбора структуры дерева объектов служит кнопка «Структура» в верхней части окна «ПТО».

Список объектов можно отфильтровать по предложенным параметрам поля «Отображаемые объекты»: Все/Проектируемые/Непроектируемые.

В правой части окна отображаются параметры выбранного объекта в дереве и документация.

В верхней части окна расположена кнопочная панель.

Кнопка «Поиск энергообъекта» (Рисунок 3.2.1) предназначена для поиска энергообъекта в случае, если известны первые несколько символов его наименования, краткого названия или номера. При нажатии на кнопку появится окно «Поиск энергообъекта» (Рисунок 3.2.2). При вводе диспетчерского наименования, краткого названия или номера, в окне отображается список найденных энергообъектов, содержание которых будет динамически изменяться в зависимости от вводимых данных.

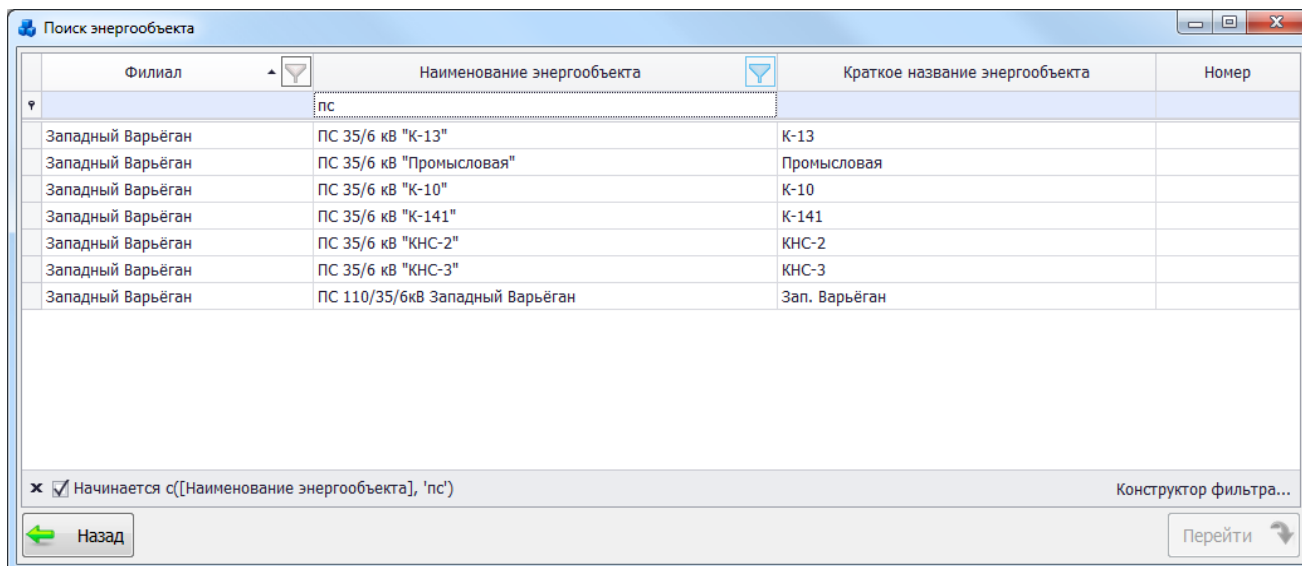


Рисунок 3.3.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построения древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Кнопка «Добавить» (Рисунок 3.2.1) предназначена для добавления энергообъектов и первичного оборудования в базу. Вид добавляемого объекта будет зависеть от нахождения курсора мыши в дереве объектов. Для добавления объекта в дерево можно воспользоваться пунктом «Добавить» из контекстного меню, которое открывается по щелчку правой клавиши мыши по выбранному объекту в дереве.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.2.1) предназначена для удаления энергообъектов и первичного оборудования из базы. Удалению объекта может препятствовать взаимосвязь с другим объектом или наличие подобъекта. В этом случае сначала необходимо разорвать связь или удалить подобъект, а затем приступить к удалению самого энергообъекта. Функция удаления доступна из контекстного меню энергообъектов в дереве.

Кроме функций добавления и удаления, в программе имеется возможность копирования, вставки и клонирования объектов первичного оборудования, используя контекстное меню. Для того, чтобы скопировать объект первичного оборудования с помощью контекстного меню, необходимо выделить его левой кнопкой мыши, затем вызвать контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбрать пункт «Копировать». Для вставки объекта первичного оборудования необходимо выбрать энергообъект, в который требуется вставить скопированный объект первичного оборудования, вызвать контекстное меню для энергообъекта и выбрать пункт «Вставить». При выборе в контекстном меню пункта «Клонировать» произойдет копирование и вставка выбранного объекта первичного оборудования в тот же энергообъект с припиской «1».

Кнопка «Списки» (Рисунок 3.2.1) предназначена для открытия списка всех существующих справочников энергообъектов и первичного оборудования. При нажатии на название справочника будет открыто окно со списком всех объектов данного вида (Рисунок 3.3.3).

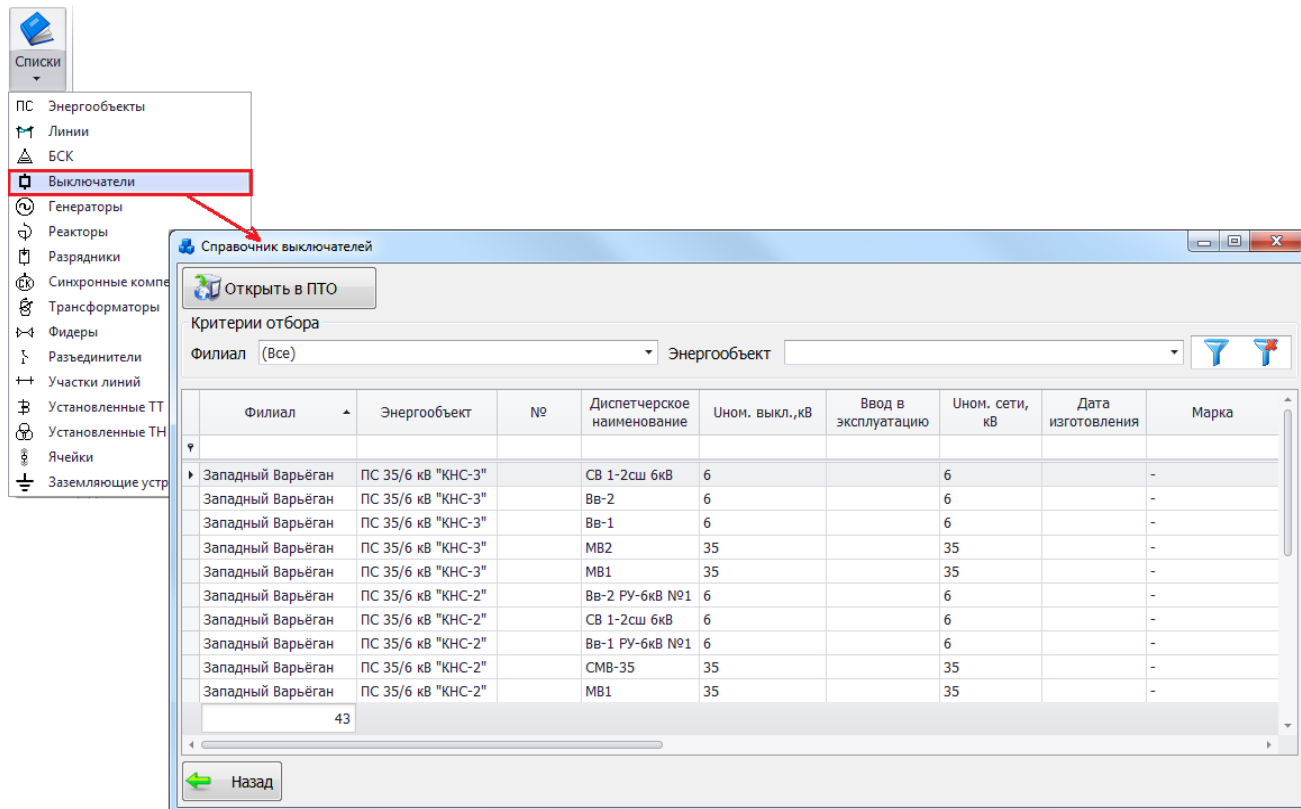



Рисунок 3.3.3

В окне расположена панель фильтра отбора с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора. Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию филиала и энергообъекта.

Под заголовками столбцов таблицы расположена строка авто-фильтра, позволяющая для каждого столбца производить фильтрацию данных путем набора с клавиатуры искомого значения. Таблица имеет ряд других свойств, касающихся фильтрации списка, а также отображения необходимых столбцов и построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

При помощи кнопки «Открыть в ПТО» можно изменить параметры выбранного объекта. Для этого будет открыто место расположения объекта в дереве объектов и вкладка с его параметрами, доступными для редактирования.

3.3.1 Энергообъект

Для добавления энергообъекта необходимо в дереве объектов установить курсор мыши на объекте «Филиал», нажать кнопку «Добавить» и в открывшемся окне «Энергообъект» (Рисунок 3.2.6) заполнить обязательные поля. После нажатия на кнопку «Далее», энергообъект автоматически отобразится в дереве объектов.

Рисунок 3.3.4

Для просмотра свойств и параметров энергообъекта нужно выделить его в дереве объектов. При этом в правой части экрана появятся две вкладки: «Описание энергообъекта» и «Документация» (Рисунок 3.2.8).

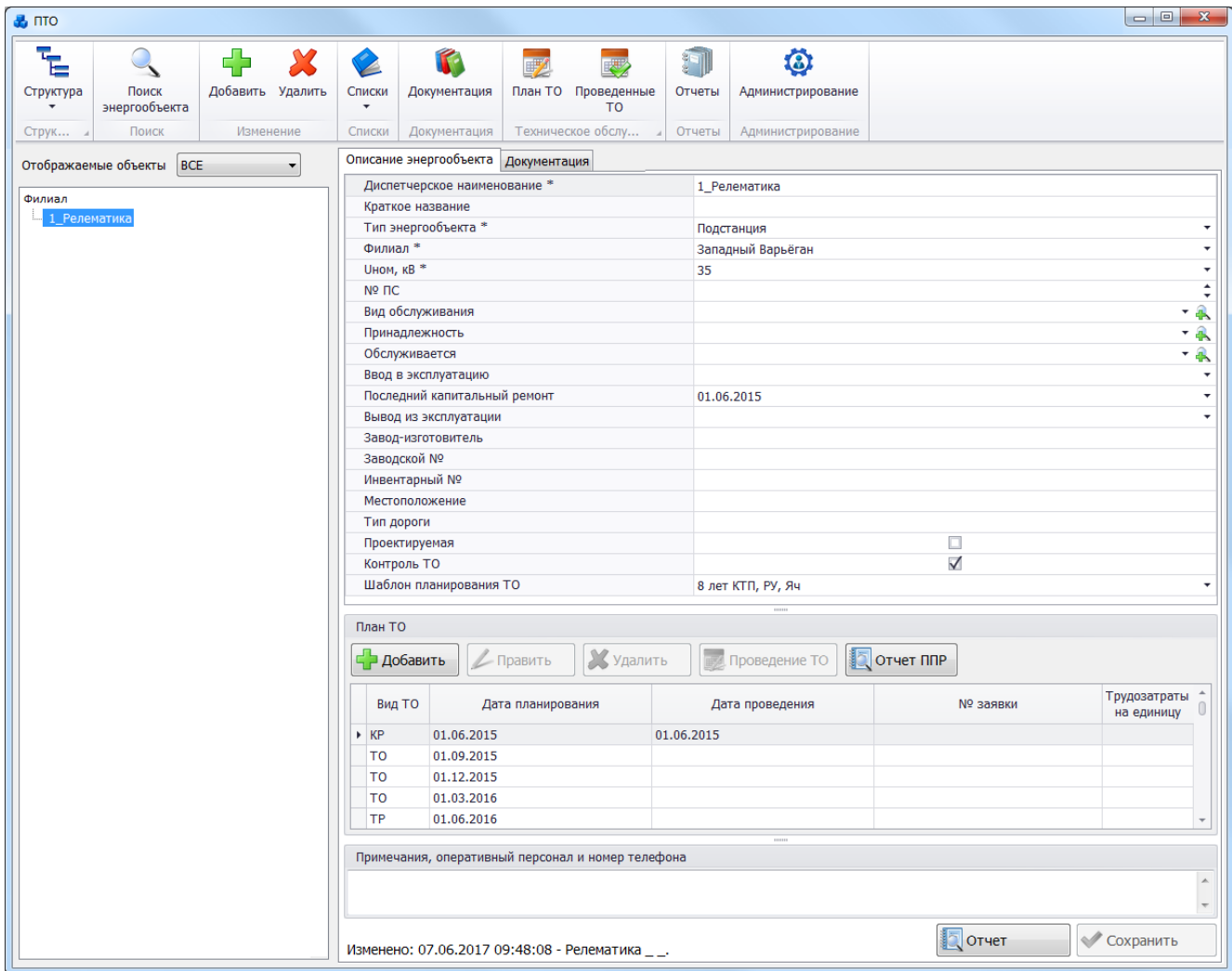






Рисунок 3.3.5

Вкладка «Описание энергообъекта» содержит основные сведения об энергообъекте, доступные для редактирования (Рисунок 3.2.8). Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.21).

Таблица 3.21 – Описание полей энергообъекта

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Диспетчерского наименования энергообъекта заполняется пользователем вручную в момент создания энергообъекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50
Краткое название	Краткое наименование энергообъекта. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255
Тип энергообъекта*	Выбор типа энергообъекта производится из списка значений, но в момент создания энергообъекта возможен выбор через диалоговое окно, которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем (с возможностью редактирования списка с типами энергообъектов)
Филиал*	Заполняется автоматически, в соответствии с сетевым районом, выбранным в дереве объектов. Имеется возможность изменения значения, путем выбора из списка сетевых районов
Уном, кВ*	Номинальное напряжение энергообъекта. Выбор из списка значений.

№	Номер энергообъекта заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 4
Вид обслуживания	Выбор из списка или через диалоговое окно «Виды обслуживания», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка
Принадлежность	Наименование организации, к которой принадлежит энергообъект. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования списка организаций
Обслуживается	Наименование организации, в обслуживании которой находится энергообъект. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования списка
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода энергообъекта в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта на энергообъекте. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода энергообъекта из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 255
Местоположение	Местоположение энергообъекта заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255
Тип дороги	Тип покрытия дороги на территории энергообъекта. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый).. Максимальное количество символов – 255
Проектируемая	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли энергообъект на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО. При создании энергообъекта галочка устанавливается автоматически с целью напоминания пользователю о необходимости формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО (Рисунок 3.4.3)
Примечания, оперативный персонал и номер телефона	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации об энергообъекте. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.8) служит для сохранения изменений в параметрах энергообъекта.

В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

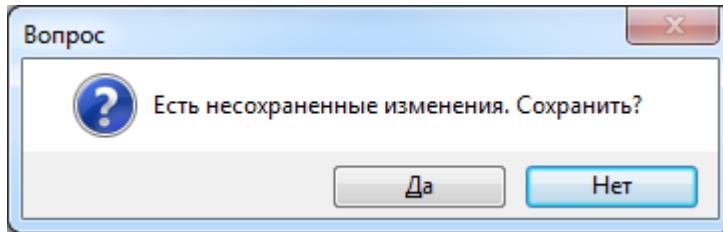


Рисунок 3.3.6

Кнопка «Отчет» служит для открытия окна отчета (Рисунок 3.2.11), содержащего описание параметров выбранного энергообъекта.

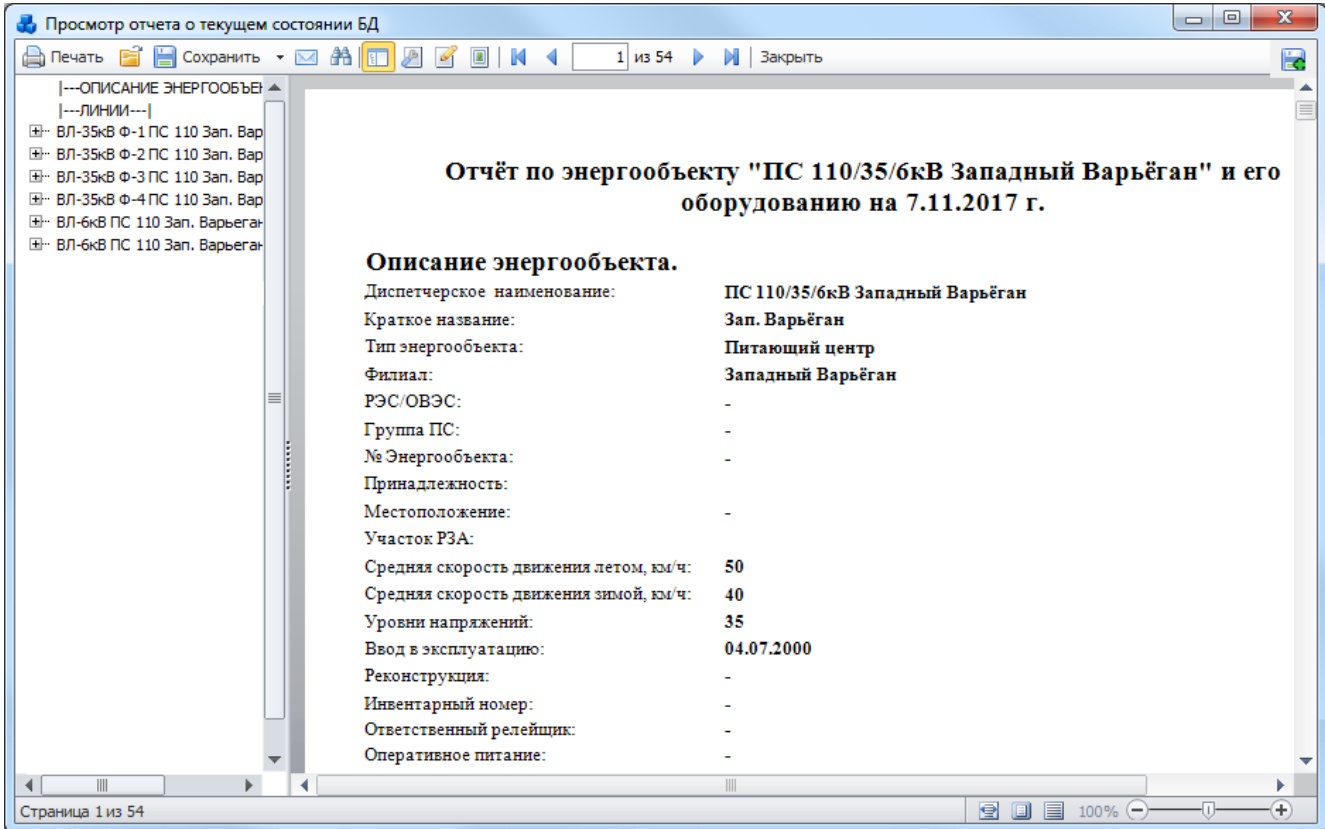


Рисунок 3.3.7

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.12) содержит список документов, которые относятся к данному энергообъекту. Цветовая заливка записей в таблице производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (Таблица 3.40).

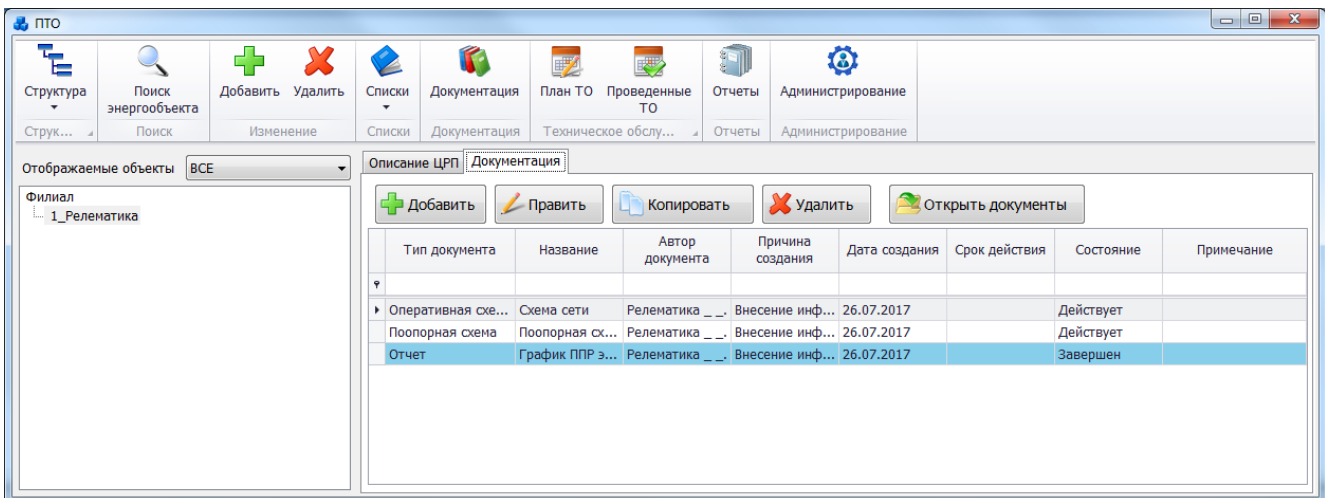


Рисунок 3.3.8

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего энергообъекта, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы». Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления энергообъекта нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». При этом появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.7).

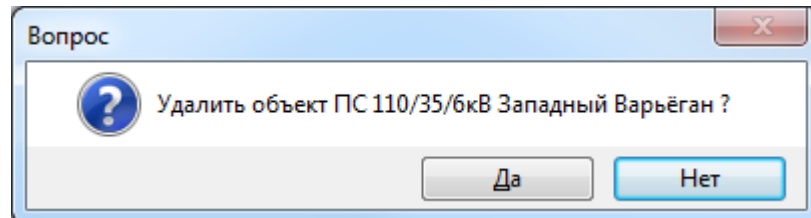


Рисунок 3.3.9

При выборе «Да» энергообъект будет удален. Удаляемый энергообъект не должен содержать подобъекты. Он не будет удален, пока не будут удалены все его подобъекты.

Примечание – В пределах одного филиала нельзя создать два энергообъекта с одним и тем же диспетчерским наименованием и номером.

Чтобы добавить первичное оборудование к энергообъекту, нужно выбрать энергообъект в дереве объектов и в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Добавить». Откроется окно «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13), в котором необходимо выбрать тип добавляемого объекта.

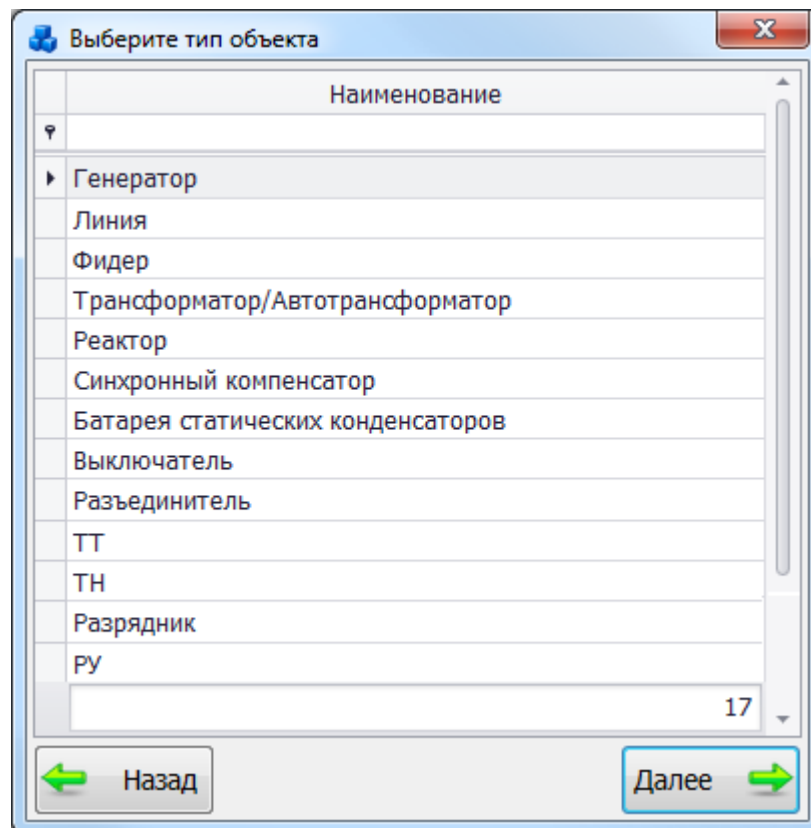


Рисунок 3.3.10

Выбрать тип объекта можно при помощи строки авто-фильтра. При вводе наименования объекта в строку авто-фильтра, в окне будет отображаться список найденных объектов, содержание которого будет динамически изменяться.

3.3.2 Генератор

Для добавления генератора необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Генератор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление генератора» (Рисунок 3.2.14).

Рисунок 3.3.11


В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если выпадающий список поля «Вид» пустой, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется окно, в котором можно добавить новый тип генератора при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.15).

Рисунок 3.3.12

Выбрать добавленный тип генератора нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление генератора» (Рисунок 3.2.14) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения генератор будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры генератора» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.16).

ПТО

Структура Поиск энергообъекта Добавить Удалить Списки Документация План ТО Проведенные ТО Отчеты Администрирование

Струк... Поиск Изменение Списки Документация Техническое облус... Отчеты Администрирование

Отображаемые объекты ВСЕ

Филиал
1_Релематика
Генераторы
Генератор-1 (МАРКА)

Параметры генератора Документация

Диспетчерское наименование * Генератор-1
Тип * гидрогенератор
Марка * МАРКА
Уном, кВ * 35
Дата изготовления
Ввод в эксплуатацию
Дата капитального ремонта 01.06.2015
Вывод из эксплуатации
Инвентарный номер
Завод-изготовитель
Проектируемый
Контроль ТО
Шаблон планирования ТО 8 лет ЛЭП основной шаблон

План ТО

Добавить Править Удалить Проведение ТО Отчет ППР

Вид ТО	Дата планирования	Дата проведения	№ заявки	Трудозатра... на единицу
КР	01.06.2015	01.06.2015		
ОС	01.07.2015			
ОС	01.08.2015			
ОС	01.09.2015			
ОС	01.10.2015			
ОС	01.11.2015			
ОС	01.12.2015			
ОС	01.01.2016			
ОС	01.02.2016			

Примечания


Изменено: 07.06.2017 10:08:44 - Релематика _ _ .

Отчет Сохранить

Рисунок 3.3.13

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.22).

Таблица 3.22 – Описание полей генератора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования генератора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50
Тип *	Выбор производится из списка (газотурбинный генератор, гидрогенератор, турбогенератор) или через диалоговое окно «Типы генераторов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка
Марка *	Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения генератора, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750
Дата изготовления	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления)
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную

Вывод эксплуатации	из	Число, месяц и год вывода генератора из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Инвентарный номер		Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50
Завод-изготовитель		Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 50
Проектируемый		Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли генератор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию
Контроль ТО		Установка флага для формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО		Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО
Примечание		Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о генераторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255

Примечание – После подключения генератора к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.17). Для изменения напряжения необходимо отсоединить генератор от секции шины.

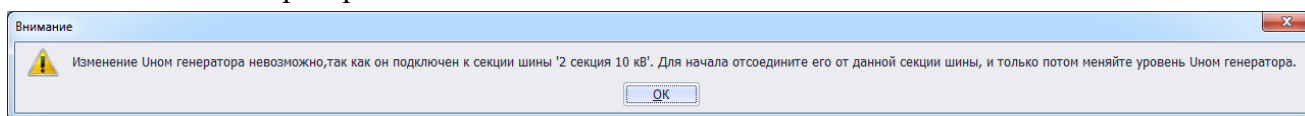


Рисунок 3.3.14

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.16) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.16) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.16) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления генератора, необходимо выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.18).

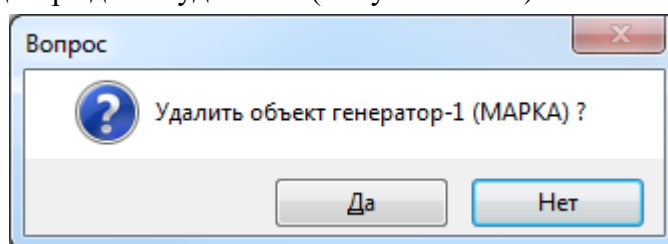


Рисунок 3.3.15

При выборе «Да» генератор будет удален. Если генератор подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления генератора. В этом случае необходимо отвязать генератор от секции шины и повторить удаление.

3.3.3 Линия

Для добавления линии необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Линии» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Создание новой линии» (Рисунок 3.2.20).

Рисунок 3.3.16

В данном окне нужно заполнить поле «Наименование», выбрать энергообъект начала, энергообъект конца, тип линии и класс напряжения. Поле «Диспетчерское наименование» заполняется автоматически после выбора полей «Энергообъект начала» и «Энергообъект конца».

Кнопка  открывает окно для быстрого поиска энергообъекта.

После нажатия кнопки «Далее» новая линия будет добавлена в список дерева к двум энергообъектам: начала и конца линии.

К подстанции начала линия будет добавлена под группой «Отходящие ЛЭП», а к подстанции конца - «Приходящие ЛЭП». В правой части окна «ПТО» на вкладке «Параметры линии» отображаются основные сведения о линии для ввода/редактирования паспортных данных.

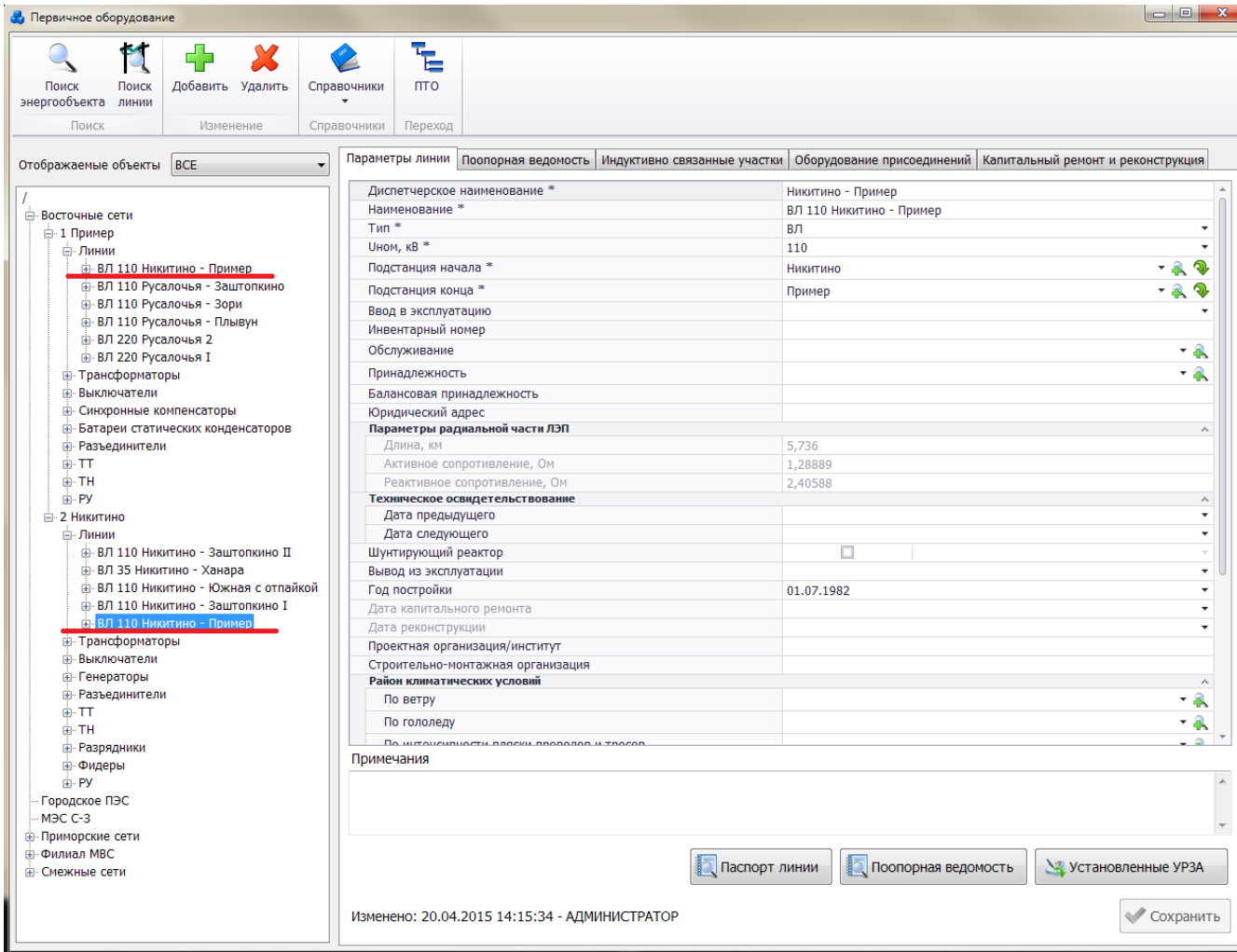


Рисунок 3.2.21

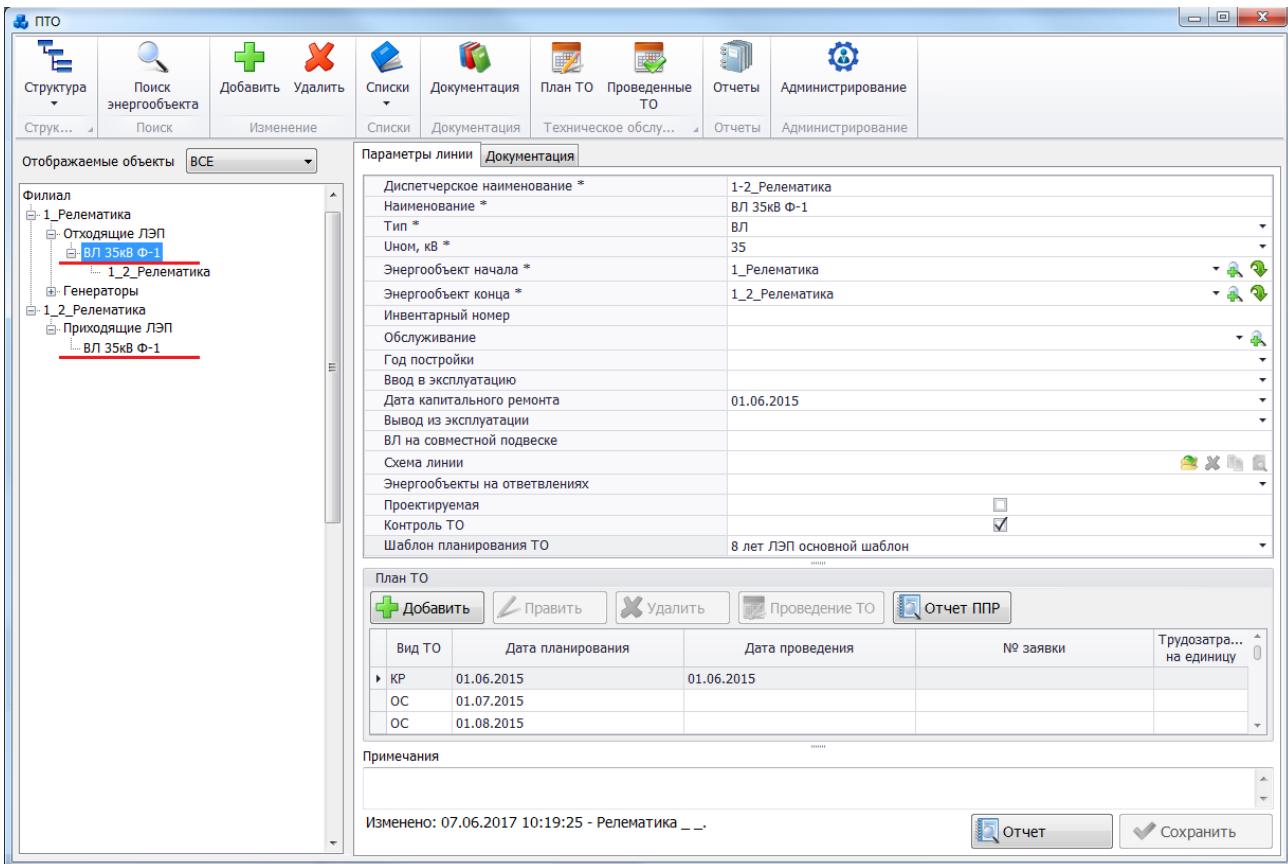











Рисунок 3.3.17

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для заполнения (Таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Описание полей линии

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования линии. Заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255
Наименование*	Служит для хранения полного наименования линии. Поле заполняется пользователем вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 255
Тип*	Поле отображает наименование типа линии, выбор которого осуществляется через выпадающий список, значения которого не редактируемые (ВЛ/КВЛ/КЛ)
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения линии, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750
Энергообъект начала*	Служит для хранения наименования энергообъекта начала линии. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Справочник энергообъектов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Кнопка  осуществляет переход к свойствам выбранного энергообъекта
Энергообъект конца*	Служит для хранения наименования энергообъекта конца линии. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Справочник энергообъектов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. Кнопка  осуществляет переход к свойствам выбранного энергообъекта
Длина, км	Поле, предназначенное для хранения длины линии. Поле вычисляется автоматически, суммируя длины участков линии
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода - числовой). Максимальное количество символов – 50
Обслуживание	Выбор наименования организации, занимающейся обслуживанием линии, производится из списка, который состоит из полных наименований организаций, или через диалоговое окно «Справочник организаций», открывающееся при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержащее краткие и полные наименования всех организаций
Год постройки	Число, месяц и год постройки линии. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта на линии. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода линии из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
ВЛ на совместной подвеске	Предназначено для ввода наименования воздушной линии на совместной подвеске. Поле заполняется вручную (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов – 55
Схема линии	В поле отображается имя файла документа, содержащего графическое изображение линии. Для прикрепления файла служит кнопка  . Для удаления файла необходимо нажать на кнопку  , для копирования в буфер обмена -  , просмотреть файл можно при нажатии на кнопку 

Энергообъекты на ответвлении	Поле заполняется автоматически при добавлении энергообъектов через свойства отпайки
Проектируемая	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли линия на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО. При создании энергообъекта галочка устанавливается автоматически с целью напоминания пользователю о необходимости формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО
Примечания	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о линии. Заполняется пользователем вручную

Примечание – После присоединения линии к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.23). Для изменения напряжения необходимо отсоединить линию от секции шины.

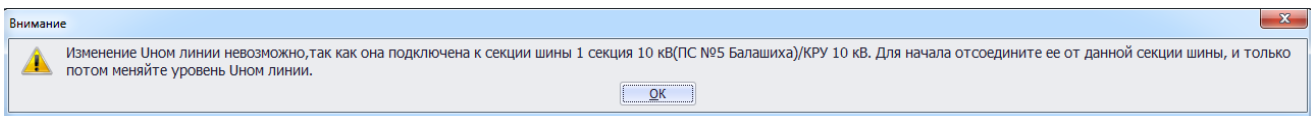


Рисунок 3.3.18

Кнопка «Сохранить» служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования.

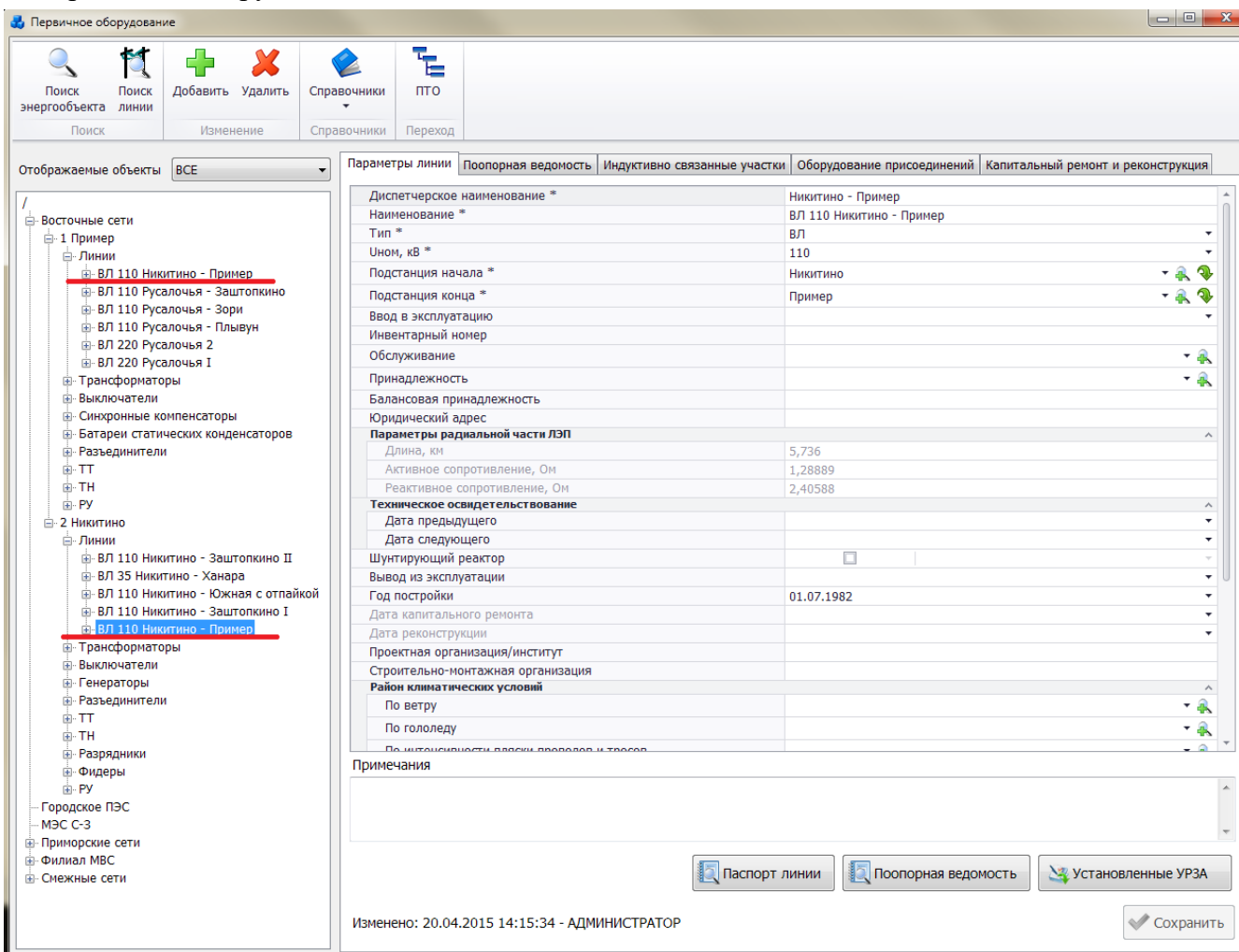


Рисунок 3.2.21

В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

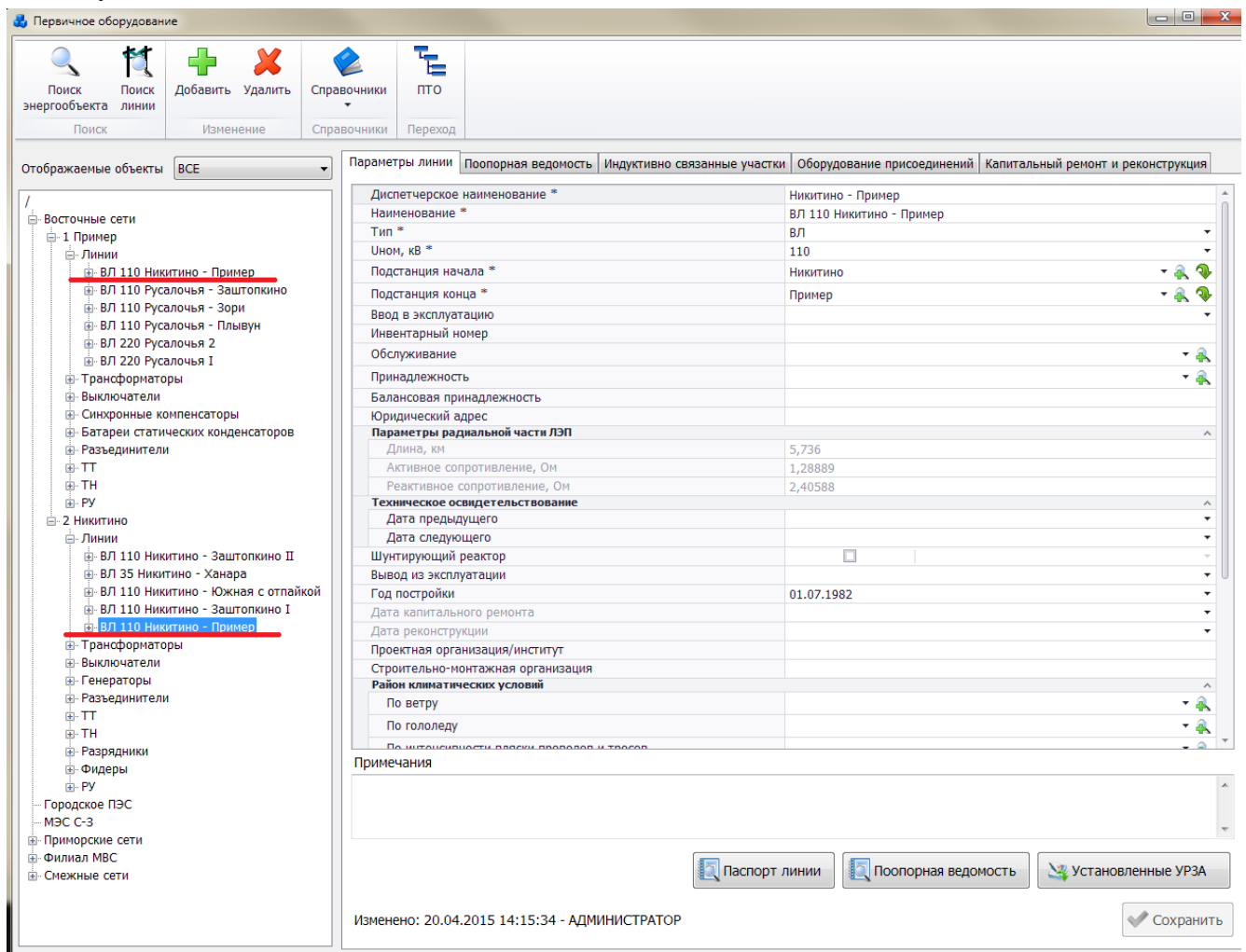


Рисунок 3.2.21

Вкладка «Документация» содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию.

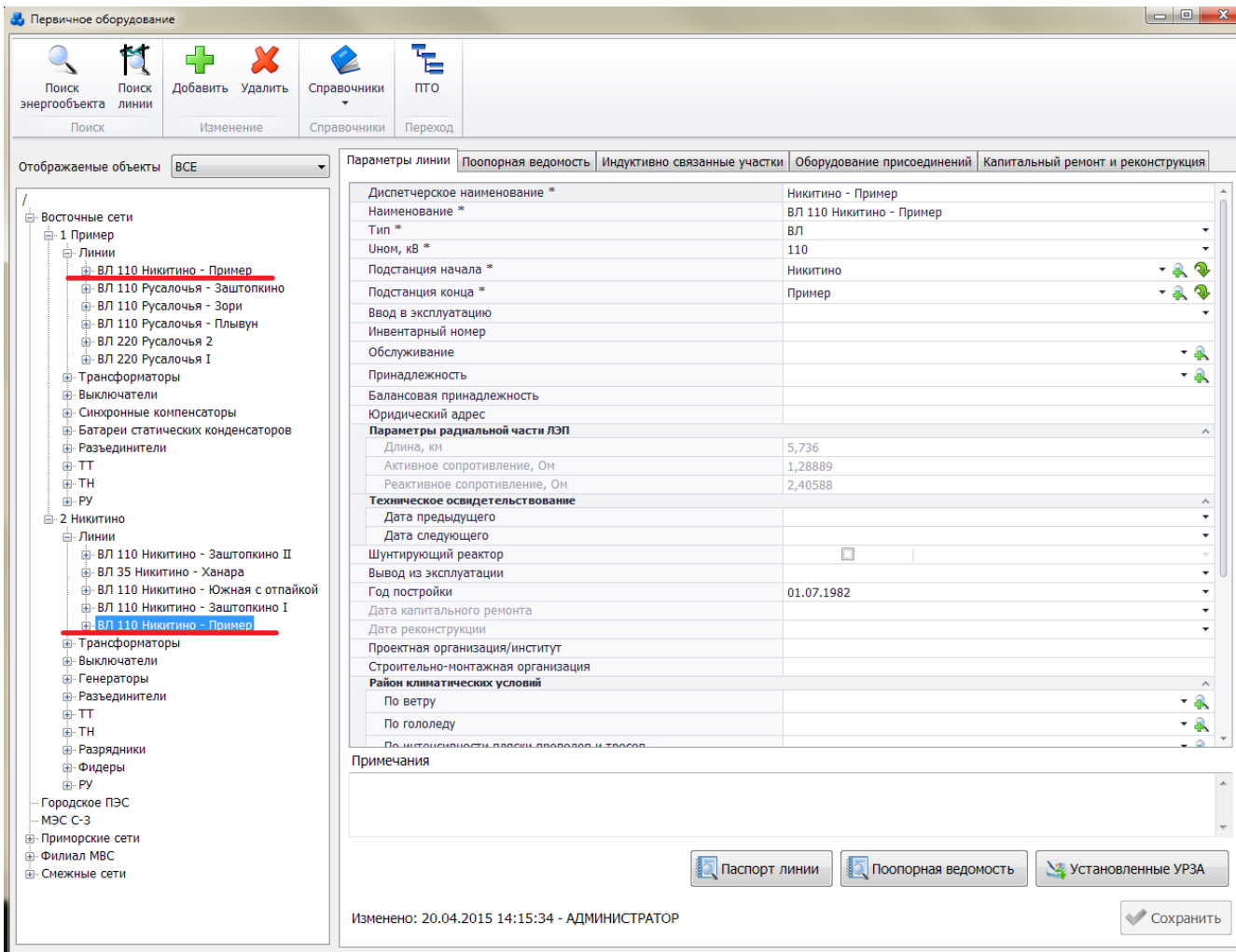


Рисунок 3.2.21

Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующей линии, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы», а также на одноименную вкладку к энергообъекту начала и конца линии, и на вкладку энергообъекта на ответвлении. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для добавления участков линии, находясь в дереве объектов на ВЛ/КЛ/КВЛ, необходимо нажать кнопку «Добавить» в верхней части окна «ПТО». Появится окно «Добавление участка» (Рисунок 3.2.24).

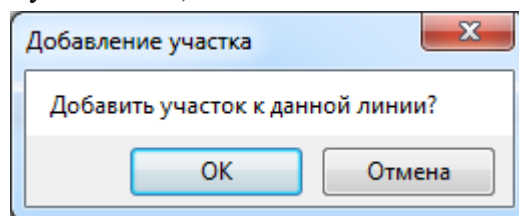


Рисунок 3.3.19

После нажатия «ОК» в правой части окна появится вкладка «Участок ЛЭП» (Рисунок 3.2.25), которая содержит основные сведения об участке ВЛ(воздушная линия)/ КЛ(кабельная линия)/ КВЛ(кабельная воздушная линия) и его параметры.

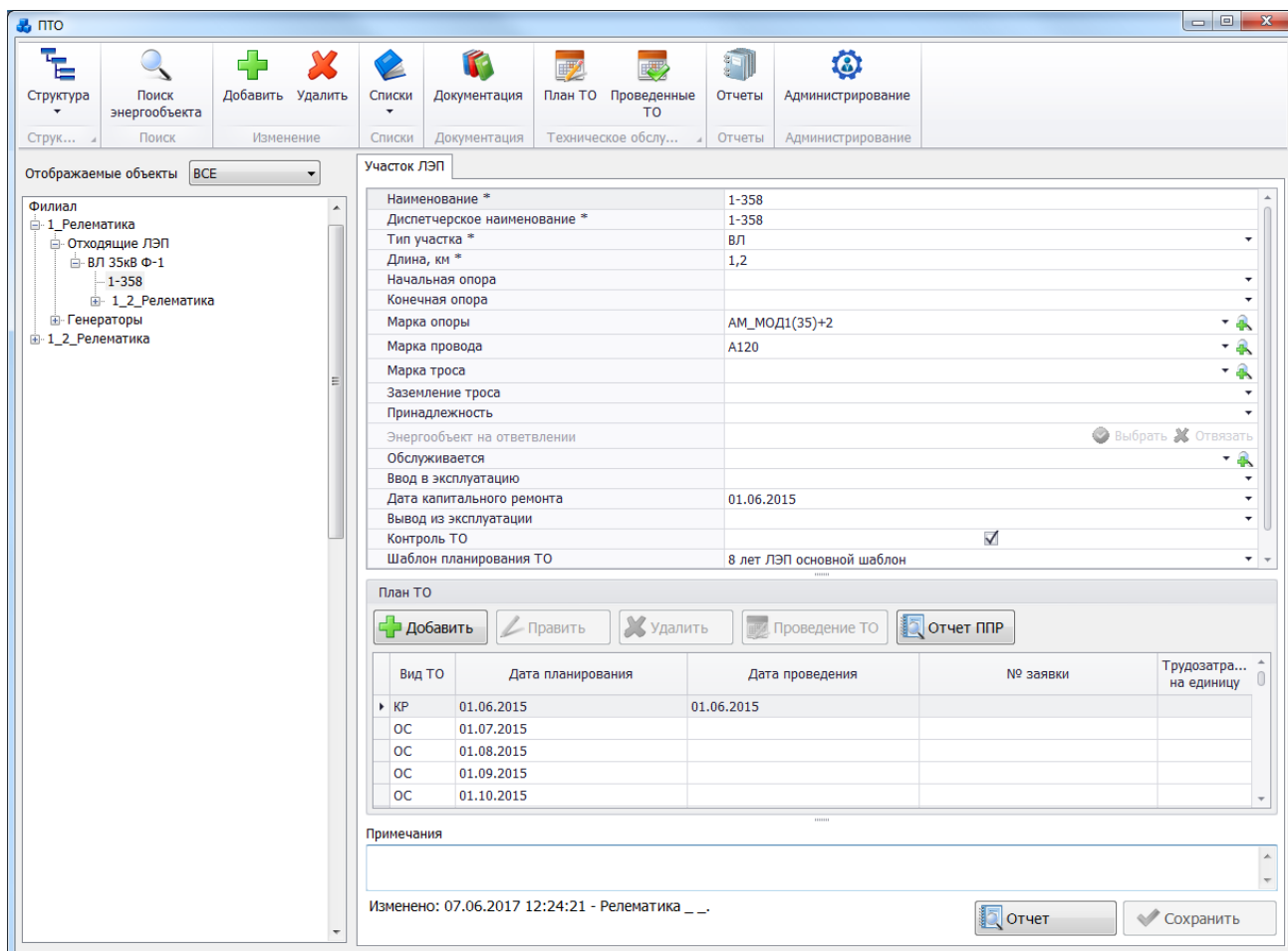






Рисунок 3.3.20

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для заполнения (Таблица 3.24 – Описание полей участка линии Таблица 3.24).

Таблица 3.24 – Описание полей участка линии

Обозначение	Описание
Наименование*	Поле служит для хранения наименования участка линии. Поле заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования участка линии. Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Тип участка*	Поле отображает наименование типа участка линии, выбор которого осуществляется через выпадающий список, значения которого не редактируемые (ВЛ/ КЛ)
Длина, км*	Поле, предназначенное для хранения длины участка линии. Поле заполняется вручную (формат ввода – числовой). Максимальное количество символов – 5
Начальная опора	Служит для хранения наименования начальной опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список, в котором перечислены все имеющиеся опоры на линии
Конечная опора	Служит для хранения наименования конечной опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список, в котором перечислены все имеющиеся опоры на линии
Марка опоры	Отображает наименование марки опоры. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Виды опор», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем

Марка провода	Отображает наименование марки провода. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем
Марка троса	Отображает наименование марки троса. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Марки проводов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем
Заземление троса	Отображает вид заземления троса. Выбор значения производится через выпадающий список (не редактируемый), в котором содержатся все виды заземления троса (Заземленный с обоих концов/Заземленный с одного конца/Незаземленный/ Частозаземленный)
Принадлежность	Служит для хранения наименования организации, которой принадлежит участок ЛЭП. Выбор значения поля осуществляется через выпадающий список, который состоит из полных наименований организаций
Энергообъект на ответвлении	Отображает наименование энергообъекта на ответвлении. Поле не редактируемое. Добавление осуществляется через отпайку линии
Обслуживается	Выбор наименования организации, занимающейся обслуживанием линии, производится из списка, который состоит из полных наименований организаций, или через справочник «Организации», открывающееся при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержащее краткие и полные наименования всех организаций
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта на линии. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода линии из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО
Примечания	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации об участке линии. Заполняется пользователем вручную.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.25) служит для сохранения изменений в параметрах участка ЛЭП.

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.25) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Чтобы добавить отпайку или продолжение к участку линии, выделите в дереве объектов участок ЛЭП, нажмите кнопку «Добавить» и выберите вид добавления в открывшемся окне (Рисунок 3.2.26).

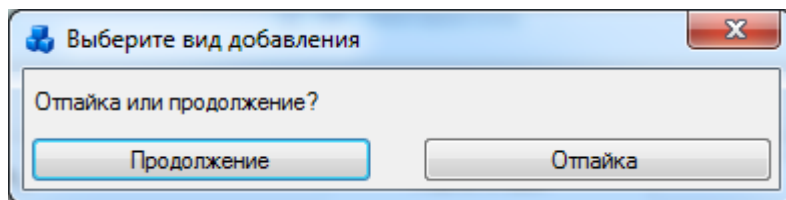


Рисунок 3.3.21

При выборе «Отпайка», в левой части окна появится вкладка «Участок ЛЭП» для ввода параметров отпайки.

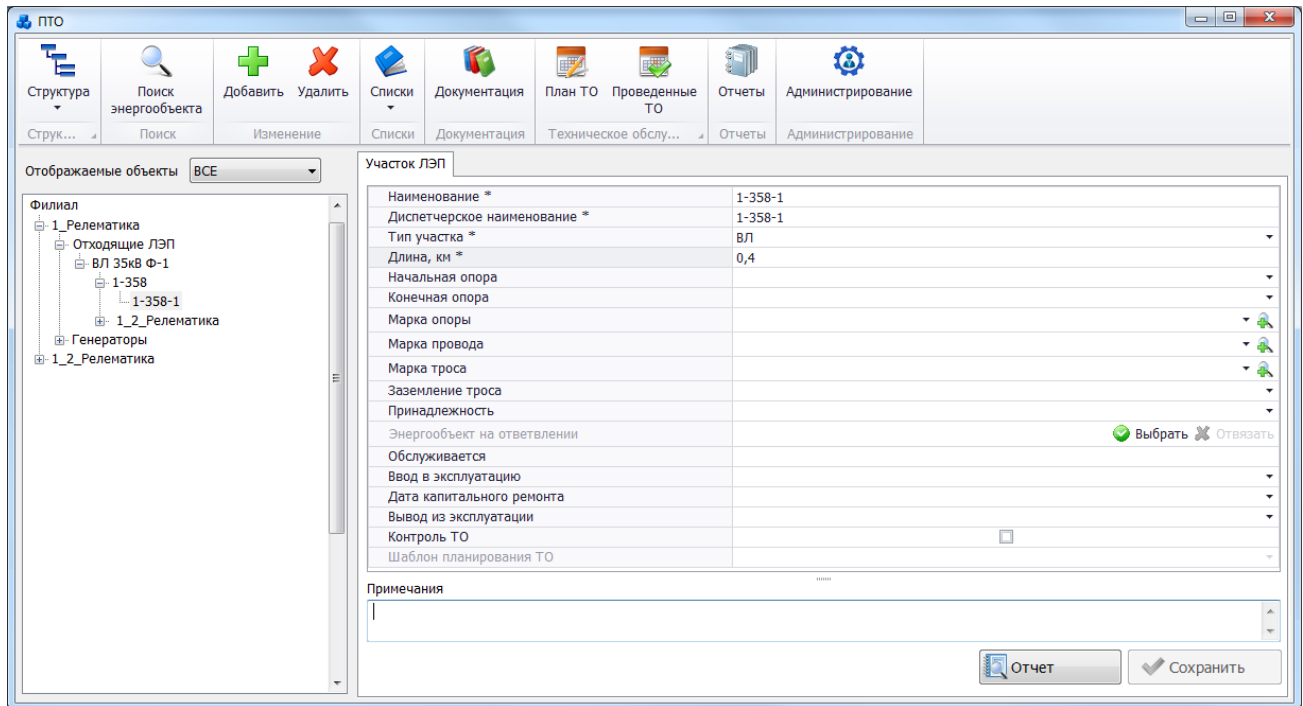


Рисунок 3.3.22

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения. Описание полей представлено выше при описании вкладки «Участок ЛЭП» (Таблица 3.24 – Описание полей участка линии Таблица 3.24).

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.3.22) служит для сохранения изменений в параметрах отпайки.

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.3.22) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Для удаления линии/участка ЛЭП/отпайки, необходимо выбрать её в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.3.23).

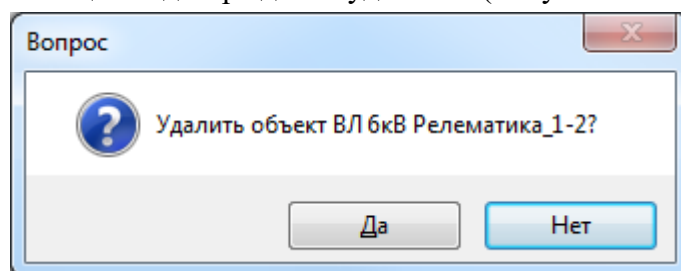


Рисунок 3.3.23

При выборе «Да» линия/участок ЛЭП/отпайка будут удалены.

При удалении линии в случае, если у нее имеются участки и отпайки, то они также будут удалены.

Если линия подключена к секции шины, то после нажатия кнопки «Да», появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления линии. В этом случае необходимо отвязать линию от секции шины и повторить удаление.

Кроме функций добавления и удаления, в программе имеется возможность копирования и вставки участков ЛЭП и отпайек, используя контекстное меню. Для того, чтобы скопировать участок ЛЭП или отпайку с помощью контекстного меню, необходимо выделить левой кнопкой мыши объект копирования, затем вызвать контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбрать пункт «Копировать». Для вставки участка ЛЭП или отпайки необходимо выбрать линию, в которую требуется вставить скопированный участок или отпайку, вызвать контекстное меню для линии/участка/отпайки и выбрать пункт «Вставить».

При копировании участка ЛЭП с отпайками, максимальное количество скопированных отпаяк у участка = 2 и каждая из этих двух отпаяк может иметь по одному ответвлению:

Участок ЛЭП

- отпайка 1
 - отпайка 1.1
- отпайка 2
 - отпайка 2.1

Копирование отпаяк с ответвлениями выполняется аналогично копированию участков ЛЭП с отпайками (максимальный уровень вложенности = 2):

Отпайка 1

- отпайка 1.1
 - отпайка 1.1.1
- отпайка 1.2
 - отпайка 1.2.1

Все, что превышает максимальный уровень вложенности копирования, скопировано не будет. Для формирования дальнейшей вложенности линии по участкам и отпайкам, необходимо копировать отдельно отпайки внутри линии. Максимальный уровень вложенности отпаяк = 10.

3.3.4 Трансформатор/Автотрансформатор

Для добавления трансформатора необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Трансформатор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление трансформатора» (Рисунок 3.2.37).

Рисунок 3.3.24

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». После сохранения трансформатор будет добавлен в список дерева объектов и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры трансформатора» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.38).

Рисунок 3.3.25

Вкладка «Параметры трансформатора» (Рисунок 3.2.38) содержит основные сведения о трансформаторе, каталожные (подлежащие редактированию) и расчетные данные, описывающие электрические свойства трансформатора. Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.25).

Таблица 3.25 – Описание полей трансформатора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования трансформатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50
Марка *	Отображает наименование марки трансформатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания трансформатора (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Тип *	Служит для хранения информации о типе трансформатора. Поле заполняется вручную из не редактируемого выпадающего списка (автотрансформатор, тр-ры 2-х обм. с расщеп. обм. НН, тр-ры 2-х обм, тр-ры 3-х обм)
Сном, кВА *	
ВН	Номинальная мощность обмотки ВН трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые
СН (НН2)	Номинальная мощность обмотки СН(НН2) трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые
НН (НН1)	Номинальная мощность обмотки НН(НН1) трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые
Уном, кВ	
ВН	Номинальное напряжение обмотки ВН трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые

СН (НН2)	Номинальное напряжение обмотки СН(НН2) трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые
НН (НН1)	Номинальное напряжение обмотки НН(НН1) трансформатора. Выбор из списка, значения которого не редактируемые
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – числовой). Максимальное количество символов – 50
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления)
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода трансформатора из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Рабочая ступень ПБВ (РПН)	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.38) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.38) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.38) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления трансформатора, необходимо выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.46).

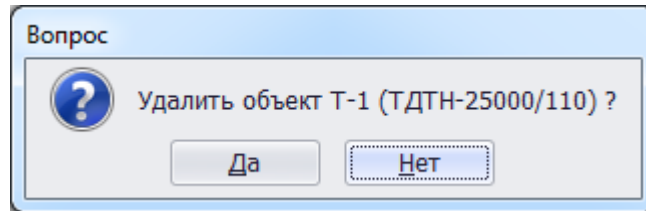


Рисунок 3.3.26

При выборе «Да» трансформатор будет удален. Если трансформатор подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления трансформатора. В этом случае необходимо отвязать трансформатор от секции шины и повторить удаление.

3.3.5 Реактор

Для добавления реактора необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Реактор» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление реактора» (Рисунок 3.2.48).

Рисунок 3.3.27

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». После сохранения реактор будет добавлен в список дерева объектов и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры реактора» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.49).

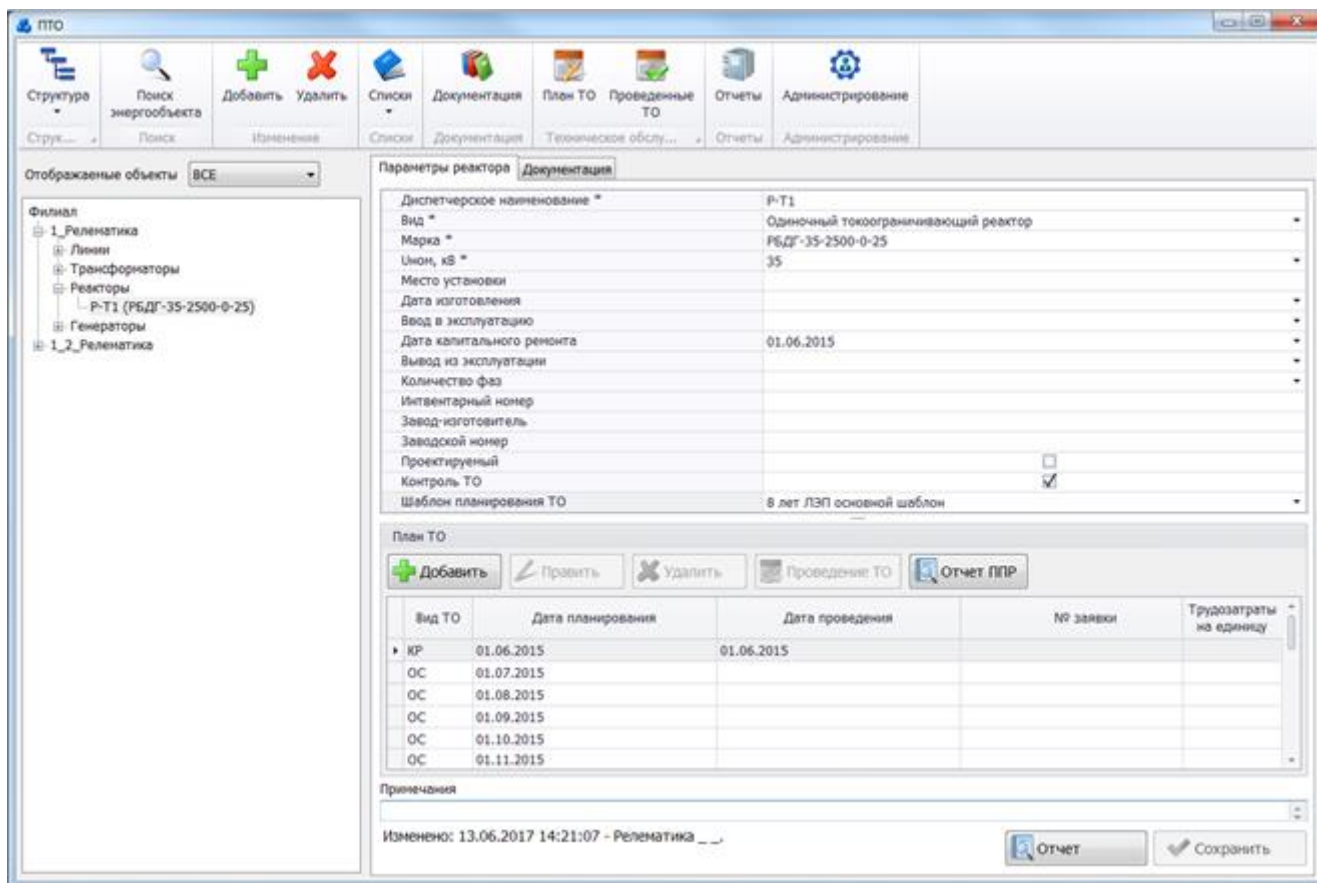


Рисунок 3.3.28

Примечание – Для создания доступно 5 видов реакторов: одиночный (можно подключить к обмотке трансформатора (обычно располагается в техническом месте, принадлежащем обмотке трансформатора в дереве объектов)), одиночный фидерный, сдвоенный (можно подключить к обмотке трансформатора), дугогасящий (можно подключить к нейтрали трансформатора, генератора и синхронного компенсатора) и шунтирующий реактор (можно подключить к линии и к секции шины).

Вкладка «Параметры реактора» (Рисунок 3.2.49) содержит основные сведения о реакторе, описывающие его электрические свойства. Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.26).

Таблица 3.26 – Описание полей реактора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования реактора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50
Вид *	Поле содержит наименование вида реактора по его назначению. Выбор осуществляется из выпадающего списка, значения которого не редактируются (Дугогасящий/ Одиночный токоограничивающий реактор/ Одиночный фидерный токоограничивающий реактор/ Сдвоенный токоограничивающий реактор/ Шунтирующий)
Марка *	Отображает наименование марки реактора. Заполняется пользователем вручную в момент создания реактора (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения реактора, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 3, 6, 10, 20, 35
Место установки	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255

Дата изготовления	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления)
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода реактора из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную
Кол-во фаз	Отображает информацию о количестве фаз реактора. Выбор осуществляется из списка, значения которого не редактируются (1, 3)
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – числовой). Максимальное количество символов – 50
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли реактор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о реакторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.49) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.49) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.49) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления реактора, необходимо выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.52).

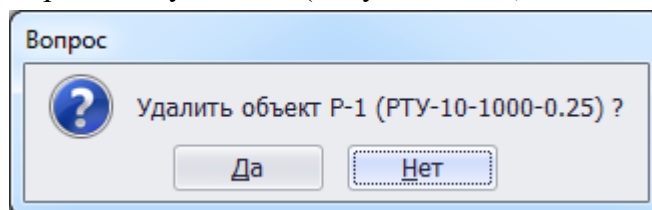


Рисунок 3.3.29

При выборе «Да» реактор будет удален. Если реактор подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о

невозможности удаления реактора. В этом случае необходимо отвязать реактор от секции шины и повторить удаление.

3.3.6 Синхронный компенсатор

Для добавления синхронного компенсатора необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Синхронный компенсатор» и нажать кнопку «Далее». После этого откроется окно «Добавление синхронного компенсатора» (Рисунок 3.2.54).

Рисунок 3.3.30


В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если выпадающий список поля «Вид» пустой, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется окно, в котором можно добавить новый тип синхронного компенсатора при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.55).

Рисунок 3.3.31

Выбрать добавленный тип компенсатора нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление синхронного компенсатора» (Рисунок 3.2.54) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения синхронный компенсатор будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры синхронного компенсатора» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.56).

The screenshot shows a software window titled 'ПТО' (PTO) with a menu bar and a toolbar. The main area is divided into a left sidebar and a central form. The sidebar shows a tree view of objects under 'Филиал' (Branch), including '1_Релематика' (Relematika) and '1_2_Релематика' (1_2_Relematika). The central form is titled 'Параметры синхронного компенсатора' (Parameters of a synchronous compensator) and is in 'Документация' (Documentation) mode. It contains the following fields:


Диспетчерское наименование *	КС-1
Вид *	Асинхронизированный компенсатор
Марка *	КСВБ-50-10
Уном, кВ*	10
Дата изготовления	
Ввод в эксплуатацию	
Дата капитального ремонта	
Вывод из эксплуатации	
Инвентарный номер	
Завод-изготовитель	
Проектируемый	<input type="checkbox"/>
Контроль ТО	<input type="checkbox"/>
Шаблон планирования ТО	

At the bottom of the form, there is a 'Примечания' (Remarks) field and a status bar showing 'Изменено: 13.06.2017 16:03:42 - Релематика _...'. Buttons for 'Отчет' (Report) and 'Сохранить' (Save) are visible.

Рисунок 3.3.32

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.27).

Таблица 3.27 – Описание полей синхронного компенсатора

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования синхронного компенсатора. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Вид *	Служит для хранения наименования вида синхронного компенсатора. Выбор из списка или через диалоговое окно «Типы синхронных компенсаторов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка *	Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения синхронного компенсатора, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Дата изготовления	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода синхронного компенсатора из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли синхронный компенсатор на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.

Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о синхронном компенсаторе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения синхронного компенсатора к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.57). Для изменения напряжения необходимо отсоединить синхронный компенсатор от секции шины.

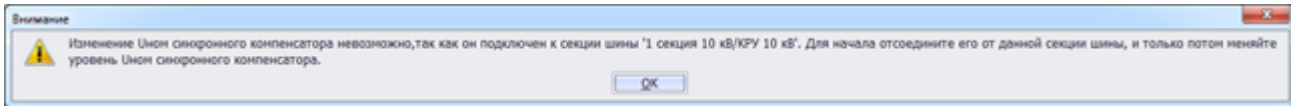


Рисунок 3.3.33

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.56) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9). Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.56) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.56) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления синхронного компенсатора, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.3.34).

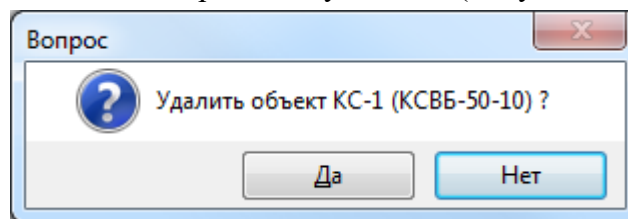


Рисунок 3.3.34

При выборе «Да» синхронный компенсатор будет удален. Если синхронный компенсатор подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления синхронного компенсатора. В этом случае необходимо отвязать синхронный компенсатор от секции шины и повторить удаление.

3.3.7 Батарея статических конденсаторов (БСК)

Для добавления батареи статических конденсаторов необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Батарея статических конденсаторов» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление батареи статических конденсаторов» (Рисунок 3.2.60).

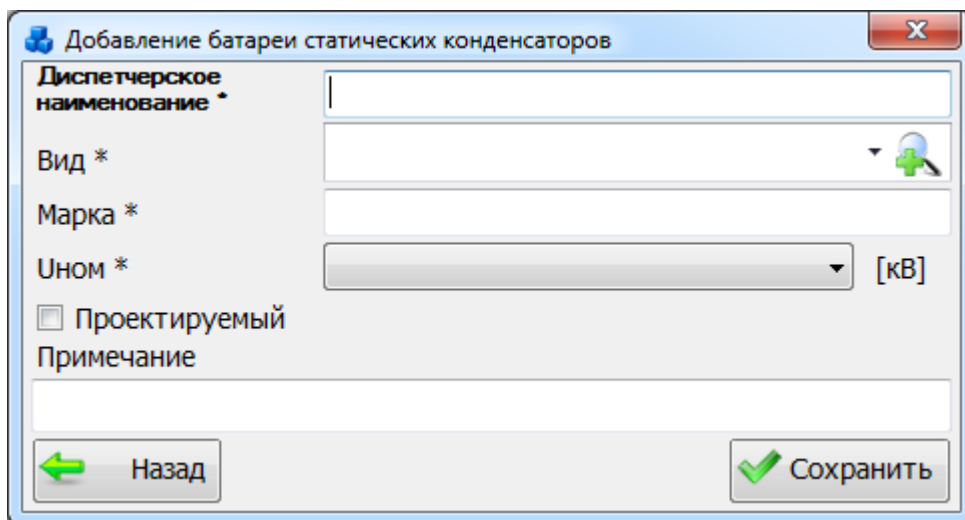



Рисунок 3.3.35

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если выпадающий список поля «Вид» пустой, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется окно, в котором можно добавить новый вид конденсаторных батарей при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.61).

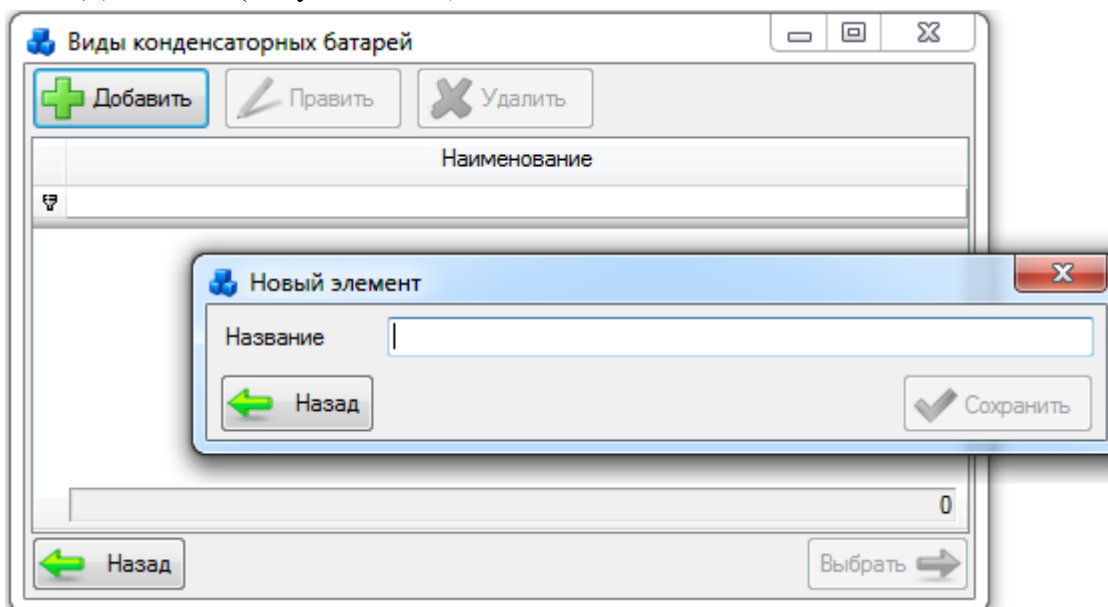


Рисунок 3.3.36

Выбрать добавленный вид конденсаторных батарей нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление батареи статических конденсаторов» (Рисунок 3.2.60) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения батарея статических конденсаторов будет добавлена в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры батареи статических конденсаторов» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.62).

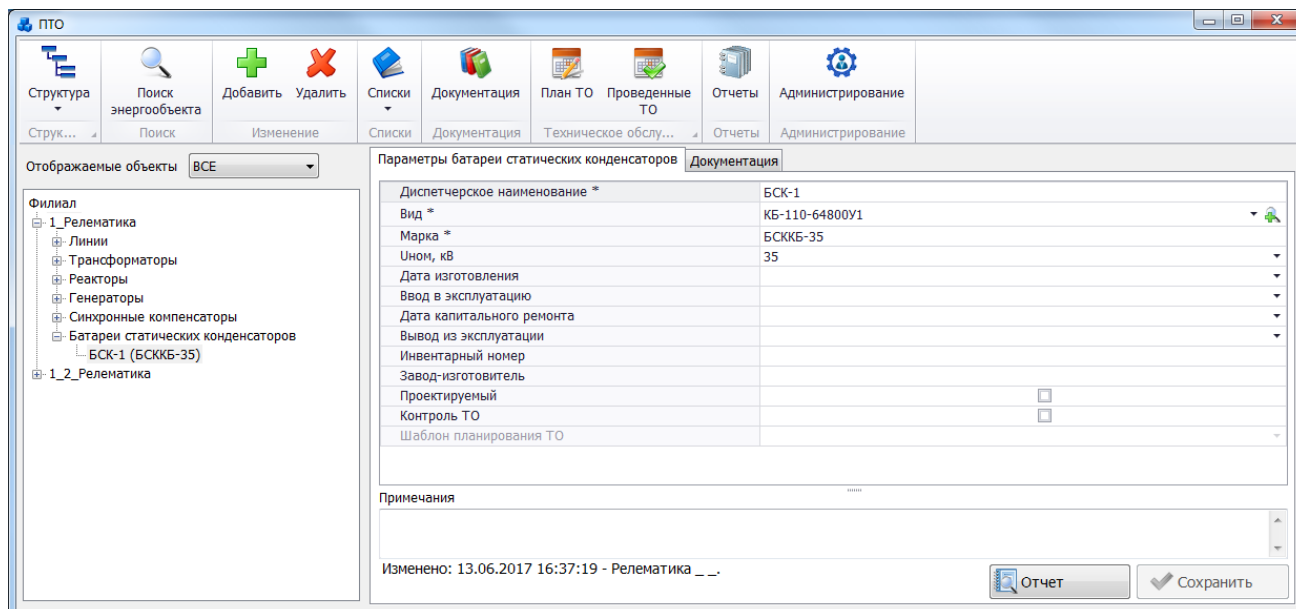



Рисунок 3.3.37

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.28).

Таблица 3.28 – Описание полей БСК

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования батареи статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Вид *	Служит для хранения наименования вида батареи статических конденсаторов. Выбор из списка или через диалоговое окно «Виды конденсаторных батарей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Марка *	Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения батареи статических конденсаторов, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Дата изготовления	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода батареи статических конденсаторов из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Завод-изготовитель	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.

Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли батарея статических конденсаторов на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о батарее статических конденсаторов. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения батареи статических конденсаторов к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.63). Для изменения напряжения необходимо отсоединить батарею статических конденсаторов от секции шины.

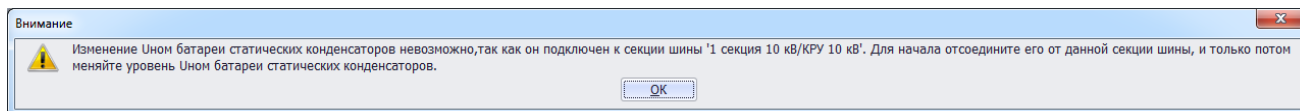


Рисунок 3.3.38

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.62) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9). Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.62) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.62) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления батареи статических конденсаторов, нужно выбрать её в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.3.39).

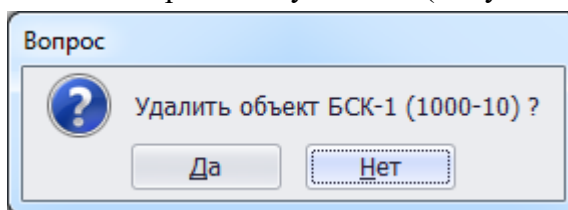


Рисунок 3.3.39

При выборе «Да» батарея статических конденсаторов будет удалена. Если батарея статических конденсаторов подключена к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления батареи статических конденсаторов. В этом случае необходимо отвязать батарею статических конденсаторов от секции шины и повторить удаление.

3.3.8 Выключатель

Для добавления выключателя необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Выключатель» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление выключателя» (Рисунок 3.2.66).

Рисунок 3.3.40

Примечание – Параметр Уном. Выкл. Должен быть больше или равен параметру Уном. Сети, если это условие не будет выполняться, то при сохранении выключателя возникнет соответствующее сообщение (Рисунок 3.2.67).

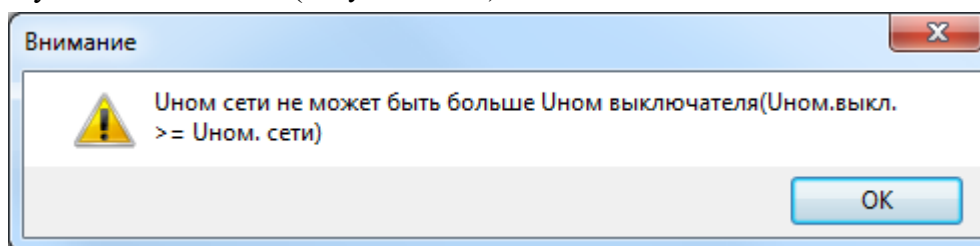


Рисунок 3.3.41

После заполнения всех полей в окне «Добавление выключателя» (Рисунок 3.2.66) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения выключатель будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры выключателя» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.68).

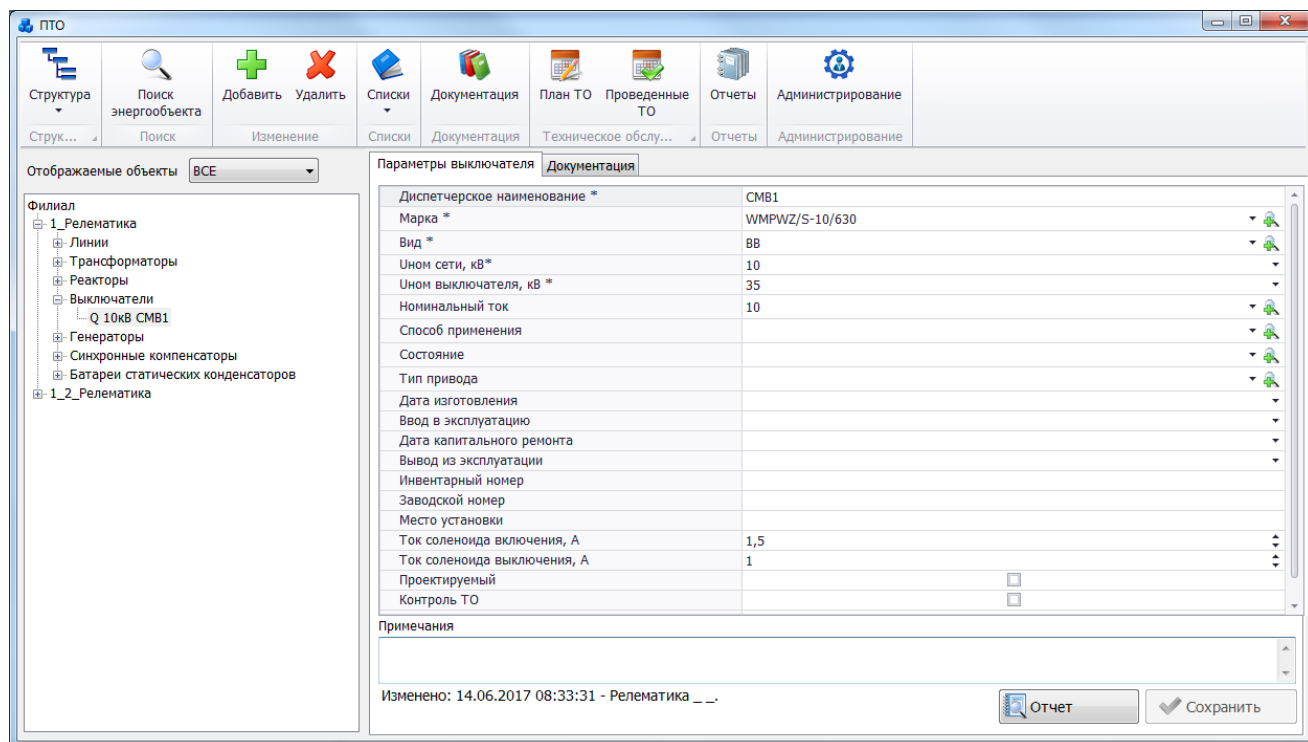







Рисунок 3.3.42

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.29).

Таблица 3.29 – Описание полей выключателя

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования выключателя. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов- 255.
Марка*	Отображает наименование марки выключателя. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Марки выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Вид*	Отображает наименование вида выключателя по роду дугогасящей среды и способу гашения дуги. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Виды выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Уном сети, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения сети, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500,750.
Уном выключателя, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения выключателя, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Номинальный ток	Поле предназначено для хранения номинального тока выключателя, выбор которого осуществляется из списка номиналов: 6, 10, 16, 25, 32, 63, 80, 100, 160, 200, 250, 320, 400, 630, 1000, 1600, 2500.
Способ применения	Служит для хранения информации о способе применения выключателей по отключаемому оборудованию. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Способы применения выключателей», которое

	открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Состояние	Отображает рабочее состояние выключателя. Выбор производится из выпадающего списка или через диалоговое окно «Состояния выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Тип привода	Содержит информацию о типе привода. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Типы привода выключателей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Дата изготовления	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода выключателя из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Место установки	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Ток соленоида включения, А	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – числовой). Максимальное количество символов – 8.
Ток соленоида отключения, А	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – числовой). Максимальное количество символов – 8.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли выключатель на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о выключателе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения выключателя к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.69). Для изменения напряжения необходимо отсоединить выключатель от секции шины.

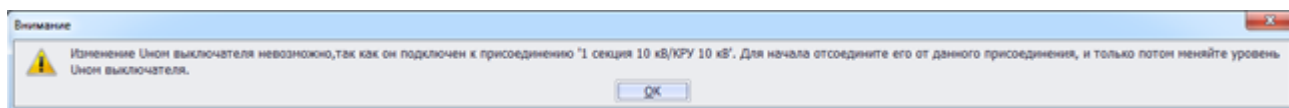


Рисунок 3.3.43

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.68) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.68) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.68) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления выключателя, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.70).

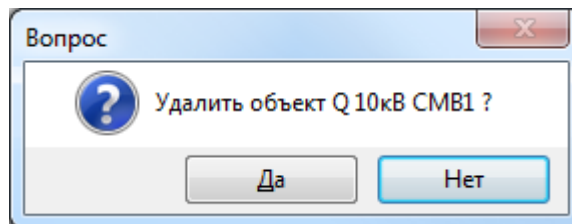



Рисунок 3.3.44

При выборе «Да» выключатель будет удален. Если выключатель подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, при подтверждении которого выключатель будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.3.9 Разъединитель

Для добавления разъединителя необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Разъединитель» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление разъединителя» (Рисунок 3.2.72).

Рисунок 3.3.45

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если выпадающий список поля «Тип» пустой, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется окно, в котором можно добавить новый тип разъединителя при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.73).

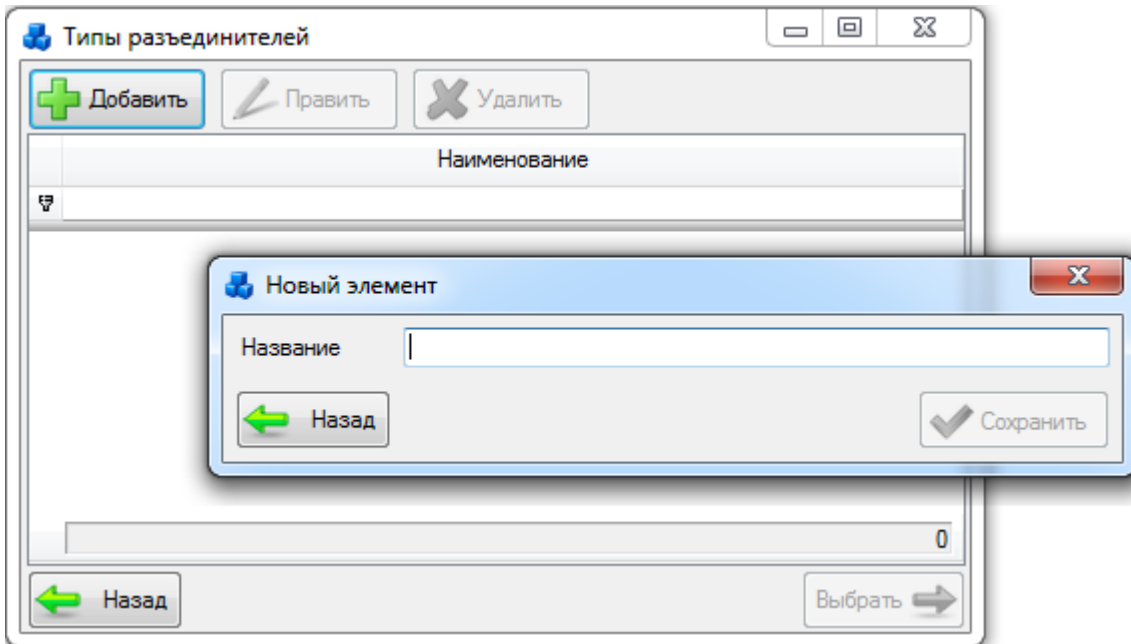


Рисунок 3.3.46

Выбрать добавленный тип разъединителя нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление разъединителя» (Рисунок 3.2.72) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения разъединитель будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры разъединителя» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.74).

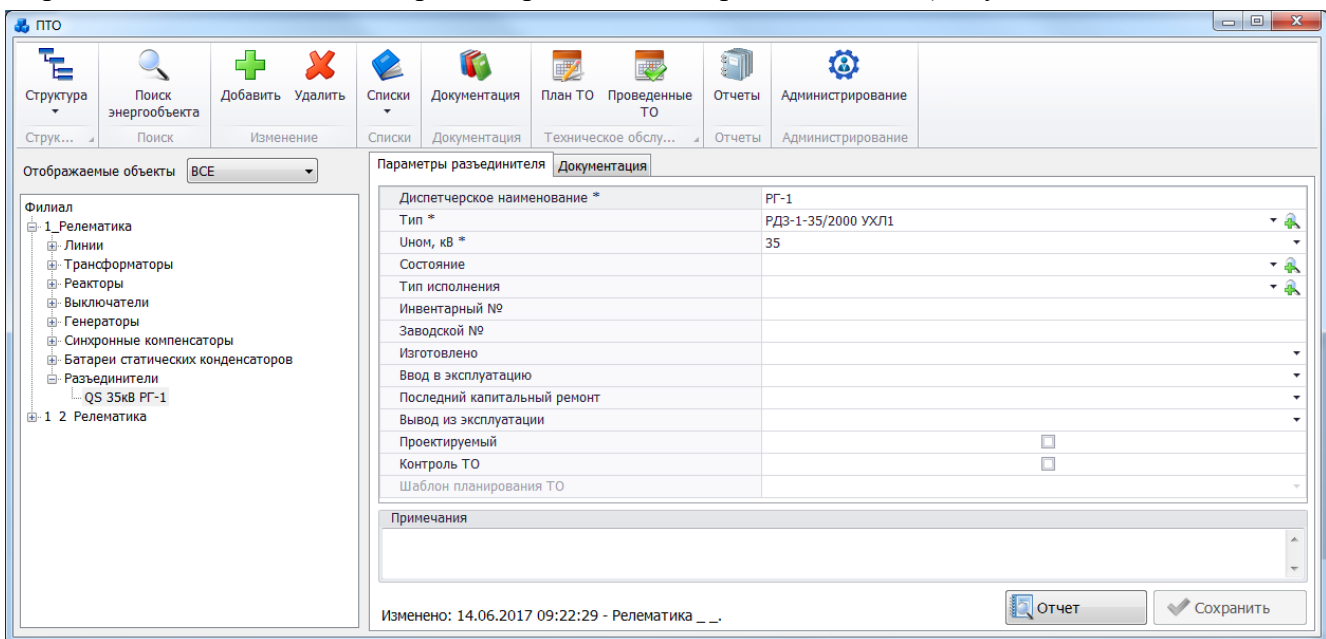





Рисунок 3.3.47

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.30).

Таблица 3.30 – Описание полей разъединителя

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование *	Служит для хранения диспетчерского наименования разъединителя. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Тип *	Служит для хранения наименования типа разъединителя. Выбор из списка или через диалоговое окно «Типы разъединителей», которое

	открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения разъединителя, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Состояние	Отображает рабочее состояние разъединителя. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Справочник состояний разъединителя», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Тип исполнения	Отображает информацию о типе исполнения разъединителя. Выбор производится из списка или через диалоговое окно «Тип исполнения разъединителей», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода разъединителя из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли разъединитель на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о разъединителе. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения разъединителя к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.75). Для изменения напряжения необходимо отсоединить разъединитель от секции шины.

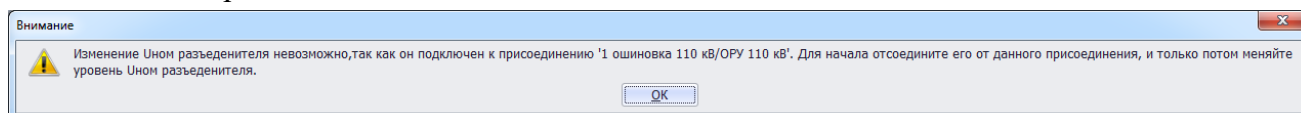


Рисунок 3.3.48

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.74) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.74) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.74) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления разъединителя, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.76).

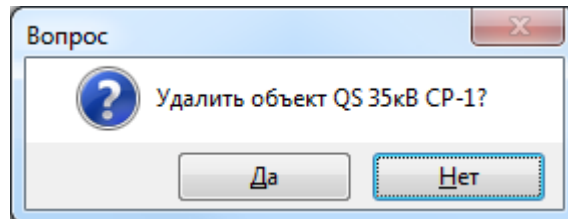


Рисунок 3.3.49

При выборе «Да» разъединитель будет удален. Если разъединитель подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, при подтверждении которого, разъединитель будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.3.10 Трансформатор тока (ТТ)

Для добавления трансформатора тока необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «ТТ» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ТТ» (Рисунок 3.2.78).

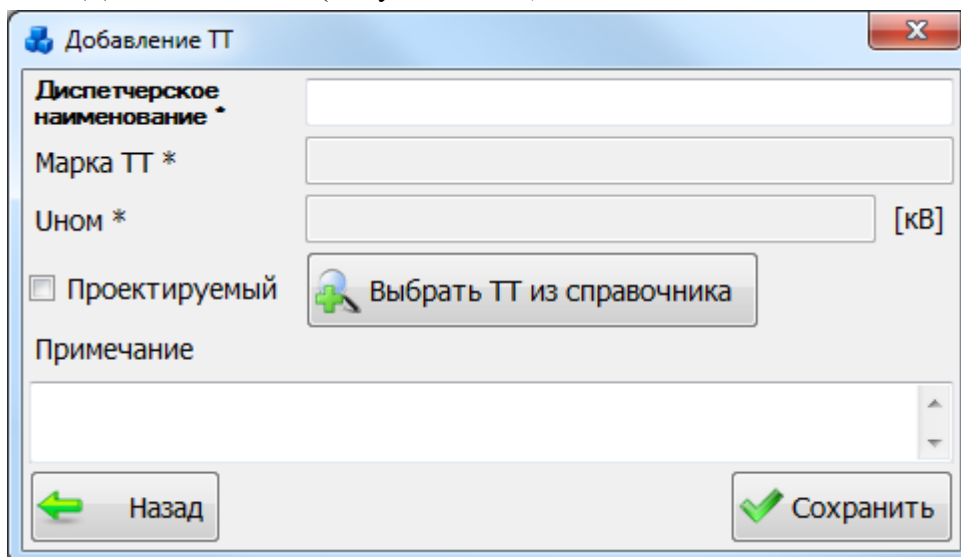


Рисунок 3.3.50

Кнопка «Выбрать ТТ из справочника» позволяет выбрать трансформатор тока из справочника (Рисунок 3.2.79).

Справочник трансформаторов тока

Добавить Править Копировать Удалить

Просмотр ВАХ Просмотр К10 Связь ТТ и характеристики

Марка	Уном,кВ	Ином,А	И2ном,А	Класс	W1	W2	Смп,мм^2	Лмп,М	К10ном	Вс,Тл	Робм,Ом	Хобм,Ом
ТШЛП-10К	10	2000	5	0,5	1	400	1350	0,637	20	1,4	0,2	0,76
ТШЛП-10К	10	2000	5	10Р	1	400	2700	0,637	25	1,4	0,45	0,5
ТШЛП-10К	10	2000	5	10Р	1	400	2700	0,637	25	1,4	0,45	0,5
ТШЛП-10	10	1000	5	0,5	1	200	1350	0,637	20	1,4	0,125	0,7844
ТШЛП-10	10	1000	5	10Р	1	200	2700	0,637	25	1,4	0,3	0,1
ТШЛП-10	10	1000	5	10Р	1	200	2700	0,637	25	1,4	0,3	0,1
ТШЛО-20	20	1500	5	10Р	1	300	640	0,48	5	1,4	0,22	0,7516
ТШЛ-20Б-Ш	20	18000	5	10	1	3600	1180	0,45	8	1,4	0,54	0,68
ТШЛ-20Б-П	20	12000	5	10	1	2400	800	1,9	20	1,4	0,025	0,06
ТШЛ-20Б-И	20	10000	5	10Р	1	2000	1180	1,21	4	1,4	0,6	0,98
ТШЛ-20Б-И	20	8000	5	10Р	1	1600	1280	0,45	16	1,4	0,42	0,64
ТШЛ-20Б-И	20	6000	5	10Р	1	1200	1180	0,45	16	1,4	0,9	1,6
ТШЛ-20-П	20	12000	5	10	1	2400	800	1,9	20	1,4	0,025	0,06

1135

Назад Далее

Рисунок 3.3.51

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Выбрать трансформатор тока нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Если в таблице нет подходящего трансформатора тока, то можно добавить новый с помощью кнопки «Добавить». В результате будет открыто окно для добавления новой записи о ТТ (Рисунок 3.2.80).

Добавление новой записи о ТТ

Марка ТТ *

Номинальное напряжение * [кВ]

Номинальный первичный ток * [А]

Номинальный вторичный ток * [А]

Класс точности *

Число витков первичной обмотки [вит]

Число витков вторичной обмотки [вит]

Площадь поперечного сечения магнитопровода [мм²]

Длина средней линии магнитопровода [м]

Величина предельной кратности при номинальной нагрузке

Магнитная индукция насыщения [Тл]

Активное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Реактивное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Zном [Ом]

Характеристика K10

Характеристика намагничивания

Вариант исполнения

Рисунок 3.3.52

После заполнения всех необходимых полей нажмите кнопку «Сохранить», и новый трансформатор тока появится в таблице справочника.

После заполнения всех полей в окне «Добавление ТТ» (Рисунок 3.2.78) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения трансформатор тока будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры трансформатора тока» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.81).

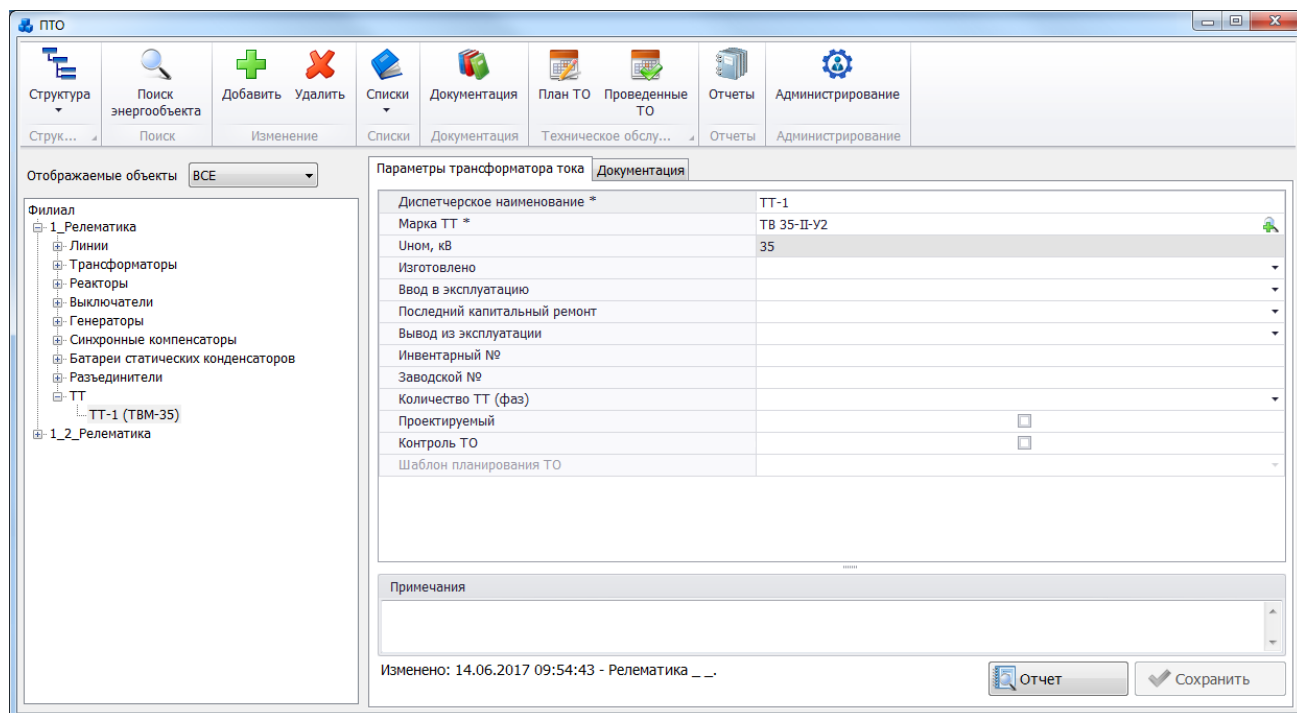


Рисунок 3.3.53

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.31).

Таблица 3.31 – Описание полей трансформатора тока

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования трансформатора тока. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Марка ТТ *	Отображает наименование марки трансформатора тока. Выбор из редактируемого справочника в момент создания объекта.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения трансформатора тока (не редактируемое). Заполняется автоматически после выбора марки ТТ из справочника.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода трансформатора тока из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Количество ТТ (фаз)	Значение поля выбирается из выпадающего списка или вводится вручную. По умолчанию выставляется значение 3.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатор тока на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.

Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе тока. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения трансформатора тока к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.82). Для изменения параметров необходимо отсоединить трансформатор тока от секции шины.

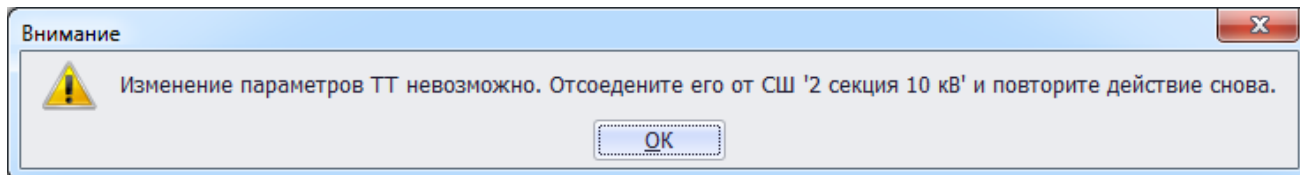


Рисунок 3.3.54

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.81) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.81) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.81) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления трансформатора тока, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления.

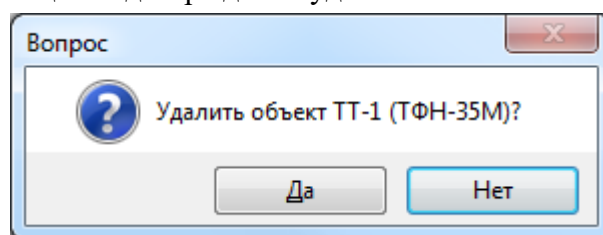


Рисунок 3.3.55

При выборе «Да» трансформатор тока будет удален. Если трансформатор тока подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, при подтверждении которого, трансформатор тока будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.3.11 Трансформатор напряжения (ТН)

Для добавления трансформатора напряжения необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «ТН» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ТН» (Рисунок 3.2.85).

Рисунок 3.3.56

Кнопка «Выбрать ТН из справочника» позволяет выбрать трансформатор напряжения из справочника (Рисунок 3.2.86).

Марка	Уном,кВ	Ураб.макс.,кВ	U1ном, В	U2ном,В	U2ном,доп.	Sном,ВА	Класс	S2ном,доп.,ВА	Спред	Схема и
STE 3/123	110		110000	100	100	50 0,2		50		
EGK 170-...	110		110000	100	100	50 0,2		50		

Рисунок 3.3.57

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Выбрать трансформатор напряжения нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши. Если в таблице нет подходящего трансформатора напряжения, то можно добавить новый с помощью кнопки «Добавить». В результате будет открыто окно для добавления новой записи о ТН (Рисунок 3.2.87).

Добавление новой записи о ТН

Марка ТН * []

Номинальное напряжение * [] [кВ]

Наибольшее рабочее напряжение * 0 [кВ]

Номинальное напряжение первичной обмотки * [] [В]

Номинальное напряжение основной вторичной обмотки * [] [В]

Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки * [] [В]

Класс точности * [] []

Номинальная мощность [] [ВА]

Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки [] [ВА]

Предельная мощность вне класса точности [] [ВА]

Схема и группа соединения обмоток []

Число витков первичной обмотки [] [вит]

Число витков основной вторичной обмотки [] [вит]

Число витков дополнительной вторичной обмотки [] [вит]

Zном [] [Ом]

Вариант исполнения []

Назад Сохранить

Рисунок 3.3.58

После заполнения всех необходимых полей нажмите кнопку «Сохранить» и новый трансформатор напряжения появится в таблице справочника ТН.

После заполнения всех полей в окне «Добавление ТН» (Рисунок 3.2.85) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения трансформатор напряжения будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры трансформатора напряжения» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.88).

ПТО

Структура Поиск энергообъекта Добавить Удалить Списки Документация План ТО Проведенные ТО Отчеты Администрирование

Струк... Поиск Изменение Списки Документация Техническое обл... Отчеты Администрирование

Отображаемые объекты ВСЕ

Филиал

- 1_Релематика
 - Линии
 - Трансформаторы
 - Реакторы
 - Выключатели
 - Генераторы
 - Синхронные компенсаторы
 - Батареи статических конденсаторов
 - Разъединители
 - ТТ
 - ТН
 - ТН-1 (30М-1/35-72У1)
- 1_2_Релематика

Параметры трансформатора напряжения Документация

Диспетчерское наименование *	ТН-1
Марка ТН *	30М-1/35-72У1
Уном, кВ	35
Изготовлено	[]
Ввод в эксплуатацию	[]
Последний капитальный ремонт	[]
Вывод из эксплуатации	[]
Инвентарный №	[]
Заводской номер	[]
Проектируемый	<input type="checkbox"/>
Контроль ТО	<input type="checkbox"/>
Шаблон планирования ТО	[]

Примечания

Изменено: 15.06.2017 11:48:25 - Релематика _ _

Отчет Сохранить

Рисунок 3.3.59

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.32).

Таблица 3.32 – Описание полей трансформатора напряжения

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования трансформатора напряжения. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Марка ТН *	Отображает наименование марки трансформатора напряжения. Выбор из редактируемого справочника при создании объекта.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения трансформатора напряжения (не редактируемое). Заполняется автоматически после выбора марки ТН из справочника.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода трансформатора напряжения из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли трансформатора напряжения на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о трансформаторе напряжения. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения трансформатора напряжения к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.89). Для изменения параметров необходимо отсоединить трансформатор напряжения от секции шины.

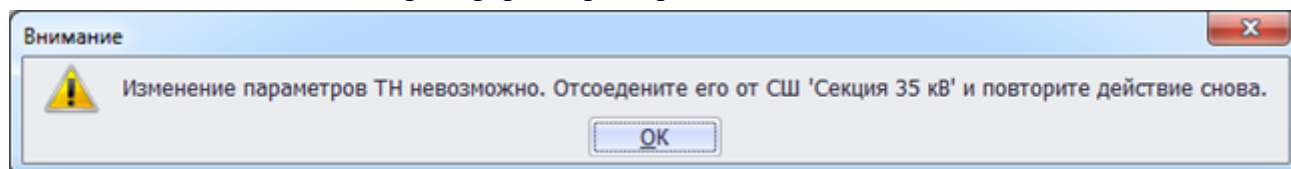


Рисунок 3.3.60

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.88) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.88) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.88) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления трансформатора напряжения, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления.

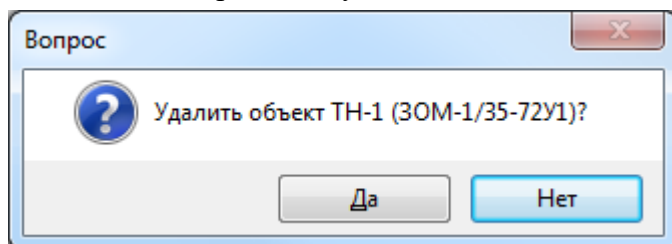



Рисунок 3.3.61

При выборе «Да» трансформатор напряжения будет удален. Если трансформатор напряжения подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, при подтверждении которого, трансформатор напряжения будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.3.12 Разрядник

Для добавления разрядника необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Разрядник» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление разрядника» (Рисунок 3.2.92).

Рисунок 3.3.62

В этом окне необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить». Если выпадающий список поля «Вид» пустой, то необходимо нажать на кнопку . В результате откроется окно, в котором можно добавить новый тип разрядника при помощи кнопки «Добавить» (Рисунок 3.2.93).

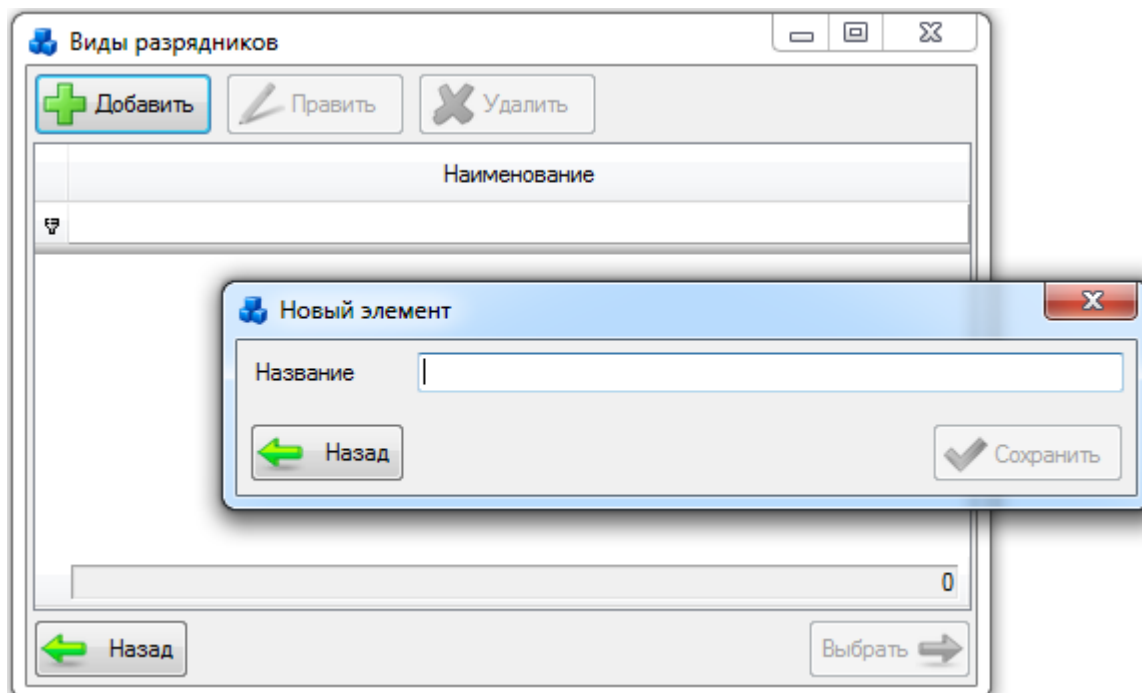


Рисунок 3.3.63

Выбрать добавленный вид разрядника нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление разрядника» (Рисунок 3.2.92) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения разрядник будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры разрядника» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.94).

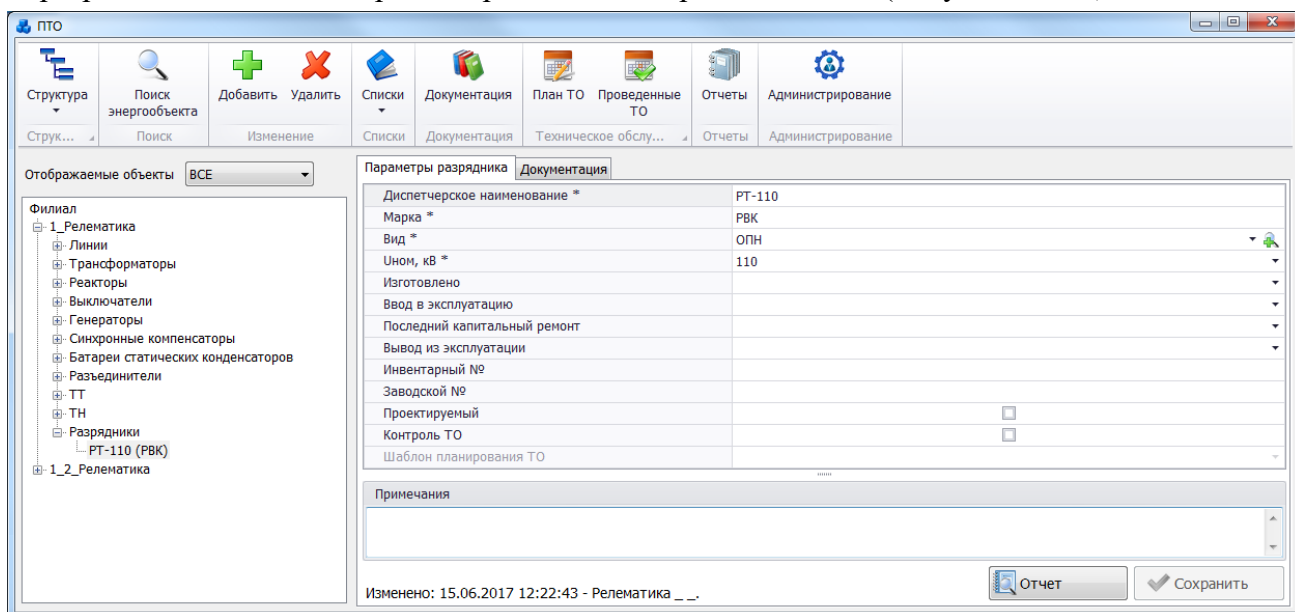



Рисунок 3.3.64

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.33).

Таблица 3.33 – Описание полей разрядника

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования разрядника. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.

Марка *	Отображает наименование марки разрядника. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Вид *	Выбор из списка или через диалоговое окно «Виды разрядников», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Уном, кВ	Поле предназначено для хранения номинального напряжения разрядника, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Изготовлено	Число, месяц и год изготовления. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода разрядника из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской №	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли разрядник на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о разряднике. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения разрядника к секции шины, изменить его параметры будет невозможно (Рисунок 3.2.95). Для изменения параметров необходимо отсоединить разрядник от секции шины.

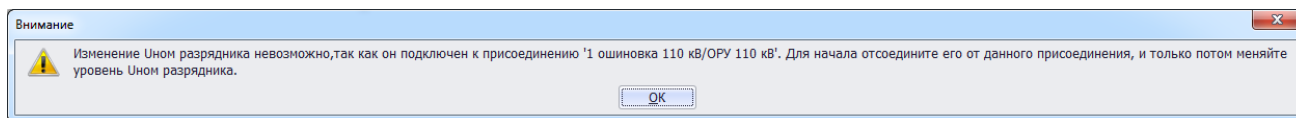


Рисунок 3.3.65

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.94) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9). Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.94) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.94) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное

оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления разрядника, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления.

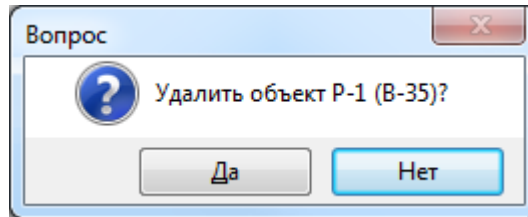


Рисунок 3.3.66

При выборе «Да» разрядник будет удален. Если разрядник подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, при подтверждении которого, разрядник будет полностью удален, как из общего списка, так и из подключенных устройств секции шины.

3.3.13 Фидер

Для добавления фидера необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Фидер» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление фидера» (Рисунок 3.2.98).

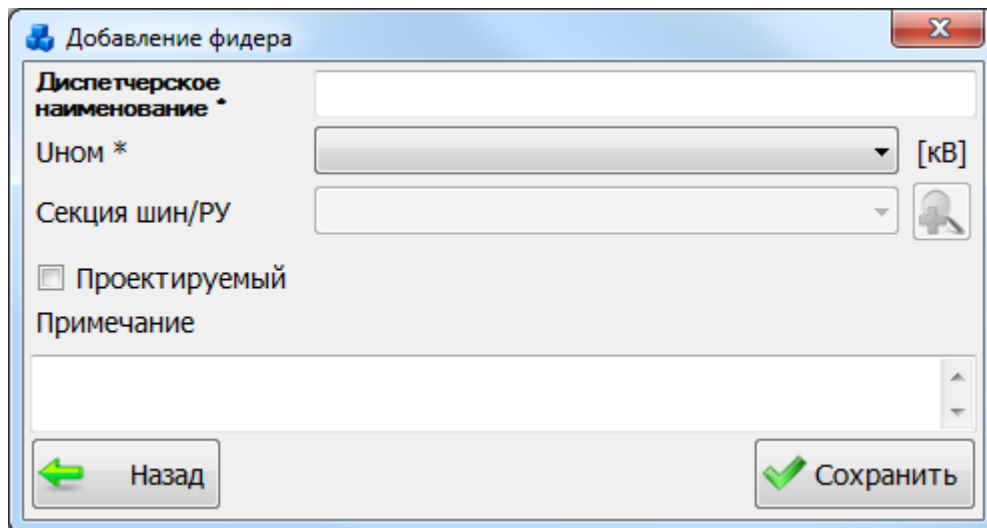


Рисунок 3.3.67

После заполнения всех полей в окне «Добавление фидера» (Рисунок 3.2.98) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения фидер будет добавлен в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры фидера» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.99).

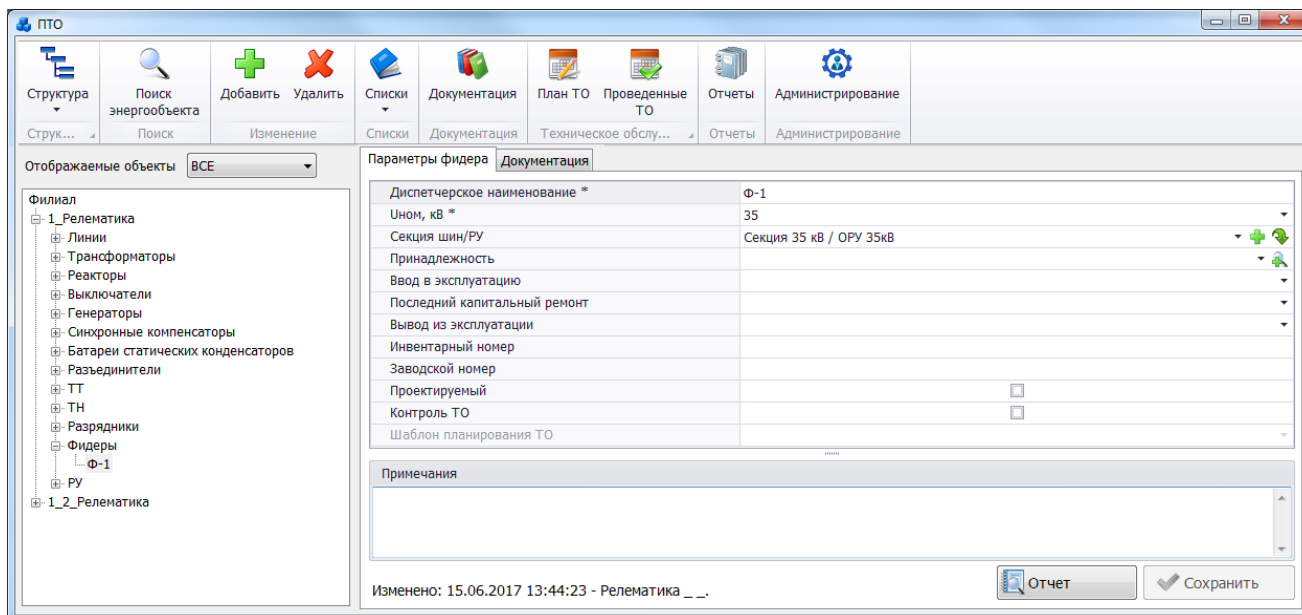




Рисунок 3.3.68

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.34).

Таблица 3.34 – Описание полей фидера

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования фидера. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения фидера, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Секция шин/РУ	Отображает информацию о подключении фидера к секции шин/распределительному устройству. Выбор из списка или через диалоговое окно «Секции/РУ», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Принадлежность	Выбор организации, которой принадлежит фидер осуществляется из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода фидера из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли фидер на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.

Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о фидере. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание – После подключения фидера к секции шины, изменить его напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.100). Для изменения напряжения необходимо отсоединить фидер от секции шины.

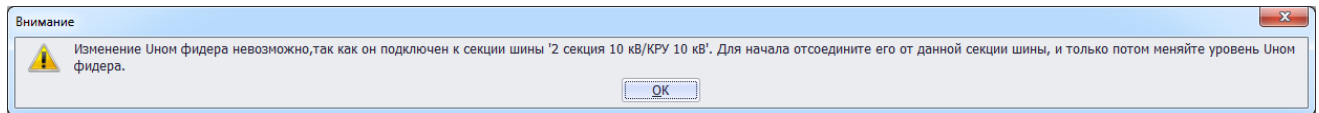


Рисунок 3.3.69

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.99) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.99) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.99) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления фидера, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления.

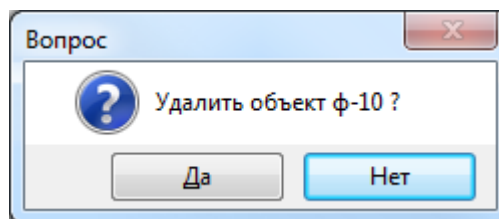


Рисунок 3.3.70

При выборе «Да» фидер будет удален. Если фидер подключен к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления фидера. В этом случае необходимо отвязать фидер от секции шины и повторить удаление.

3.3.14 Ячейка

Для добавления ячейки необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Ячейка» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление ячейки» (Рисунок 3.2.103).

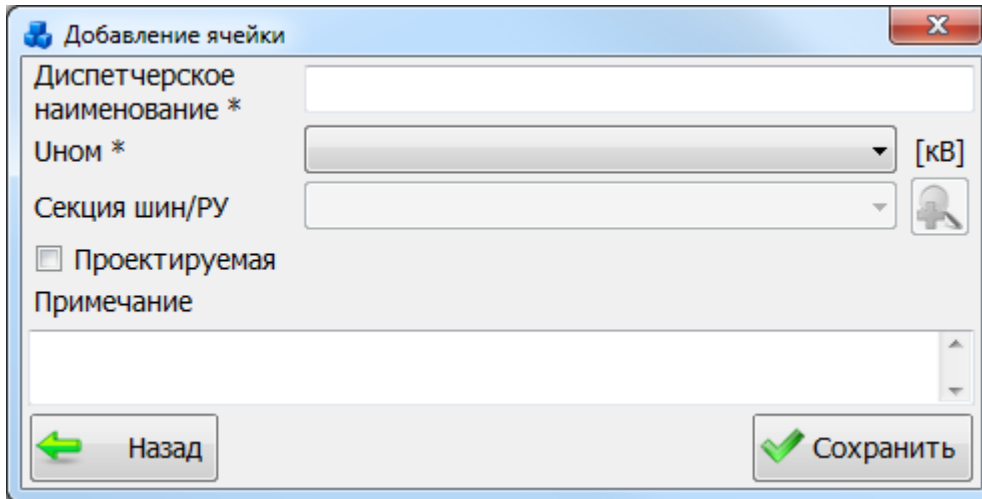


Рисунок 3.3.71

После заполнения всех полей в окне «Добавление ячейки» (Рисунок 3.2.103) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения ячейка будет добавлена в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры ячейки» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.104).

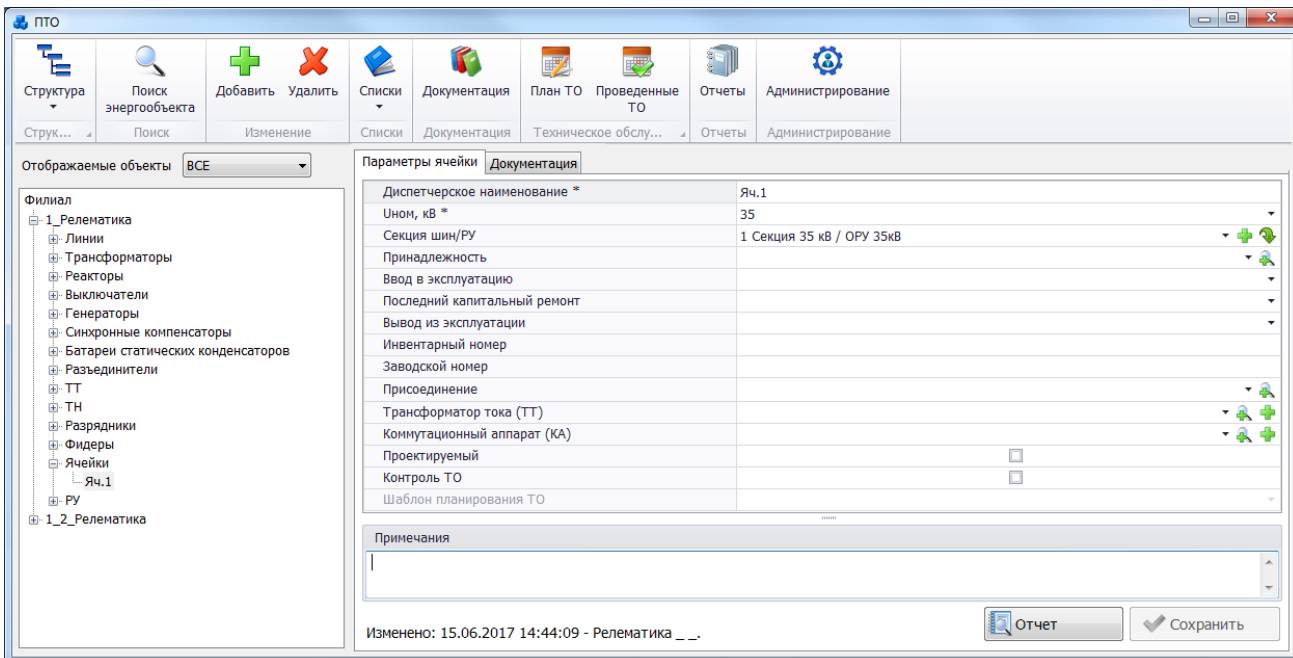









Рисунок 3.3.72

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.35).

Таблица 3.35 – Описание полей ячейки

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования ячейки. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов –50.
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения ячейки, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35,110, 220, 330, 500, 750.
Секция шин/РУ	Отображает информацию о подключении ячейки к секции шин/распределительному устройству. Выбор из списка или через диалоговое окно «Секции/РУ», которое открывается при нажатии на

	кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Принадлежность	Выбор организации, которой принадлежит ячейка осуществляется из списка или через диалоговое окно «Организации», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем, с возможностью редактирования представленного списка.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода ячейки из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Присоединение	Добавление присоединений к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите оборудование», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит список объектов, которые можно добавить в качестве присоединения: ВЛ, КЛ, ТН, БСК, Реакторы, Фидеры, Разрядники и Ячейки. После выбора объекта, он будет прикреплен к ячейке (техническому месту «Присоединение»).
Трансформатор тока (ТТ)	Добавление трансформатора тока к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите трансформатор тока», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. При помощи кнопки  будет открыта форма для добавления нового ТТ. Если новый добавленный ТТ будет удовлетворять требованиям, приведенным в таблице ниже, то он будет прикреплен к ячейке (техническому месту ТТ).
Коммутационный аппарат (КА)	Добавление выключателя и разъединителя к ячейке осуществляется через диалоговое окно «Выберите КА», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. При помощи кнопки  будет открыта форма для добавления нового выключателя. Если новый добавленный выключатель будет удовлетворять требованиям, приведенным в Примечание 1 ниже, то он будет прикреплен к ячейке (техническому месту КА).
Проектируемый	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли ячейка на данный момент проектируемой/сданной в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о ячейке. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Примечание 1 – В списке полей «Присоединение», «Трансформатор тока (ТТ)» и «Коммутационный аппарат (КА)» отображаются только те объекты, которые имеют такой же класс напряжения (либо больший) как ячейка и не подключены к другим объектам.

При добавлении выключателя и ТТ через соответствующие поля вкладки «Параметры ячейки», они будут прикреплены к ячейке только в том случае, если их класс напряжения будет такой же как у ячейки, либо больший.

При подключении ячейки к секции шины автоматически будут созданы три технических места: «Присоединение», «КА» и «ТТ».

В техническое место «Присоединение» можно добавить: ВЛ, КЛ, ТН, БСК, Реактор, Фидер, Разрядник и Ячейку. Если к ячейке 1 присоединить ячейку 2, то у ячейки 2 в присоединение автоматически добавится ячейка 1.

Техническое место «КА» служит для присоединения к ячейке разъединителей и выключателей.

В техническое место «ТТ» можно добавить только трансформаторы тока.

Примечание 2 – После подключения ячейки к секции шины, изменить ее напряжение будет невозможно (Рисунок 3.2.105). Для изменения напряжения необходимо отсоединить ячейку от секции шины.

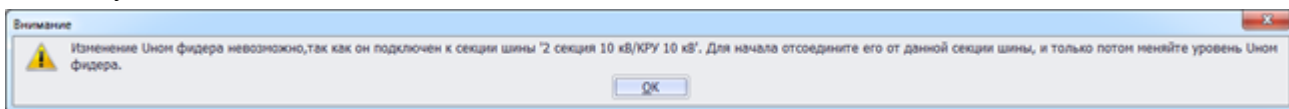


Рисунок 3.3.73

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.104) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.104) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.104) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления ячейки, нужно выбрать ее в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления.

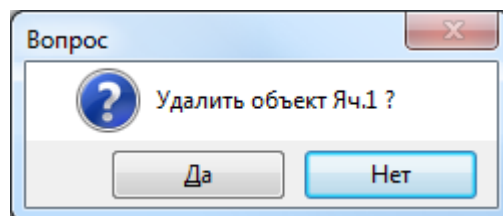


Рисунок 3.3.74

При выборе «Да» ячейка будет удалена. Если ячейка подключена к секции шины, то после нажатия кнопки «Да» появится сообщение, информирующее пользователя о невозможности удаления ячейки. В этом случае необходимо отвязать ячейку от секции шины и повторить удаление.

3.3.15 Распределительное устройство

Для добавления распределительного устройства (РУ) необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «РУ» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Новое РУ» (Рисунок 3.2.108).

Рисунок 3.3.75


Добавить новое распределительное устройство также можно, если в окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Секция шин» и в открывшемся окне «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.109) нажать на кнопку  напротив поля «Название РУ».

Рисунок 3.3.76

После заполнения всех полей в окне «Новое РУ» (Рисунок 3.2.108) необходимо нажать на кнопку «Далее». После сохранения распределительное устройство будет добавлено в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры РУ» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.110).

Рисунок 3.3.77

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.36).

Таблица 3.36 – Описание полей РУ

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования распределительного устройства. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Уном, кВ*	Поле предназначено для хранения номинального напряжения распределительного устройства, выбор которого осуществляется из списка напряжений, содержащего не редактируемые значения: 0,4, 3, 6, 10, 20, 35, 110, 220, 330, 500, 750.
Тип *	Отображает наименование типа распределительного устройства по его исполнению. Выбор производится из выпадающего списка, значения которого не редактируются (Одна система сборных шин/ Одна система сборных шин с обходной системой шин/ Две системы сборных шин/ Две системы сборных шин с обходной системой шин).
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода распределительного устройства из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Заводской номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Проектируемая	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли распределительное устройство на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о распределительном устройстве. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Таблица «Секции РУ» отображает информацию о подключенных секциях шин к распределительному устройству. Добавление новых секций осуществляется по кнопке «Добавить». Для редактирования параметров секции служит кнопка «Править». Удаление секции производится по кнопке «Удалить».

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.110) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.110) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.110) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от

значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления распределительного устройства, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.3.78).

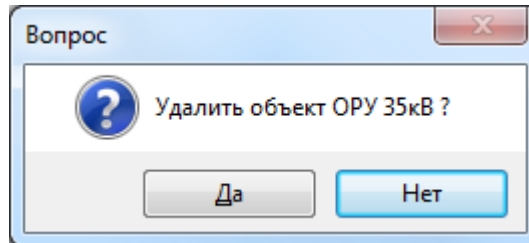


Рисунок 3.3.78

При выборе «Да» распределительное устройство будет удалено. Удаляемое распределительное устройство не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

3.3.16 Секция шин

Для добавления секции шины необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Секция шин» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.112).

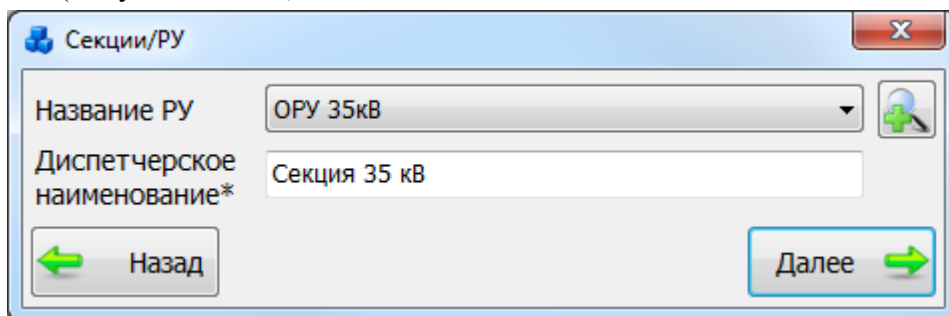


Рисунок 3.3.79

Добавить секцию шин также можно, если в дереве объектов выбрать распределительное устройство (РУ) и на открывшейся вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110) нажать на кнопку «Добавить» над таблицей «Секции РУ».

После выбора РУ, к которой будет подключена добавляемая секция шин и ввода наименования секции в окне «Секции/РУ» (Рисунок 3.2.112) необходимо нажать на кнопку «Далее». После сохранения секция шин будет добавлена в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры секции» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.2.113).

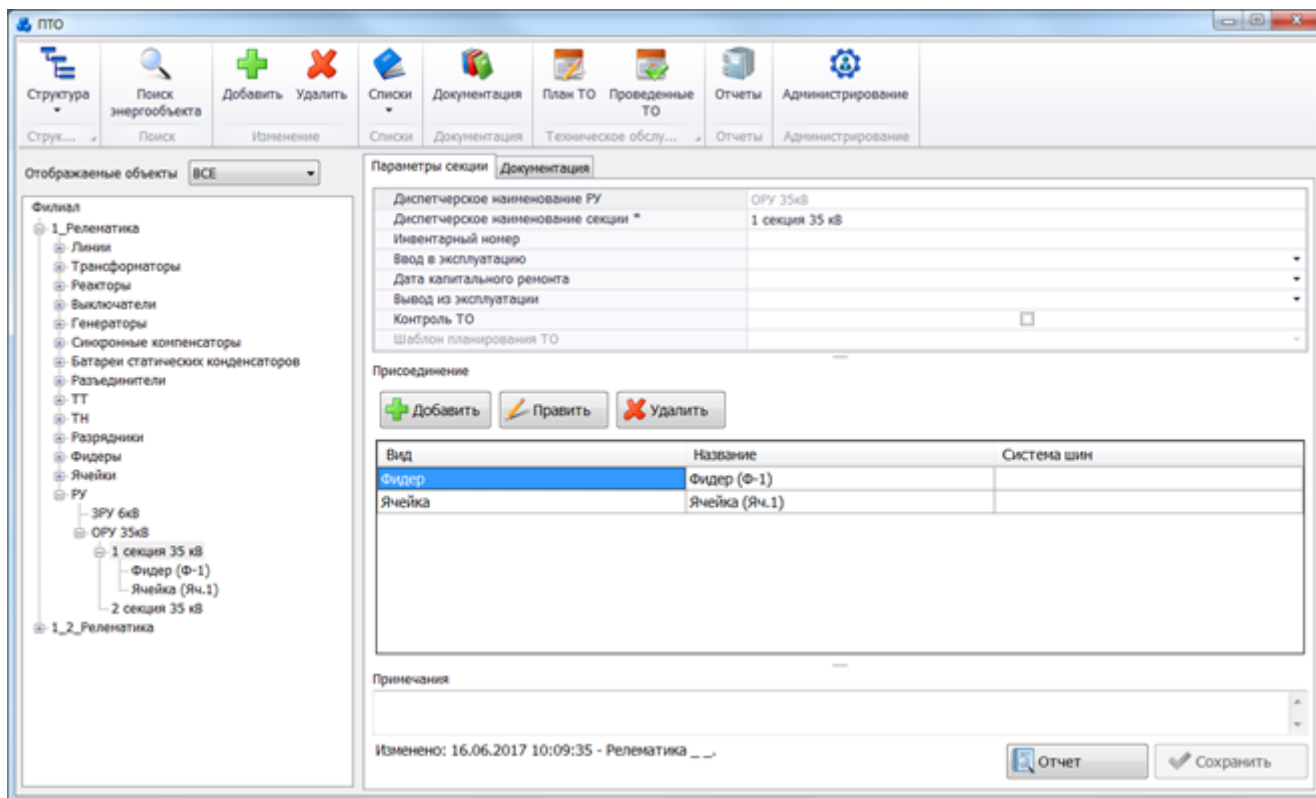


Рисунок 3.3.80

Переход к параметрам секции можно выполнить, находясь на вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110), путем нажатия кнопки «Править» над таблицей «Секции РУ».

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.37).

Таблица 3.37 – Описание полей секции шины

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование РУ	Наименование распределительного устройства. Поле заполняется автоматически в соответствии с распределительным устройством, к которому относится выбранная секция.
Диспетчерское наименование секции*	Служит для хранения диспетчерского наименования секции шины. Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Инвентарный номер	Заполняется пользователем вручную (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 50.
Ввод в эксплуатацию	Число, месяц и год ввода в эксплуатацию. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную (дата ввода в эксплуатацию должна быть больше даты изготовления).
Дата капитального ремонта	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Вывод из эксплуатации	Число, месяц и год вывода секции шины из эксплуатации. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о секции шины. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Кроме параметров секции шины на вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) находится таблица со списком присоединений.

Таблица «Присоединение» отображает информацию о подключенных присоединениях к секции шин. Добавление новых присоединений осуществляется по кнопке «Добавить». Удаление присоединения производится по кнопке «Удалить». Для просмотра и редактирования параметров присоединения служит кнопка «Править», осуществляющая переход на вкладку «Присоединение» (Рисунок 3.3.83).

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.2.113) служит для сохранения изменений в параметрах объекта первичного оборудования. В случае, если пользователь забыл сохранить внесенные изменения при переходе к другому объекту, то программа выдаст предупреждение для возможности сохранения данных (Рисунок 3.2.9).

Кнопка «Отчет» (Рисунок 3.2.113) служит для открытия окна отчета, содержащего описание параметров выбранного объекта первичного оборудования. Внешний вид окна представлен выше (Рисунок 3.2.11).

Вкладка «Документация» (Рисунок 3.2.113) содержит список документов, которые относятся к данному оборудованию. Внешний вид вкладки представлен выше (Рисунок 3.2.12). Цветовая заливка записей в списке документов производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40). На вкладке находятся кнопки для управления списком документов. После добавления документов в базу соответствующего оборудования, вся документация автоматически заносится в модуль «Документация службы» и на одноименную вкладку к тому энергообъекту, которому принадлежит данное оборудование. Подробное описание работы со списком документов представлено в пункте «Документация службы».

Для удаления секции шины, нужно выбрать ее в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.114). Удалить секцию шин также можно, если в дереве объектов выбрать РУ и на открывшейся вкладке «Параметры РУ» (Рисунок 3.2.110) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Секции РУ».

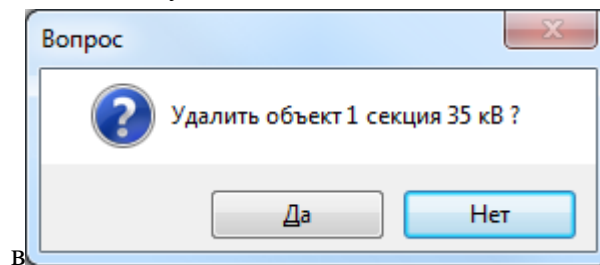


Рисунок 3.3.81

При выборе «Да» секция шин будет удалена. Удаляемая секция шин не должна содержать подобъектов. Она не будет удалена, пока не будут удалены все ее подобъекты.

3.3.17 Присоединение

Для добавления присоединения необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Присоединение» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Присоединение» (Рисунок 3.2.115).

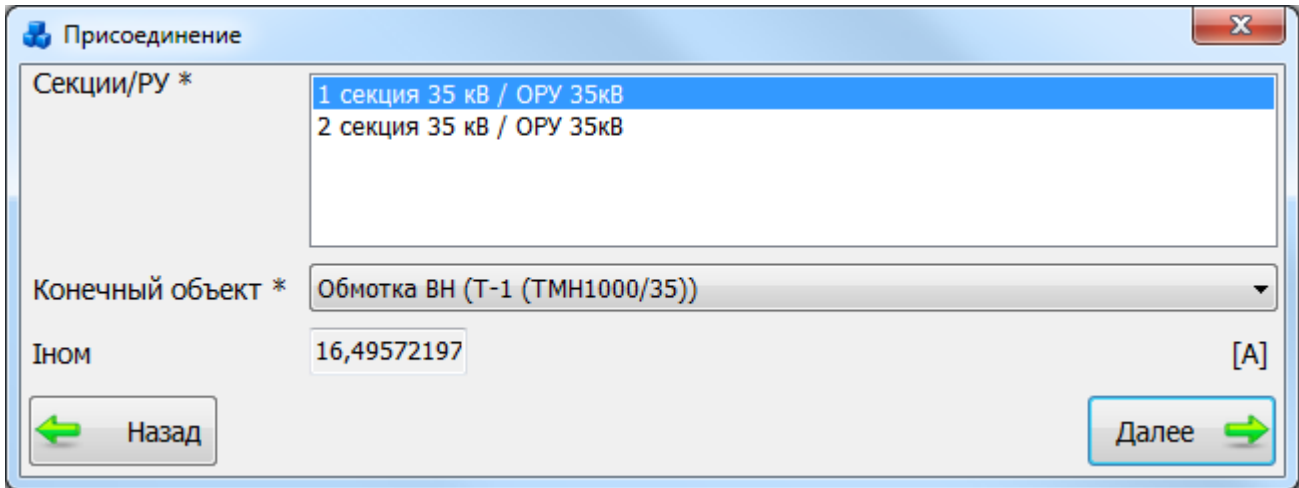


Рисунок 3.3.82

В списке «Секции/РУ» необходимо выбрать секцию и распределительное устройство, к которым будет подключено данное присоединение. В списке «Конечный объект» требуется выбрать вид объекта, добавляемый в качестве присоединения к секции. После нажатия на кнопку «Далее» присоединение будет добавлено в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Присоединение» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.3.83).

Добавить присоединение также можно, если в дереве объектов выбрать секцию шин и на открывшейся вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) нажать на кнопку «Добавить» над таблицей «Присоединение».

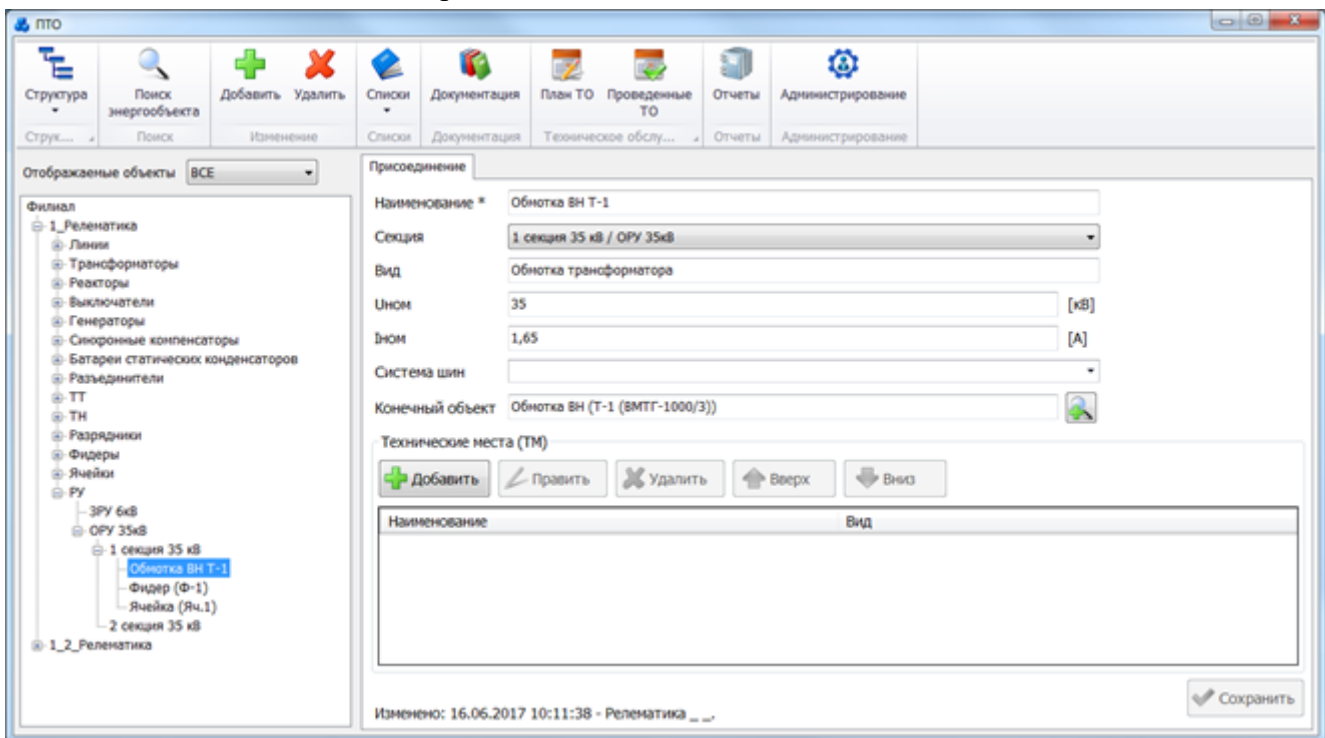



Рисунок 3.3.83

Переход к параметрам присоединения можно выполнить, находясь на вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113), путем нажатия кнопки «Править» над таблицей «Присоединение».

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.38).

Таблица 3.38 – Описание полей присоединения

Обозначение	Описание
-------------	----------

Наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования присоединения. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода – текстовый). Максимальное количество символов – 255.
Секция	Наименование секции и распределительного устройства, к которым подключено данное присоединение. Выбор производится из списка допустимых секций шин.
Вид	Отображает информацию о виде присоединенного оборудования. Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Уном, кВ	Номинальное напряжение. Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Ином, А	Номинальный ток. Поле заполняется автоматически, в зависимости от выбранного объекта присоединения.
Система шин	Поле заполняется автоматически в зависимости от выбранного типа системы шины на вкладке «Параметры РУ».
Конечный объект	В поле содержится название выбранного присоединения. По кнопке  рядом с полем можно изменить конечный объект и тем самым отредактировать присоединение. При замене присоединения все ТМ и присоединенное оборудование будет удалено.

Для удаления присоединения, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.117). Удалить присоединение также можно, если в дереве объектов выбрать секцию шин и на открывшейся вкладке «Параметры секции» (Рисунок 3.2.113) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Присоединение».

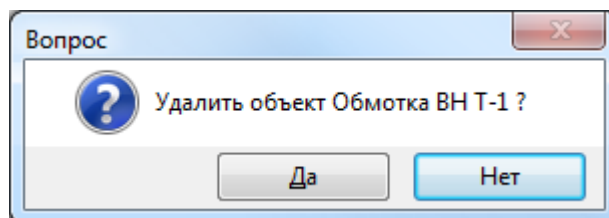


Рисунок 3.3.84

При выборе «Да» присоединение будет удалено. Удаляемое присоединение не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

Кроме параметров присоединения на вкладке «Присоединение» (Рисунок 3.3.83) находится таблица со списком технических мест.

Таблица «Технические места (ТМ)» отображает информацию о наличии технических мест у присоединения.

Добавление новых технических мест осуществляется по кнопке «Добавить» (Рисунок 3.3.85).

Удаление технических мест производится по кнопке «Удалить».

Для просмотра и редактирования параметров технических мест служит кнопка «Править», осуществляющая переход на вкладку «Параметры ТМ» (Рисунок 3.3.86).

Для перемещения записей с ТМ служат кнопки «Вверх» и «Вниз».

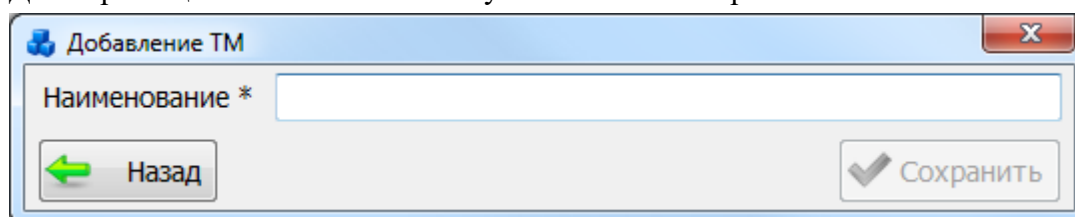


Рисунок 3.3.85

После нажатия на кнопку «Сохранить» осуществляется переход на вкладку «Параметры ТМ» (Рисунок 3.3.86). Вкладка содержит список подключенного к ТМ оборудования и кнопки управления.

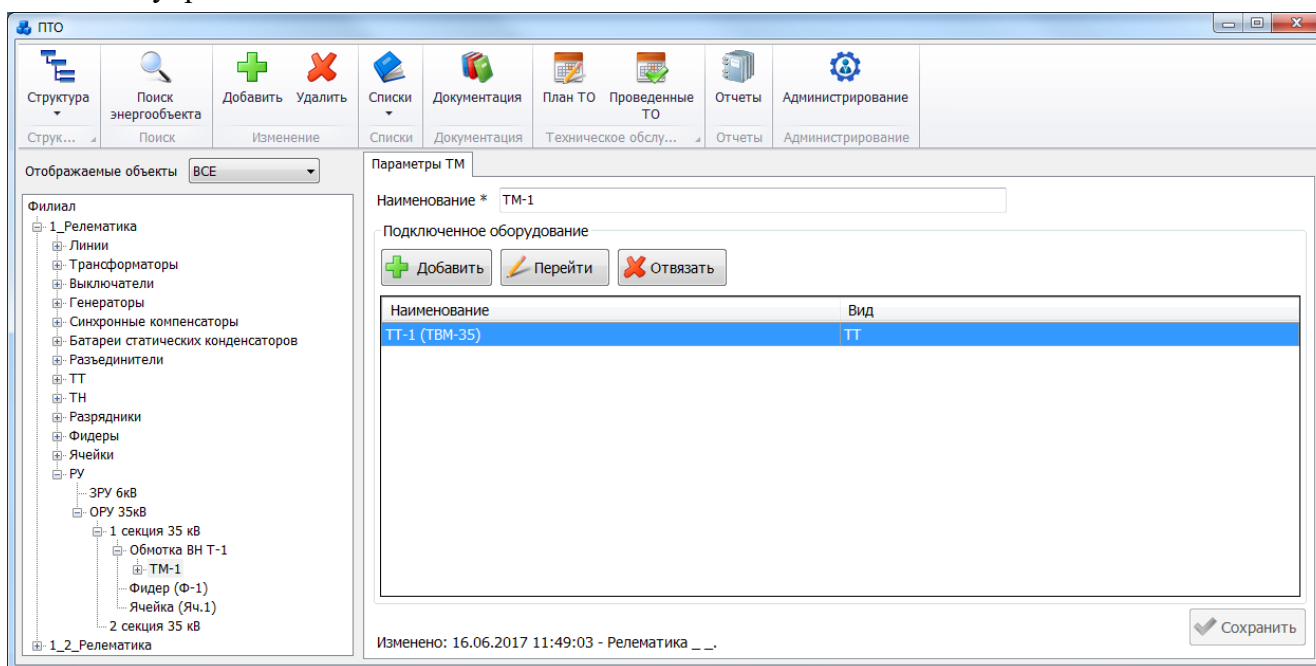


Рисунок 3.3.86

Кнопка «Добавить» осуществляет добавление подключенного оборудования. При нажатии на кнопку открывается окно (Рисунок 3.3.87), в котором находится список объектов, которые можно подключить к ТМ.

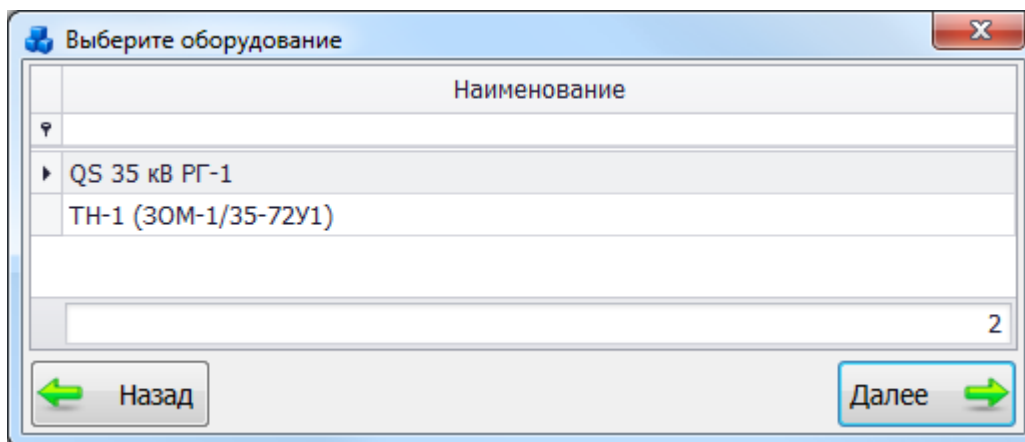


Рисунок 3.3.87

Выбрать объект можно при помощи строки авто-фильтра. При вводе наименования объекта в строку авто-фильтра, в окне будет отображаться список найденных объектов, содержание которого будет динамически изменяться.

После выбора объекта следует нажать на кнопку «Далее», и объект будет подключен к ТМ.

Кнопка «Перейти» выполняет переход к параметрам выбранного объекта с возможностью их редактирование.

При помощи кнопки «Отвязать» пользователь может отвязать выбранный объект от данного ТМ. Программа запросит подтверждение пользователя (Рисунок 3.3.88).

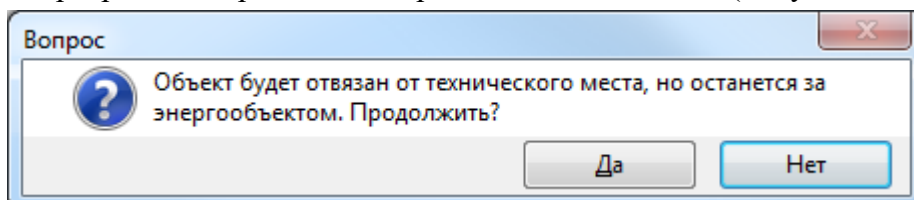


Рисунок 3.3.88

При выборе «Да» объект будет отвязан.

Для удаления технического места, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.2.122). Удалить техническое место также можно, если в дереве объектов выбрать присоединение и на открывшейся вкладке «Присоединение» (Рисунок 3.3.83) нажать на кнопку «Удалить» над таблицей «Технические места (ТМ)».

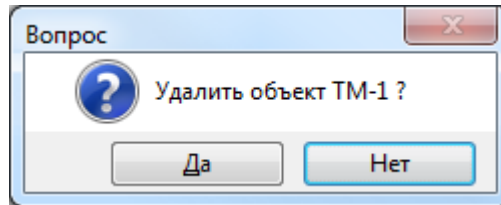


Рисунок 3.3.89

При выборе «Да» техническое место будет удалено. Удаляемое ТМ не должно содержать подобъектов. Оно не будет удалено, пока не будут удалены все его подобъекты.

3.3.18 Заземляющее устройство

Для добавления заземляющего устройства необходимо выбрать энергообъект в списке филиала и нажать кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Выберите тип объекта» (Рисунок 3.2.13) выбрать из списка «Заземляющее устройство» и нажать кнопку «Далее». После этого будет открыто окно «Добавление заземляющего устройства» (Рисунок 3.3.90).

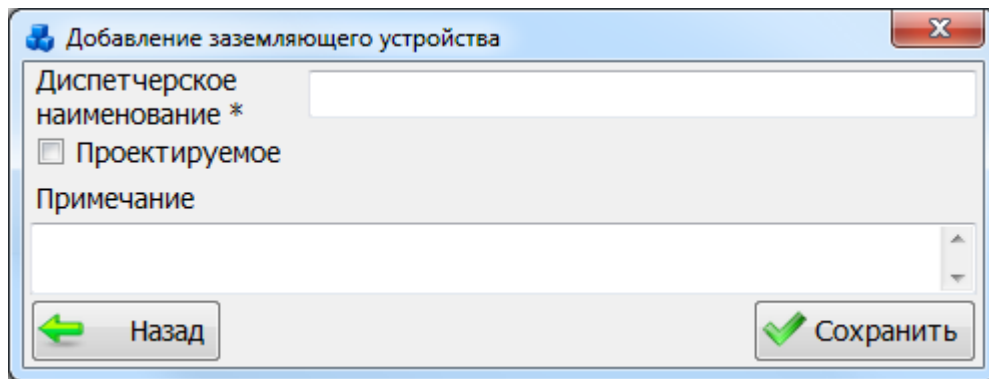


Рисунок 3.3.90

После заполнения всех полей в окне «Добавление заземляющего устройства» (Рисунок 3.3.90) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения заземляющее устройство будет добавлено в список дерева и в правой части окна «ПТО» будет открыта вкладка «Параметры заземляющего устройства» для ввода/редактирования паспортных данных (Рисунок 3.3.91).

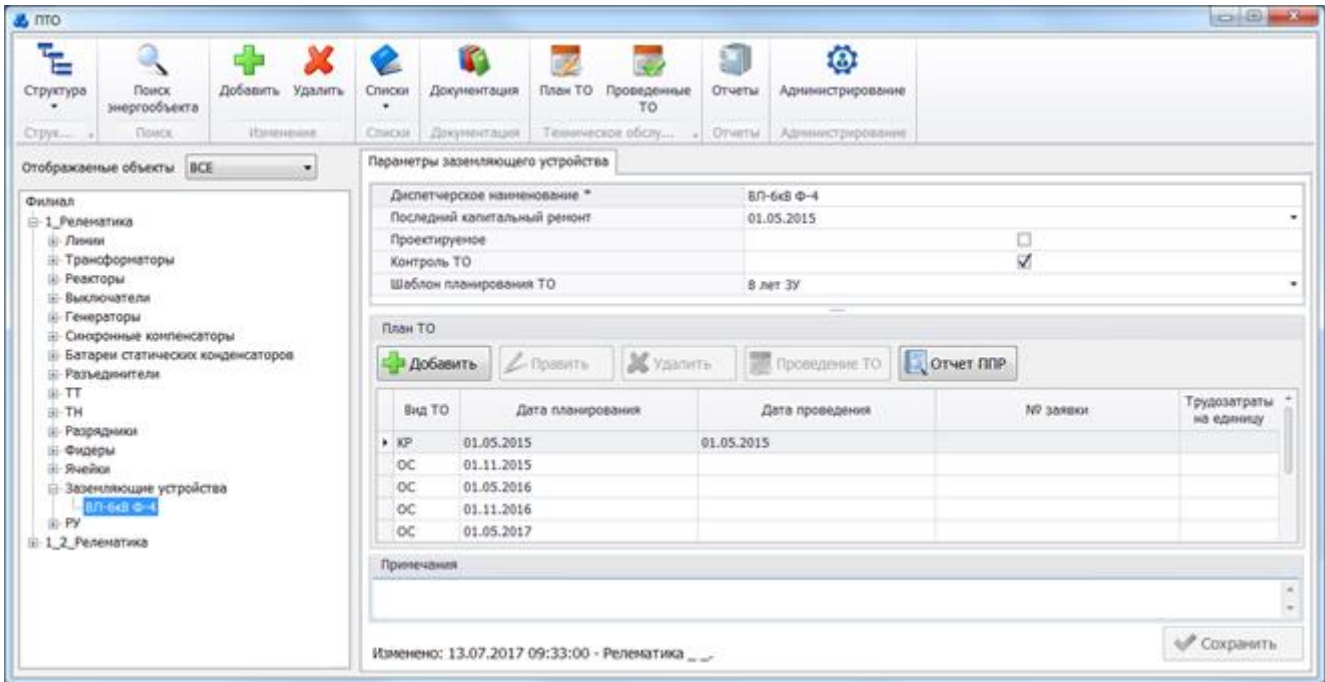


Рисунок 3.3.91

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения (Таблица 3.39).

Таблица 3.39 – Описание полей заземляющего устройства

Обозначение	Описание
Диспетчерское наименование*	Служит для хранения диспетчерского наименования заземляющего устройства. Заполняется пользователем вручную в момент создания объекта (формат ввода - текстовый). Максимальное количество символов –50.
Последний капитальный ремонт	Число, месяц и год проведения последнего капитального ремонта. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.
Проектируемое	Отмечается путем установки/снятия галочки, является ли заземляющее устройство на данный момент проектируемым/сданным в эксплуатацию.
Контроль ТО	Установка флага для формирования плана ТО.
Шаблон планирования ТО	Активируется после установки галочки в поле «Контроль ТО». Служит для выбора шаблона планирования ТО.
Примечание	Текстовое поле. Служит для ввода дополнительной информации о заземляющем устройстве. Заполняется пользователем вручную. Максимальное количество символов – 255.

Для удаления заземляющего устройства, нужно выбрать его в дереве объектов и на кнопочной панели в верхней части окна «ПТО» нажать кнопку «Удалить». Появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.3.92). При выборе «Да» заземляющее устройство будет удалено.

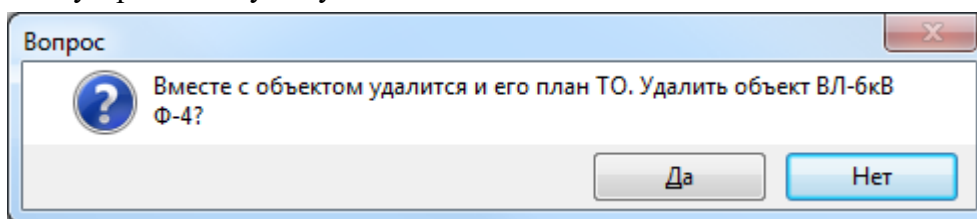


Рисунок 3.3.92

3.4 План ТО

Кнопка «План ТО» в окне «ПТО» (Рисунок 3.2.1) выполняет переход к табличной форме со списком плановых проверок (Рисунок 3.8.226).

Филиал	Энергооб...	№	Дисп. наименование объекта	Наименование объекта	Вид ТО	Дата планирования	Вид присоединения	П...	У... кВ	Дата проведен...	Шаблон ТО	Тру... на	Капит... ремонт
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	КР	01.05.2015	КТП		6	01.05.2015	8 лет ...		01.05....
Запад...	РУ-6 кВ ...	5	ВЛ-6кВ Ф-1	КНС-1 - к.32...	КР	01.12.2015	ВЛ		6	01.12.2015	8 лет ...		01.12....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.08.2015	КТП		6	28.06.2017	8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.11.2015	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	РУ-6 кВ ...	5	ВЛ-6кВ Ф-1	КНС-1 - к.32...	ОС	01.01.2016	ВЛ		6		8 лет ...		01.12....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.02.2016	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТР	01.05.2016	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.08.2016	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.11.2016	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.02.2017	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТР	01.05.2017	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	КТПН-250...		КТПН-250 к.307	к.307	ТО	01.08.2017	КТП		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	ПС 35/6 к...		ВЛ-6кВ Ф-6	К-10 - УСК-...	КР	01.05.2010	ВЛ		6	01.05.2010	8 лет ...		01.05....
Запад...	ПС 35/6 к...		ВЛ-6кВ Ф-6	К-10 - УСК-...	ОС	01.06.2010	ВЛ		6		8 лет ...		01.05....
Запад...	ПС 35/6 к...		ВЛ-6кВ Ф-6	К-10 - УСК-...	ОС	01.07.2010	ВЛ		6		8 лет ...		01.05....

Рисунок 3.4.1

В списке плановых проверок не будут содержаться запланированные проверки ТО выведенных из эксплуатации объектов.

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов.


Панель фильтра отбора расположена в верхней части окна (Рисунок 3.8.227). Особенности выбора критериев отбора см. в пункте.

Рисунок 3.4.2

Для фильтрации следует нажать на кнопку , чтобы отменить фильтрацию данных необходимо нажать на кнопку .

При установленной галочке в поле «Не выводить погашенные проверки ТО» в таблице не будут отображаться погашенные проверки ТО. При снятой галочке выводится обычный полный список плановых проверок.

Планы видов работ технического обслуживания создаются при добавлении/обновлении видов работ по ТО и их периодичности, указанной в шаблоне планирования ТО. Выбор шаблона планирования ТО производится через параметры объектов в окне «ПТО».

Значение в поле «Шаблон планирования ТО» можно выбрать из выпадающего списка (Рисунок 3.4.3) или через диалоговое окно «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем (Рисунок 3.4.4).

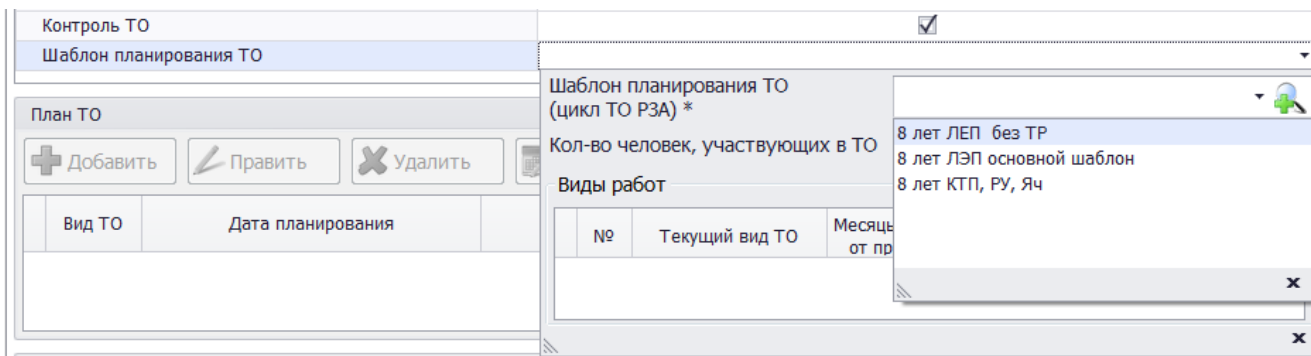


Рисунок 3.4.3

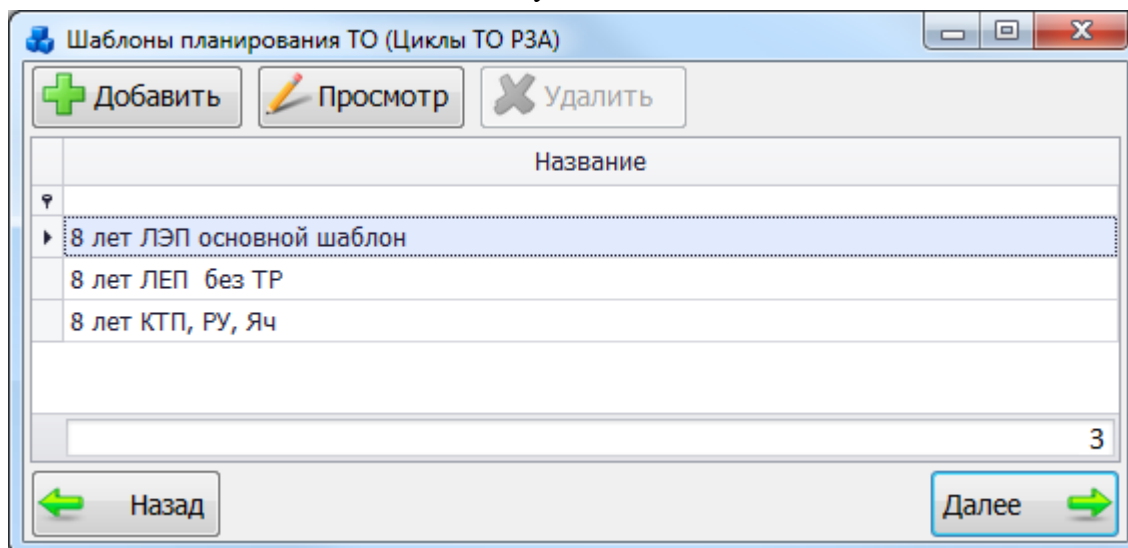


Рисунок 3.4.4

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Кнопки «Править» и «Удалить» активны, если выбранный шаблон планирования ТО не используется ни в одном объекте. Если шаблон планирования ТО используется, то кнопка «Править» для него сменяется на «Просмотр», а кнопка «Удалить» станет неактивной.

Кнопка «Добавить» служит для добавления нового шаблона планирования ТО (Рисунок 3.4.5).

Добавление шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА)

Название шаблона

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) [(0)]

Цикл технического обслуживания, лет 0

Параметры шаблона (цикла ТО РЗА)

+ Добавить X Удалить

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат - правая граница)	Следующий вид ТО

Наглядное представление текущего шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА)

Год	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

← Назад Сохранить ✓

Рисунок 3.4.5

Поле «Название шаблона» заполняется пользователем вручную.

Поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)» формируется автоматически в зависимости от выбранных параметров шаблона и недоступно для редактирования пользователем.

Поле «Цикл технического обслуживания, лет» считается автоматически в зависимости от указанного количества лет эксплуатации от первого вида работ до первого кап.ремонта.

Кнопки «Добавить» и «Удалить» служат для управления списком параметров шаблона.

Для добавления параметров шаблона следует нажать на кнопку «Добавить», после чего в таблицу добавляется новая строка, в которой описываются виды тех. обслуживания. Порядок добавления строк зависит от выбранного шаблона.

Примечание – Обязательные требования по добавлению шаблона:

В шаблоне обязательно должен присутствовать кап.ремонт (КР).



Шаблон не может содержать больше 2 видов работ по кап.ремонту.

Метка на следующий вид ТО не может быть больше или равна количеству строк в таблице и меньше или равна нулю.

Метка на следующий вид ТО должна быть введена в последнюю строку. Исключением является шаблон ТО с КР в последней строке.

Выбор текущего вида ТО производится из значений в выпадающем списке, который не изменяется (Рисунок 3.4.6).

Параметры шаблона (цикла ТО РЗА)

 Добавить  Удалить

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат - правая граница)	Следующий вид ТО
1	[Нет данных]		

Вид ТО



- ТО
- ТР
- КР
- ОС
- ✕

Рисунок 3.4.6

Месяцы эксплуатации водятся пользователем вручную.

В поле «Следующий вид ТО» следует указать номер вида ТО, который будет следовать после текущего (второй цикл ТО).

Флаг, указывающий на присутствие ошибки заполнения строки, может принимать значения:

-  - указывает, что в строке присутствует критическая для сохранения ошибка.
-  - указывает, что в строке ошибок нет.

В нижней части формы имеется наглядное представление текущего шаблона планирования ТО.

При нажатии на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.4.5) производится сохранение изменений и добавление нового шаблона на форму «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.4.4).

При нажатии на кнопку «Назад» будет произведен возврат в форму «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.4.4). При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан запрос о сохранении изменений (Рисунок 3.4.7).

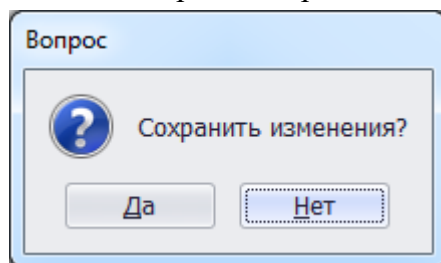


Рисунок 3.4.7

Выбрать добавленный шаблон планирования ТО в окне «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.4.4) нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Кол-во человек, участвующих в ТО» (Рисунок 3.4.3) заполняется пользователем вручную, либо устанавливается при помощи кнопок «Стрелка вверх»/«Стрелка вниз». По умолчанию поле принимает значение, равное единице.

После сохранения объекта с выбранным шаблоном планирования ТО будет сформирован план технического обслуживания для данного объекта в окне «План ТО» (Рисунок 3.8.226).

Кнопка «Добавить» (Рисунок 3.8.226) открывает окно для добавления в текущий график ТО новой записи с видом работ по ТО: ТО и ТР.

Рисунок 3.4.8

В поле «Дата планирования ТО» автоматически выставляется текущая дата. Значение данного поля можно изменить, выбрав дату из календаря либо ввести вручную. Сохранить новый вид работ по ТО можно только если дата планирования ТО находится в пределах дат проведения предыдущего вида работ КР и последнего запланированного вида КР. Полный список ограничений для даты планирования ТО представлен ниже (см. Примечание).

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выбранной записи планирования ТО (Рисунок 3.8.229). Кнопка доступна если выбранное ТО не проведено и не погашено следующим видом ТО.

Рисунок 3.4.9

В окне «Редактирование записи планирования ТО» пользователь может изменить:

- значение в поле «Дата планирования ТО», которое вводится вручную либо выбирается из календаря;

- значение в поле «Трудозатраты на единицу ТО», которое вводится вручную либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз»;

- значение в поле «Кол-во человек, выполняющих ТО», которое вводится вручную либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз»;

- значение в поле «Примечание».

Кнопка «Удалить» служит для удаления записи планирования ТО, при этом пользователю будет выдано сообщение с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.231) и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

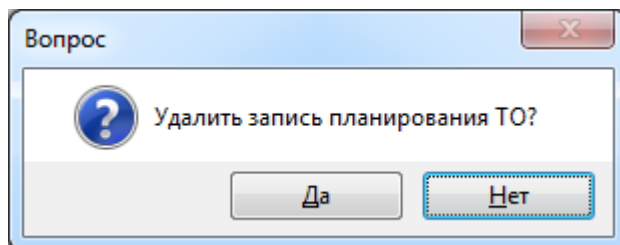


Рисунок 3.4.10

Кнопка «Проведение ТО» служит для добавления новой записи о проведении технического обслуживания (Рисунок 3.8.232).

Вид присоединения	Уном, кв	Наименование объекта	Проводимое ТО	Дата планирования	Метка проведенного ТО	Примечание	Ввод в эксплуатацию
▶ ПС	6	КТПН-250 к.307	ТО	01.08.2015	<input checked="" type="checkbox"/>		

Рисунок 3.4.11

В данном окне выводится план технического обслуживания по конкретному виду ТО объекта, который был выделен в окне «План ТО». Наличие галочки в поле «Метка проведенного ТО» указывает на то, что именно для данного вида работ возможно проведение ТО, которое осуществляется нажатием на кнопку «Сохранить». После сохранения программа задаст вопрос для подтверждения проведения проверки (Рисунок 3.8.233), и, в случае положительного ответа, появится запись на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), а также отобразится дата проведения проверки у соответствующего вида ТО в столбце «Дата проведения» в таблице «План ТО» формы «ПТО» (Рисунок 3.4.13) и на форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226).

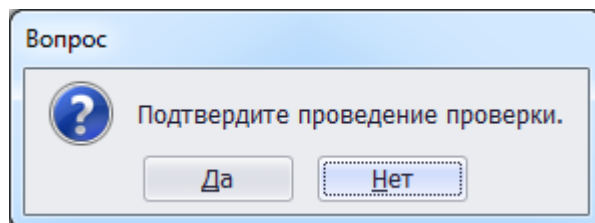


Рисунок 3.4.12

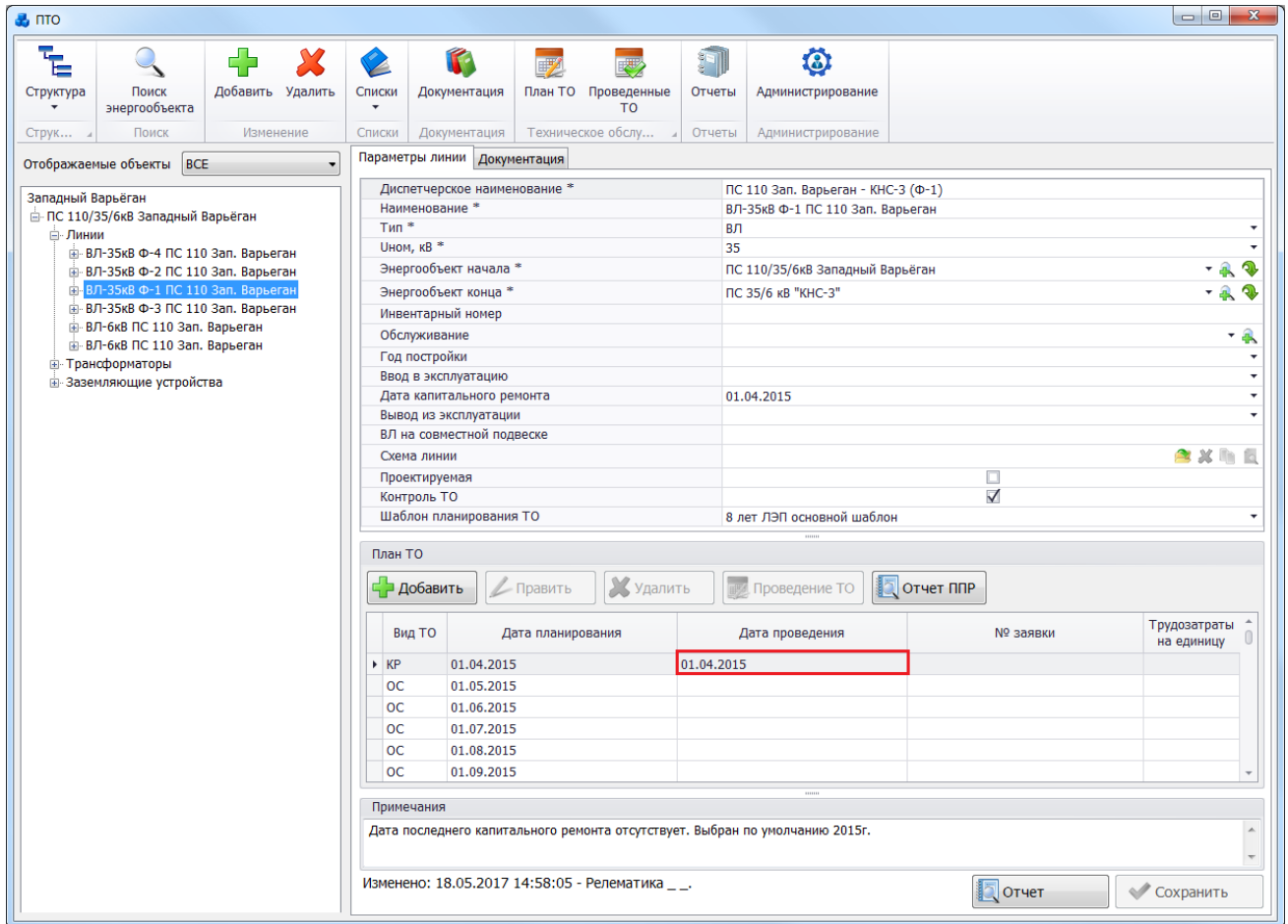


Рисунок 3.4.13

Примечание – Ограничения по проведению ТО

Дата проведения ТО не может быть ниже даты ввода в эксплуатацию.

Нельзя проводить несколько видов ТО в один день.

Нельзя добавлять несколько проверок на один и тот же месяц в пределах года.

Дата планирования ТО не должна быть выше даты планирования кап.ремонта по данному объекту.

Кнопка «Проведение ТО по энергообъекту» служит для добавления новой записи о проведении тех. обслуживания по выбранному энергообъекту (Рисунок 3.8.235).

Новая запись о проведении ТО

Филиал: Западный Варьёган Энергообъект *: ПС 110/35/6кВ Западный Варьёган

Дата проведения *: 26.07.2017 № заявки: []

Файл проведения ТО: []

Объекты

Вид присоединения	Уном, кВ	Наименование объекта	Проводимое ТО	Дата планирования	Метка проведенного ТО	Примечание	Ввод в эксплуатацию
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2016	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2016	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2017	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2017	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2018	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2018	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ТР	01.06.2019	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2019	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2020	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2020	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2021	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2021	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2022	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2022	<input type="checkbox"/>		

Примечание: []

Назад Сохранить

Рисунок 3.4.14

В данном окне выводятся все планы технического обслуживания у выбранного энергообъекта. В поле «Метка проведенного ТО» следует отметить галочкой вид работ по объекту, для которого следует провести ТО и нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения программа задаст вопрос для подтверждения проведения проверки (Рисунок 3.8.233), и, в случае положительного ответа, появится запись на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), а также отобразится дата проведения проверки у соответствующего вида ТО в столбце «Дата проведения» в таблице «План ТО» формы «ПТО» (Рисунок 3.4.13) и на форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226).

Кнопка «Оборудование» предназначена для просмотра и редактирования свойств оборудования, для которого был выбран план ТО (Рисунок 3.8.236).

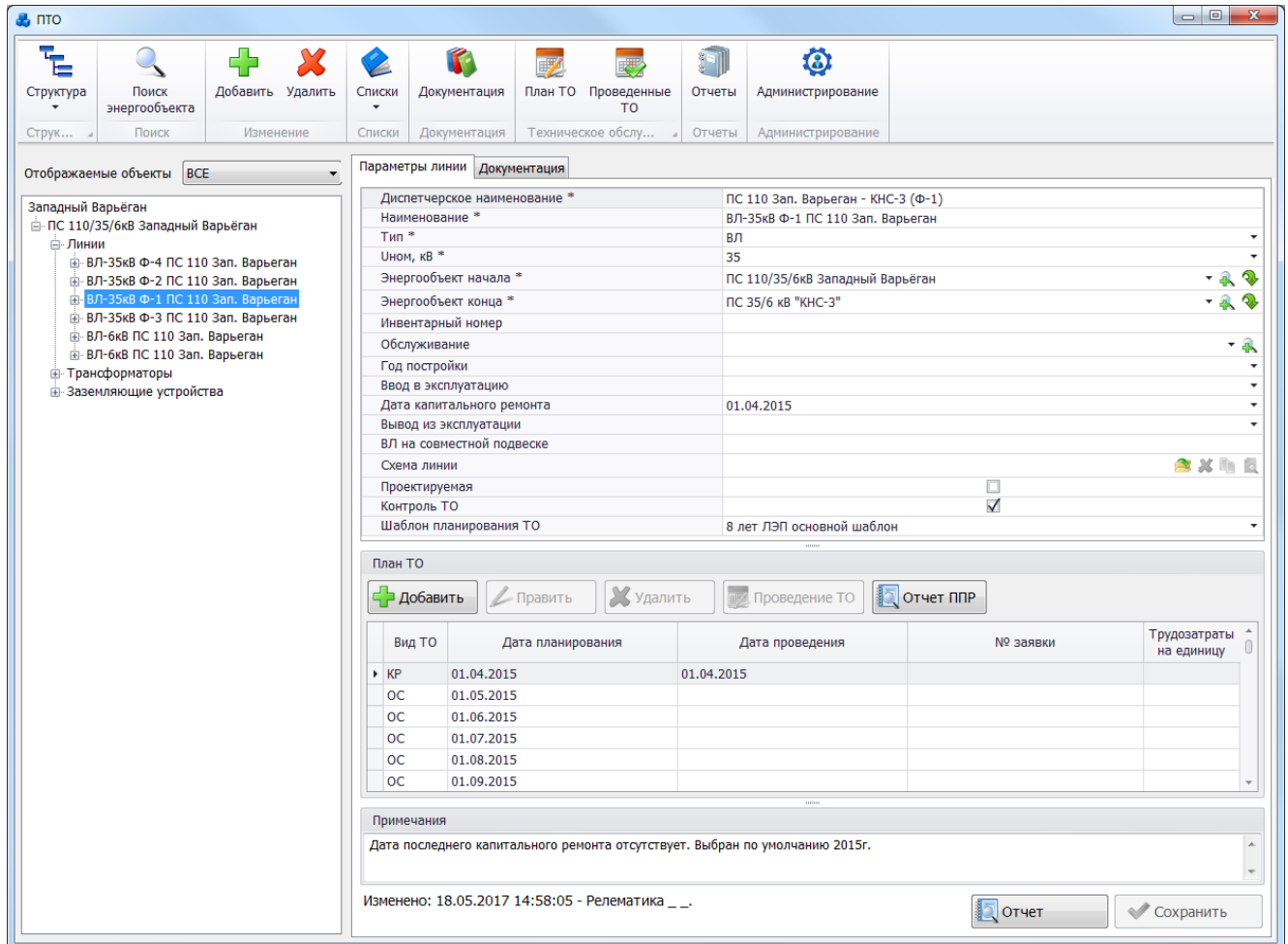



Рисунок 3.4.15

В таблице планов ТО для уже проведенных проверок не будут активны кнопки «Править», «Удалить», «Проведение ТО». Удаление проведенных проверок должно производиться через форму «Проведенные проверки». Удалять запланированные проверки могут лишь пользователи, работающие под ролью ЕТО_MASTER.

В случае изменения поля «Дата ввода в эксплуатацию», либо изменения шаблона планирования ТО, проведенные ТО НЕ удаляются, удаляются только плановые ТО и планируется новый цикл ТО - либо от новой даты ввода в эксплуатацию, либо от даты капитального ремонта.

Кнопка  предназначена для настройки цветов, которыми будут подсвечиваться строки, в зависимости от условия, выбранного пользователем в окне «Настройки цвета» (Рисунок 3.8.237).

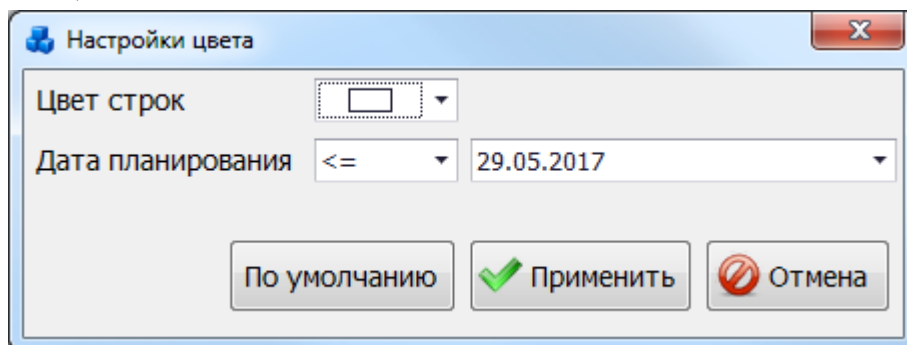


Рисунок 3.4.16

Поле «Цвет строки» представлен в виде разворачиваемой палитры цветов. Поле «Дата планирования» служит для выбора фильтра по дате (диапазона значений).

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвет и условие, принятые разработчиком. Кнопка «Применить» служит для внесения изменений в настройках цвета. Кнопка «Отмена» служит для возврата в окно «План ТО» без сохранения изменений.

На форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226) пользователю предоставляется возможность добавления описания к записям и изменения даты планирования ТО. Для редактирования информации планирования ТО следует выделить запись в таблице и в поле «Дата планирования» изменить дату планирования ТО, которая вводится вручную, либо выбирается из календаря. Поле «Примечание» является текстовым и заполняется пользователем вручную. После выполнения изменений записи планирования ТО рядом с ней появится знак, сигнализирующий о том, что значения в строке были изменены (Рисунок 3.8.238).

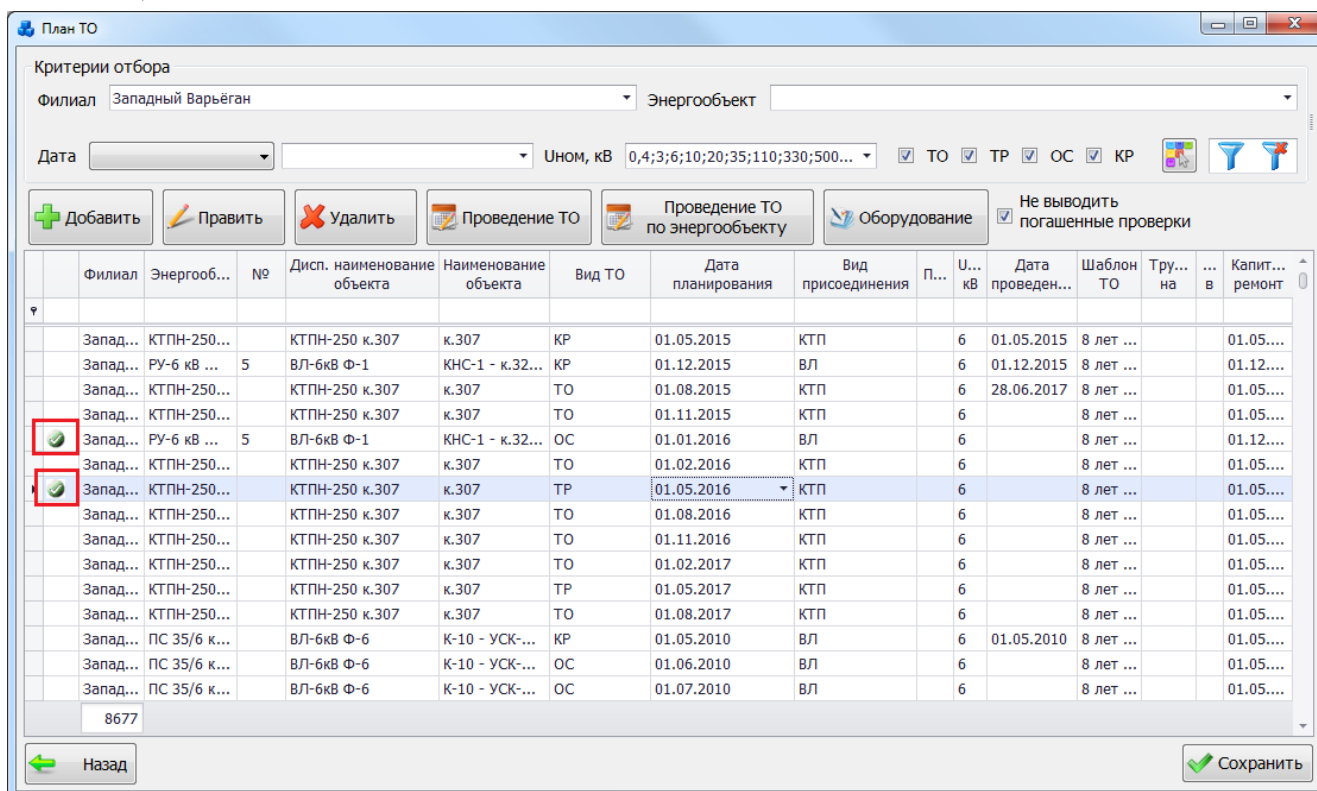


Рисунок 3.4.17

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение внесенных изменений.

Кнопка «Назад» служит для выхода из окна «План ТО». При этом, в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос для сохранения внесенных изменений (Рисунок 3.8.239), и, в случае положительного ответа, записи будут сохранены.

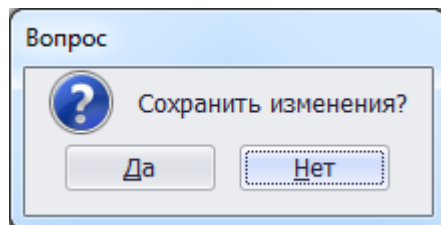


Рисунок 3.4.18

3.5 Проведенные ТО

Для просмотра списка проведенных проверок необходимо в окне «ПТО» (Рисунок 3.2.1) нажать на кнопку «Проведенные ТО». В результате будет открыта форма «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), в которой данные таблицы могут быть представлены двумя способами: древовидное представление и табличное представление (вариант отображения настраивается при помощи нажатия на кнопку с соответствующим названием, расположенную в правом верхнем углу формы). При древовидном

представлении (Рисунок 3.8.240) у каждой строки таблицы имеется кнопка «+», нажатие на которую раскрывает вложенную таблицу с подробным описанием свойств проведённой проверки. При табличном представлении (Рисунок 3.8.241) все свойства основной таблицы и вложенной отображаются сразу в одну строку.

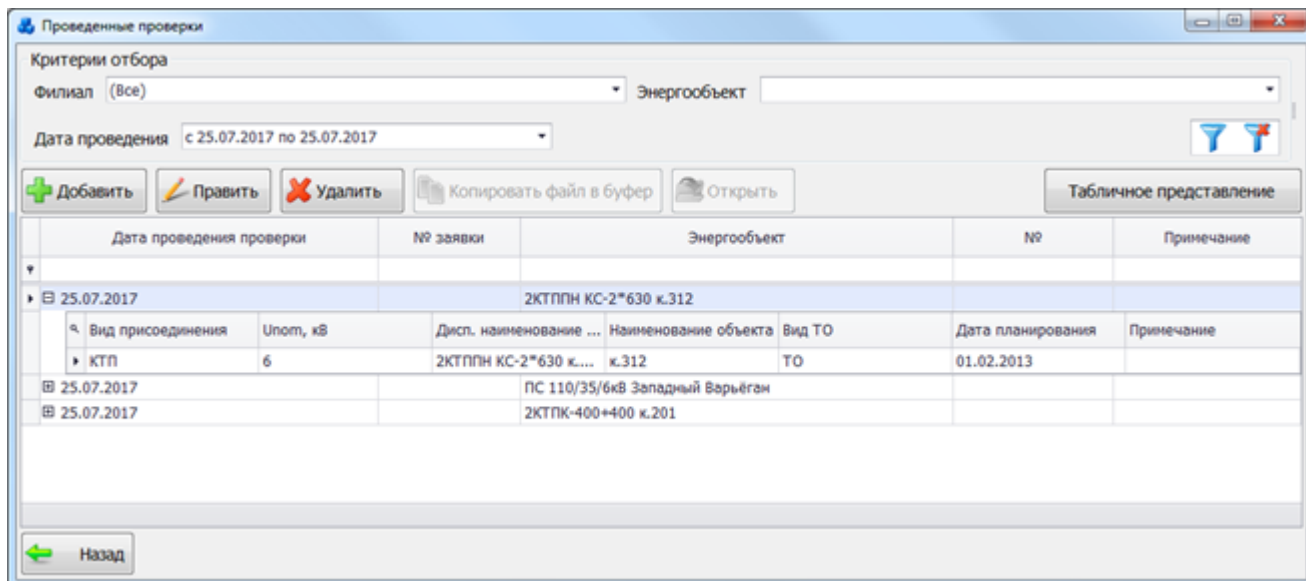


Рисунок 3.5.1

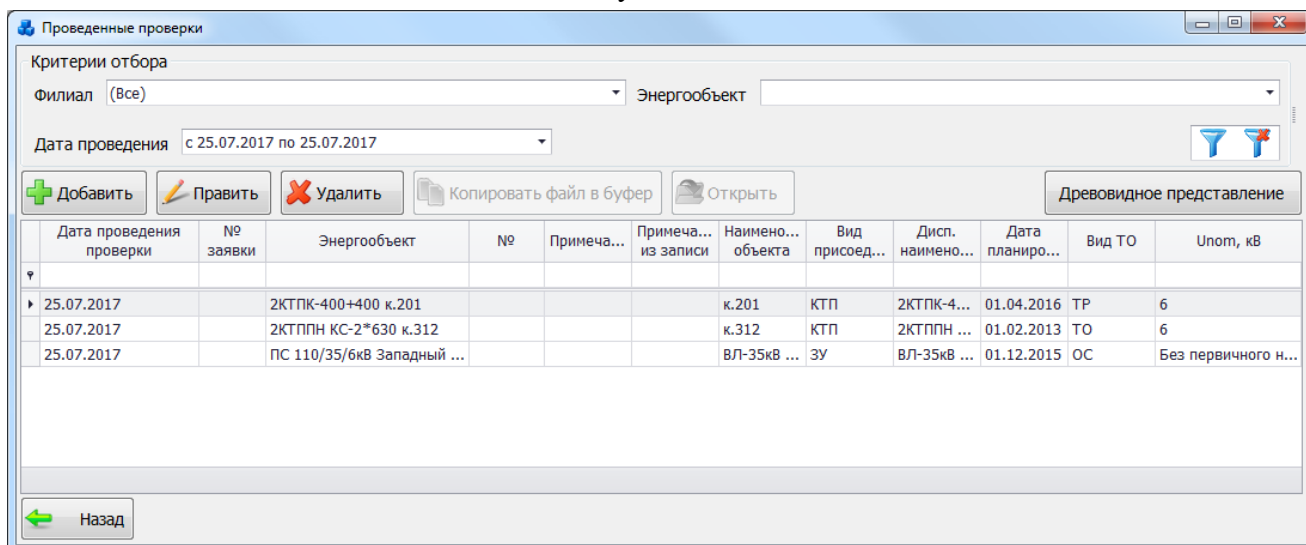


Рисунок 3.5.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части этого окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.242).

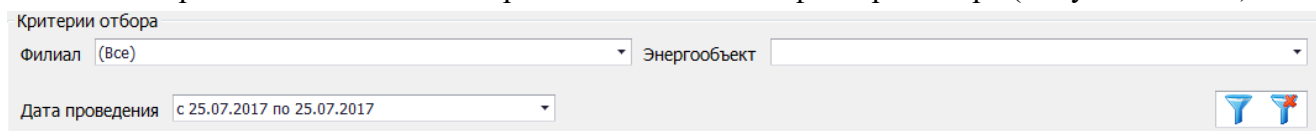
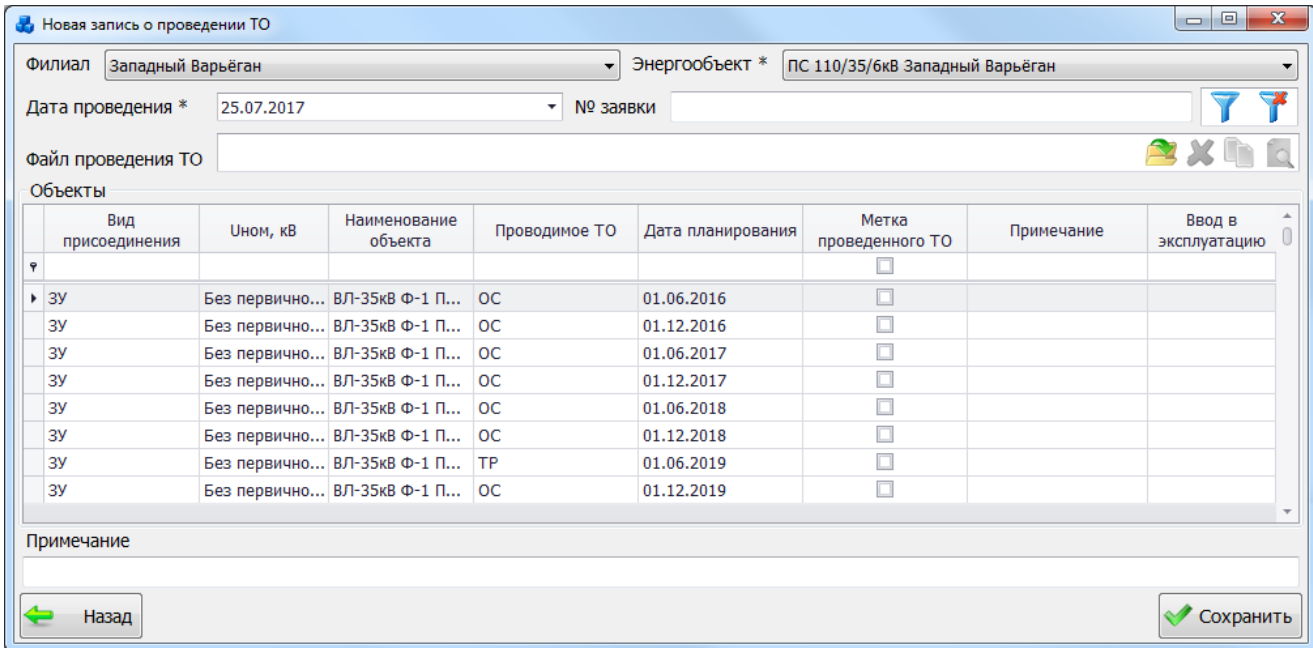




Рисунок 3.5.3

С помощью кнопки «Добавить» осуществляется добавление новой записи о проведении ТО. Для ввода информации о нем будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.243).



Вид присоединения	Уном, кВ	Наименование объекта	Проводимое ТО	Дата планирования	Метка проведенного ТО	Примечание	Ввод в эксплуатацию
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2016	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2016	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2017	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2017	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.06.2018	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2018	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ТР	01.06.2019	<input type="checkbox"/>		
ЗУ	Без первично...	ВЛ-35кВ Ф-1 П...	ОС	01.12.2019	<input type="checkbox"/>		

Рисунок 3.5.4

Для добавления новой записи первоначально необходимо выбрать энергообъект в верхней части окна. Выбор энергообъекта производится через выпадающий список. Для фильтрации следует нажать на кнопку , чтобы отменить фильтрацию данных по указанному энергообъекту необходимо нажать на кнопку .

В поле «Метка проведенного ТО» следует отметить галочкой вид работ по объекту, для которого следует провести тех. обслуживание. Необходимо выбрать как минимум один вид ТО. Поле «Дата проведения» вводится пользователем вручную, либо выбирается из календаря. Дата проведения ТО не может быть ниже даты ввода в эксплуатацию и выше текущей, при нарушении данного условия, программа выдаст предупреждающее сообщение (Рисунок 3.8.244).

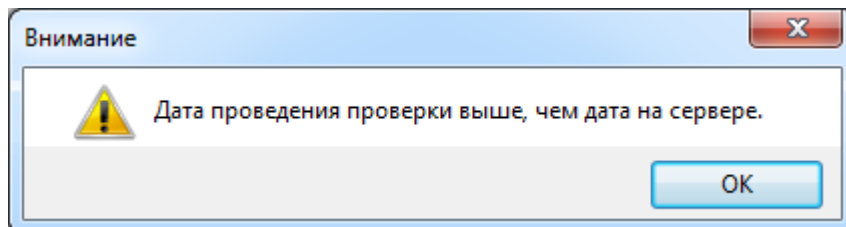






Рисунок 3.5.5

Поля «№ Заявки» (строковое поле), «Файл проведения ТО» и «Примечание» являются не обязательными для заполнения.

Кнопка  (Рисунок 3.8.243) осуществляет загрузку файла проведения ТО, кнопка  позволяет удалить файл, кнопка  служит для копирования файла в буфер обмена, при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл.

Для сохранения внесенных изменений следует нажать на кнопку «Сохранить». В результате запись появится на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240).

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выбранной записи проведенного ТО (активна только для пользователей с ролью ETO_MASTER). Доступными для редактирования полями будут «№ заявки» и «Файл проведения ТО».

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.240) выполняет удаление выбранной записи о проведении ТО. Удаление проверки будет означать отмену проведения проверки и возвращение записи в плановые проверки.

«Копировать файл в буфер» - копирование файла в буфер обмена.

Кнопка «Открыть» позволяет открыть файл проведения ТО.

3.6 Документация

Кнопка «Документация» в окне «ПТО» (Рисунок 3.2.1) служит для открытия списка документов (Рисунок 3.12.1).

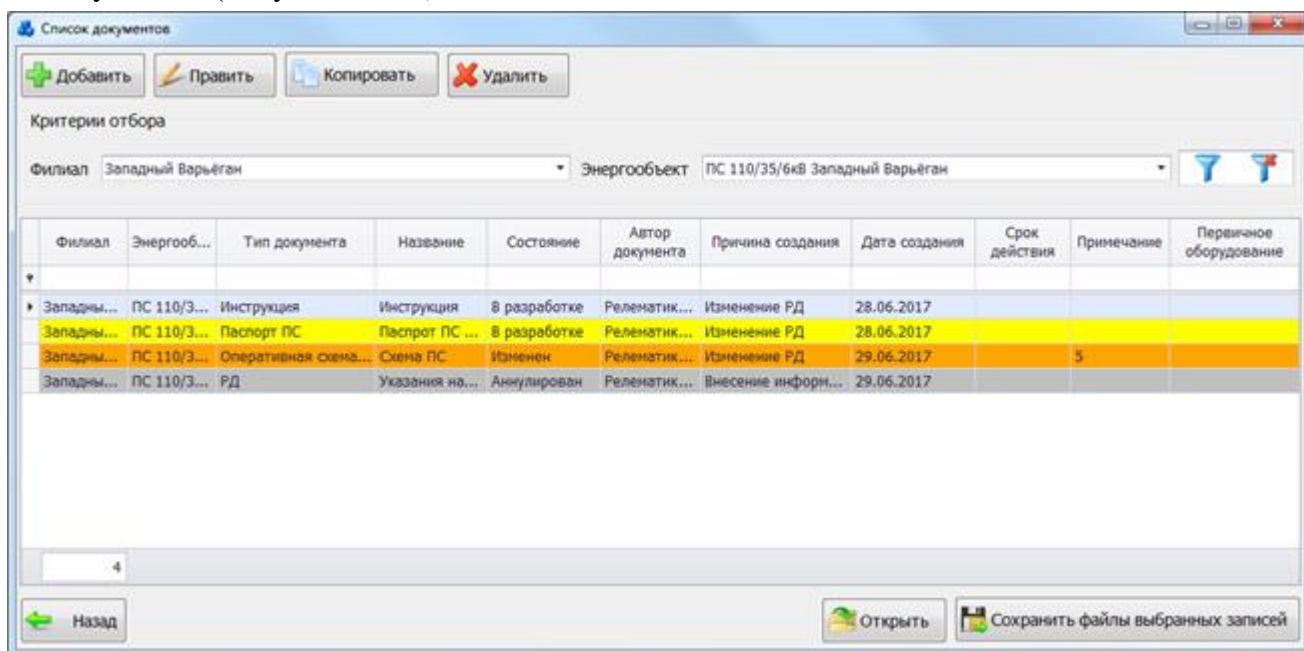


Рисунок 3.6.1

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.12.2).

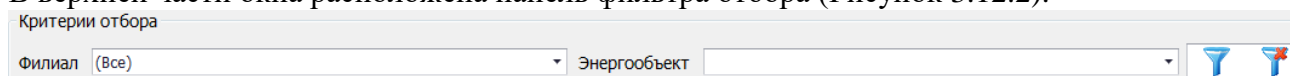


Рисунок 3.6.2

 - фильтрация/сброс фильтрации по названию филиала и энергообъекта.

Выделение записей в таблице производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.40).

Таблица 3.40 – Соотношение цвета записи и состояния документа

Состояние	Цвет записи
Утвержден	Без выделения
Утвержден, но значение в поле "Срок действия" меньше текущей даты	Красный
Аннулирован	Серый
В разработке	Желтый
Завершен	Синий
Изменен	Оранжевый

В окне расположено восемь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить», «Открыть», «Сохранить файлы выбранных записей» и «Назад».

Для добавления документа необходимо нажать на кнопку «Добавить», в результате откроется новое окно «Свойства документа» (Рисунок 3.6.3).

Рисунок 3.6.3

Добавлять документацию имеет право только тот пользователь, который обладает правами доступа к данному модулю.

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор филиала и энергообъекта производится через выпадающие списки.

Через выпадающий список поля «Первичное оборудование» осуществляется привязка документа к конкретному оборудованию.

Значение поля «Тип документа» можно выбрать через выпадающий список, или через диалоговое окно «Справочник видов документов» (Рисунок 3.6.4), которое открывается при

нажатии на кнопку  рядом с полем.

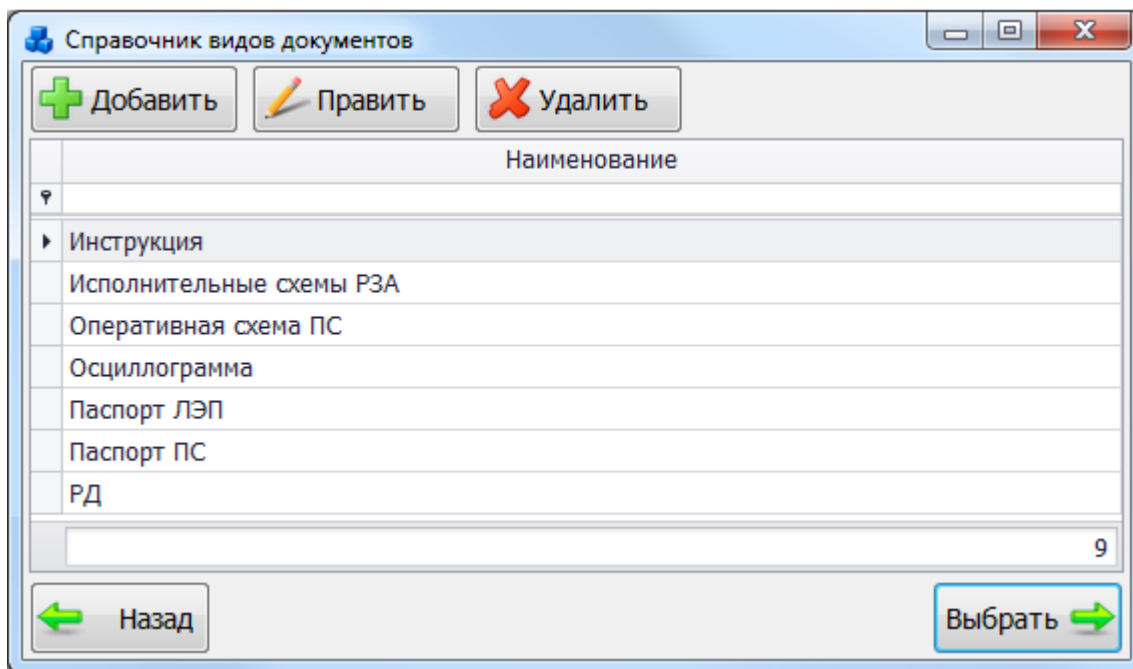



Рисунок 3.6.4

Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить». Выбрать вид документа нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши по выбранной записи.

Значение поля «Причина создания» так же можно выбрать через выпадающий список, или через диалоговое окно «Причина создания документа» (Рисунок 3.6.5), которое

открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

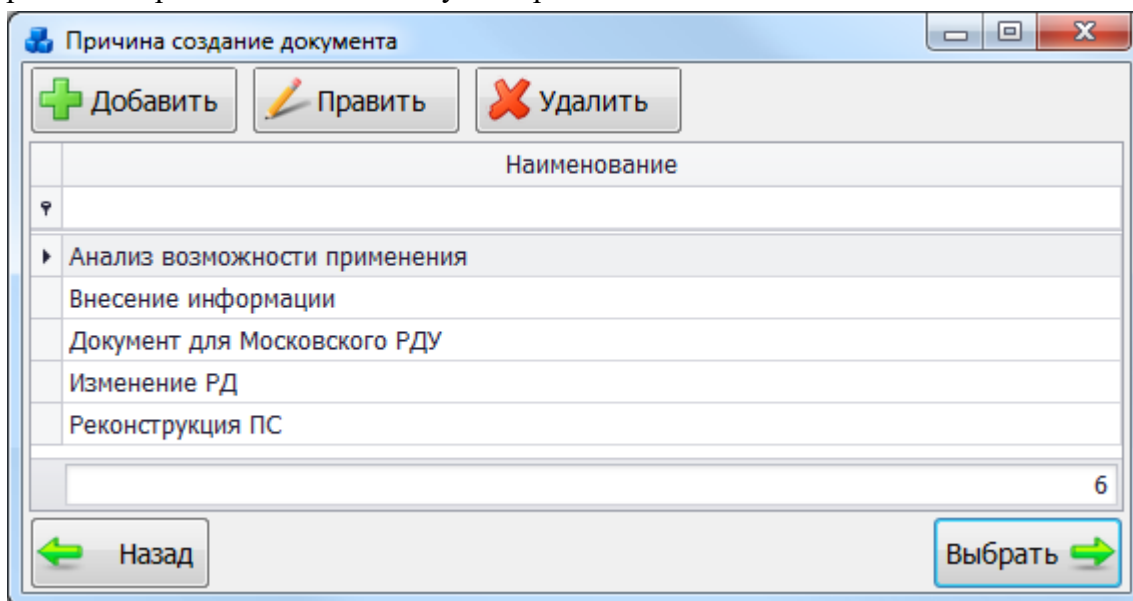



Рисунок 3.6.5


Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить». Выбрать причину создания документа нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши по выбранной записи.

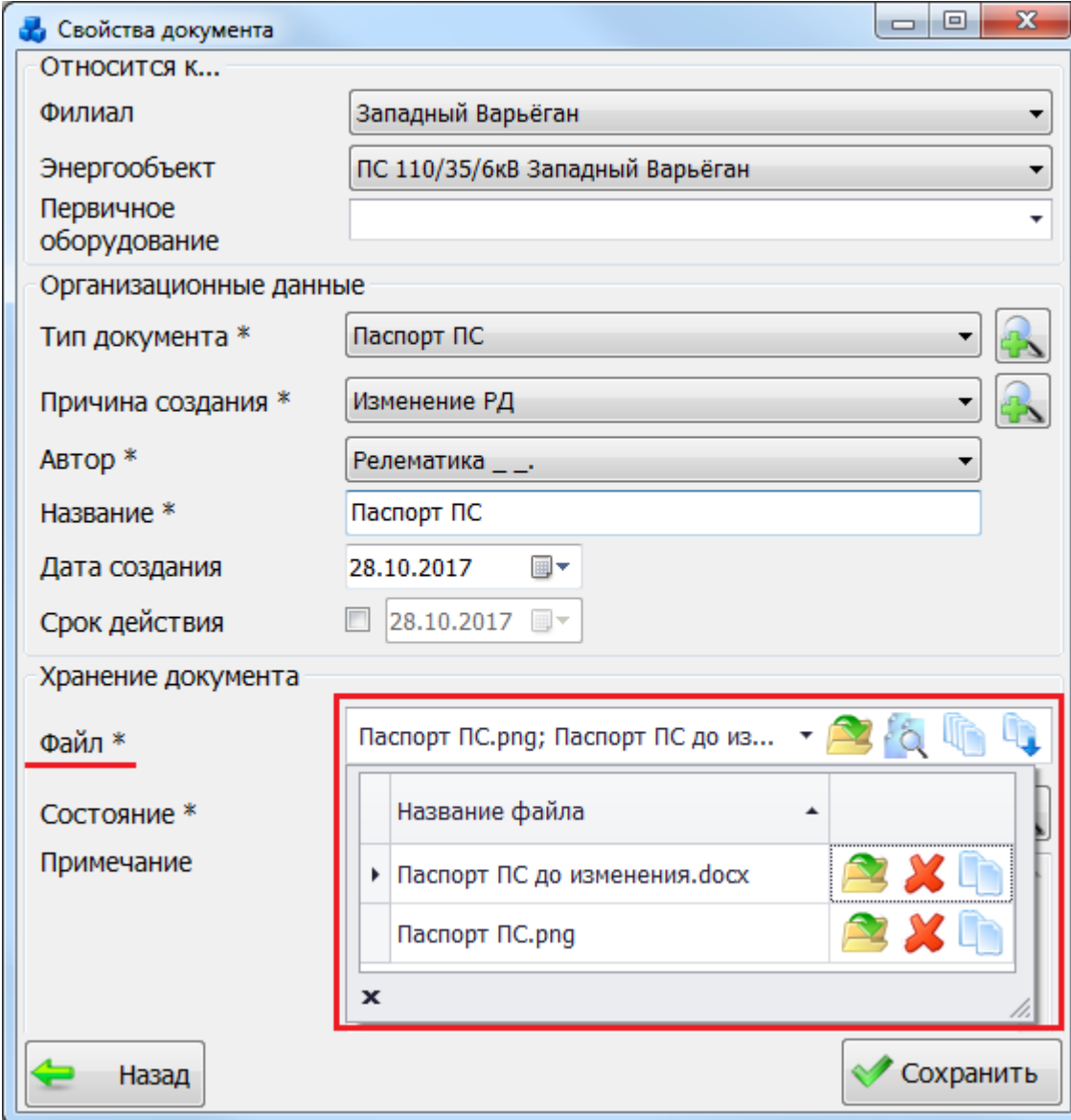
Поле «Автор» заполняется автоматически, в соответствии с текущим именем пользователя. Автора документа можно изменить, выбрав его из выпадающего списка представленных сотрудников.

Поле «Название» текстовое, заполняется пользователем вручную.

Поле «Дата создания» заполняется в соответствии с текущей датой, но её значение можно изменить, выбрав дату из календаря, который открывается при нажатии на кнопку , либо ввести вручную.

Указание флага в поле «Срок действия» позволяет активировать данное поле для установления даты. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.

В поле «Файл» отображается имя файла документа (Рисунок 3.6.6). Для прикрепления файла необходимо нажать на кнопку . В результате открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.6.7), через которое осуществляется выбор файла.



Свойства документа

Относится к...

Филиал: Западный Варьёган

Энергообъект: ПС 110/35/6кВ Западный Варьёган

Первичное оборудование:

Организационные данные

Тип документа *: Паспорт ПС

Причина создания *: Изменение РД

Автор *: Релематика __.

Название *: Паспорт ПС







Дата создания: 28.10.2017

Срок действия: 28.10.2017

Хранение документа

Файл *

Паспорт ПС.png; Паспорт ПС до из...

Название файла	
Паспорт ПС до изменения.docx	  
Паспорт ПС.png	  

Назад Сохранить

Рисунок 3.6.6

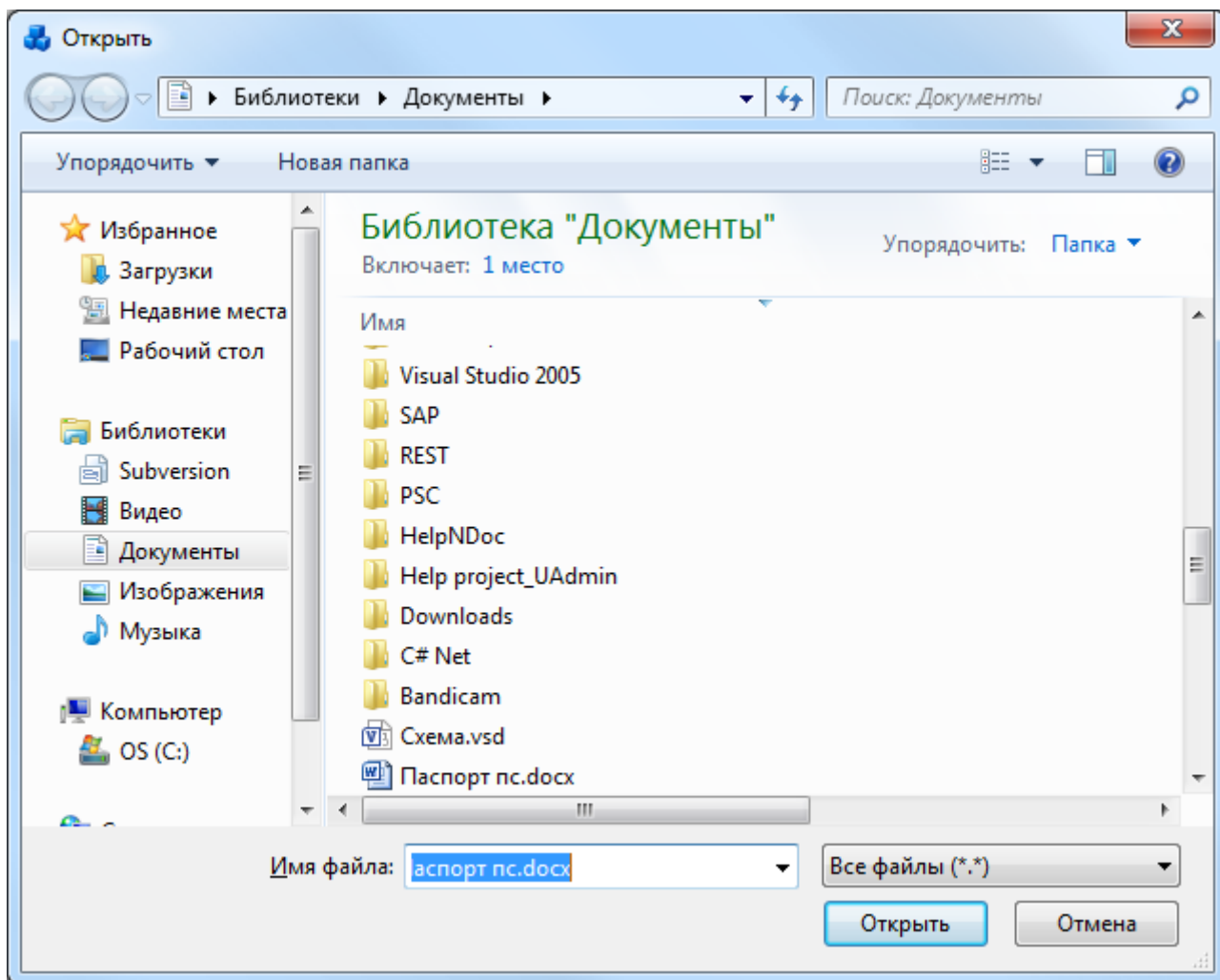








Рисунок 3.6.7

Для просмотра всех прикрепленных файлов нужно выделить их мышью (удерживая клавишу CTRL) и нажать на кнопку . Кнопка  осуществляет копирование выбранных файлов (удерживая клавишу CTRL) в буфер обмена. Кнопка  служит для добавления файла из буфера обмена. Просмотреть отдельный файл можно при нажатии на кнопку  (Рисунок 3.6.6) или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Для удаления файла из списка нужно нажать на кнопку . Кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена.

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла не будут активны в случае отсутствия прикрепленного файла.

Поле «Состояние» выбирается аналогично полям «Тип документа» и «Причина создания».

Поле «Примечание» текстовое, заполняется пользователем вручную.

После внесения всех необходимых данных необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.6.6). После сохранения новая запись появится в списке документации (Рисунок 3.12.1) и в окне «ПТО» на вкладке «Документация» у того энергообъекта/первичного оборудования, который был выбран при добавлении документа (Рисунок 3.6.8).

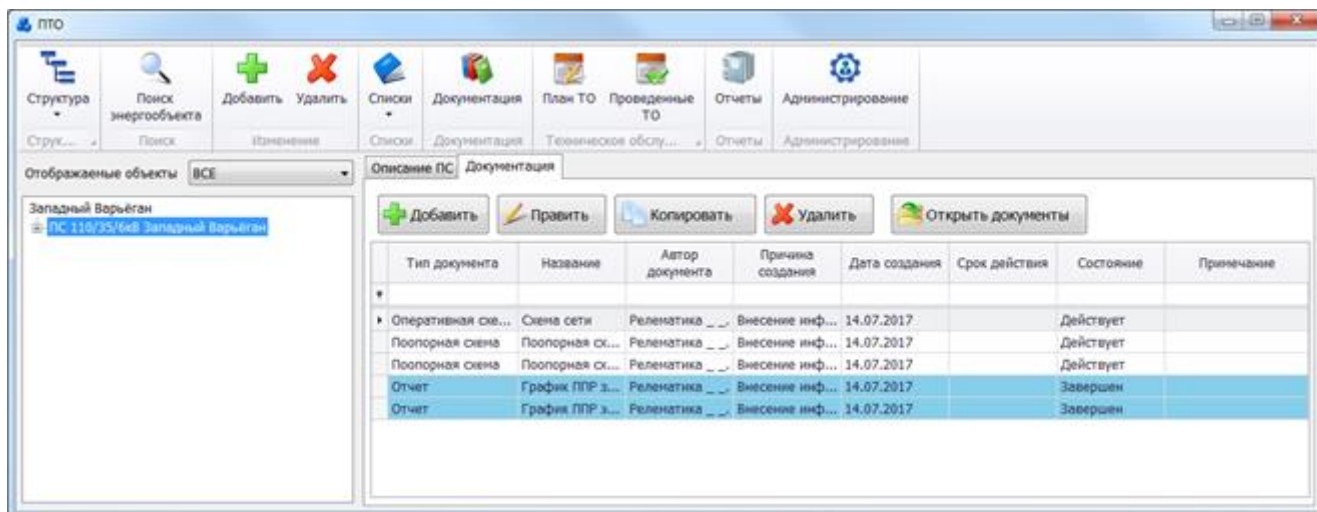


Рисунок 3.6.8

При нажатии кнопок «Править» и «Копировать» (Рисунок 3.12.1) открывается форма «Свойства документа» с заполненными данными, доступными для редактирования.

Для удаления документа из БД, нужно нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.12.1). При этом появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.6.9).

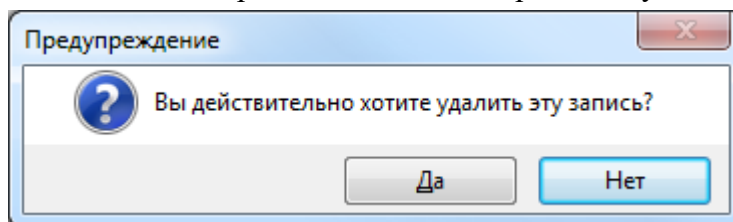


Рисунок 3.6.9

Кнопка «Открыть» осуществляет открытие документа, выбранного в таблице (Рисунок 3.12.1). Двойной клик левой клавишей мыши также выполнит открытие документа для просмотра. Если у выбранной записи несколько прикрепленных документов, то двойной клик мышью приведет к открытию формы (Рисунок 3.12.11), в которой нужно выделить необходимые файлы мышью и для открытия их на просмотр нажать на кнопку «Открыть выбранные файлы».

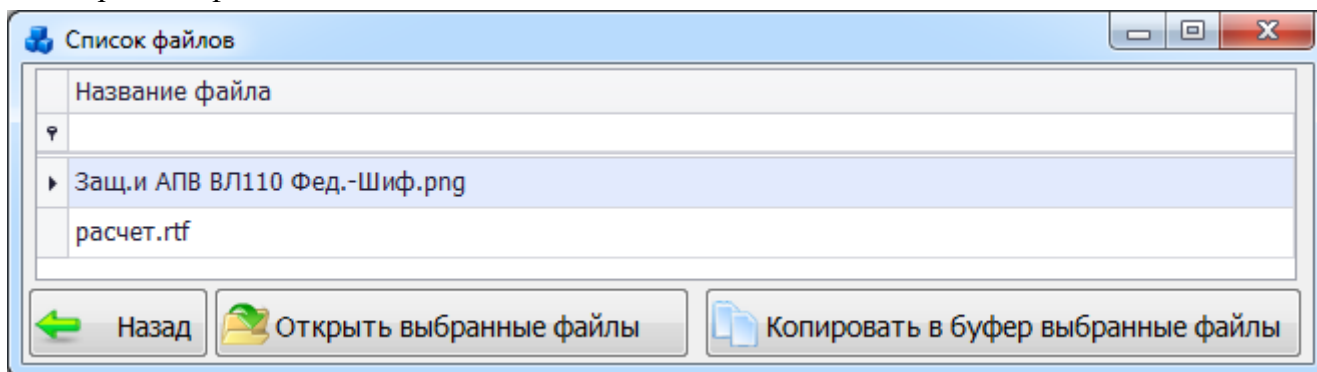


Рисунок 3.6.10

Кнопка «Сохранить файлы выбранных записей» (Рисунок 3.12.1) служит для массовой выгрузки документации по выбранному фильтру (сохранение документа в рамках филиала и энергообъекта). При нажатии на кнопку будет выведен вопрос о необходимости выгрузить выбранное количество файлов согласно фильтру (Рисунок 3.6.11).

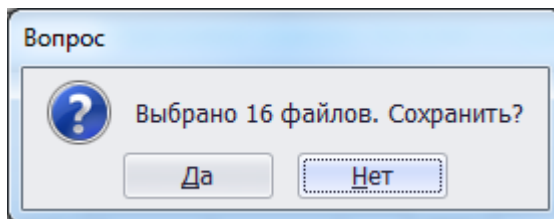


Рисунок 3.6.11

Далее будет открыто окно для выбора места сохранения файлов (Рисунок 3.12.13). После указания места сохранения будет открыта форма (Рисунок 3.12.14), в которой содержится информация об общем количестве сохраняемых файлов, месте сохранения и процессе сохранения (Сохранено/Не сохранено/Осталось). Название каталога, куда будут выгружены файлы документации службы, будет содержать подкаталоги с названиями энергообъектов. Название сохраненных файлов документации генерируются из названий документов. Если документ не принадлежит никакому энергообъекту, то для него каталог генерироваться не будет.

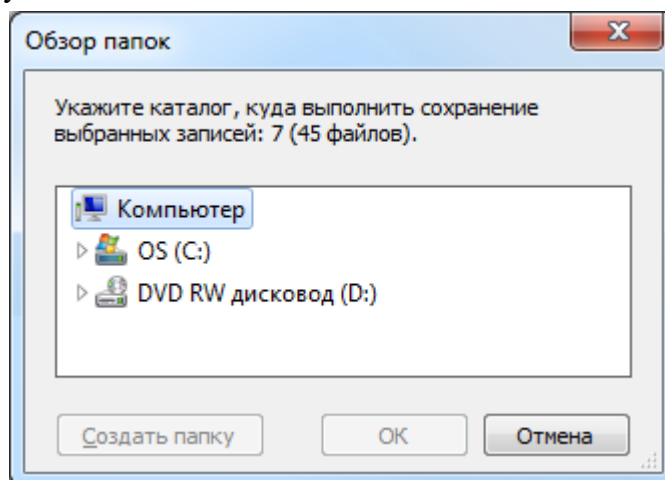


Рисунок 3.6.12

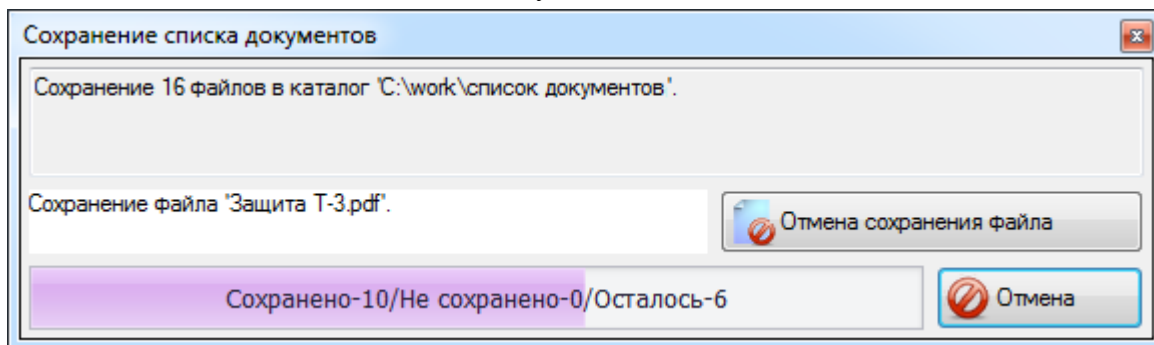


Рисунок 3.6.13

Пользователь в любой момент может отменить операцию сохранения одного файла, для этого предусмотрена кнопка «Отмена сохранения файлов», либо отменить сохранение всех файлов, путем нажатия на кнопку «Отмена».

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.12.1) осуществляет возврат в окно «ПТО».

3.7 Отчеты

По нажатию кнопки «Отчеты» в главном окне программного комплекса откроется окно «Формирование отчетов» (Рисунок 3.14.1).

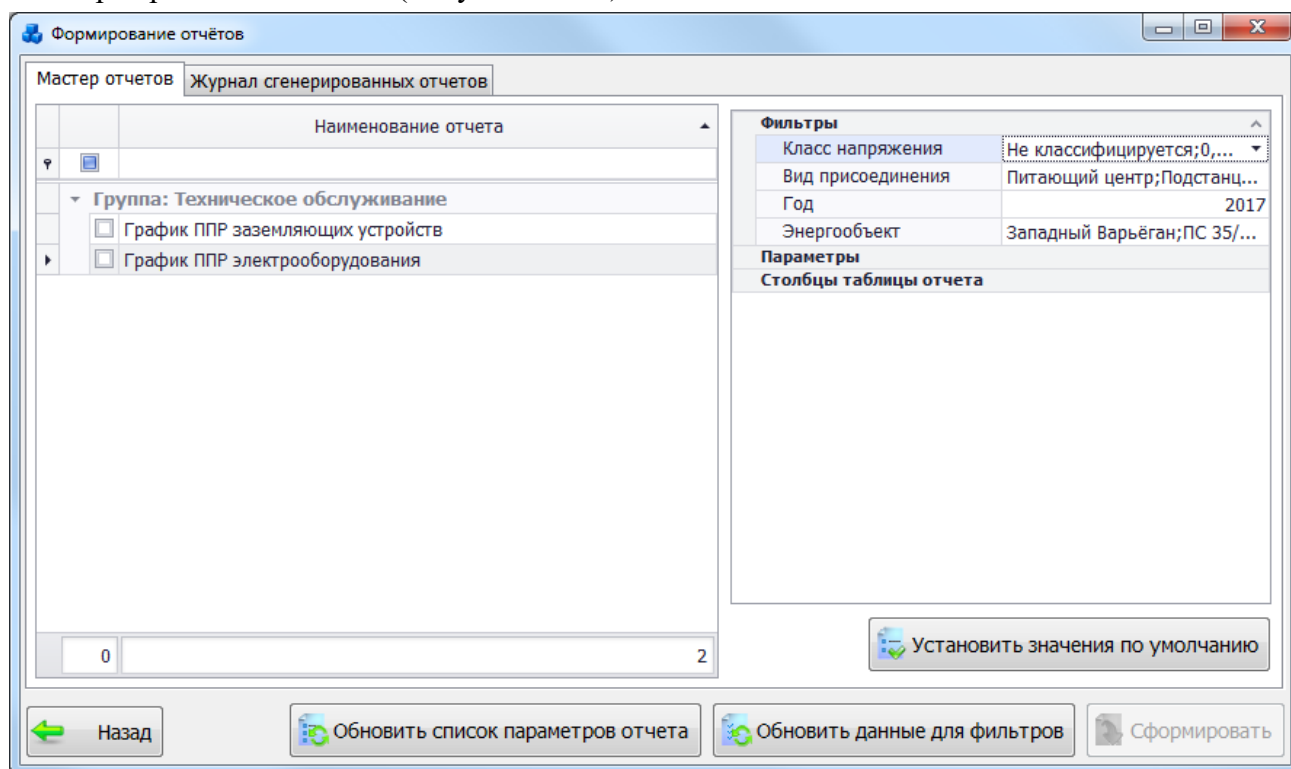


Рисунок 3.7.1

Окно «Формирование отчетов» состоит из двух вкладок: «Мастер отчетов» и «Журнал сгенерированных отчетов».

Вкладка «Мастер отчетов» состоит из двух частей: левая – таблица отчетов с авто поиском, правая сторона - свойства текущего отчета (фильтры, параметры и столбцы таблицы отчета).

Для формирования отчета необходимо отметить его «галочкой» и в правой части формы указать необходимые фильтры и параметры. Для определенных отчетов может быть доступно использование возможности выбора тех столбцов таблицы, которые должны выводиться в отчёте, а какие нет. Данная настройка задается при помощи отметки «галочками» тех колонок таблицы, которые нужно отобразить в отчёте.

Поля фильтров содержат списки с данными объектов. При нажатии на поле фильтра открывается список, в котором по умолчанию отмечены галочками все данные из фильтра. Для выбора конкретного условия фильтра необходимо снять выделение со всех данных с помощью кнопки Снять выделение (Рисунок 3.14.2) и отметить галочкой только те данные из фильтра, которые необходимы для фильтрации, после чего нажать на кнопку «Применить» (Рисунок 3.14.2).

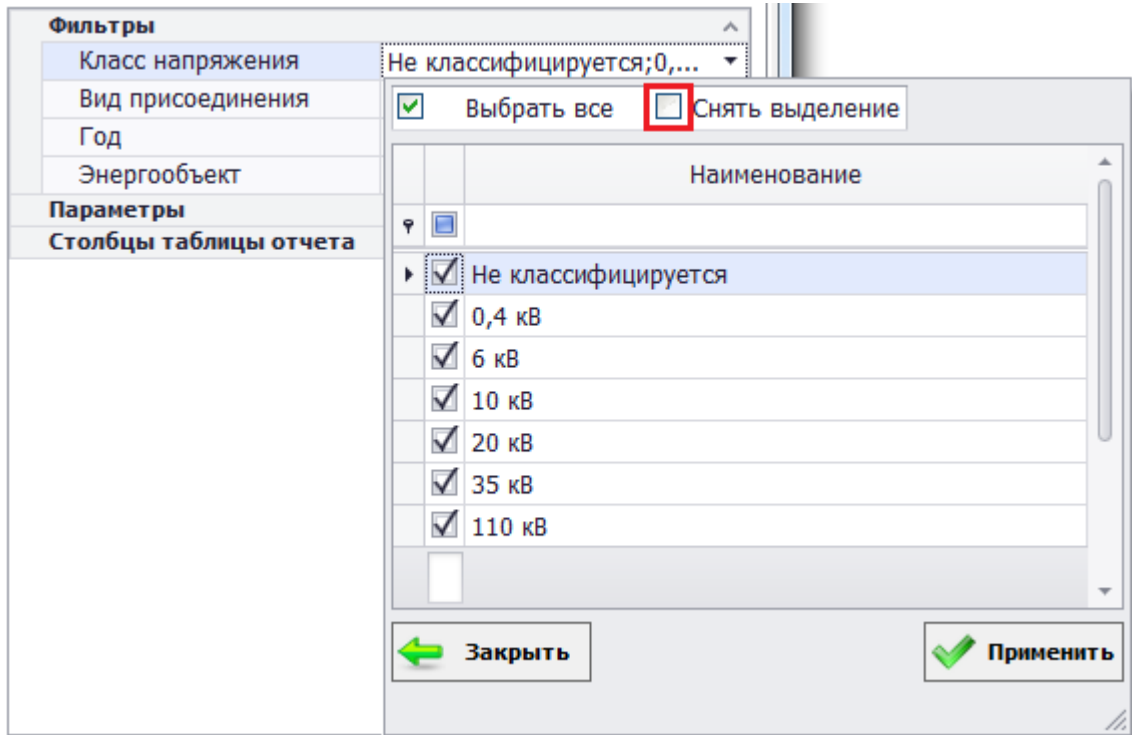


Рисунок 3.7.2

После установления фильтров необходимо нажать на кнопку «Сформировать». Результат выполнения отчета отобразится в новом окне (Рисунок 3.14.3).

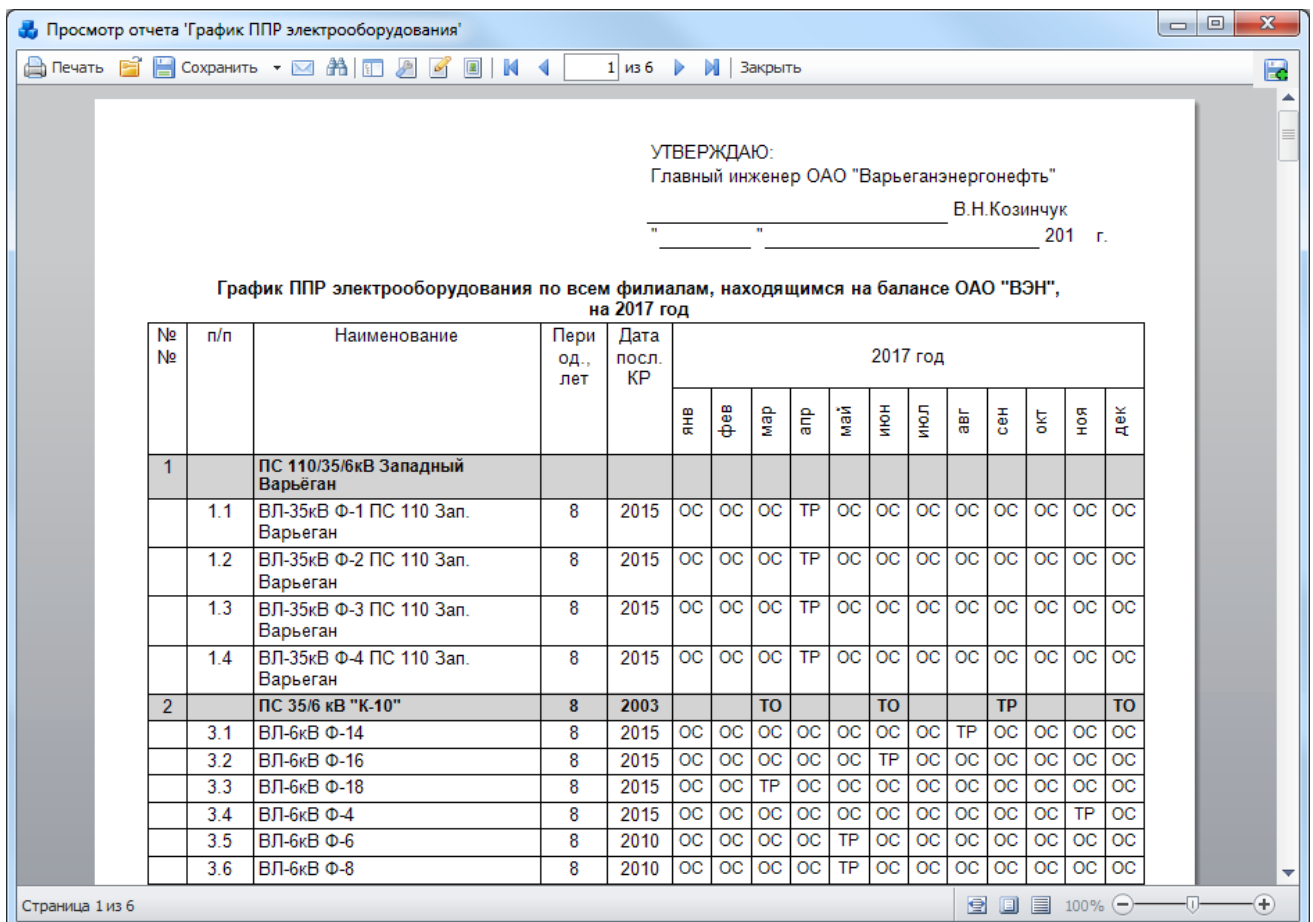


Рисунок 3.7.3

Кнопка «Сформировать» может сформировать несколько отчетов, для этого необходимо отметить «галочкой» несколько отчетов в таблице.

Кнопка «Установить значения по умолчанию» устанавливает значения фильтров и параметров по умолчанию (выбирает все записи из таблиц).

Кнопка «Обновить данные для фильтров» - обновление данных для отображения в редакторах фильтров.

«Журнал сгенерированных отчетов» – это вкладка мастера отчетов, где хранится список отчетов с параметрами и фильтрами, которые сгенерировал пользователь (Рисунок 3.14.5). Основная задача данного журнала - сохранить введенную пользователем информацию для последующего воссоздания отчета, без ввода фильтров и параметров. В журнал добавляются только отчеты, сгенерированные на вкладке «Мастер отчетов». При нажатии на знак «плюс» рядом с названием отчета, будет открыт список параметров и фильтров, введенных пользователем ранее при формировании отчета (Рисунок 3.14.5).

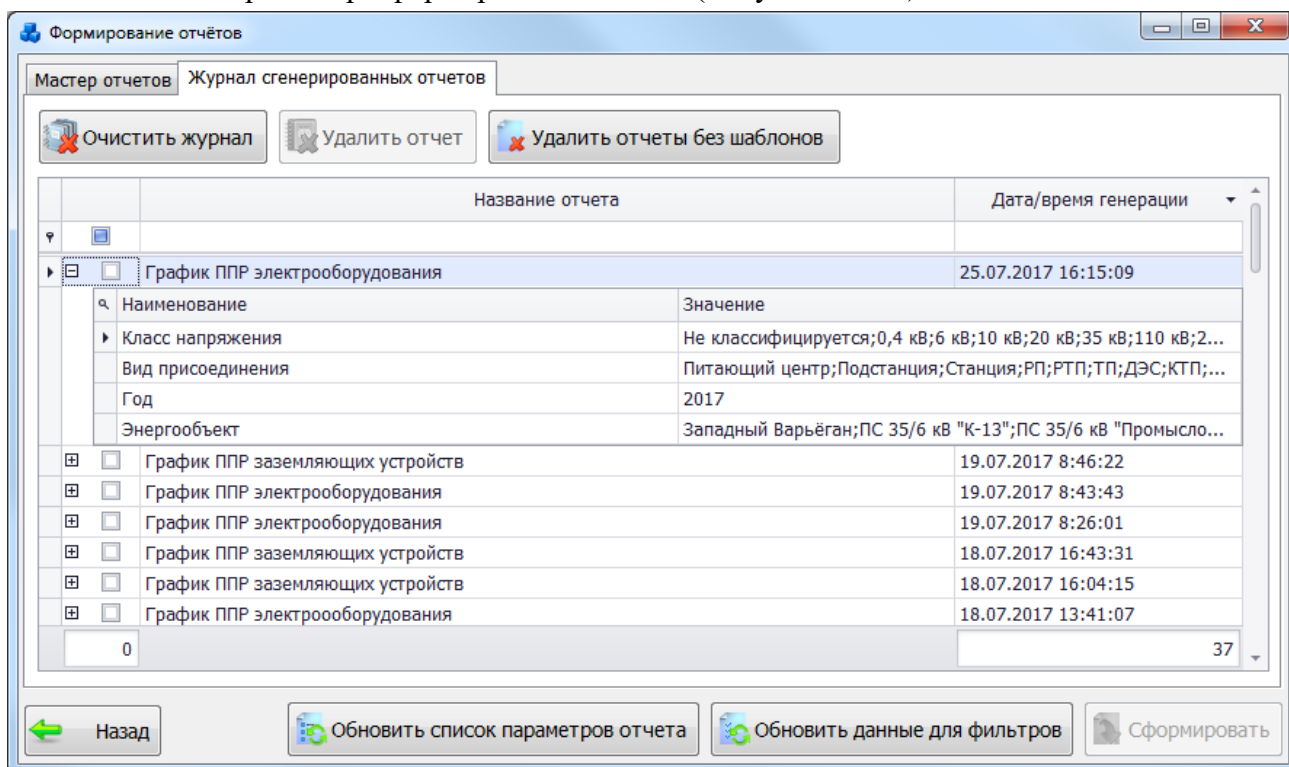


Рисунок 3.7.4

Кнопка «Очистить журнал» позволяет удалить все записи из журнала сгенерированных отчетов.

Кнопка «Удалить отчет» удаляет выбранный отчет из списка сгенерированных отчетов (отмеченный галочкой).

Кнопка «Удалить отчеты без шаблонов» позволяет удалить отчеты без шаблонов.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.14.5) осуществляет переход в окно «ПТО».

3.7.1 Список фильтров

Основные кнопки в окне «Фильтр» (Рисунок 3.14.2):

- «Выбрать все» - нажатие на кнопку означает, что в фильтрации будут участвовать все значения фильтра.
- «Снять выделение» - нажатие на кнопку снимает выделение со всех значений фильтра.
- «Закрыть» - закрытие фильтра.
- «Применить» - применение (сохранение) настроек для фильтра.

Данную кнопку необходимо нажимать после любых изменений в окне фильтра, чтобы они вступили в силу.

По умолчанию, отбор данных происходит по всем значениям, содержащимся в фильтре, т.е. галочками отмечены все элементы списка (исключением является фильтр «Функция РЗА (комплект)»).

3.7.1.1 «Вид присоединения»

Фильтрация по виду присоединения.

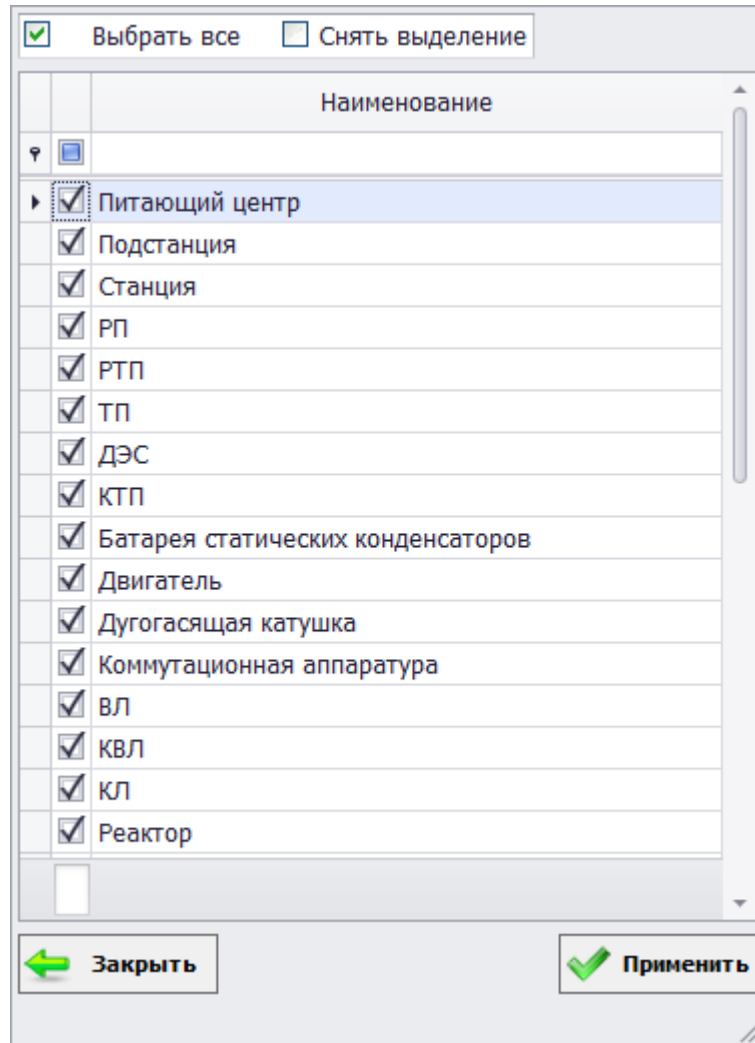


Рисунок 3.7.5

3.7.1.2 «Класс напряжения»

Фильтрация по классу напряжения.

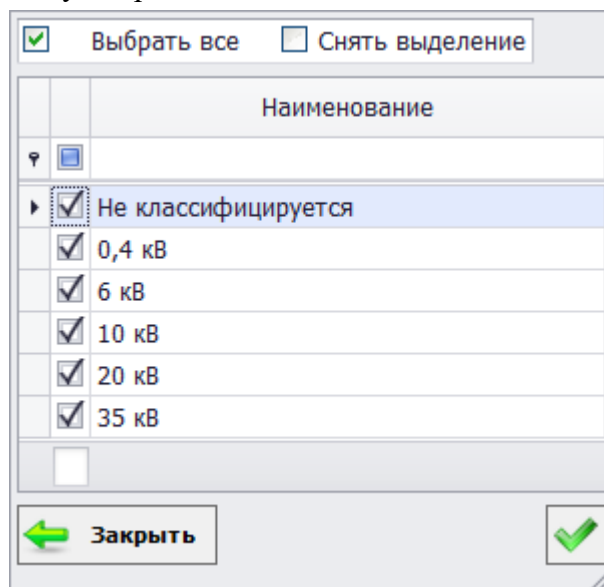


Рисунок 3.7.6

3.7.1.3 «Год»

Фильтрация данных по указанному году. По умолчанию выставляется текущий год. Год указывается путём ввода с клавиатуры, либо нажатием кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз».

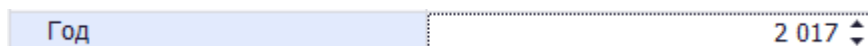


Рисунок 3.7.7

3.7.1.4 «Энергообъект»

Фильтрация по списку энергообъектов.

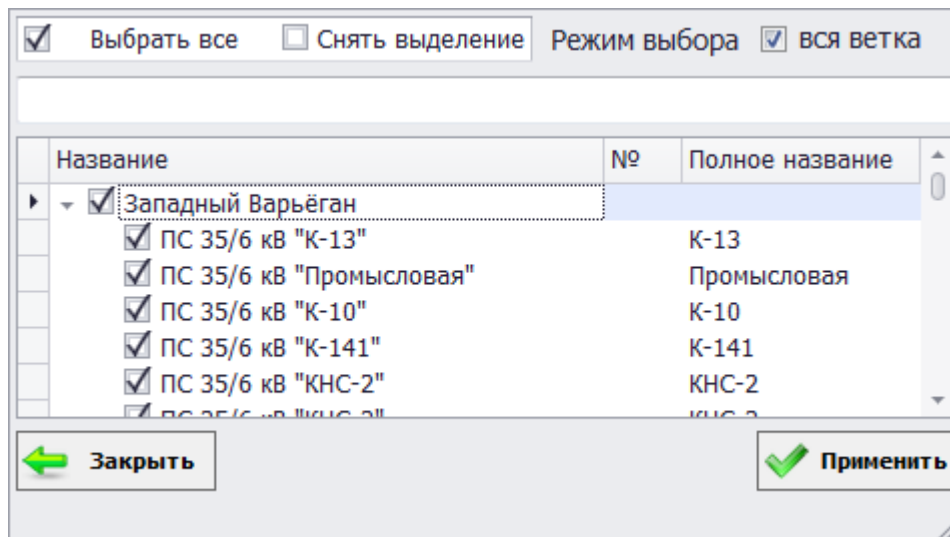


Рисунок 3.7.8

По умолчанию выбраны все энергообъекты. Выбор определенного энергообъекта производится через выпадающий список.

3.7.2 Описание окна просмотра отчета

Окно предварительного просмотра отчета содержит набор кнопок, представляющих собой простой, интуитивно понятный способ запуска пользователем различных действий (Рисунок 3.15.11).

Панель инструментов

Страницы отчета

Управление масштабом

№	п/п	Наименование	Период, лет	Дата посл. КР	2017 год																		
					январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь							
1		ПС 110/35кВ Западный Варьеган	8																				
	1.1	ВЛ-35кВ Ф-1 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	1.2	ВЛ-35кВ Ф-3 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	1.3	ВЛ-35кВ Ф-2 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	1.4	ВЛ-35кВ Ф-4 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	1.5	ПС 110/35кВ Западный Варьеган - КТПН-630 к.13	8																				
2		ПС 35/6 кВ "К-10"	8	2003						ТО								ТР			ТО		
	2.1	ВЛ-6кВ Ф-6	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	2.2	ВЛ-6кВ Ф-8	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	2.3	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	2.4	ВЛ-6кВ Ф-14	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	2.5	ВЛ-6кВ Ф-16	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	2.6	ВЛ-6кВ Ф-18	8	2015	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
3		ПС 35/6 кВ "К-13"	8	2012						ТО								ТР			ТО		
	3.1	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2015	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	3.2	ВЛ-6кВ Ф-8	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	3.3	ВЛ-6кВ Ф-14	8	2015	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	3.4	ВЛ-6кВ Ф-16	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	3.5	ВЛ-6кВ Ф-18	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
4		ПС 35/6 кВ "К-141"	8	2015						ТО								ТР			ТО		
5		ПС 35/6 кВ "КНС-2"	8	2009							ТО							ТР			ТО	ТР	
	5.1	ВЛ-6кВ Ф-2	8	2015	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	5.2	ВЛ-6кВ Ф-12	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	5.3	ВЛ-6кВ Ф-17	8	2015	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	5.4	ВЛ-6кВ Ф-6	8	2010	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	5.5	ВЛ-6кВ Ф-7	8	2012	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	5.6	КЛ-6кВ Ф-8(4)	8	2015														ОС					
	5.7	КЛ-6кВ Ф-11(13)	8	2015														ОС					
6		ПС 35/6 кВ "КНС-3"	8	2011							ТО							ТР			ТО		
	6.1	ВЛ-6кВ Ф-11	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	6.2	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
7		ПС 35/6 кВ "Промысловая"	8	2013							ТО							ТР			ТО		
	7.1	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2013	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	7.2	ВЛ-6кВ Ф-6	8	2013	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	7.3	ВЛ-6кВ Ф-8	8	2013	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	7.4	ВЛ-6кВ Ф-16	8	2013	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	7.5	ВЛ-6кВ Ф-18	8	2013	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
	7.6	ВЛ-6кВ Ф-14	8	2015	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	
8		ЗКТПК-400+250 к.206	8	2015							ТО							ТР			ТО		
9		ЗКТПК-400+400 к.201	8	2015							ТО							ТР			ТО		
10		ЗКТПК-630+630 к.159	8	2011							ТО							ТР			ТО		

Страница 1 из 3

Рисунок 3.7.9

Кнопка «Печать» осуществляет открытие диалогового окна печати (Рисунок 3.15.12).

Печать

Принтер: Отправить в OneNote 2010

Настройки...

Печать в файл

Страницы:

Все

Текущая

Номера:

Введите номера или диапазоны страниц, разделенные запятыми. Например: 1,3,5-12

Больше

Копии:

Число копий: 1

Разобрать по копиям

Печать Отмена

Рисунок 3.7.10

В окне можно задать основные параметры печати. К таким параметрам относятся число копий и диапазон печати. Чтобы воспользоваться дополнительными возможностями принтера, нажмите кнопку «Настройки...».

Диалоговое окно «Свойства: <имя принтера>» позволяет получить доступ ко всем данным, необходимым для работы. Окно открывается на вкладке «Макет» (Рисунок 3.15.13).

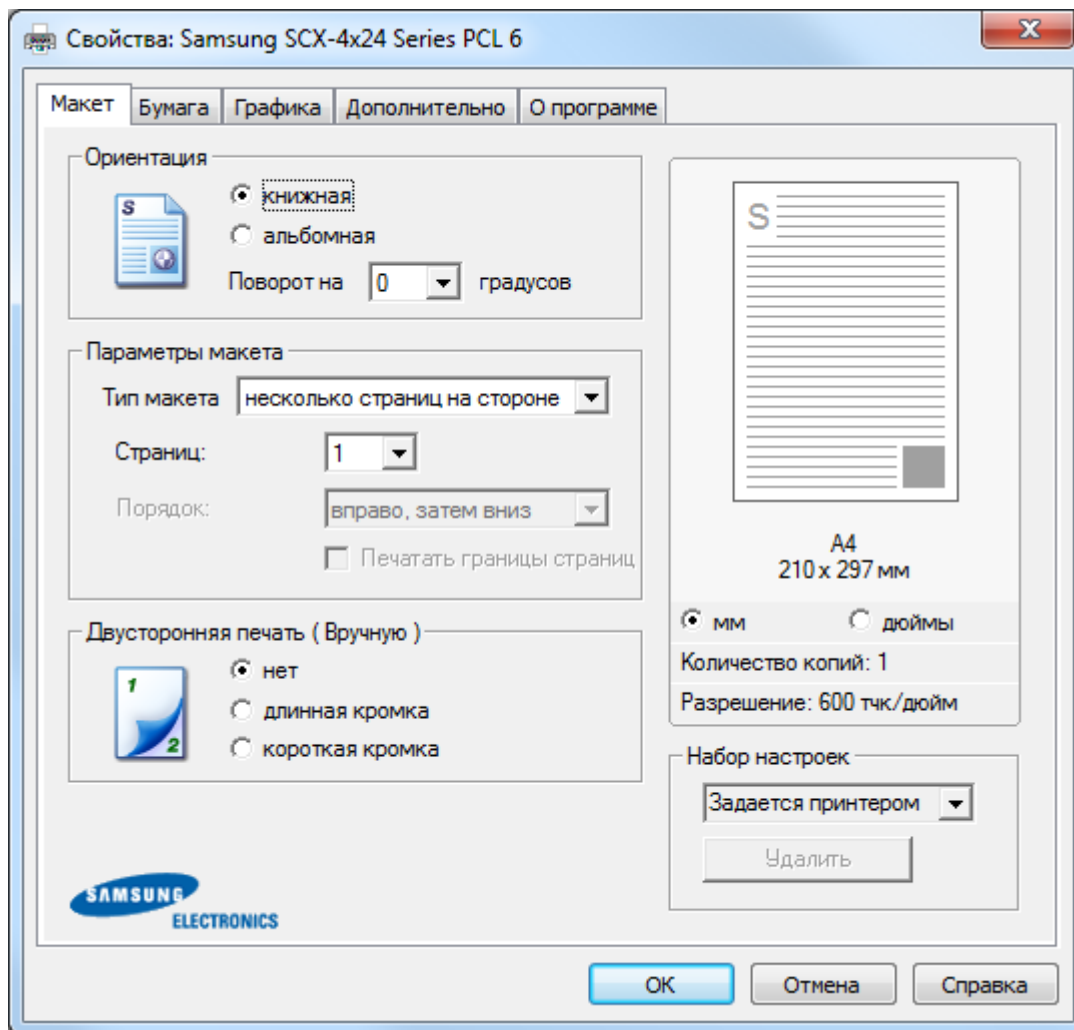


Рисунок 3.7.11

При необходимости можно задать значение параметра «Ориентация», который позволяет выбрать направление печати данных на странице.

- Книжная: печать по ширине страницы
- Альбомная: печать по длине страницы.
- Чтобы повернуть изображение на странице, выберите значение 180 в списке «Поворот на».

о) На вкладке «Бумага» возможен выбор источника, типа и размера бумаги.

Параметр «Копии» позволяет выбрать количество печатаемых копий. Можно напечатать до 999 копий.

Параметр «Размер» позволяет задать размер бумаги в лотке.

В поле «Источник» следует указать лоток, используемый для подачи бумаги. При печати на особом материале следует выбрать значение «Ручная подача». При обычной печати для параметра «Тип» нужно выбрать значение «Определяется принтером». При загрузке другого материала для печати выберите соответствующее значение.

На вкладке «Графика» можно установить следующие параметры:

- «Разрешение»: 1200тчк/дюйм (высшее), 600тчк/дюйм (стандартное), 300тчк/дюйм (черновое). Чем выше разрешение, тем более четкими будут символы и графика. При увеличении разрешения время печати может возрасти.

- «Режим экономии тонера» позволяет продлить срок службы картриджей и снизить стоимость печати одной страницы.

Определяется принтером – передает управления режимом экономии тонера параметру, заданному с панели управления.

Вкл. – при печати каждой страницы используется меньше тонера.

Выкл. – это значение используется, если тонер при печати документа экономить не нужно.

«Дополнительные параметры»: определяет, как будет обрабатываться текст документа. Загружать как векторное изображение – выбор значений, соответствующих типу шрифтов документа.

Загружать как растр - шрифт в виде точечных изображений, позволяет ускорить печать документов со сложными шрифтами.

Печатать как графику – драйвер будет загружать все шрифты как графику, это позволяет ускорить печать документов с большим количеством графики и относительно небольшой долей текста.

Печатать весь текст черным – если установлен флаг, то весь текст в документе будет печататься сплошным черным цветом, независимо от его цвета на экране. Если этот флажок не установлен, цветной текст будет печататься в оттенках серого.

На вкладке «Дополнительно» можно настроить порядок печати страниц.

Стандартный. Печатаются все страницы с первой до последней включительно.

Обратный. Все страницы печатаются в обратном порядке с последней до первой включительно.

Нечетные страницы. Печатаются только нечетные страницы документа.


Четные страницы. Печатаются только четные страницы документа.

Для настройки других параметров воспользуйтесь остальными вкладками окна «Свойства: <название принтера>».

Закончив настройку, нажмите кнопку «ОК».

Чтобы начать печать документа необходимо в диалоговом окне «Печать» нажать на кнопку «Печать».

Внешний вид окна принтера может отличаться в зависимости от версии операционной системы.

Кнопка  служит для открытия файла готового отчета формата FFX, хранящегося на персональном компьютере пользователя. После нажатия на кнопку откроется стандартное диалоговое окно для выбора файла (Рисунок 3.15.14).

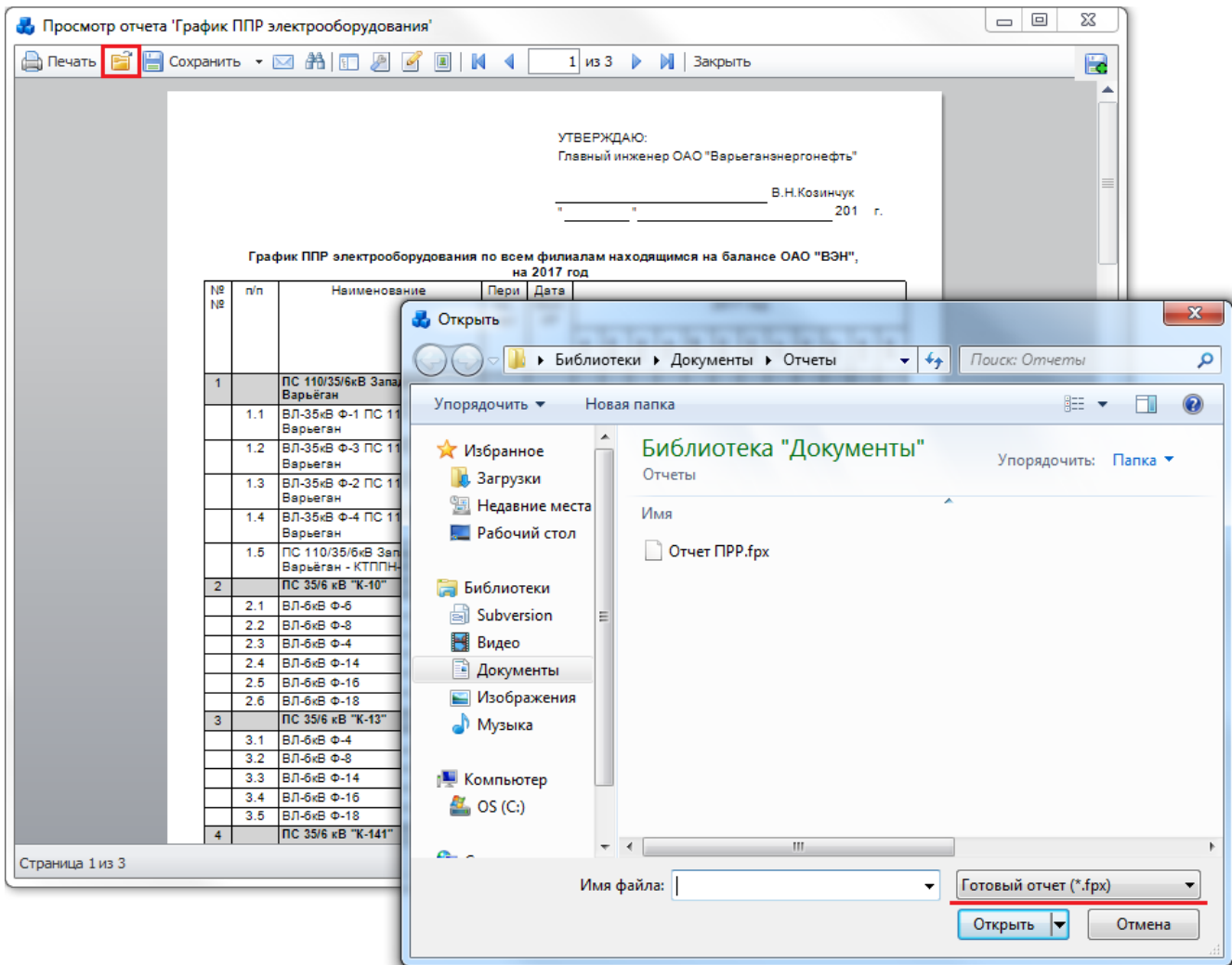


Рисунок 3.7.12

После выбора отчета, он отобразится в окне «Просмотр отчета».

Нажатие на кнопку «Сохранить» приведет к открытию списка поддерживаемых форматов сохранения (Рисунок 3.15.15).

Кнопка  выполняет открытие окна, осуществляющего отправку отчета по e-mail.

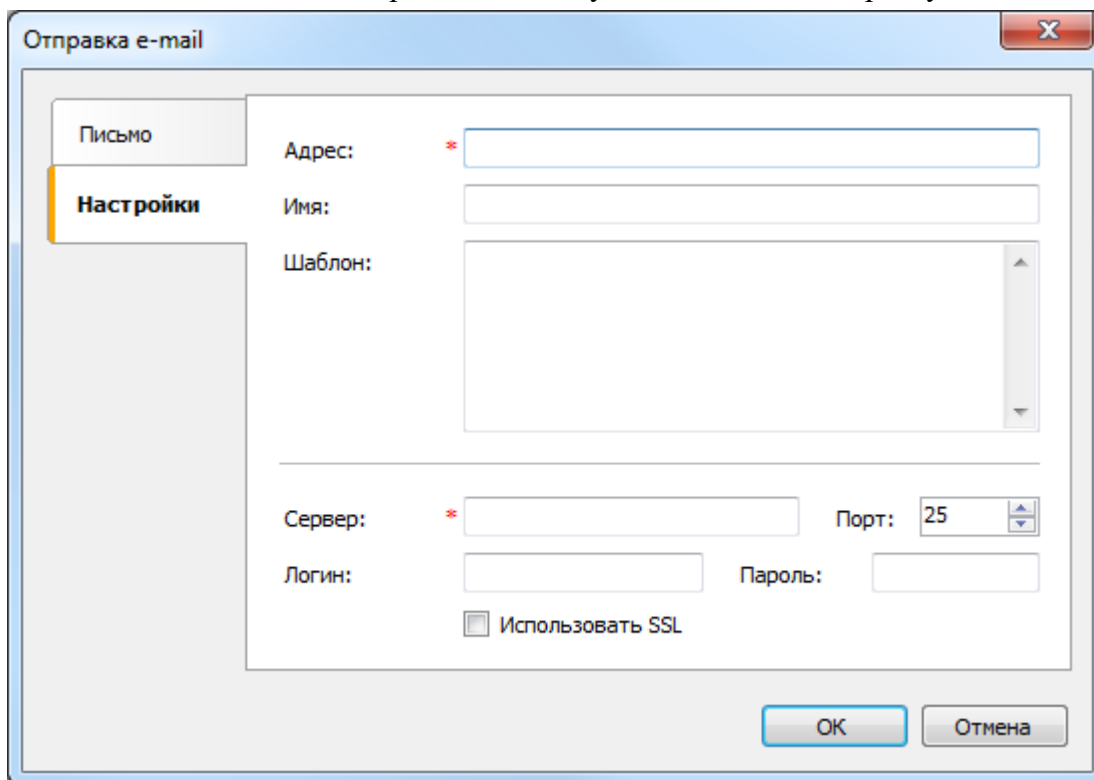


Рисунок 3.7.15

Кнопка  осуществляет открытие диалогового окна поиска текста в отчете.

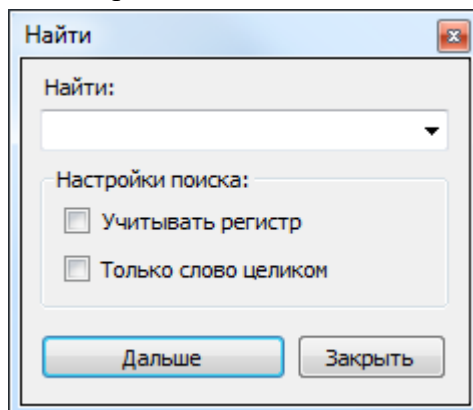



Рисунок 3.7.16

Для поиска требуется ввести в текстовое поле «Найти» искомое слово и нажать кнопку «Дальше». Будет происходить перемещение по документу и выделение слова, совпадающего с заданным в текстовом поле «Найти».

Кнопка  показывает или скрывает структуру отчета (Рисунок 3.15.19).

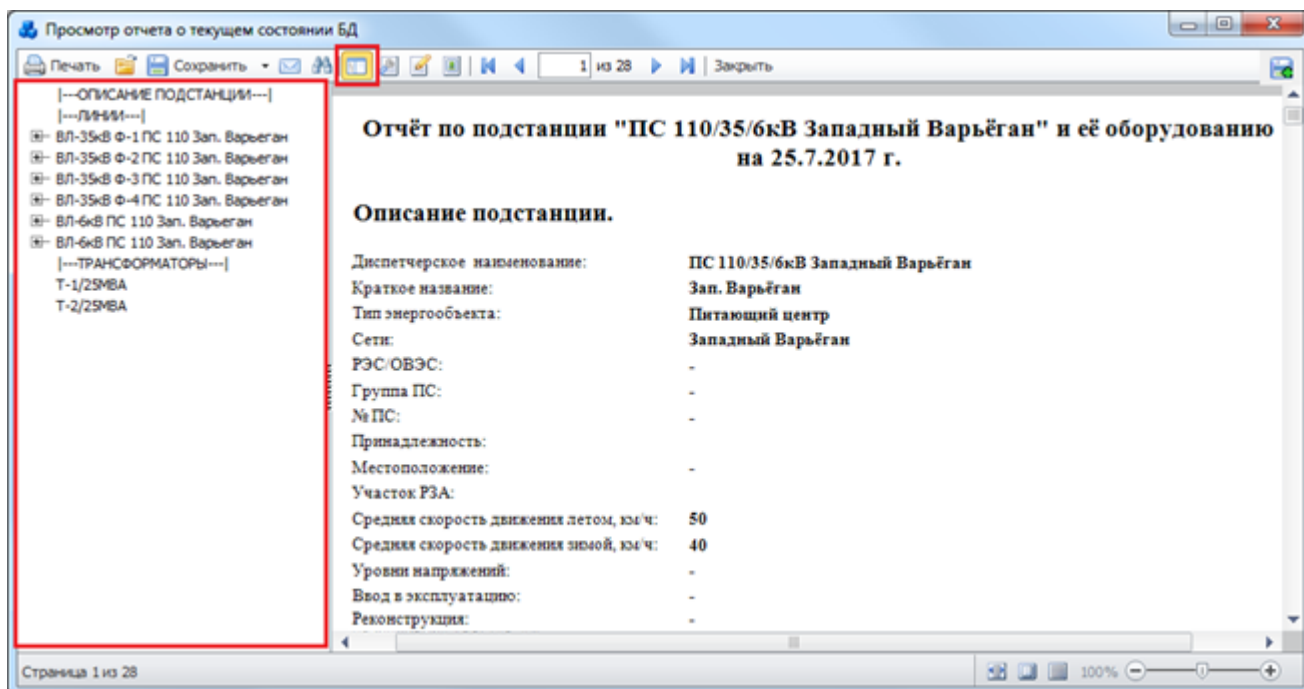




Рисунок 3.7.17

Структура отчета – это элемент управления, который показывает древовидную структуру, сформированную при работе отчета. При щелчке на элементе дерева происходит переход на соответствующий элемент отчета. Скрытие структуры осуществляется повторным нажатием на кнопку .

Кнопка  служит для настройки параметров страницы, включающие размер бумаги, ориентацию страницы и поля.

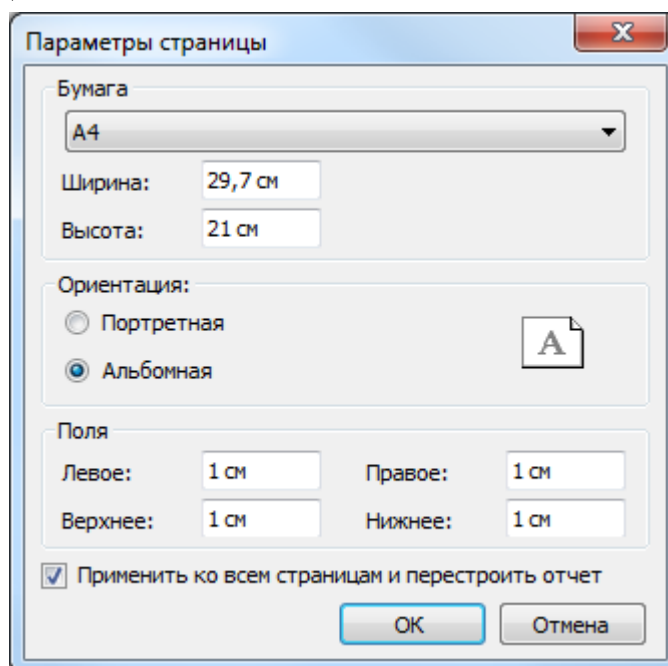




Рисунок 3.7.18

Кнопка  служит для редактирования текущей страницы отчета. При нажатии на кнопку будет открыт редактор шаблона отчета FastReport.

Кнопка  осуществляет открытие окна для настройки параметров водяного знака (Рисунок 3.15.21).

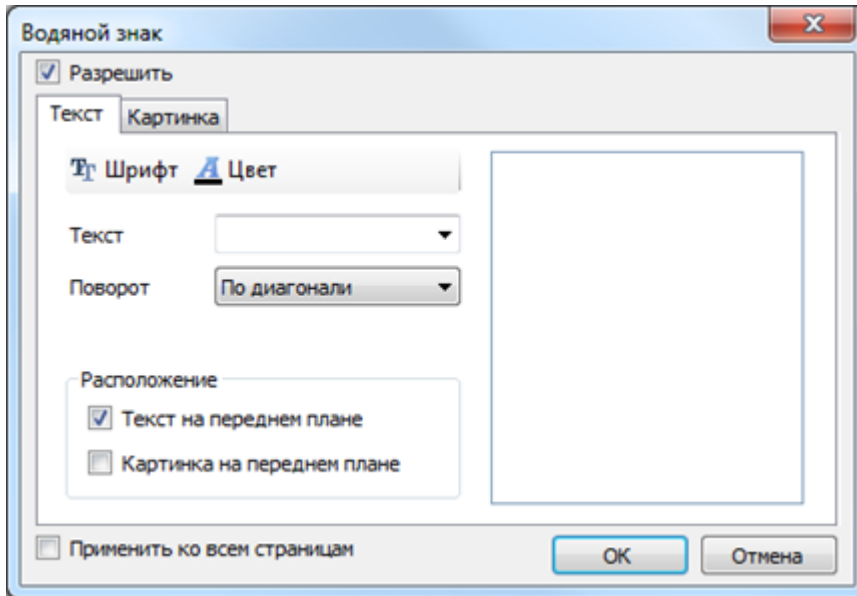


Рисунок 3.7.19

На вкладке «Текст» возможен выбор надписи, ее поворота на листе и расположения, а так же установка типа, размера и цвета шрифта. На вкладке «Картинка» осуществляется выбор изображения (кнопка «Загрузить»), его размера и прозрачности. Установка флага в поле «Применить ко всем страницам» зафиксирует заданные настройки водяного знака на всех страницах отчета (Рисунок 3.15.22).

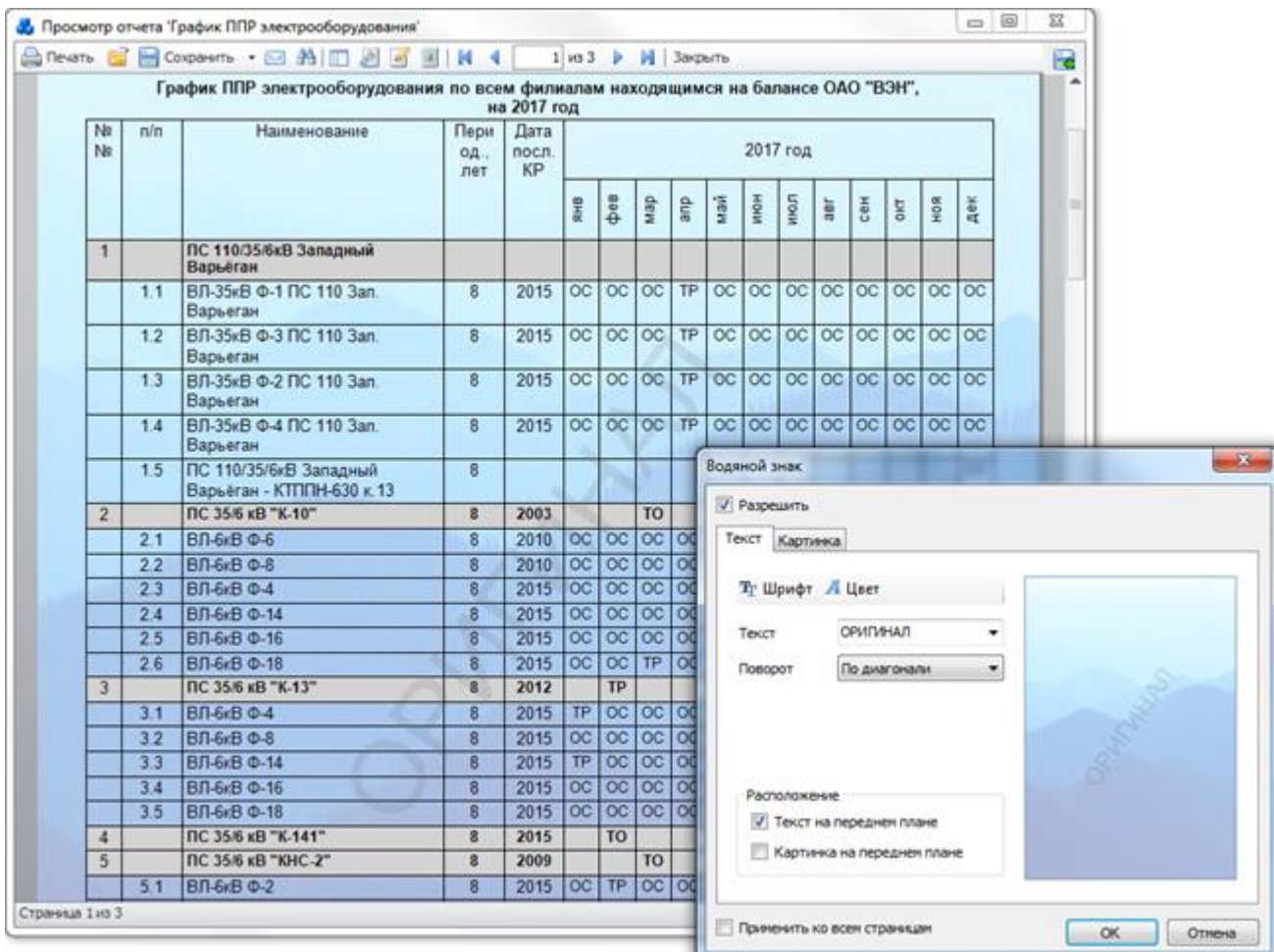





Рисунок 3.7.20

- Кнопка  выполняет переход на первую страницу отчета.
- Кнопка  выполняет переход на предыдущую страницу отчета.

- переход на указанную страницу отчета (необходимо ввести номер страницы и нажать Enter).

Кнопка  выполняет переход на следующую страницу отчета.

Кнопка  выполняет переход на последнюю страницу отчета.

Кнопка  выполняет закрытие окна просмотра отчета.

3.7.3 Списки отчетов

Список отчётов для удобства поиска разбит на отдельные группы (Рисунок 3.14.1).

Группа «Техническое обслуживание»

3.7.3.1 График ПРР электрооборудования

Отчёт отражает данные по планируемому техническому обслуживанию объектов первичного оборудования с разделением по месяцам, с группировкой по энергообъектам (Рисунок 3.15.120).

Фильтры:

- Класс напряжения;
- Вид присоединения;
- Год;
- Энергообъект.

В Таблица 3.41 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.41 – Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
№	Порядковый номер строки
п/п	Нумерация объектов внутри энергообъекта
Наименование	Наименования энергообъекта и первичного оборудования
Период., лет	Периодичность проведения ТО
Дата посл.КР	Дата проведения последнего капитального ремонта
Год - месяц	Вид ТО согласно шаблону планирования ТО

Просмотр отчета 'График ППР электрооборудования'

Печать Сохранить 1 из 6 Закреть

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер ОАО _____
 _____ 201 г.

График ППР электрооборудования по всем филиалам, находящимся на балансе _____
 на 2017 год

№ №	п/п	Наименование	Период, лет	Дата посл. КР	2017 год													
					янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек		
1		ПС 110/35/6кВ Западный Варьеган																
	1.1	ВЛ-35кВ Ф-1 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	1.2	ВЛ-35кВ Ф-2 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	1.3	ВЛ-35кВ Ф-3 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	1.4	ВЛ-35кВ Ф-4 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	2	ПС1	8		ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3	ПС 35/6 кВ "К-10"	8	2003			ТО			ТО			ТР					ТО
	3.1	ВЛ-6кВ Ф-14	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3.2	ВЛ-6кВ Ф-16	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3.3	ВЛ-6кВ Ф-18	8	2015	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3.4	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2015	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС
	3.5	ВЛ-6кВ Ф-6	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3.6	ВЛ-6кВ Ф-8	8	2010	ОС	ОС	ОС	ОС	ТР	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
	3.7	Секция-1 6кВ	8	2015			ТО			ТО			ТР					ТО

Страница 1 из 6

Рисунок 3.7.21

3.7.3.2 График ППР заземляющих устройств

Отчёт отражает данные по планируемому техническому обслуживанию заземляющих устройств с разделением по месяцам, с группировкой по энергообъектам (Рисунок 3.15.120).

Фильтры:

- Год;
- Энергообъект.

В таблице 3.42 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.42 – Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
№	Порядковый номер строки
п/п	Нумерация объектов внутри энергообъекта
Наименование	Наименования заземляющих устройств
Период, лет	Периодичность проведения ТО
Дата посл.КР	Дата проведения последнего капитального ремонта
Год - месяц	Вид ТО согласно шаблону планирования ТО

Просмотр отчета 'График ППР заземляющих устройств'

Печать Сохранить 1 из 3 Закреть

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер ОАО " " " " 201 г.

График ППР заземляющих устройств электрооборудования по всем филиалам, находящимся на балансе " " " " на 2017 год

№ №	п/п	Наименование	Период, лет	Дата посл. КР	2017 год												
					январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
1		ПС 110/35/6кВ Западный Варьеган															
	1.1	ВЛ-35кВ Ф-1 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015						ОС							ОС
	1.2	ВЛ-35кВ Ф-2 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС						ОС						
	1.3	ВЛ-35кВ Ф-3 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015						ОС							ОС
	1.4	ВЛ-35кВ Ф-4 ПС 110 Зап. Варьеган	8	2015	ОС						ОС						
2		ПС 35/6 кВ "К-10"															
	2.1	2 КТППН КС-250+400 к.5	8	2015			ОС						ОС				
	2.2	2КТППН КС-2х400 к.8	8	2015			ОС						ОС				
	2.3	ВЛ-6кВ Ф-14	8	2015		ОС						ОС					
	2.4	ВЛ-6кВ Ф-16	8	2015	ОС						ОС						
	2.5	ВЛ-6кВ Ф-18	8	2015						ОС							ОС
	2.6	ВЛ-6кВ Ф-4	8	2015						ОС							ОС
	2.7	ВЛ-6кВ Ф-6	8	2010						ОС							ОС

Страница 1 из 3 100%

Рисунок 3.7.22

3.8 РЗА

Для перехода к модулю «РЗА» (Рисунок 3.8.1) необходимо на главном окне программного комплекса «ПРИЗ ЭТО» нажать на кнопку «РЗА».

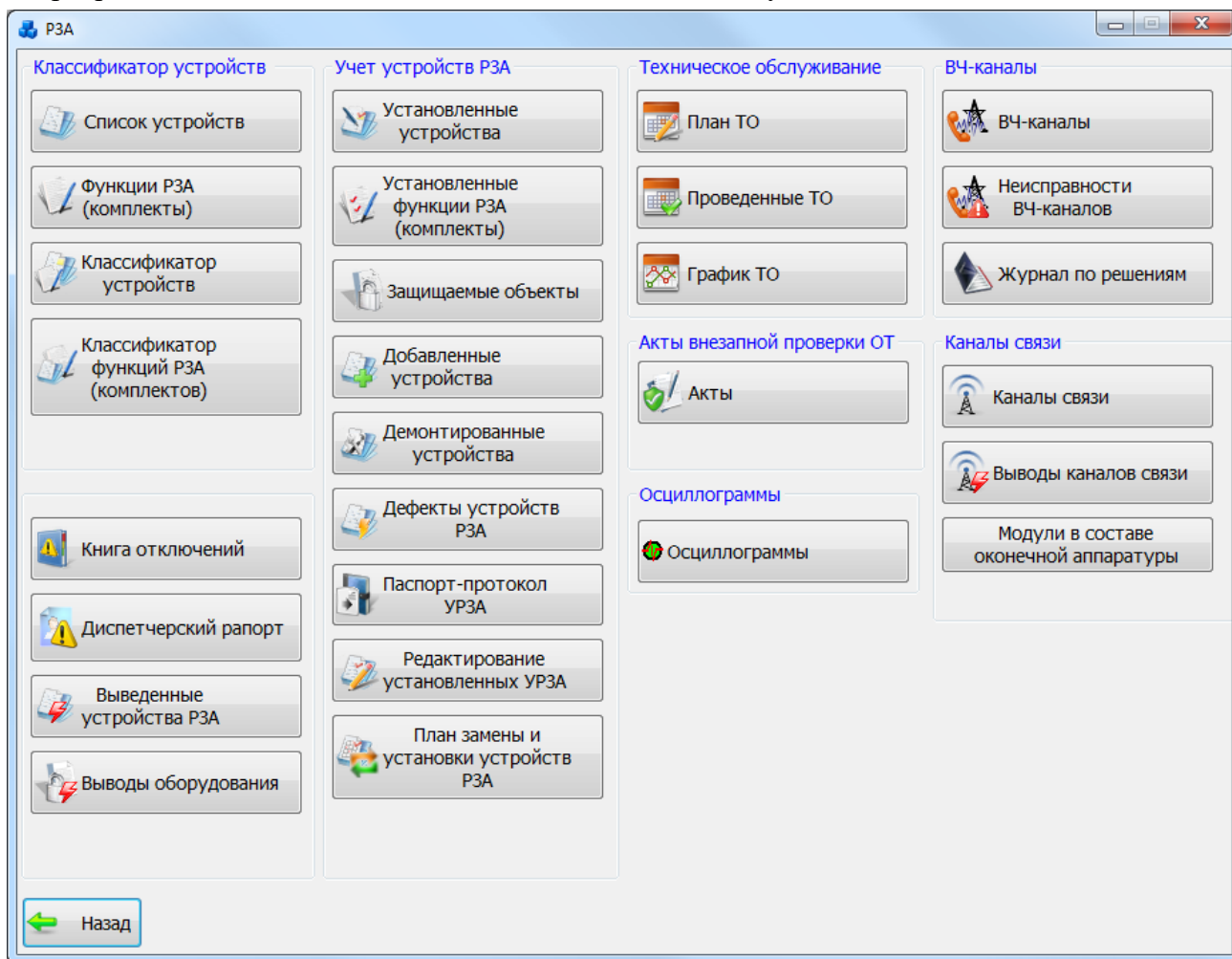


Рисунок 3.8.1

Кнопка «Назад» служит для возврата в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.8.1 Список устройств

Список устройств представлен в табличной форме «Список устройств» (Рисунок 3.8.2).

Шифр	Краткое название	Название	Диспетчерское наименование	Производитель	Исполнение	Элементная база	Примечание
00833	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э/М ...	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э/М Р...			Панель	ЭлМ	
00914	СВЕТЛАНА_03_02_2015	СВЕТЛАНА	дисп.наим...		Особая с...	МП	
00838	GE(F-35,N-60) - АОСН	GE(F-35,N-60) - АОСН		General Electric	Шкаф	МП	F-35 - Модуль ...
00839	БРЕСЛЕР ТОР 200-АСН - ...	БРЕСЛЕР ТОР 200-АСН - ...		ИЦ БРЕСЛЕР	Шкаф	МП	
00824	ABB REV 670 - ТЕРМИНА...	ABB REV 670 - ТЕРМИНА...		ABB	Терминал	МП	
00820	БРЕСЛЕР ТОР 100-ДЗТ - ...	БРЕСЛЕР ТОР 100-ДЗТ - ...		ИЦ БРЕСЛЕР	Терминал	МП	
00822	БРЕСЛЕР ТЛ 2606 - ТЕР...	БРЕСЛЕР ТЛ 2606 - ТЕР...		ИЦ БРЕСЛЕР	Терминал	МП	
00823	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.162 - ...	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.162 - ...		ИЦ БРЕСЛЕР	Шкаф	МП	
00825	ABB SPAC 810-T - ТЕРМ...	ABB SPAC 810-T - ТЕРМИ...		ABB	Терминал	МП	
00835	СИГНАЛИЗАЦИЯ ТИПА ...	СИГНАЛИЗАЦИЯ ТИПА М...			Устройство	МП	Измерительно...
00836	ИМФ-З, ИМФ-ЗР - ФИКС...	ИМФ-З, ИМФ-ЗР - ФИКСИ...		РАДИУС	Терминал	МП	
00001	ABB REV 010 - ТЕРМИНА...	ABB REV 010 - ТЕРМИНА...		ABB	Терминал	МП	11561616
00002	ABB REV 103 - ТЕРМИНА...	ABB REV 103 - ТЕРМИНА...		ABB	Терминал	МП	
00004	ABB REV 551 - ТЕРМИНА...	ABB REV 551 - ТЕРМИНА...		ABB	Терминал	МП	

Рисунок 3.8.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне располагаются пять кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» (Рисунок 3.8.2) позволяет добавить новое устройство (Рисунок 3.8.3).

Рисунок 3.8.3

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор значения поля «Исполнение» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Исполнение устройств» (Рисунок 3.8.4), которое открывается при

нажатии на кнопку  рядом с полем.

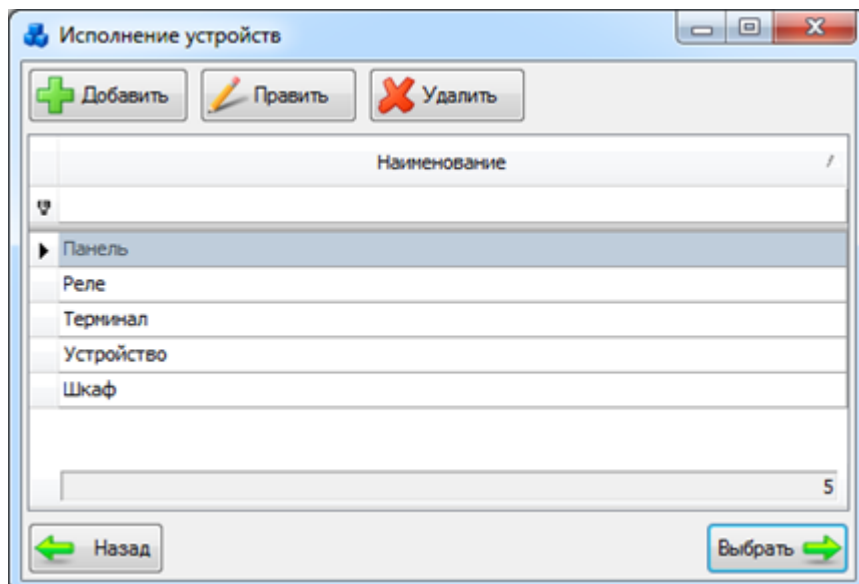



Рисунок 3.8.4

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать вид повреждения нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

В поле «Производитель» отображается список фирм-производителей устройств. Выбор можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Фирма производитель» (Рисунок 3.8.5), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

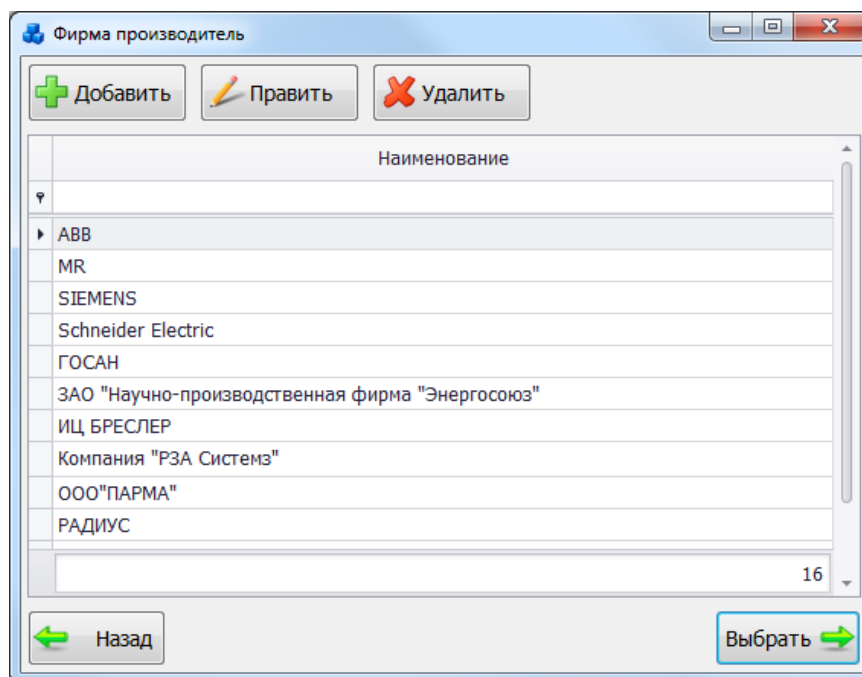



Рисунок 3.8.5

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать фирму-производителя нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Выбор значения поля «Элементная база» также можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Элементная база» (Рисунок 3.8.6), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

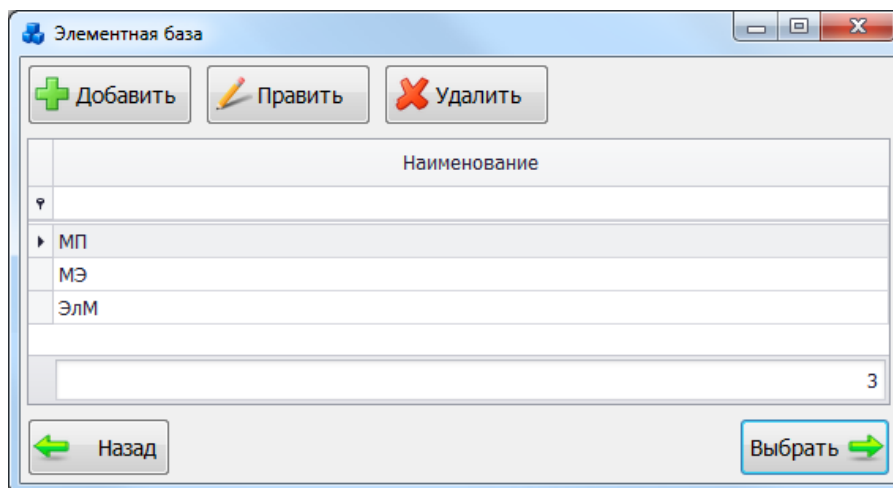


Рисунок 3.8.6

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать вид элементной базы нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.3) осуществляет возврат в окно «Список устройств». Кнопка «Сохранить» служит для сохранения внесенных изменений и добавления устройства в список устройств.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.2) позволяет редактировать свойства выбранного устройства (Рисунок 3.8.7).

Рисунок 3.8.7

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.8.2) осуществляет копирование выбранного устройства.

Для удаления записи из списка устройств, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.8.2). После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.8), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

Рисунок 3.8.8

3.8.2 Виды функций РЗА (комплектов)

Список комплектов представлен в табличной форме «Виды функций РЗА (комплектов)» (Рисунок 3.8.9).

Шифр	Название	Группа учета(МОЭСК)	Группа учета(Анализ)
001	ААРР	ПА	РА
002	ААРТ	ПА	РА
003	АВР	РЗ	СА
004	АВТОКОНТРОЛЬ	СА	СА
005	АВТОМАТИКА	СА	ТА
006	АВТОМАТИКА ДУГОГАСЯЩЕЙ КАТУШКИ	СА	ТА
007	АВТОМАТИКА КЗ	СА	СА
008	АВТОМАТИКА КОМПРЕССОРОВ	СА	ТА
011	АВТОМАТИКА ОБОГРЕВА	СА	ТА
012	АВТОМАТИКА ОГРАНИЧЕНИЯ СНИЖЕНИ...	СА	ПА

Рисунок 3.8.9

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне находятся четыре кнопки управления: «Добавить», «Править», «Удалить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» осуществляет добавление функции РЗА (комплекта) (Рисунок 3.8.10).

Рисунок 3.8.10

В открывшемся окне необходимо ввести название и выбрать группу учета через выпадающий список, после этого нажать на кнопку «Сохранить» для добавления новой функции РЗА (комплекта) в список. Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Виды функций РЗА (комплектов)».

Кнопка «Править» в окне «Виды функций РЗА (комплектов)» служит для редактирования записи (Рисунок 3.8.11).

Рисунок 3.8.11

После внесения изменений следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Виды функций РЗА (комплектов)».

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.9) позволяет удалить выбранную функцию РЗА (комплект) из списка.

При этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.12), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

Рисунок 3.8.12

Кнопка «Назад» в окне «Виды функций РЗА (комплектов)» (Рисунок 3.8.9) осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.3 Классификатор устройств РЗА

При нажатии кнопки «Классификатор устройств» открывается табличная форма (Рисунок 3.8.13) со списком устройств, каждая запись которой содержит вложенную таблицу со списком функций РЗА(комплектов) в составе устройства.

Классификатор устройств РЗА

Шифр	Вид присоединения	Класс напряжения	Устройство	Диспетчер... наименова...	Производи...	Элементная База
14200833	Фидер	6 кВ	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э...			ЭлМ
06300833	Линия электропередач	10 кВ	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э...			ЭлМ
06600833	Линия электропередач	110-220 кВ	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э...	АПВ		ЭлМ
14300833	Фидер	10 кВ	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э...			ЭлМ
16200833	Шины и ошиновки	6 кВ	АПВ ДВУКРАТНОЕ (Э...			ЭлМ
06600914	Линия электропередач	110-220 кВ	СВЕТЛАНА	дисп.наиме...		МП
16600838	Шины и ошиновки	110-220 кВ	GE(F-35,N-60) - АОСН		General Ele...	МП
20600838	Системная автоматика	110-220 кВ	GE(F-35,N-60) - АОСН		General Ele...	МП
20300838	Системная автоматика	10 кВ	GE(F-35,N-60) - АОСН		General Ele...	МП
20200838	Системная автоматика	6 кВ	GE(F-35,N-60) - АОСН		General Ele...	МП
06600824	Линия электропередач	110-220 кВ	ABB REV 670 - ТЕРМ...		ABB	МП
16600824	Шины и ошиновки	110-220 кВ	ABB REV 670 - ТЕРМ...		ABB	МП
01200820	Автотрансформатор	6 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
01300820	Автотрансформатор	10 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
01500820	Автотрансформатор	35 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
01600820	Автотрансформатор	110-220 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
04200820	Дугогасящая катушка	6 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
04300820	Дугогасящая катушка	10 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
04500820	Дугогасящая катушка	35 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП
04600820	Дугогасящая катушка	110-220 кВ	БРЕСЛЕР ТОР 100-Д...		ИЦ БРЕСЛЕР	МП

1798

Рисунок 3.8.13

Рядом с каждым устройством в таблице находится кнопка «плюс», после нажатия на которую осуществляется открытие таблицы со списком функций РЗА (комплектов), принадлежащих выбранному устройству. Чтобы скрыть список нужно нажать на кнопку «минус».

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В окне расположено 5 кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новое устройство и возможные присоединения (Рисунок 3.8.14).

Устройство и возможные присоединения

Вид присоединения *

Класс напряжения *

Устройство РЗА *

Диспетчерское наименование устройства

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) *

Кол-во человек, участвующих в ТО

Шифр устройства Исполнение устройства

Функции РЗА (комплекты) в составе устройства **Планирование ТО**

Шифр	Название	Группа учета

Рисунок 3.8.14

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Кнопки в новом окне дают возможность добавить вид присоединения, класс напряжения, устройство РЗА и шаблон планирования ТО через соответствующие справочники.

После заполнения поля «Устройство РЗА» автоматически заполнятся поля «Шифр устройства» и «Исполнение устройства».

Выбор значения поля «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.8.15), которое открывается при нажатии на кнопку рядом с полем.

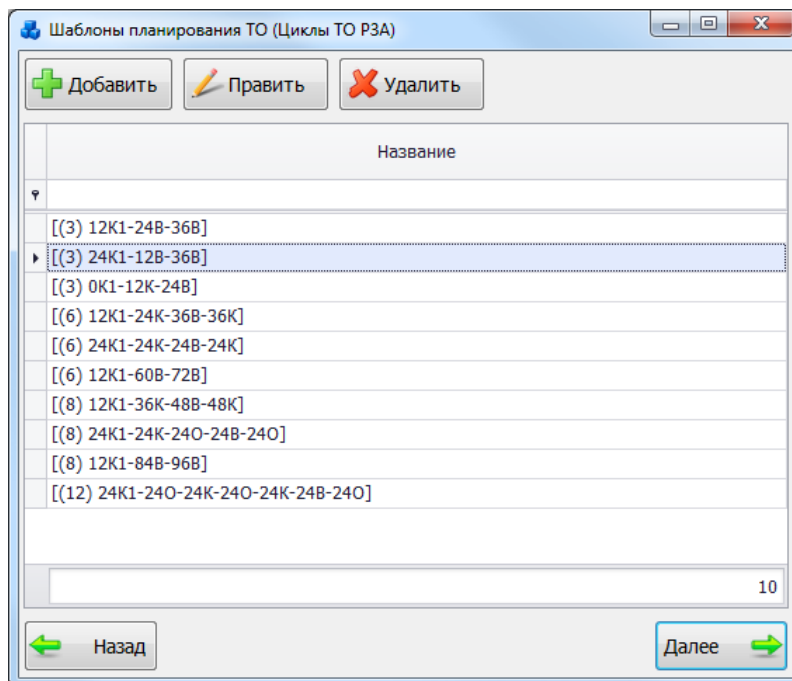


Рисунок 3.8.15

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Кнопки «Править» и «Удалить» активны, если выбранный шаблон планирования ТО не используется ни одной записью «Классификатора устройств РЗА», кроме текущей редактируемой записью. Если шаблон планирования ТО используется, то кнопка «Править» для него сменяется на «Просмотр», а кнопка «Удалить» станет неактивной.

Кнопка «Добавить» служит для добавления нового шаблона планирования ТО (Рисунок 3.8.16).

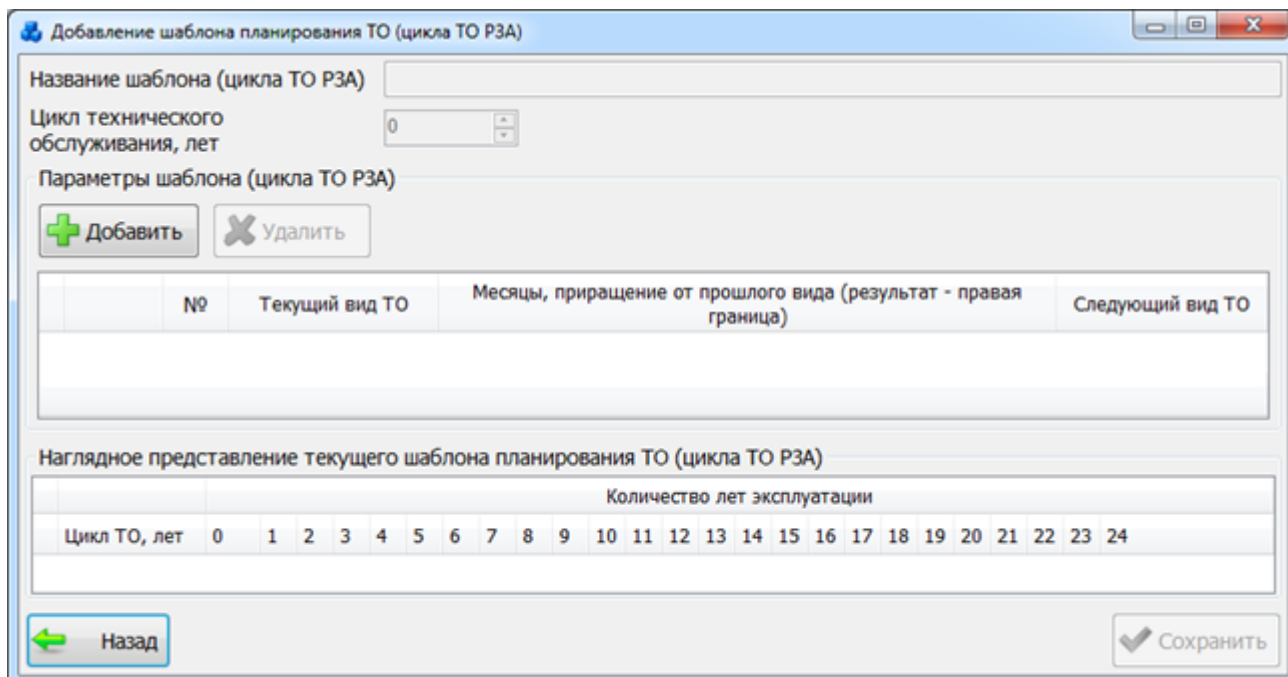


Рисунок 3.8.16

В верхней части окна «Добавление шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА)» находятся поля «Название шаблона (цикла ТО РЗА)» и «Цикл технического обслуживания, лет». Поле «Название шаблона (цикла ТО РЗА)» формируется автоматически в зависимости от выбранных параметров шаблона и недоступно для редактирования пользователем. Поле «Цикл технического обслуживания, лет» считается автоматически в зависимости от указанного количества лет эксплуатации каждого вида ТО.

Ниже находятся кнопки «Добавить» и «Удалить», управляющие списком параметров шаблона.

Для добавления параметров шаблона (цикла ТО РЗА) следует нажать на кнопку «Добавить», после чего в таблицу добавляется новая строка, в которой описываются виды тех. обслуживания. Порядок добавления строк зависит от выбранного шаблона.

Первая строка в списке видов ТО должна содержать работу по первичному проф. контролю - К1.

Шаблон (цикл ТО РЗА) не может содержать несколько видов работ по первичному проф. контролю (К1).

В шаблоне обязательно должно присутствовать проф. восстановление – В.

Шаблон (цикл ТО РЗА) не может содержать больше 2 видов работ по проф. восстановлению (В).

Метка на следующий вид ТО не может быть больше количества строк в таблице.

Метка на следующий вид ТО не может быть равна количеству строк в таблице.

Метка на следующий вид ТО не может быть меньше или равна нулю.

Метка на следующий вид ТО должна быть введена в последнюю строку. Исключением является шаблон ТО с проф. восстановлением (В) в последней строке.

Выбор текущего вида ТО производится из значений в выпадающем списке, который не изменяется (Рисунок 3.8.17).

Добавление шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА)

Название шаблона (цикла ТО РЗА) [(0)]

Цикл технического обслуживания, лет 0

Параметры шаблона (цикла ТО РЗА)

+ Добавить - Удалить

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат - правая граница)	Следующий вид ТО
1	Вид ТО К1 К О В А		

Наглядное представление текущего шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА)

Цикл ТО, лет	Количество лет эксплуатации																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0																										

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.17

Месяцы эксплуатации так же выбираются из выпадающего списка в таблице (Рисунок 3.8.18), который не изменяется.

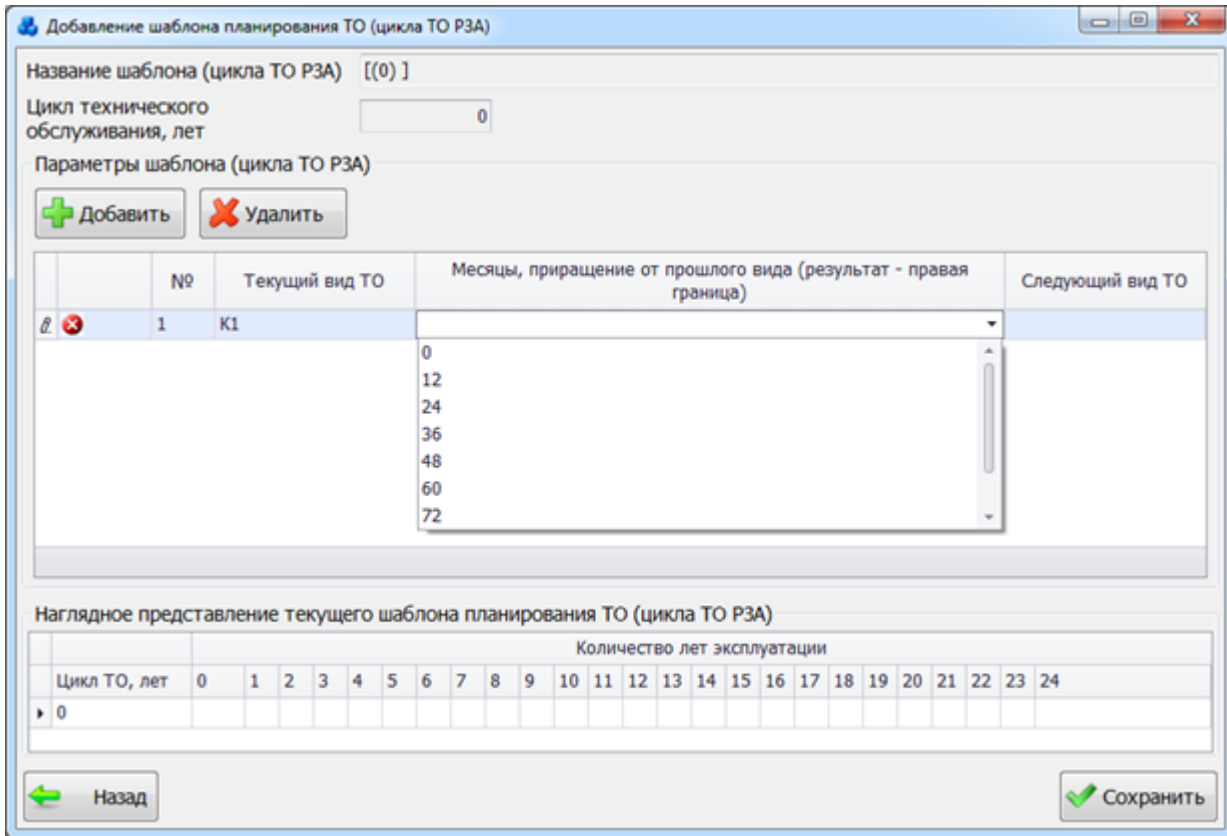


Рисунок 3.8.18

Следующий вид ТО вводится пользователем вручную (в поле указывается номер вида ТО).

Флаг, указывающий на присутствие ошибки заполнения строки, может принимать значения:

 - указывает, что в строке присутствует критическая для сохранения ошибка.

 - указывает, что в строке ошибок нет.

В нижней части формы имеется наглядное представление текущего шаблона планирования ТО и находятся кнопки «Назад», «Сохранить».

При нажатии на кнопку «Назад» будет произведен возврат в форму «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.8.15). При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан запрос о сохранении изменений:

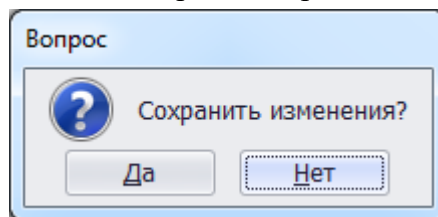


Рисунок 3.8.19

При нажатии на кнопку «Сохранить» производится сохранение изменений и добавление нового шаблона на форму «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.8.15).

Выбрать шаблон нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Кол-во человек, выполняющих ТО» (Рисунок 3.8.14) заполняется пользователем вручную, либо устанавливается при помощи кнопок «Стрелка вверх»/«Стрелка вниз». По умолчанию поле принимает значение, равное единице.

Ниже в окне «Устройство и возможные присоединения» (Рисунок 3.8.14) находятся 2 вкладки: «Функции РЗА (комплекты) в составе устройства» и «Планирование ТО».

Вкладка «Функции РЗА (комплекты) в составе устройства» (Рисунок 3.8.14) содержит таблицу, вверху которой располагаются кнопки «Добавить» и «Удалить», изменение количества функций РЗА (комплектов) осуществляется в самой таблице.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить комплекты в состав устройства из формы «Виды функций РЗА (комплектов)» (Рисунок 3.8.20).

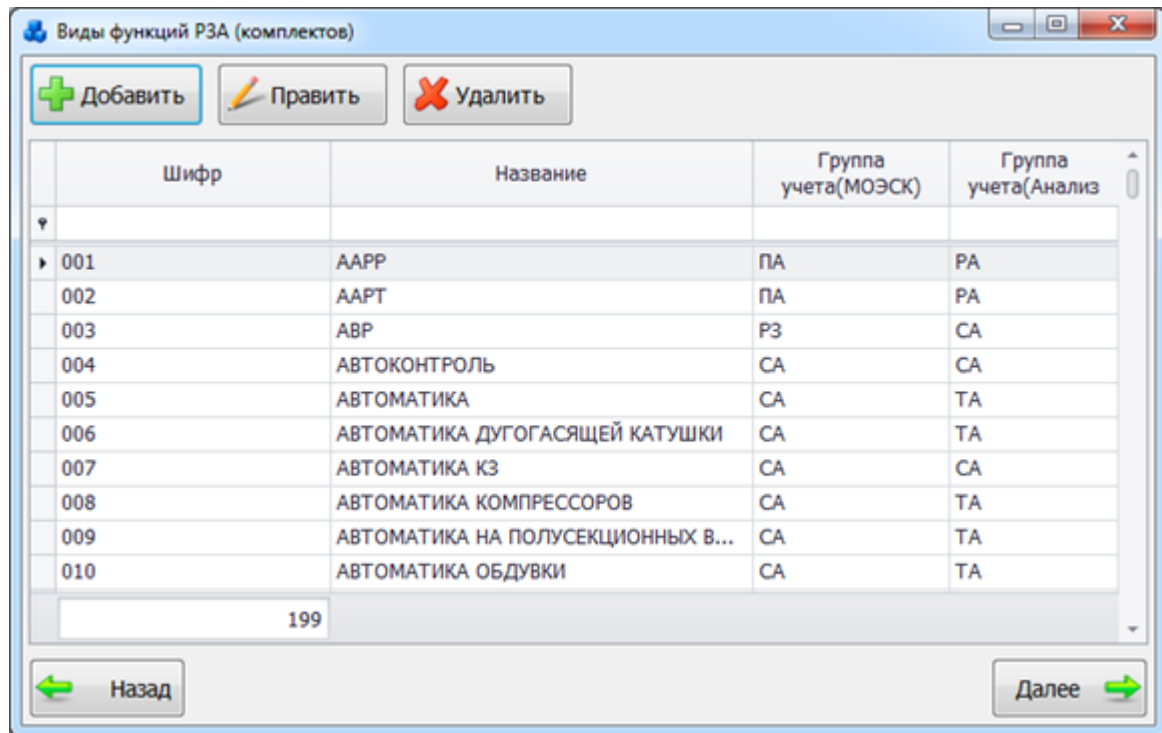


Рисунок 3.8.20

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Кнопка «Далее» осуществляет добавление выбранной функции РЗА (комплекта) в состав устройства.

Если с данным классифицируемым устройством связано хоть одно установленное устройство, то после добавления новой функции РЗА (комплекта) пользователю будет задан вопрос (Рисунок 3.8.21).

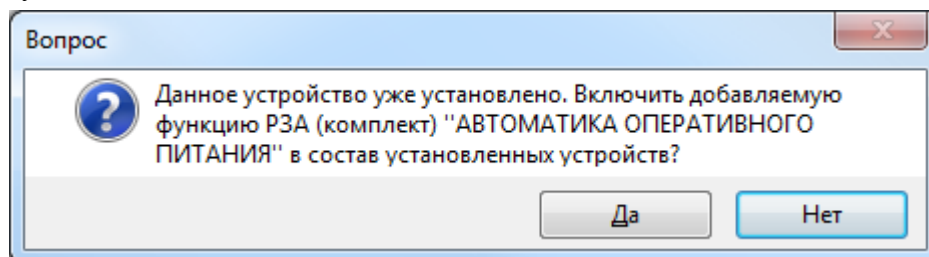


Рисунок 3.8.21

При выборе варианта «Да», добавляемая функция РЗА (комплект) появится у всех связанных установленных устройств с установленной галочкой в поле «Используется».

При выборе варианта «Нет», добавляемая функция РЗА (комплект) появится у всех связанных установленных устройств с НЕ установленной галочкой в поле «Используется».

Кнопка «Удалить» на вкладке «Функции РЗА (комплекты) в составе устройства» (Рисунок 3.8.14) служит для удаления выбранной функции РЗА (комплекта) из состава устройства.

Вкладка «Планирование ТО» (Рисунок 3.8.22) содержит таблицу, которая автоматически заполняется параметрами шаблона, в соответствии с выбранным значением в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)».

Устройство и возможные присоединения

Вид присоединения *

Класс напряжения *

Устройство РЗА *

Диспетчерское наименование устройства

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) *

Кол-во человек, участвующих в ТО

Шифр устройства Исполнение устройства

Функции РЗА (комплекты) в составе устройства

Виды работ

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат -)	Следующий вид ТО	Трудозатраты, чел.-час
1	К1	12		0
2	К	36		0
3	В	48		0
4	К	48 3		0

Назад Изменено: 22.10.2013 09:53:12 - АДМИНИСТРАТОР Сохранить

Рисунок 3.8.22

Редактирование значения «Трудозатраты, чел.-час» осуществляется непосредственно в таблице «Виды работ».

Кнопка «Сохранить» служит для сохранения внесенных изменений и добавления нового устройства в классификатор устройств РЗА.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.22) осуществляет возврат в окно «Классификатор устройств РЗА». При этом, в случае производимых изменений, пользователю будет задан запрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.23), и, в случае положительного ответа, запись будет сохранена.

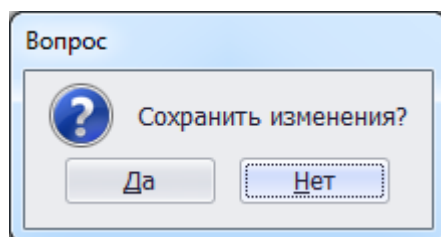


Рисунок 3.8.23

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.13) позволяет редактировать свойства выбранного устройства.

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.8.13) осуществляет копирование выбранного устройства.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.13) позволяет удалить устройство.

3.8.4 Классификатор функций РЗА (комплектов)

При нажатии кнопки «Классификатор функций РЗА(комплектов)» откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.24).

Классификатор функций РЗА (комплектов)

Шифр устро...	Шифр комплекта	Устройство	Вид присоединения	Класс напряжения	Комплект	Эл. база	Производит...
10200...	10200400035	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	МТЗ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400043	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	ТЭМП	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400026	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	ЗАЩИТ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400048	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	УРОВ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400032	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	ЛОГИЧ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400020	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	ДУГОВ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400005	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	АПВ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400011	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	АЧР	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400007	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	АПВ ЧА...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10200...	10200400001	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	6 кВ	АВР	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400035	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	МТЗ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400043	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	ТЭМП	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400026	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	ЗАЩИТ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400048	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	УРОВ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400032	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	ЛОГИЧ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400020	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	ДУГОВ...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400001	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	АВР	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400005	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	АПВ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400007	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	АПВ ЧА...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10300...	10300400011	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	10 кВ	АЧР	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10500...	10500400005	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	35 кВ	АПВ	МП	ИЦ БРЭСЛЕР
10500...	10500400007	БРЭСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	СВ	35 кВ	АПВ ЧА...	МП	ИЦ БРЭСЛЕР

1763

Назад

Рисунок 3.8.24

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В окне представлена информация о шифрах устройств и комплектов, наименовании устройств, их присоединений, классе напряжений, наименовании комплектов, элементной базы и производителе.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.24) осуществляет переход в окно «РЗА».

3.8.5 Установленные устройства РЗА

Список установленных устройств представлен в табличной форме «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.25).

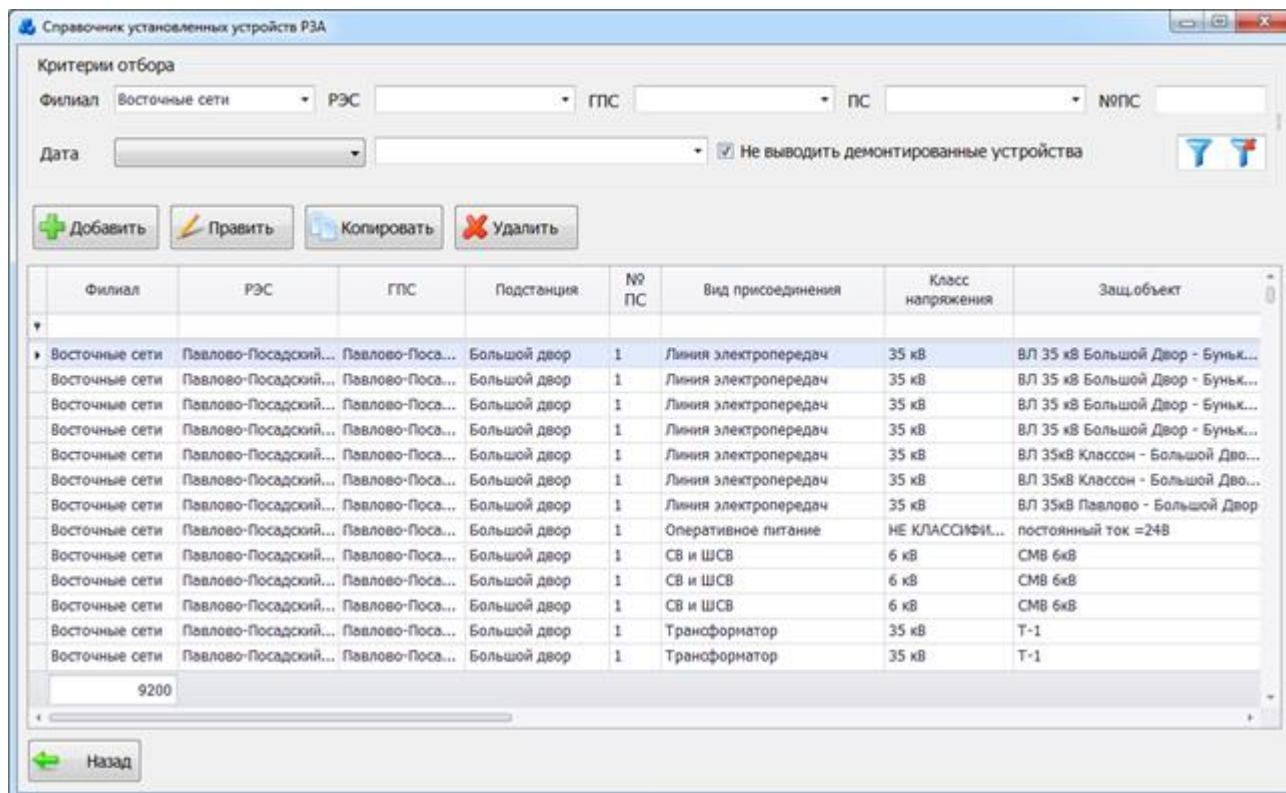


Рисунок 3.8.25

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Устройства, выделенные серым цветом, являются демонтированными.

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.26). По умолчанию применяется последняя заданная фильтрация пользователя.

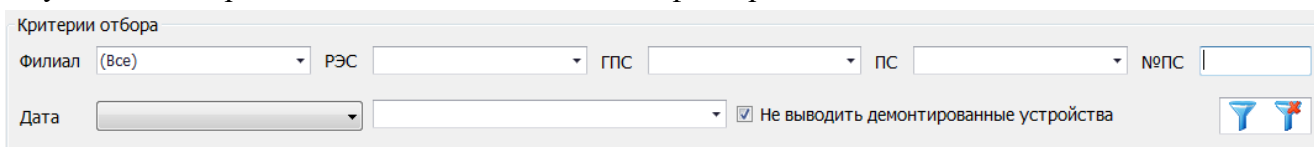



Рисунок 3.8.26

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации устройств в таблице окна «Справочник установленных устройств РЗА».

При установленной галочке в поле «Не выводить демонтированные устройства» в таблице не будут отображаться демонтированные устройства. При снятой галочке выводится обычный полный список установленных устройств. Демонтированные устройства будут выделены серым цветом.

Окно «Справочник установленных устройств РЗА» содержит семь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Фильтровать», «Сбросить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» открывает новое окно (Рисунок 3.8.27) для ввода и выбора основных свойств нового устройства.


Рисунок 3.8.27

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС» заполнятся автоматически.

Выбор номинального напряжения и вида присоединения производится из значений в выпадающих списках, которые не изменяются.

Поле «Защищаемый объект» может быть заполнено из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.28), которое

открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Филиал	РЭС	ГПС	Название ПС	№ ПС	Дисп. наим. защ. объекта	Класс напряже...	Вид присоединения	U...	Кол-во УРЗА
Восточные сети			Никитино	2	Т-1 110 кВ	110 кВ	Трансформатор	110	1
Восточные сети			Никитино	2	Т-2 110 кВ	110 кВ	Трансформатор	110	0
Восточные сети			Никитино	2	Т-4 110 кВ	110 кВ	Трансформатор	110	0

Рисунок 3.8.28

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

«Устройство РЗА» также выбирается из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Классификатор устройств РЗА» (Рисунок 3.8.29), которое открывается

при нажатии на кнопку  рядом с полем.

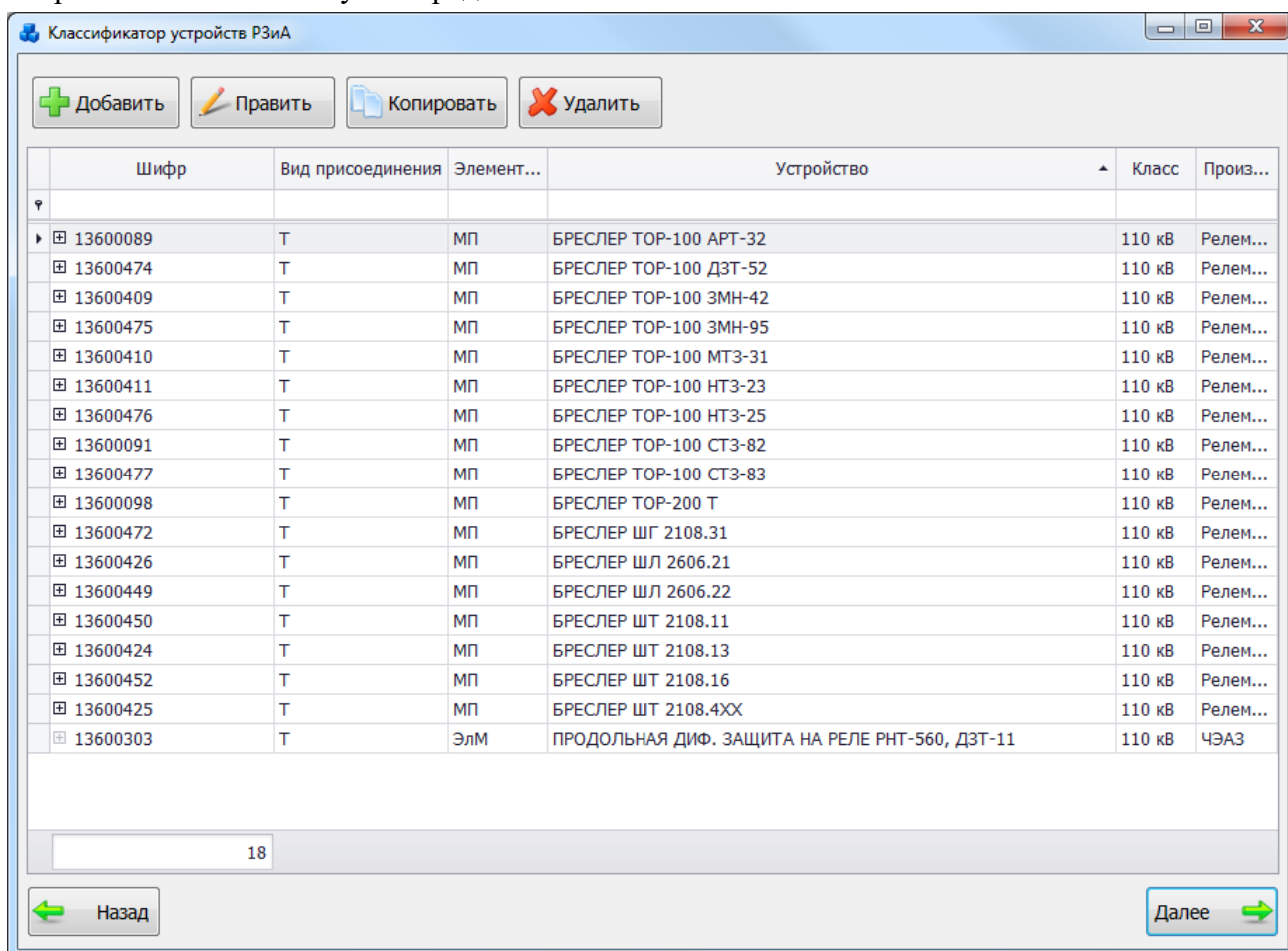



Рисунок 3.8.29

Данный список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Кнопка , расположенная напротив поля «Устройства РЗА» (Рисунок 3.8.27) осуществляет переход на форму «Устройство и возможные присоединения» (Рисунок 3.8.30).

Устройство и возможные присоединения

Вид присоединения * Трансформатор

Класс напряжения * 110 кВ

Устройство РЗА * БРЕСЛЕР TOP-100 ART-32

Диспетчерское наименование устройства

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) * [(8) 12К1-84В-96В]

Кол-во человек, участвующих в ТО 1

Шифр устройства 13600089 Исполнение устройства Терминал

Функции РЗА (комплекты) в составе устройства **Планирование ТО**

+ Добавить **×** Удалить

Шифр	Название	Группа учета
13600089003	АВТОМАТИКА РАЗГРУЗКИ	ПА
13600089080	МИНИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА	РЗ
13600089035	МТЗ	РЗ

Назад Изменено: 25.06.2012 16:03:06 - Демо Далее

Рисунок 3.8.30

Вкладка «Функции РЗА (комплекты) в составе устройства» (Рисунок 3.8.30) содержит таблицу, вверху которой располагаются кнопки «Добавить» и «Удалить».

Кнопка «Добавить» открывает форму «Виды функций РЗА (комплектов)», из которой осуществляется выбор функций РЗА (комплектов) в составе устройства. Кнопка «Удалить» удаляет выбранный комплект из состава устройства.

Вкладка «Планирование ТО» содержит таблицу, которая автоматически заполняется параметрами шаблона, в соответствии с выбранным значением в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)». Для сохранения внесенных изменений следует нажать на кнопку «Далее» (Рисунок 3.8.30).

Если исполнением устройства является «Панель», то следует заполнить поля «Диспетчерское наименование панели (номер)» и «Место установки» (Рисунок 3.8.27).

Если на защищаемый объект установлено несколько устройств РЗА, то обязательными для заполнения являются такие поля как «Защита» и «Комплект».

Выбор значения поля «Защита» производится через выпадающий список, который содержит два значения: основная, резервная (Рисунок 3.8.31).

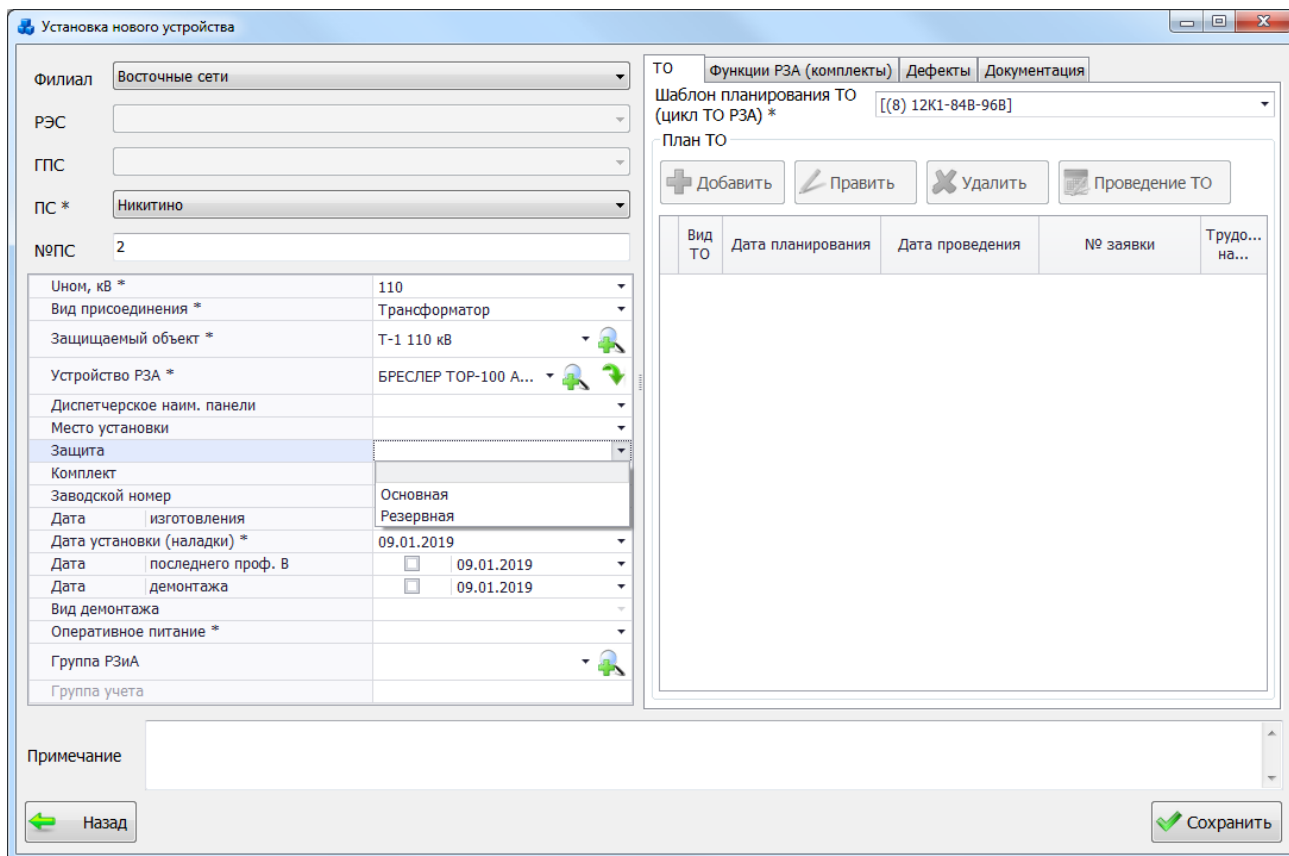


Рисунок 3.8.31

Поле «Комплект» содержит выпадающий список, позволяющий выбрать номер комплекта (Рисунок 3.8.32).

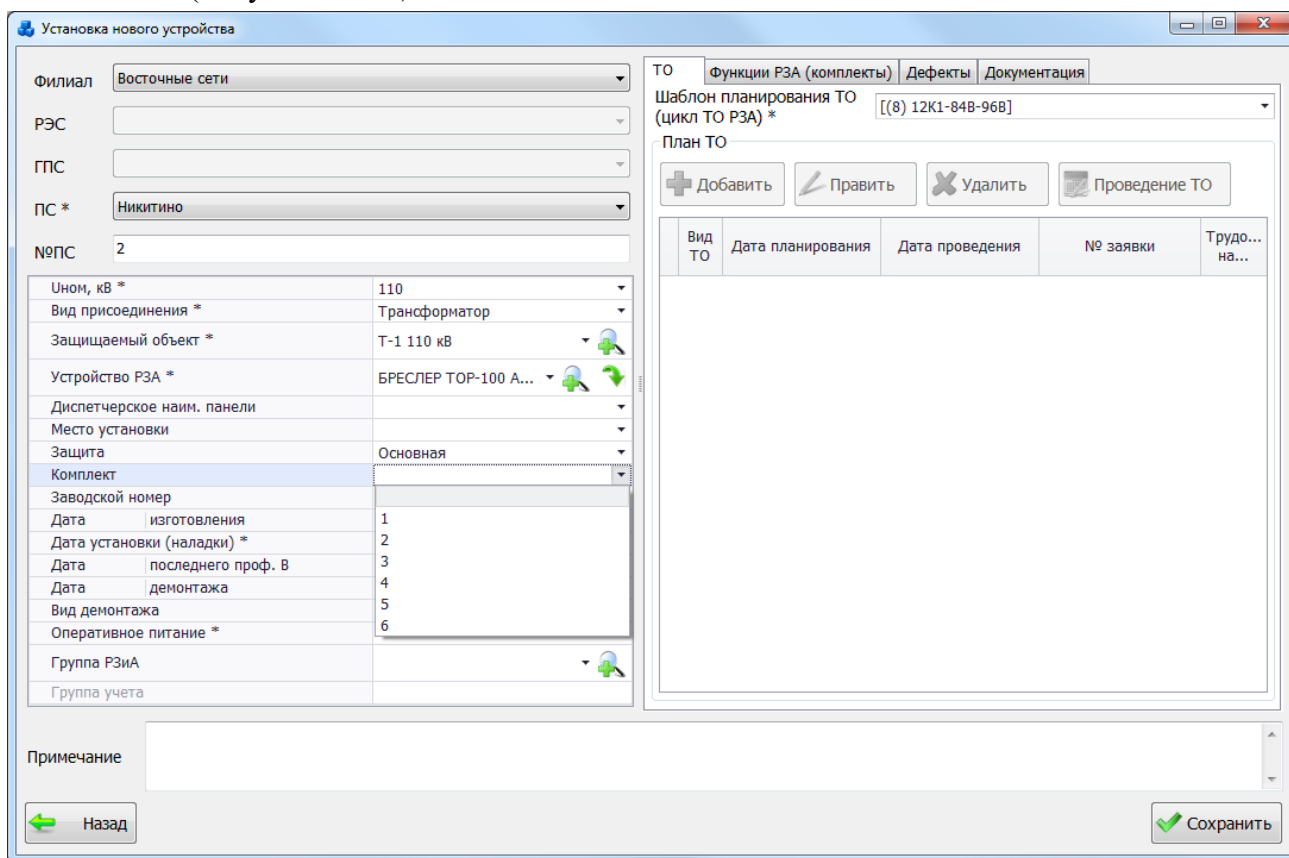


Рисунок 3.8.32

Поле «Заводской номер» текстовое, заполняется пользователем вручную.

Установка флага в полях «Дата изготовления», «Дата последнего проф. В» и «Дата демонтажа» позволяет активировать данные поля для указания даты. Значение выбирается из календаря либо вводится вручную.

Дата изготовления устройства не может быть выше даты установки (наладки).

Дата последнего проф. восстановления не может быть ниже даты изготовления и установки устройства.

Изменить дату установки (наладки) возможно как в большую, так и в меньшую сторону, если у устройства нет проведенных видов ТО.

Если у устройства есть проведенные виды ТО, то дата установки (наладки) не может быть выше даты первого запланированного вида ТО.

Дата установки (наладки) не может быть больше даты первого проведенного вида ТО.

Дата планирования вида ТО не должна быть меньше даты установки (наладки).

При редактировании плана не проведенного проф. восстановления, запрещено вводить дату планирования В меньше, чем дата планирования предыдущих видов ТО, которые еще не были проведены.


Для устройств, классом напряжения 110кВ и выше действуют ограничения:

Год проведения ТО должен быть в пределах года планирования ТО.

Работы, запланированные на 2015 год, нельзя переносить на другой год.

После указания даты демонтажа активируется поле «Вид демонтажа», в котором необходимо выбрать одно из двух значений: без утилизации, с утилизацией.

Выбор значения поля «Оперативное питание» производится через выпадающий список, состоящий из стандартных значений.

Выбор значения поля «Группа РЗА» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Группа РЗА», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем (Рисунок 3.8.33).

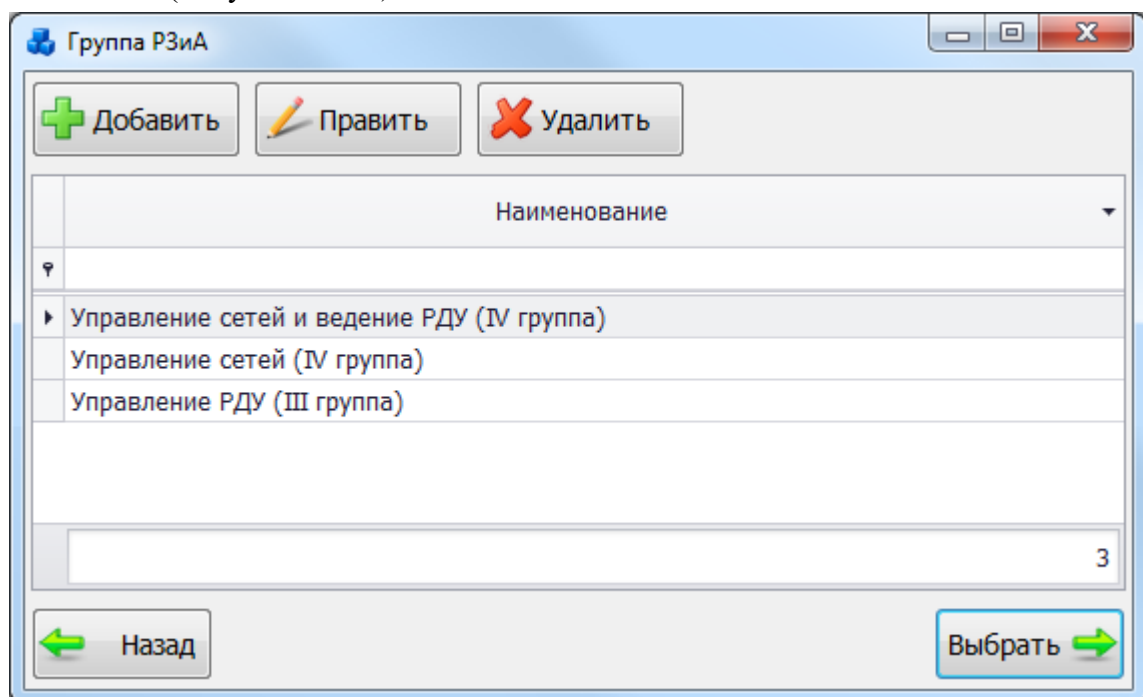


Рисунок 3.8.33


Поле «Группа учета» отображает к какой группе относятся функции РЗА, реализованные в устройстве, в соответствии с их назначением: релейная защита, сетевая автоматика, противоаварийная автоматика, режимная автоматика, регистраторы аварийных событий и процессов, технологическая автоматика объектов электроэнергетики. Поле заполняется автоматически после сохранения данных и недоступно для редактирования.

В правой части окна «Установка нового устройства» (Рисунок 3.8.27) расположено 4 вкладки: «ТО», «Функции РЗА(комплекты)», «Дефекты», «Документация».

Вкладка «ТО» содержит сведения о шаблоне планирования ТО и таблицу со списком планов технического обслуживания (Рисунок 3.8.34). При создании установленного устройства и выбора значения в поле «Устройство РЗА», поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)» заполняется автоматически в соответствии с тем шаблоном, который привязан к выбранному устройству в форме «Устройство и возможные присоединения». В таблице «План ТО» будут отображены запланированные виды ТО данного устройства РЗА, сгенерированные согласно параметрам шаблона, выбранного в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)» только после сохранения данных в окне «Установка нового устройства» (Рисунок 3.8.34).

Рисунок 3.8.34

Значение в поле «Шаблон планирования ТО (Цикл ТО РЗА)» можно изменить путём выбора из выпадающего списка (Рисунок 3.8.35) или через диалоговое окно «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.8.15), которое открывается при нажатии на

кнопку  рядом с полем.

Примечание:

Изменять шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) у установленного устройства запрещено.

Установка нового устройства

Филиал: Восточные сети

ТО: Функции РЗА (комплекты) Дефекты Документация

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА): [(8) 12K1-84B-96B]

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА): [(8) 12K1-84B-96B]

Кол-во человек, участвующих в ТО: 1

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат -)	Следующий вид ТО	Трудозат... на единицу
1	К1	12		0
2	В	84		0
3	В	96		0

Уном, кВ *: 110

Вид присоединения *: Трансформа

Защищаемый объект *: Т-1 110 кВ

Устройство РЗА *: БРЕСЛЕР ТО

Диспетчерское наим. панели

Место установки

Защита: Основная

Комплект: 1

Заводской номер

Дата изготовления: 09.01.2019

Дата установки (наладки) *: 09.01.2019

Дата последнего проф. В: 09.01.2019

Дата демонтажа: 09.01.2019

Вид демонтажа

Оперативное питание *: 220 В

Группа РЗАА

Группа учета: РЗ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.35

Поле «Кол-во человек, выполняющих ТО» по умолчанию заполняется тем значением, которое было задано в классификаторе УРЗА (Рисунок 3.8.30). При установке нового устройства значение в поле можно изменить, путем ввода с клавиатуры, либо установить при помощи кнопок «Стрелка вверх»/«Стрелка вниз» (Рисунок 3.8.35).

Таблица «План ТО» содержит запланированные виды ТО текущего устройства РЗА согласно параметрам выбранного шаблона планирования ТО (цикла ТО РЗА). При помощи кнопки «Добавить» возможно изменение текущего плана ТО путем добавления новых записей с видом работ по ТО: К и О (Рисунок 3.8.36).

Добавление записи планирования ТО

Филиал: Юлинская сеть

РЭС: Юлинский РЭС

ГПС:

ПС: Новиково

№ПС: 252

Уном: 110 [кВ]

Защищаемый объект: Т-1

Вид работ по ТО: К О

Устройство: БРЕСЛЕР TOP-100 АРТ-32 (осн.)

Дата планирования ТО

Трудозатраты на единицу ТО: 0 [чел.-час]

Кол-во человек, выполняющих ТО: 1

Трудозатраты с учетом коэффициентов: 0 [чел.-час]

Трудозатраты на проезд: 0 [чел.-час]

Итоговая сумма трудозатрат: 0 [чел.-час]

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.36

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выбранной записи планирования ТО (Рисунок 3.8.229).

При помощи кнопки «Удалить» осуществляется удаление выбранной записи планирования ТО, при этом пользователю будет задан вопрос для подтверждения удаления (Рисунок 3.8.37), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

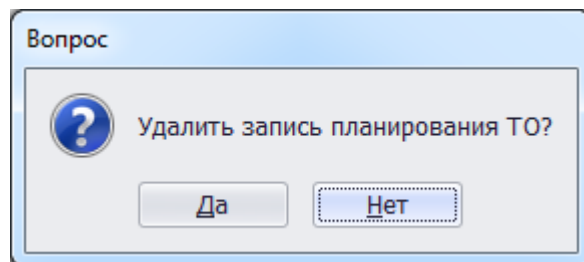


Рисунок 3.8.37

Кнопка «Проведение ТО» служит для добавления новой записи о проведении технического обслуживания (подробное описание см. в п. «План ТО», Рисунок 3.8.232).

Вкладка «Функции РЗА (комплекты)» представляет собой табличную форму, в которой содержится список функций РЗА (комплектов), где галочками отмечены используемые функции РЗА (комплекты) (Рисунок 3.8.38). В таблице можно изменить текущее состояние галочки по использованию комплектов, путем её установки/снятия при помощи левой клавиши мыши. Кроме этого имеется возможность изменения количества комплектов, путем ввода значения с клавиатуры, либо установкой при помощи кнопок «Стрелка вверх»/«Стрелка вниз».

Название			
Используется	Кол-во	Группа учета	Шифр
Примечание			
АВТОМАТИКА РАЗГРУЗКИ			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	ПА	13600089003
МИНИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	РЗ	13600089080
МТЗ			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	РЗ	13600089035

Left sidebar fields:

- Филиал: Восточные сети
- РЭС: []
- ГПС: []
- ПС *: Никитино
- №ПС: 2
- Уном, кВ *: 110
- Вид присоединения *: Трансформатор
- Защищаемый объект *: Т-1 110 кВ
- Устройство РЗА *: БРЕСЛЕР TOP-100 А...
- Диспетчерское наим. панели: []
- Место установки: []
- Защита: Основная
- Комплект: 1
- Заводской номер: []
- Дата изготовления: 09.01.2019
- Дата установки (наладки) *: 09.01.2019
- Дата последнего проф. В: 09.01.2019
- Дата демонтажа: 09.01.2019
- Вид демонтажа: []
- Оперативное питание *: 220 В
- Группа РЗА: []
- Группа учета: РЗ

Buttons: Назад (Back), Сохранить (Save)

Рисунок 3.8.38

Вкладка «Дефекты» представляет собой табличную форму со списком дефектов выбранного устройства РЗА (Рисунок 3.8.39).

Установка нового устройства

Фициал: Восточные сети

РЭС: []

ГПС: []

ПС *: Никитино

№ПС: 2

Ином, кВ *	110
Вид присоединения *	Трансформатор
Защищаемый объект *	T-1 110 кВ
Устройство РЗА *	БРЭСЛЕР TOP-100 А...
Диспетчерское наим. панели	
Место установки	
Защита	Основная
Комплект	1
Заводской номер	
Дата изготовления	<input type="checkbox"/> 09.01.2019
Дата установки (наладки) *	09.01.2019
Дата последнего проф. в	<input type="checkbox"/> 09.01.2019
Дата демонтажа	<input type="checkbox"/> 09.01.2019
Вид демонтажа	
Оперативное питание *	220 В
Группа РЗА	
Группа учета	РЗ

Дефекты

Добавить | Править | Удалить

Сп... уст...	... с...	Дата обнаружения	Вид дефекта	Обнаружение дефекта	Кр... оп...	Пр...	Ко...	Дата соб...

Примечание

Назад | Сохранить

Рисунок 3.8.39

Кнопка «Добавить» позволяет добавить описание нового дефекта (подробное описание см. в п. «Дефекты устройств РЗА», Рисунок 3.8.65).

Кнопка «Править» позволяет редактировать описание выбранного дефекта.

Кнопка «Удалить» позволяет удалить описание выбранного дефекта. При этом пользователю будет задан вопрос для подтверждения удаления (Рисунок 3.8.40), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

Вопрос

Удалить описание дефекта от 26.01.2015?

Да | Нет

Рисунок 3.8.40

Вкладка «Документация» содержит сведения о паспорт-протоколе устройства, протоколе первичной наладки и исполнительных схемах (Рисунок 3.8.41).

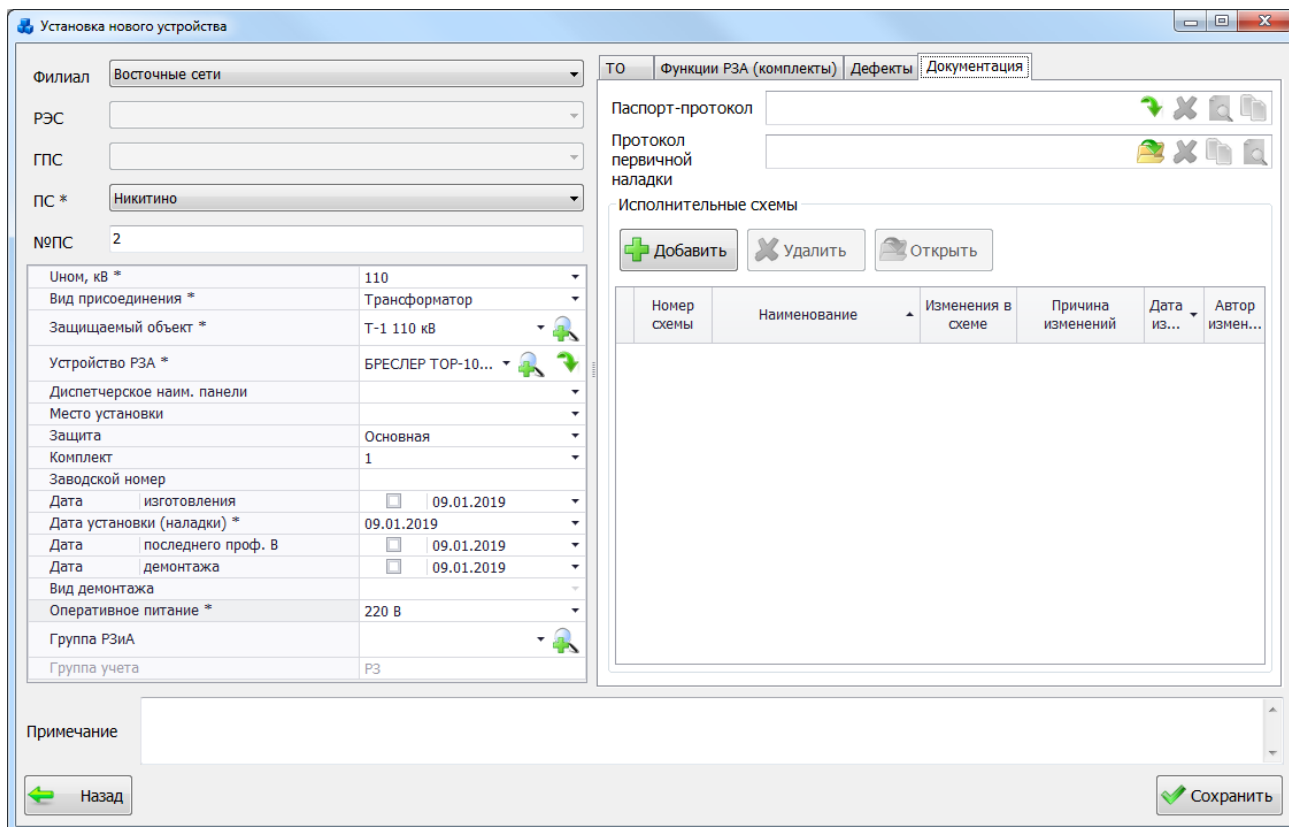



Рисунок 3.8.41

Для создания паспорт-протокола устройства необходимо перейти на форму формирования паспорт-протокола по нажатию на кнопку  (для активации данной кнопки необходимо сохранить запись). Если у выбранного устройства имеется паспорт-протокол, то в данном поле отображается его название и все кнопки напротив поля активируются (Рисунок 3.8.42).

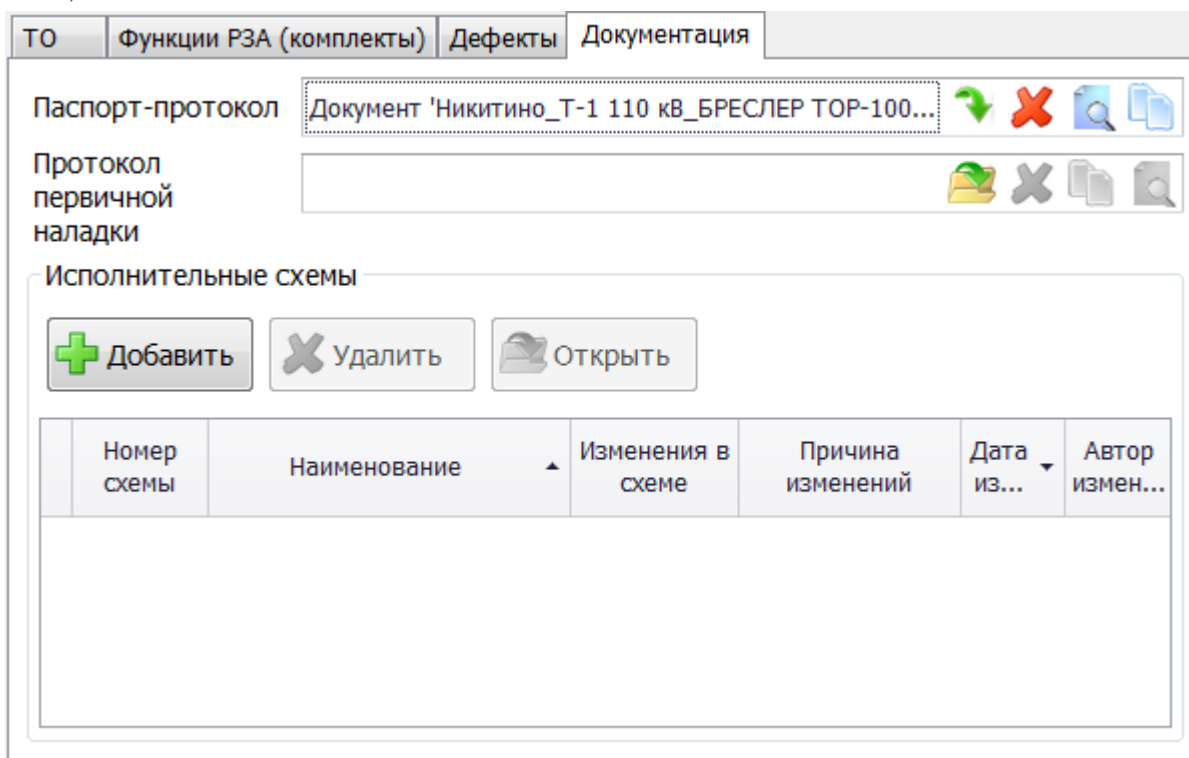






Рисунок 3.8.42

Поле «Протокол первичной настройки» служит для хранения протокола первичной настройки. Чтобы прикрепить файл, нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.8.44), через которое осуществляется выбор файла.

Просмотреть файл можно при нажатии на кнопку  или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена. Для удаления файла схемы нужно нажать на кнопку .

Кнопка «Добавить» служит для добавления исполнительной схемы (Рисунок 3.8.43).

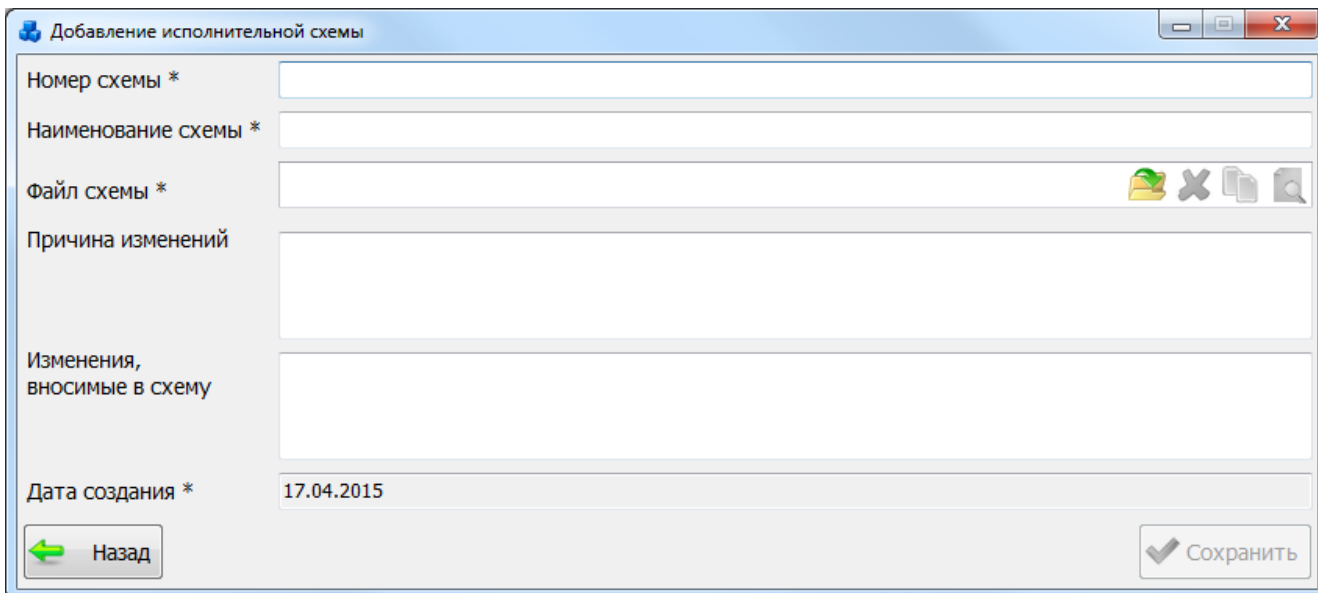



Рисунок 3.8.43

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

Поля «Номер схемы», «Наименование схемы», «Причина изменений» и «Изменения, вносимые в схему» заполняются пользователем вручную.

Поле «Файл схемы» служит для хранения файлов схемы. Чтобы прикрепить файл схемы, нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.8.44), через которое осуществляется выбор файла.

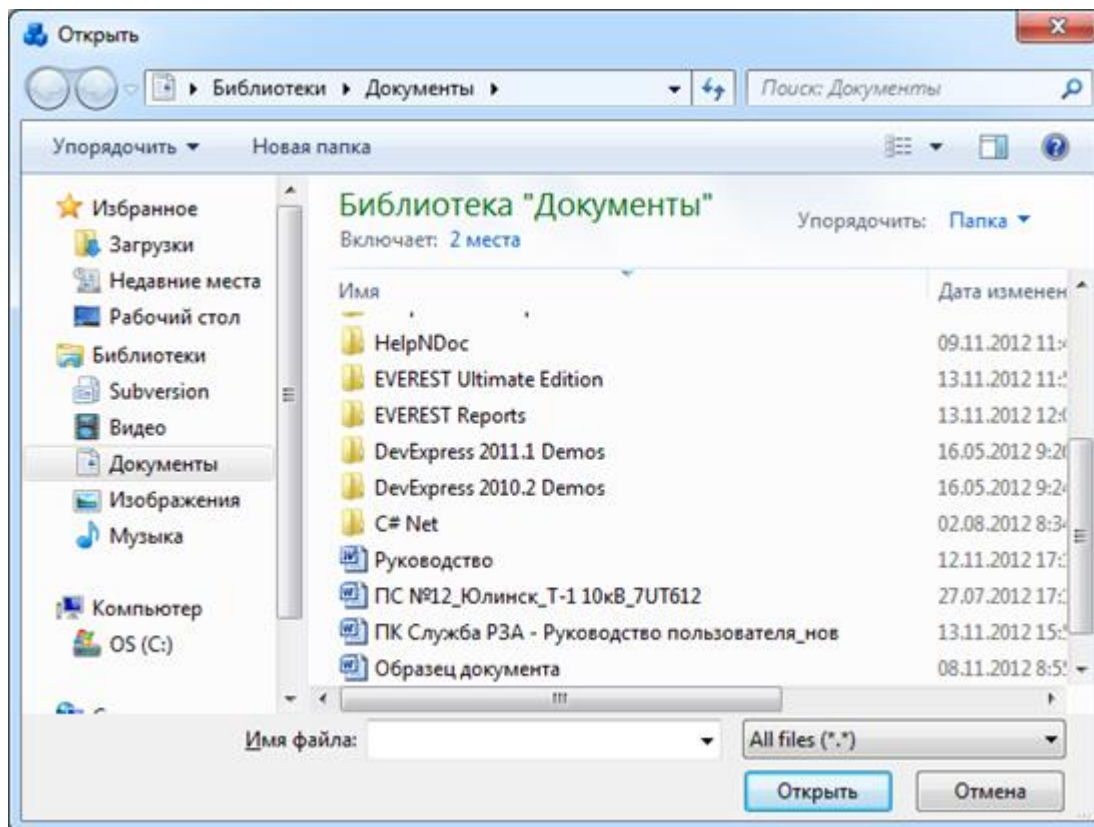





Рисунок 3.8.44

Просмотреть файл можно при нажатии на кнопку  или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена. Для удаления файла схемы нужно нажать на кнопку .

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла схемы не активны в случае отсутствия прикрепленного файла (Рисунок 3.8.43).

После заполнения всех полей необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новая запись появится в таблице «Исполнительные схемы».

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.38) осуществляет возврат в окно «Справочник установленных устройств РЗА». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.45).

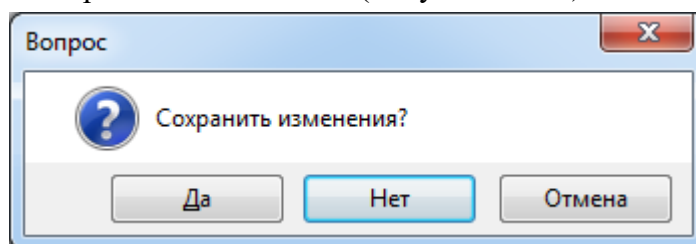


Рисунок 3.8.45

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.41) служит для сохранения изменений и добавления нового устройства в справочник установленных устройств РЗА.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.25), позволяет редактировать свойства выбранного устройства (Рисунок 3.8.46).

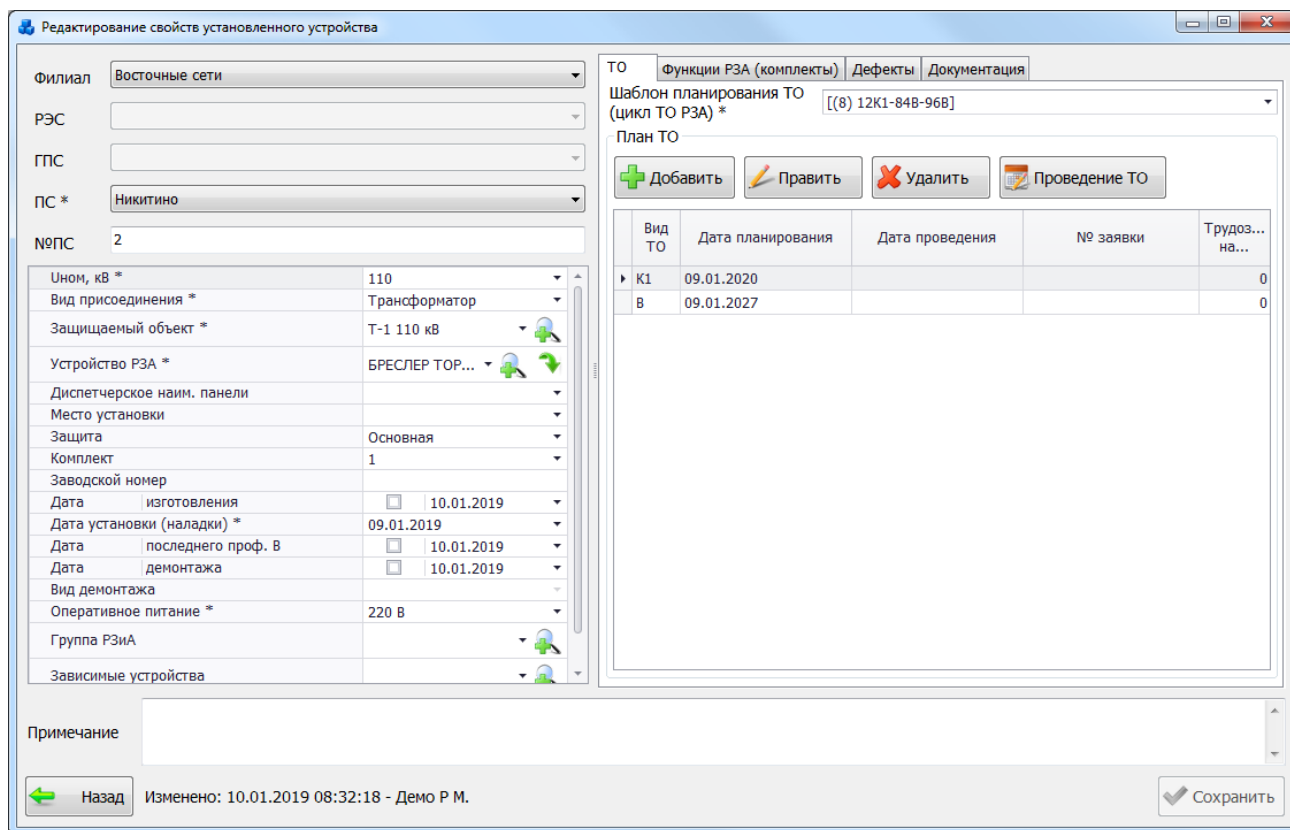



Рисунок 3.8.46

При редактировании устройства в левой части окна появляется новое поле «Зависимые/ведущие устройства». Зависимыми могут быть устройства с типом исполнения «Особая схема». Одно и то же устройство с типом исполнения «Особая схема» не может быть зависимым у двух разных устройств. В качестве ведущего может быть выбрано устройство с типом исполнения не особая схема (все остальные). Поле «Ведущее устройство» появляется только у устройства с типом исполнения «Особая схема». Тип исполнения выставляется у устройства в окне «Добавление/Редактирование устройства» в поле «Исполнение». Для добавления зависимых/ведущих устройств, требуется нажать на кнопку , которая осуществит переход на форму «Справочник установленных устройств РЗА», данные которой будут отфильтрованы по типу исполнения.

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.8.25) осуществляет копирование свойств установленного устройства. При копировании необходимо выбрать значение поля «Устройство РЗА». Для добавления уже установленного устройства РЗА следует изменить его защиту, либо номер комплекта.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.25), позволяет удалить выбранное устройство из справочника. После нажатия кнопки пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.47), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

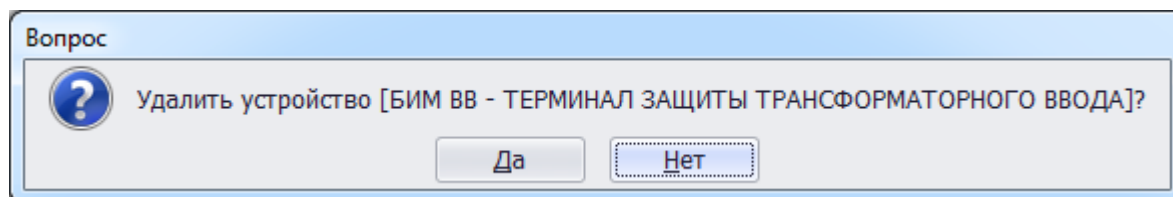


Рисунок 3.8.47

Если данное устройство имеет ссылки на данные других модулей (Рисунок 3.8.48), то программа сообщит, что удаление на данный момент невозможно.

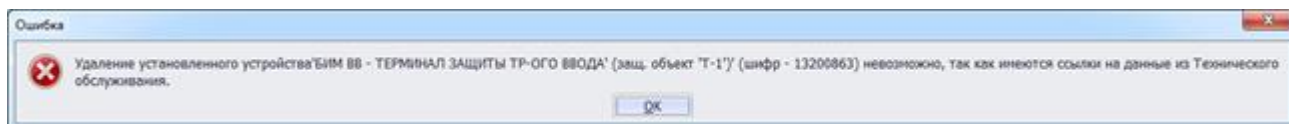


Рисунок 3.8.48

В этом случае сначала необходимо удалить все связи, а затем повторить процедуру удаления устройства.

Для просмотра отчета по последним изменениям информации об устройстве необходимо выделить мышью запись в таблице окна «Справочник установленных устройств РЗА» и нажать комбинацию клавиш «Ctrl+U». В результате будет открыто окно «История записи», в котором осуществляется вызов отчета по кнопке «Отчет по последним изменениям» (Рисунок 3.8.49).

Операция	Поле	Описание поля	Старое значение	Новое значение
Изменение информации по устройству БРЕСЛЕР TOP-100 СТЗ-82				
Дата и время: 9 апреля 2015 г. 15:28:01				
Автор - Т С С; Тип действия - Создание устройства РЗА БРЕСЛЕР TOP-100 СТЗ-82; IP адрес - 192.168.103.99				
I	PS2	Название устройства		БРЕСЛЕР TOP-100 СТЗ-82
I	PPARENT	Устройство(1192)		БРЕСЛЕР TOP-100 СТЗ-82
I	PO5	Уном(1186)		35
I	LUSER	Автор последнего изменения		TSS
I	LU	Дата последнего изменения		2015-04-09 15:28:01.8280
I	PTP	Вид представления		1202
I	PO4	Класс напряжений(1187)		35 кВ
I	PID	Ключ		20018467
I	P11	Цикл профилактического восстановления		8
I	PDA1	Дата установки		2000-04-09
I	PO3	Вид присоединения(1188)		Реактор
I	PO2	Оперативное питание(1209)		24 В
I	PO1	Защищаемый объект(1201)		ЩР
Дата и время: 9 апреля 2015 г. 15:28:01				
Автор - Т С С; Тип действия - Заполнение плана ТО установленного устройства УРЗА "БРЕСЛЕР TOP-100 СТЗ-82; IP адрес - 192.168.103.99				
I	PO4	Класс напряжения(1187)		35 кВ
I	PPARENT	Установленная защита(1202)		20018467
I	PID	Ключ		20018470

Рисунок 3.8.49

3.8.6 Установленные функции РЗА (комплекты)

Список установленных функций РЗА(комплектов) представлен в табличной форме «Справочник установленных комплектов РЗА(функций)» (Рисунок 3.8.50).

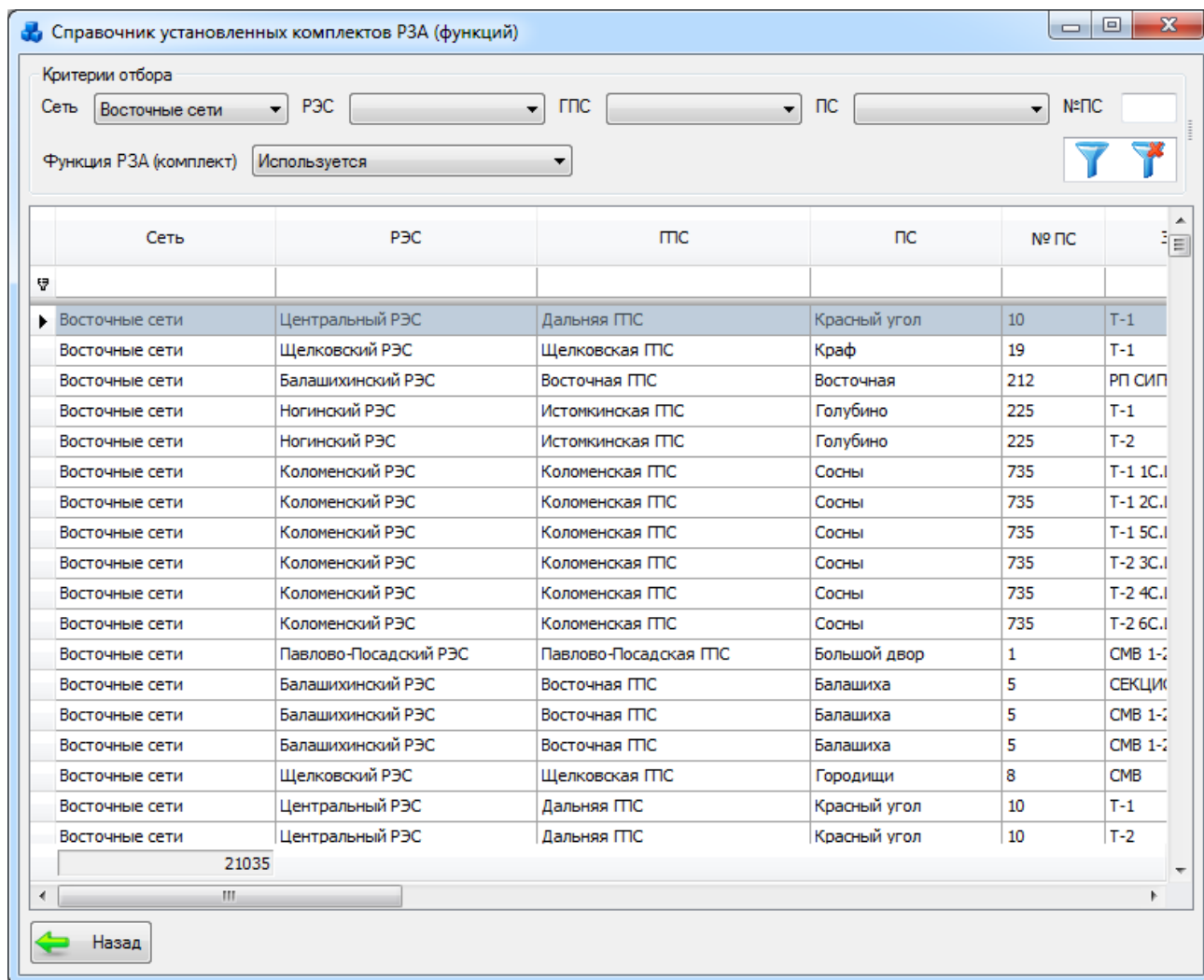


Рисунок 3.8.50

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Окно содержит критерий отбора, кнопки «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.51).

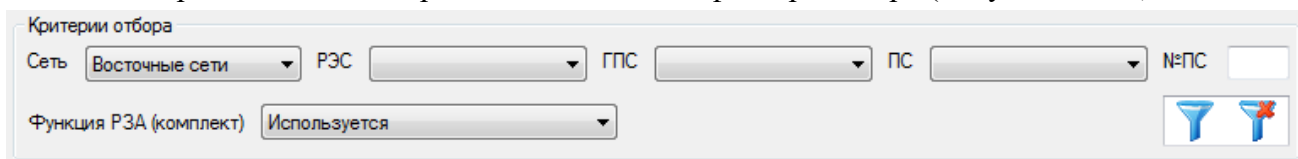



Рисунок 3.8.51

Кнопка  служит для фильтрации/сброса фильтрации списка в таблице, по выбранным критериям.

3.8.7 Защищаемые объекты

При выборе данной задачи откроется окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.52). Записи, выделенные желтым цветом, не имеют установленных устройств.

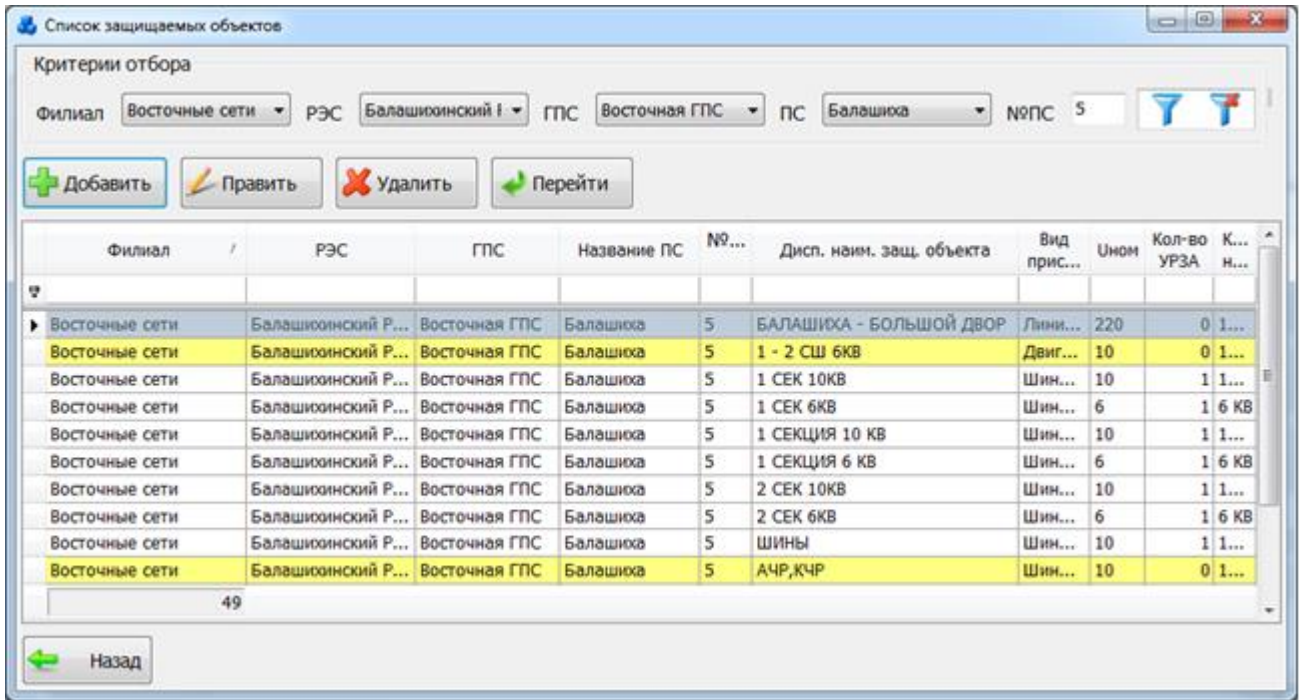


Рисунок 3.8.52

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Окно имеет 6 кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Перейти», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» позволяет добавить защищаемый объект (Рисунок 3.8.53).

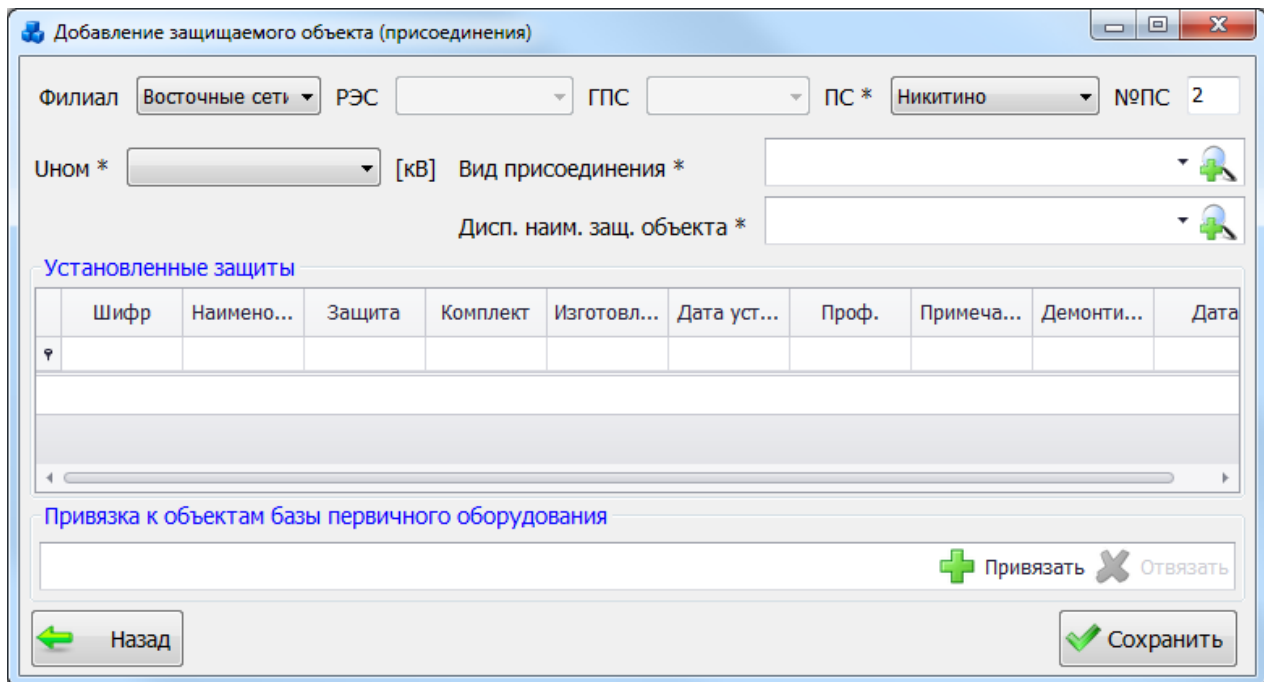



Рисунок 3.8.53

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Филиал», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически. Выбор номинального напряжения производится из значений в выпадающем списке, который не изменяется. Поле «Вид присоединения» может быть заполнено значением из выпадающего списка, либо через диалоговое окно «Справочник видов присоединений» (Рисунок 3.8.54), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

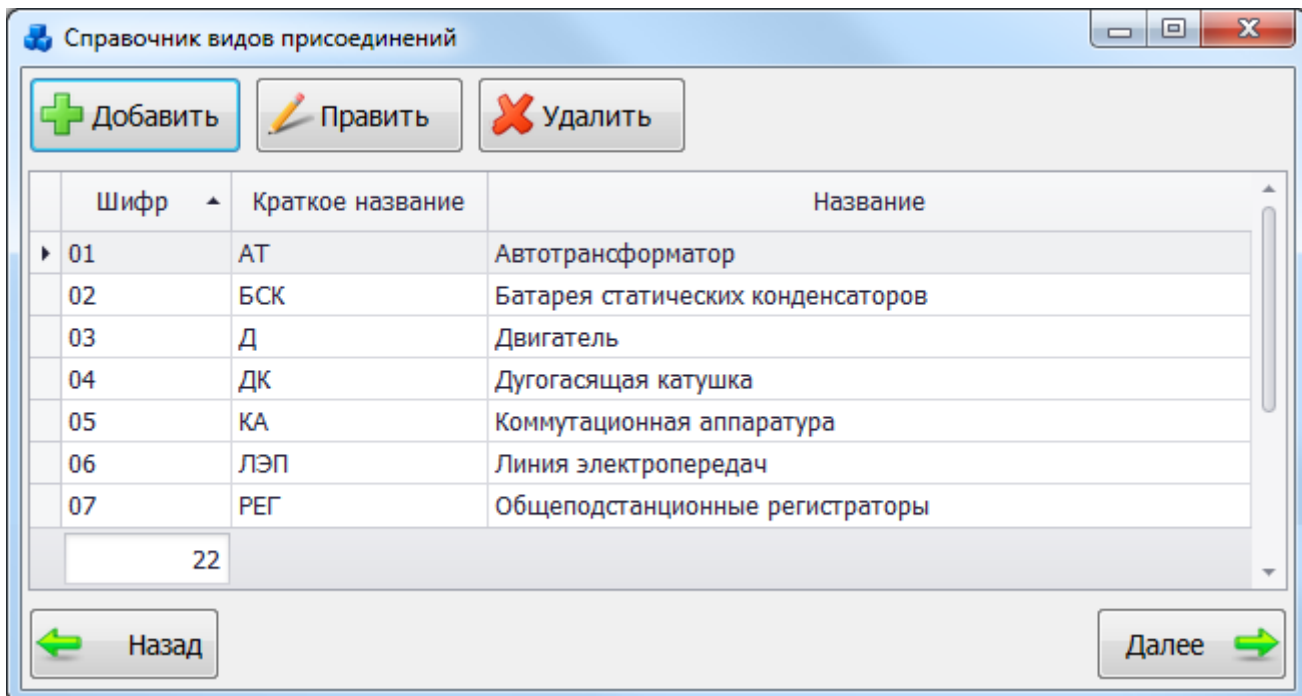



Рисунок 3.8.54

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Название» также заполняется значением из выпадающего списка, либо через диалоговое окно «Справочник защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.55), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

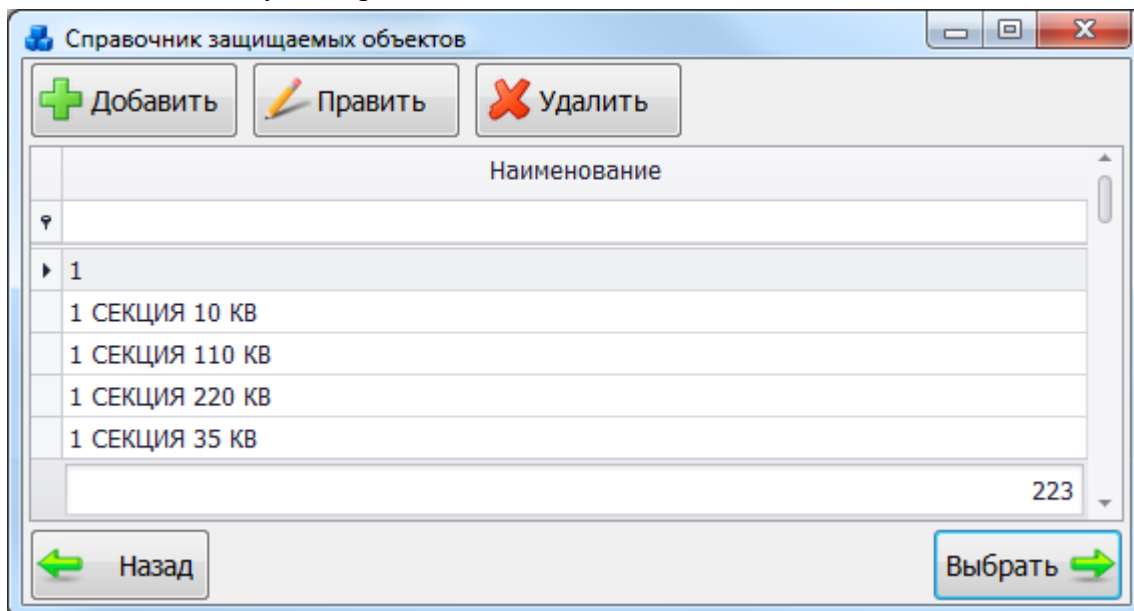


Рисунок 3.8.55

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбрать объект нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

В форме «Добавление защищаемого объекта (присоединения)» (Рисунок 3.8.53) есть возможность привязки и отвязки защищаемого объекта к объекту первичного оборудования. Для привязки следует нажать на кнопку «Привязать» в нижней части формы, в результате откроется окно для выбора первичного оборудования (Рисунок 3.8.56).

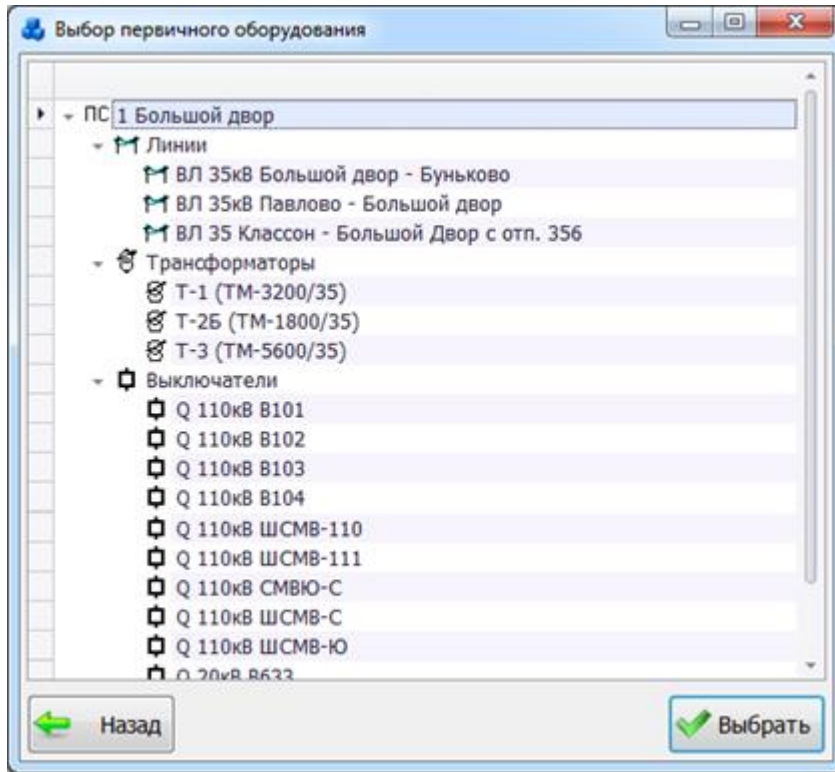


Рисунок 3.8.56

Выбрать объект нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Для отвязки объекта следует нажать на кнопку «Отвязать», которая активна, когда защищаемый объект уже привязан к первичному оборудованию (Рисунок 3.8.57).

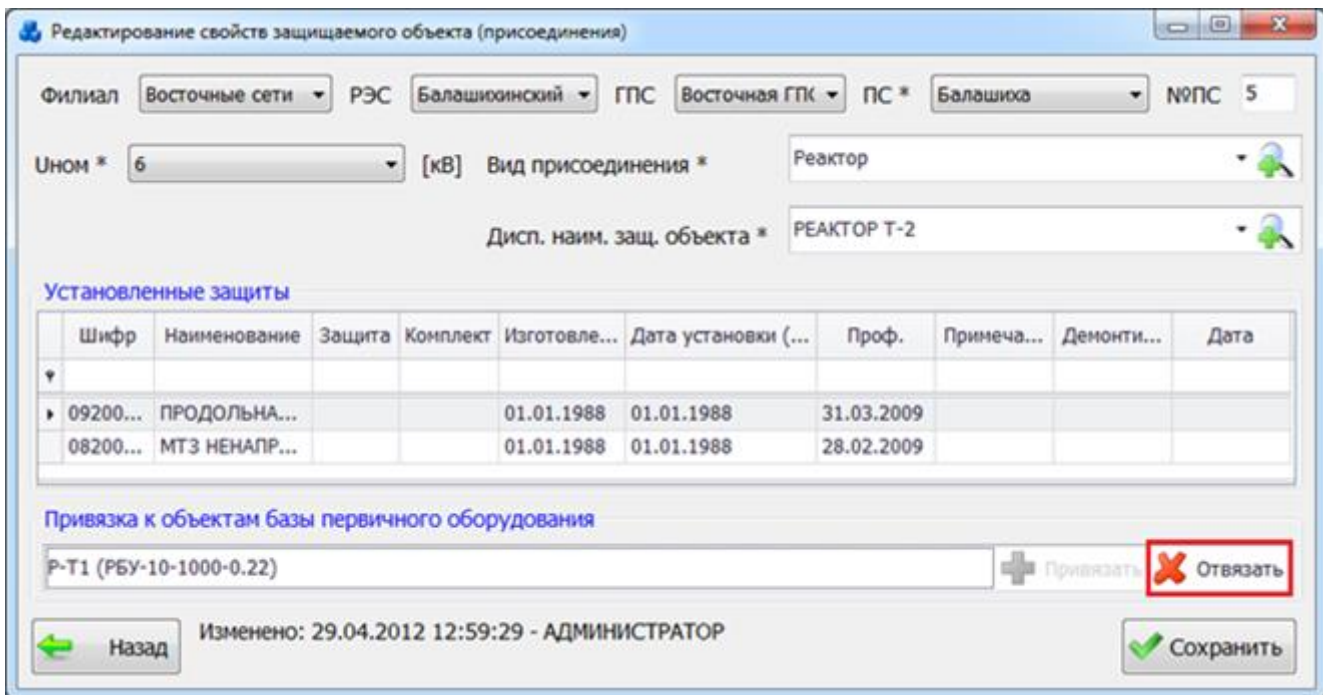


Рисунок 3.8.57

После того как все поля окна «Добавление защищаемого объекта (присоединения)» будут заполнены следует нажать кнопку «Сохранить» в этом окне. Нажатие данной кнопки осуществит переход в окно «Список защищаемых объектов», в котором уже будут представлены данные по созданному защищаемому объекту.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.53) осуществляет возврат в окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.52) без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.52) позволяет редактировать выбранный объект. При этом откроется окно «Редактирование свойств защищаемого объекта (присоединения)» (Рисунок 3.8.58) с заполненными данными.

Шифр	Наименование	Защита	Комплект	Изготовле...	Дата установки (...)	Проф.	Примеча...	Демонти...	Дата
09200...	ПРОДОЛЬНА...			01.01.1988	01.01.1988	31.03.2009			
08200...	МТЗ НЕНАПР...			01.01.1988	01.01.1988	28.02.2009			

Рисунок 3.8.58

Таблица «Установленные защиты» содержит список установленных устройств выбранного объекта.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.52), позволяет удалить выбранный объект из списка защищаемых объектов.

Кнопка «Перейти» (Рисунок 3.8.52) осуществляет переход на привязанный объект (присоединение) в дереве объектов первичного оборудования.

3.8.8 Добавленные устройства

Список добавленных устройств представлен в табличной форме (Рисунок 3.8.59).

Сеть	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид присо...	Класс нап...	Э
Восточные сети			Русалочья	1	Автотранс...	110 кВ	В
Восточные сети			Никитино	2	Линия элек...	110 кВ	В
Восточные сети			Русалочья	1	Автотранс...	6 кВ	Т
Восточные сети			Никитино	2	Трансформ...	110 кВ	Т
Восточные сети	Орехово-Зуевский РЭС	Ореховская ГПС	Орехово	177	Линия элек...	110 кВ	В
Восточные сети			Пример для ОЭ	33	Трансформ...	6 кВ	2
Восточные сети			Русалочья	1	Автотранс...	0,4 кВ	1
Восточные сети			Русалочья	1	Линия элек...	35 кВ	Ц

Рисунок 3.8.59

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне расположены две кнопки управления: «Фильтровать/Сбросить» и «Назад». В верхней части окна имеется фильтр отбора (Рисунок 3.8.60).

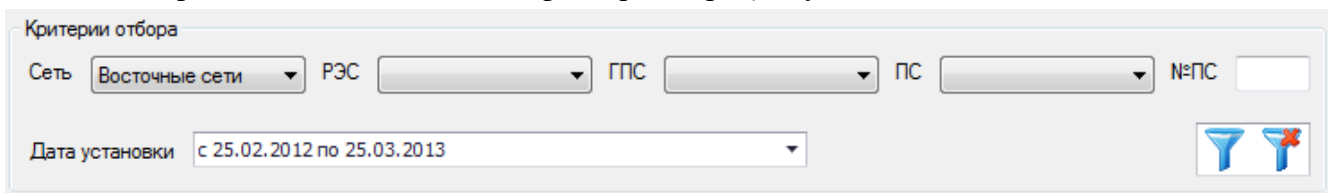



Рисунок 3.8.60

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации устройств по указанным параметрам.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.59) осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.9 Демонтированные устройства

Список демонтированных устройств представлен в табличной форме «Демонтированные устройства» (Рисунок 3.8.61).

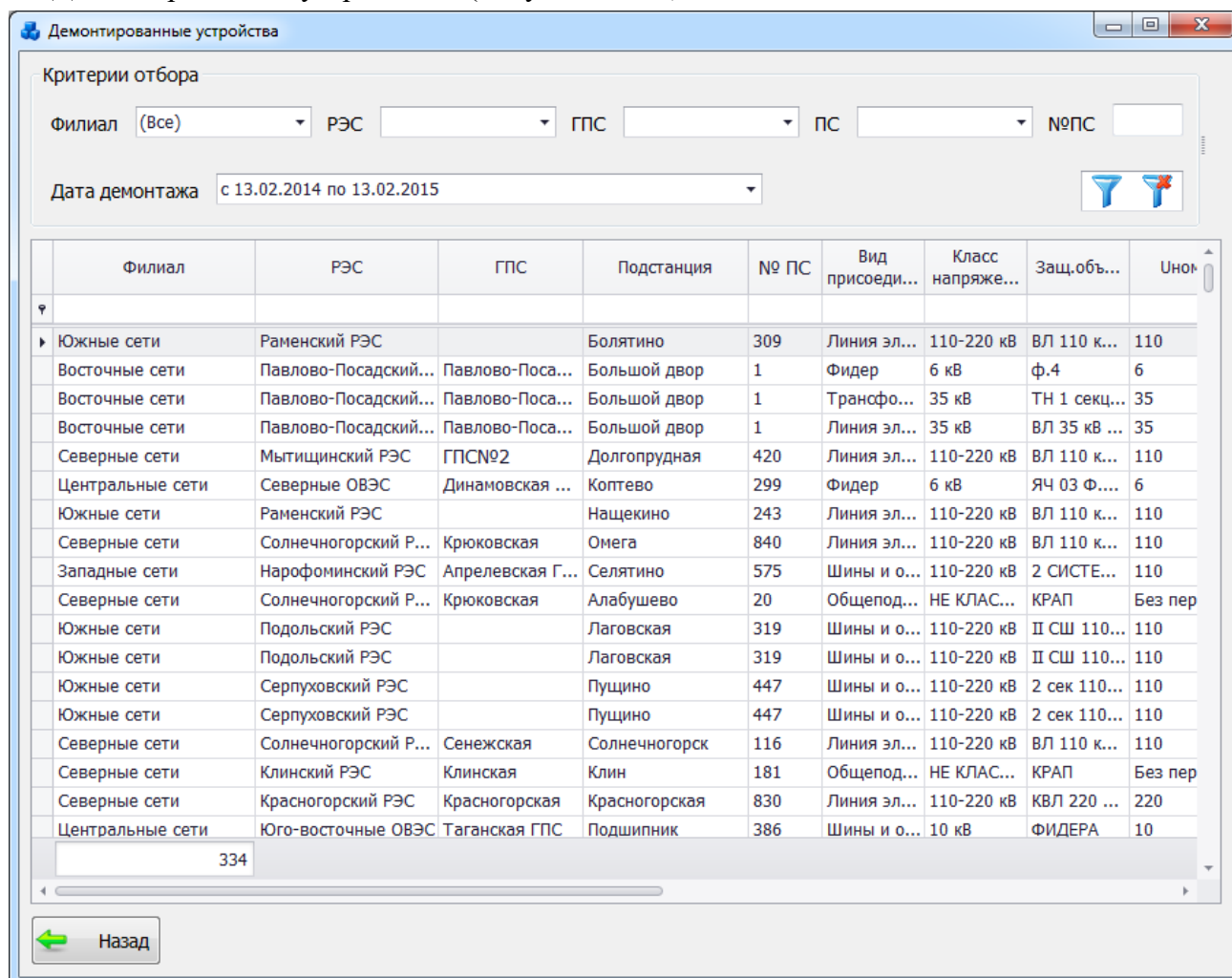



Рисунок 3.8.61

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне имеются две кнопки управления: «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В этом окне имеется фильтр отбора (Рисунок 3.8.62).

Рисунок 3.8.62

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации устройств по указанным параметрам.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.61) осуществляет переход в окно «РЗА».

3.8.10 Дефекты устройств РЗА

При нажатии кнопки «Дефекты устройств РЗА» откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.63).

Филиал	РЭС	ГПС	Название ПС /	Но... ПС	Вид присоединения	Класс напряже...	Уном	Защищаемый объект	Устройство РЗА	Тип с...
Восточные сети	Луховицкий РЭС	Луховиц...	Ловцы	79	Фидер	10 КВ	10	Ф.24	БРЭСЛЕР ТОР 2...	
Восточные сети	Луховицкий РЭС	Луховиц...	Ловцы	79	Линия электр...	110-220 КВ	110	ВЛ 110 кВ Ловцы-Б...	ЗЕМЛЯНАЯ ЗА...	
Восточные сети	Воскресенский РЭС	Воскрес...	Лопатино	430	Линия электр...	110-220 КВ	110	ВЛ 110 кВ Пески-Л...	АПВ ОДНОКРАТ...	
Восточные сети	Коломенский РЭС	Коломен...	Непецино	74	Фидер	10 КВ	10	Ф.13	БРЭСЛЕР ТОР 2...	


Рисунок 3.8.63

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Окно содержит шесть кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Открыть файл», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна, располагается критерий отбора (Рисунок 3.8.64).

Рисунок 3.8.64

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтра устройств в таблице окна «Дефекты устройств РЗА».

Кнопка «Добавить» позволяет добавить описание нового дефекта (Рисунок 3.8.65).

Рисунок 3.8.65

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС» в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

Выбор номинального напряжения и вида присоединения производится из значений в выпадающих списках, которые не изменяются.

Поле «Защищаемый объект» может быть выбрано из значений в выпадающем списке, который формируется в зависимости от выбранного вида присоединения и значения номинального напряжения.

«Устройство РЗА» также выбирается из значений в выпадающем списке, который формируется в зависимости от выбранного защищаемого объекта.

Поле «Дата и время обнаружения дефекта» заполняется пользователем вручную, либо выбирается из календаря.

В поле «Краткое описание» пользователь может ввести краткое описание дефекта.

Поле «Обнаружение дефекта» может быть выбрано из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Обнаружение дефекта» (Рисунок 3.8.66), которое открывается

при нажатии на кнопку  рядом с полем.

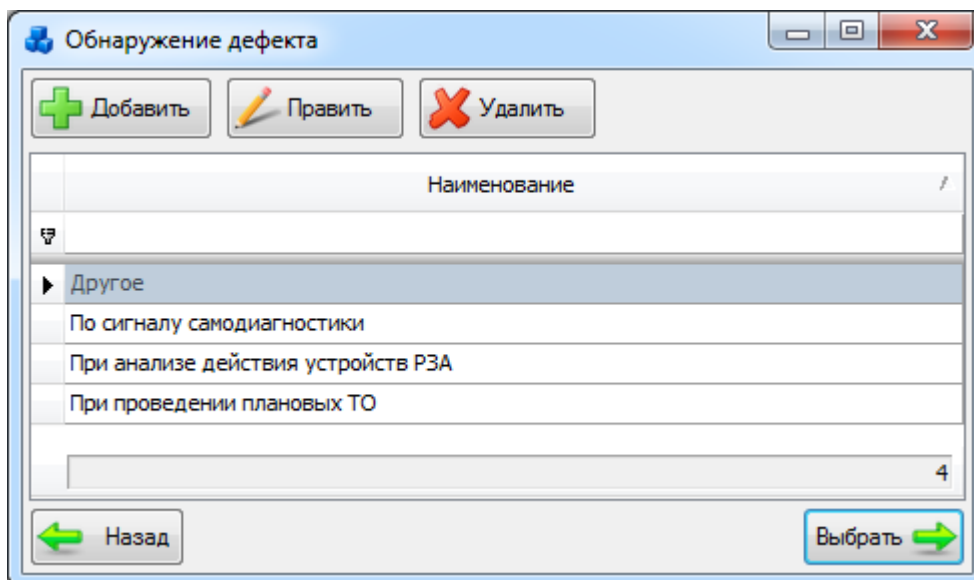



Рисунок 3.8.66

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать запись нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

В поле «Событие» загружается название ПС и дата проведенного ТО – если дефект обнаружен при проведении плановых ТО, либо дата отключения – если дефект обнаружен при анализе действия устройств РЗА. При других видах обнаружения поле «Событие» не заполняется.

В поле «Вид дефекта» отображается список возможных дефектов. Выбор можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Вид дефекта» (Рисунок 3.8.67), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

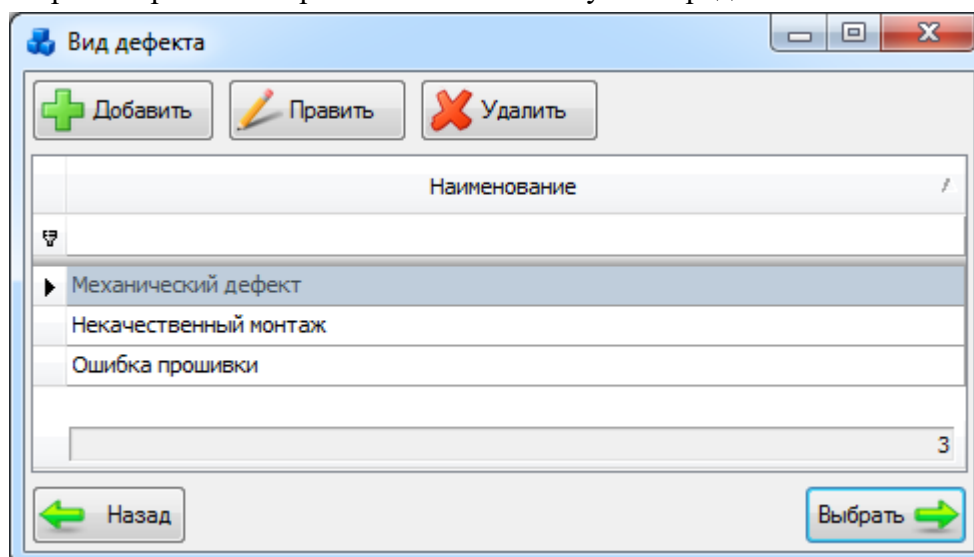



Рисунок 3.8.67

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбрать способ устранения нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Способ устранения» так же может быть выбрано из значений в выпадающем списке или через диалоговое окно «Способ устранения» (Рисунок 3.8.68), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

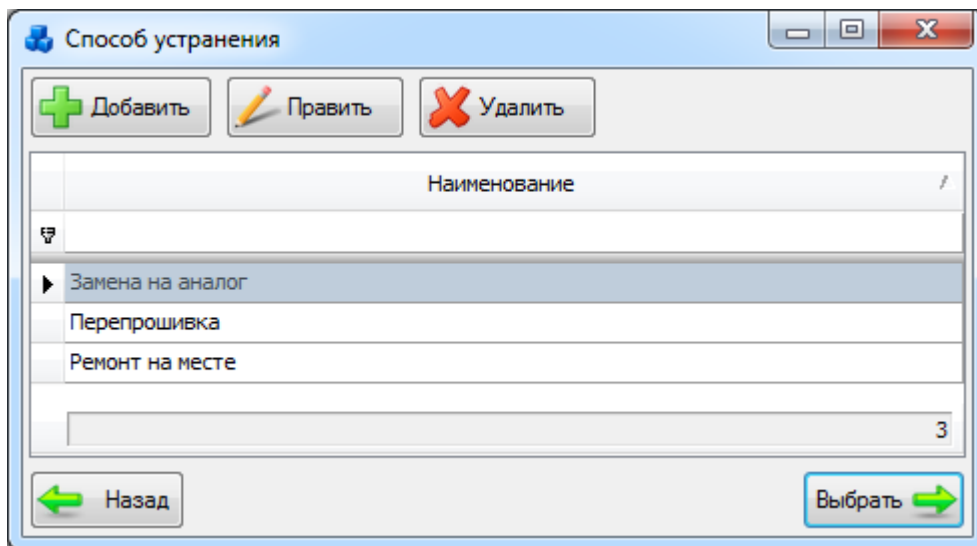






Рисунок 3.8.68

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать вид дефекта нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Кнопка  (Рисунок 3.8.65) позволяет загрузить файл протокола, при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл, кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена, кнопка  позволяет удалить файл.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Дефекты устройств РЗА» без сохранения внесенных изменений. Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение изменений и добавление нового дефекта в список.

Если не будут внесены значения в обязательные поля, то при нажатии кнопки «Сохранить», откроется окно, в котором пользователю будут перечислены наименования полей, значения которых не были заполнены (Рисунок 3.8.69).

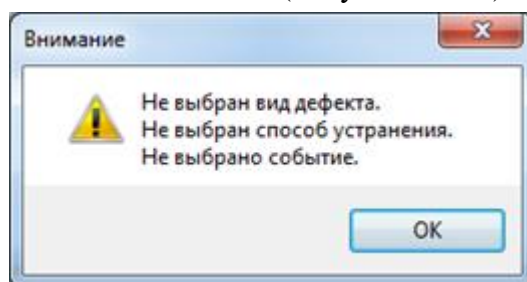


Рисунок 3.8.69

Кнопка «Править» позволяет редактировать описание выбранного дефекта.

Кнопка «Удалить» позволяет удалить описание выбранного дефекта.

Кнопка «Открыть файл» позволяет открыть прикрепленный файл к описанному дефекту.

3.8.11 Паспорт-протокол УРЗА

При нажатии кнопки «Паспорт-протокол УРЗА» открывается окно «Паспорта-протоколы установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.70). Форма служит для отображения наличия и формирования паспорт-протоколов.

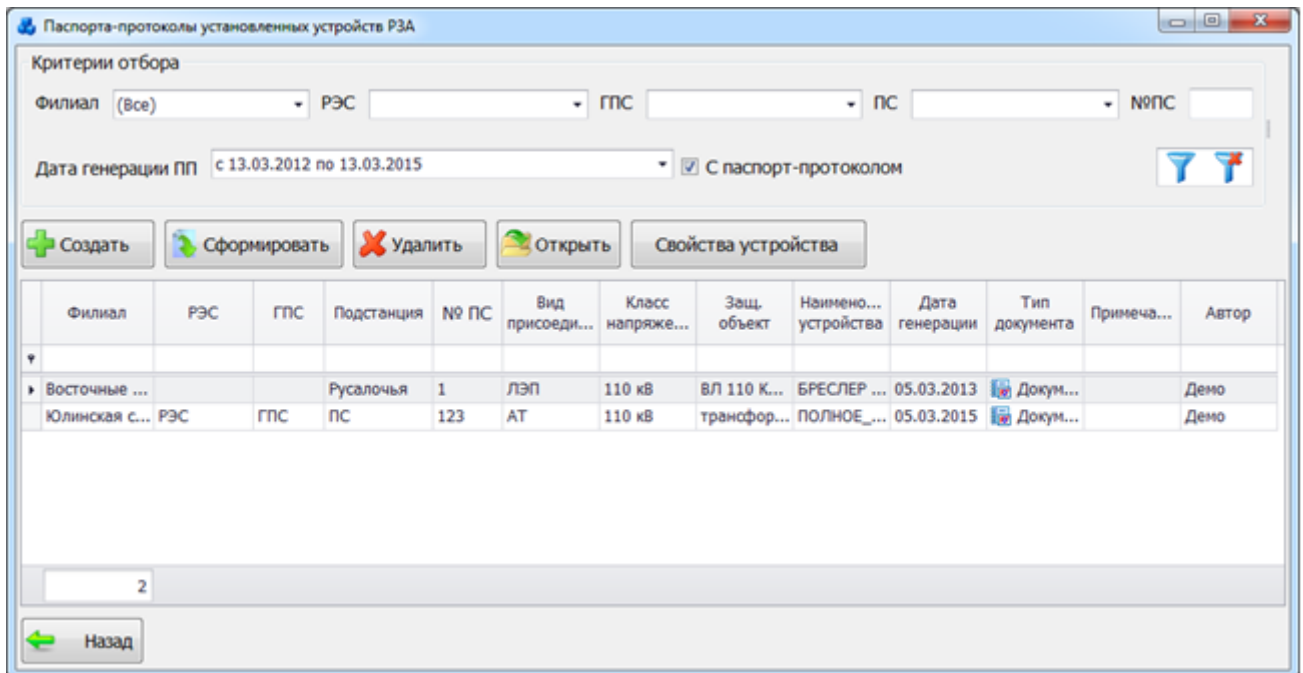


Рисунок 3.8.70

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне расположено 7 кнопок управления: «Создать», «Сформировать», «Удалить», «Открыть», «Свойства устройства», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна располагается фильтр отбора (Рисунок 3.8.71).

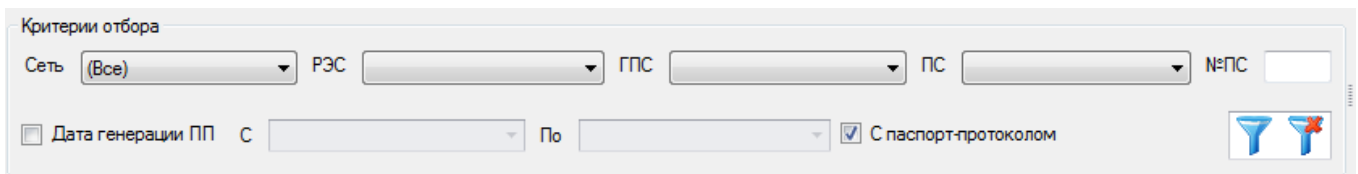



Рисунок 3.8.71

Кнопка  - позволяет отфильтровать список в таблице по названию сети, РЭС, ГПС, ПС, а так же с учетом даты генерации ПП и наличием паспорта-протокола.

Кнопка «Создать» (Рисунок 3.8.70) служит для формирования нового паспорт-протокола устройства. Для ввода его параметров будет открыто окно «Сформировать паспорт-протокол устройства» (Рисунок 3.8.72).

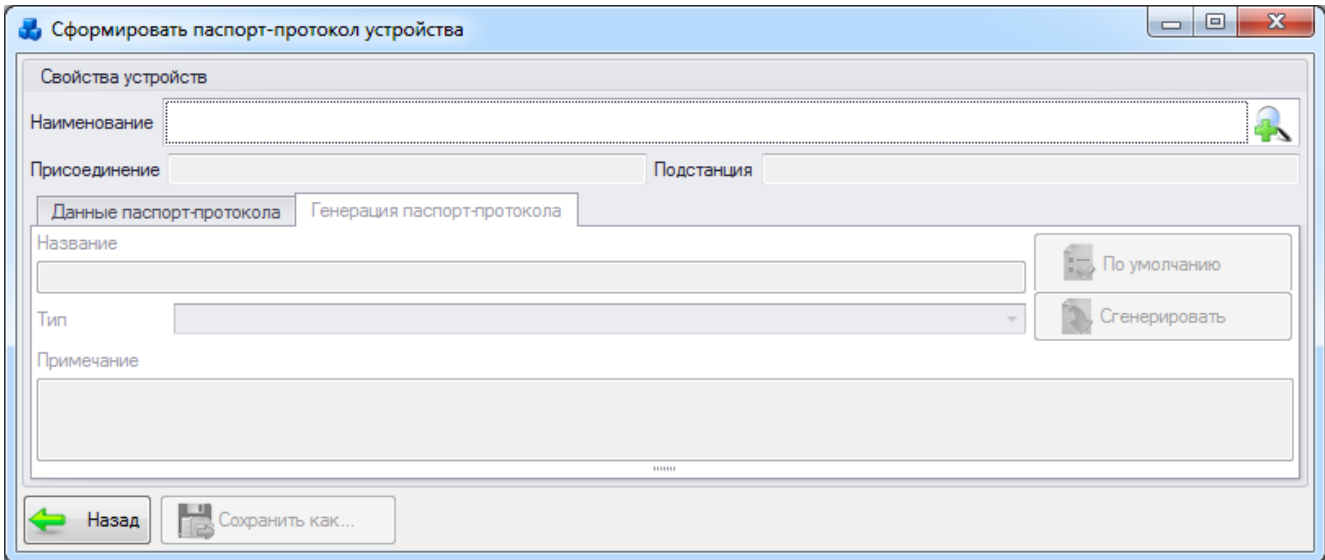



Рисунок 3.8.72

Для добавления новой записи первоначально необходимо выбрать устройство в верхней части окна. Для этого необходимо нажать на кнопку  рядом с полем «Наименование». В результате будет открыто новое окно «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.73).

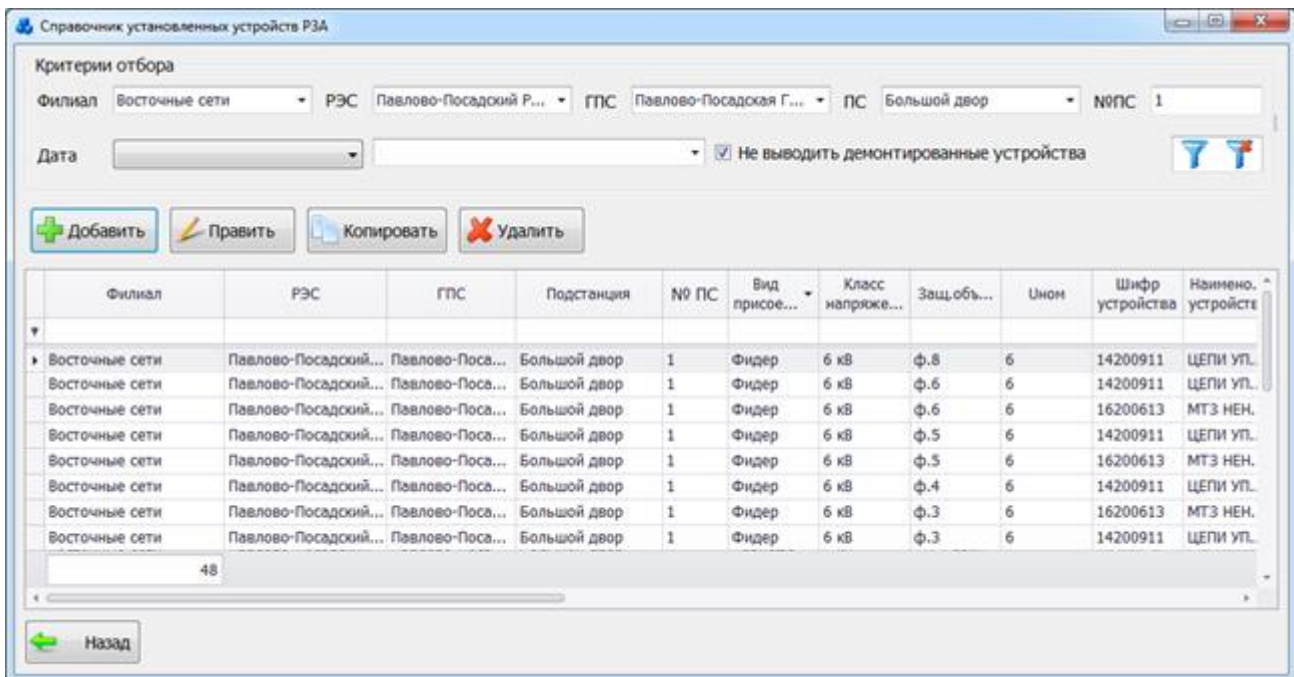


Рисунок 3.8.73

Выбрать устройство нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши. После выбора устройства его название отобразится в поле «Наименование», а поля «Присоединение» и «Подстанция» заполнятся автоматически.

Если у выбранного устройства имеется паспорт-протокол, то на вкладке «Данные паспорт-протокола» появится блок «Ранее сгенерированный паспорт-протокол» (Рисунок 3.8.74) с указанием его названия, датой генерации, автором и примечанием.

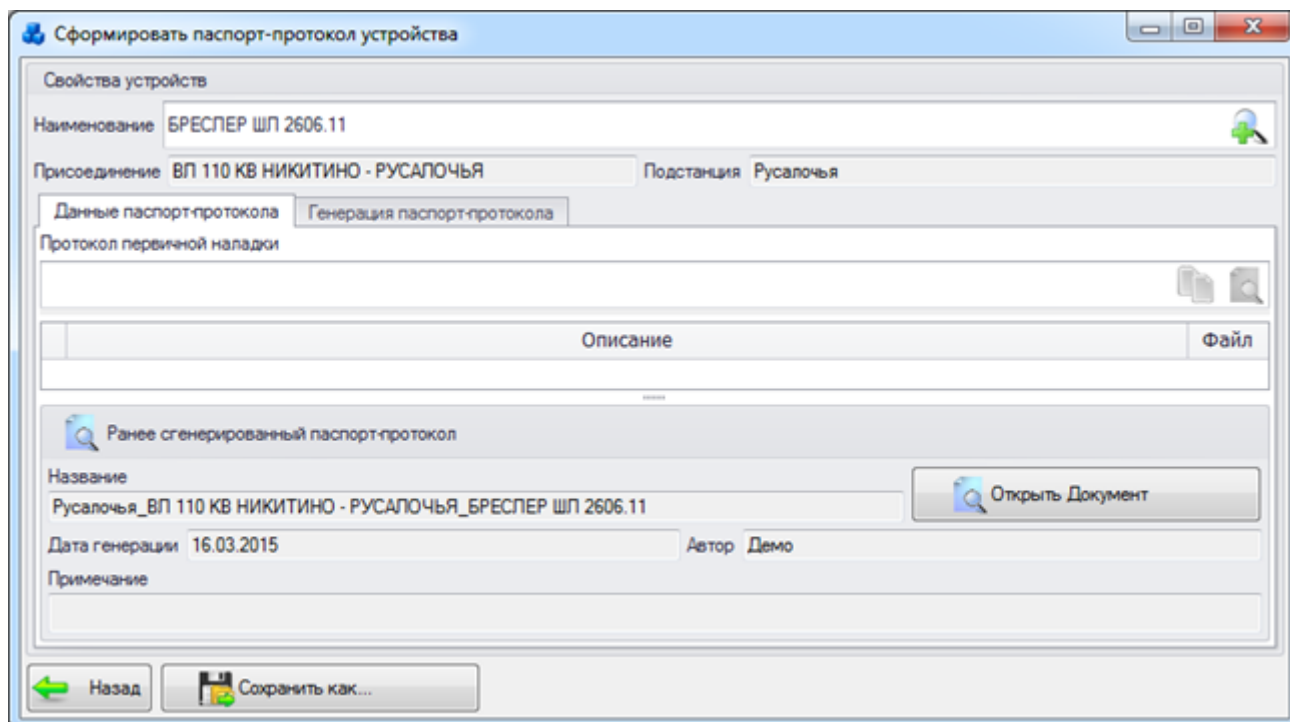




Рисунок 3.8.74

Кнопка «Открыть Документ» позволяет открыть файл ранее сгенерированного паспорта-протокола.

Поле «Протокол первичной наладки» содержит наименование протокола первичной наладки, добавленного пользователем на форме «Установленные устройства». Данный файл можно скопировать в буфер при помощи кнопки , кнопка  осуществляет открытие файла протокола первичной наладки.

Ниже данного поля находится таблица, в которой содержится информация о существующих в БД данных, необходимых для формирования паспорт-протокола: исполнительные схемы, список проводимых ТО, записи в ЖУ, описанные дефекты устройства.

Приступая к генерации паспорта-протокола можно изменить его название, либо оставить название по умолчанию.

В поле «Тип» выводится возможный способ создания паспорта-протокола, в зависимости от наличия и типа исходных данных. Оно состоит из двух значений: в виде документа, в виде архива. Указав значение «в виде документа» протокол будет сохранен в формате .pdf, указав тип «в виде архива» – в формате .zip.

В поле «Примечание» пользователь может ввести краткое описание создаваемого паспорта-протокола устройства.

Для формирования паспорт-протокола устройства необходимо нажать на кнопку «Сгенерировать». В процессе генерации программа описывает последовательность действий, которые могут помочь в случае возникновения ошибки. Данное описание можно скрыть, если нажать на запись «Скрыть детали» (Рисунок 3.8.75).

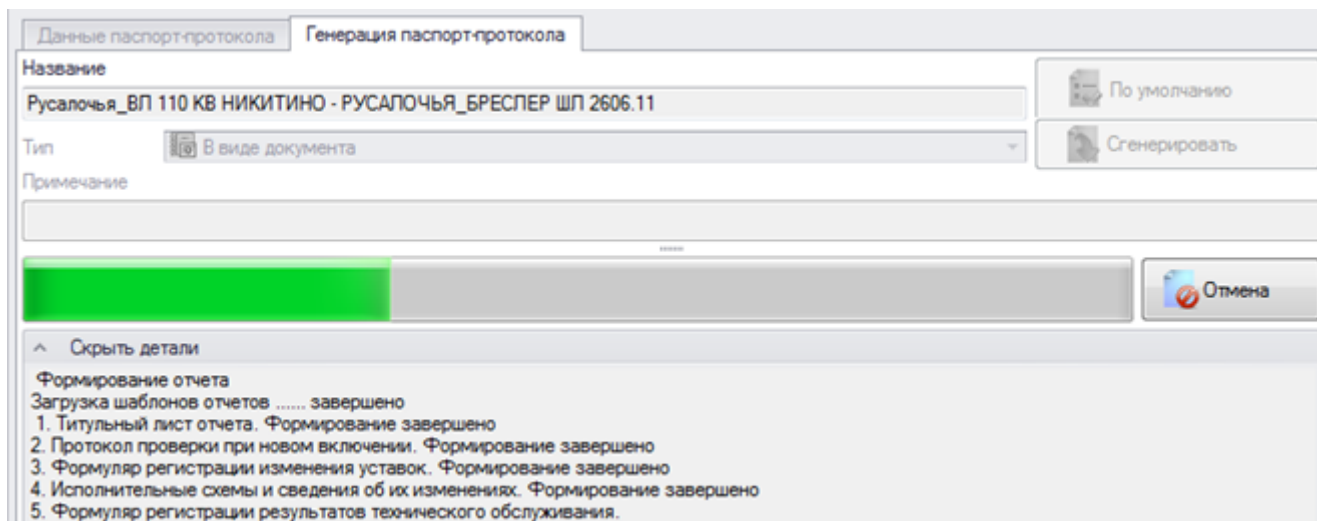


Рисунок 3.8.75

Кнопка «Отмена» служит для отмены генерации.

После того, как файл паспорт-протокола сгенерировался на экране появляются кнопки: «Открыть без сохранения», «Сохранить в БД и открыть» и «Сохранить в БД».

Кнопка «Открыть без сохранения» позволяет открыть сгенерированный файл паспорт-протокола без сохранения его в базу данных.

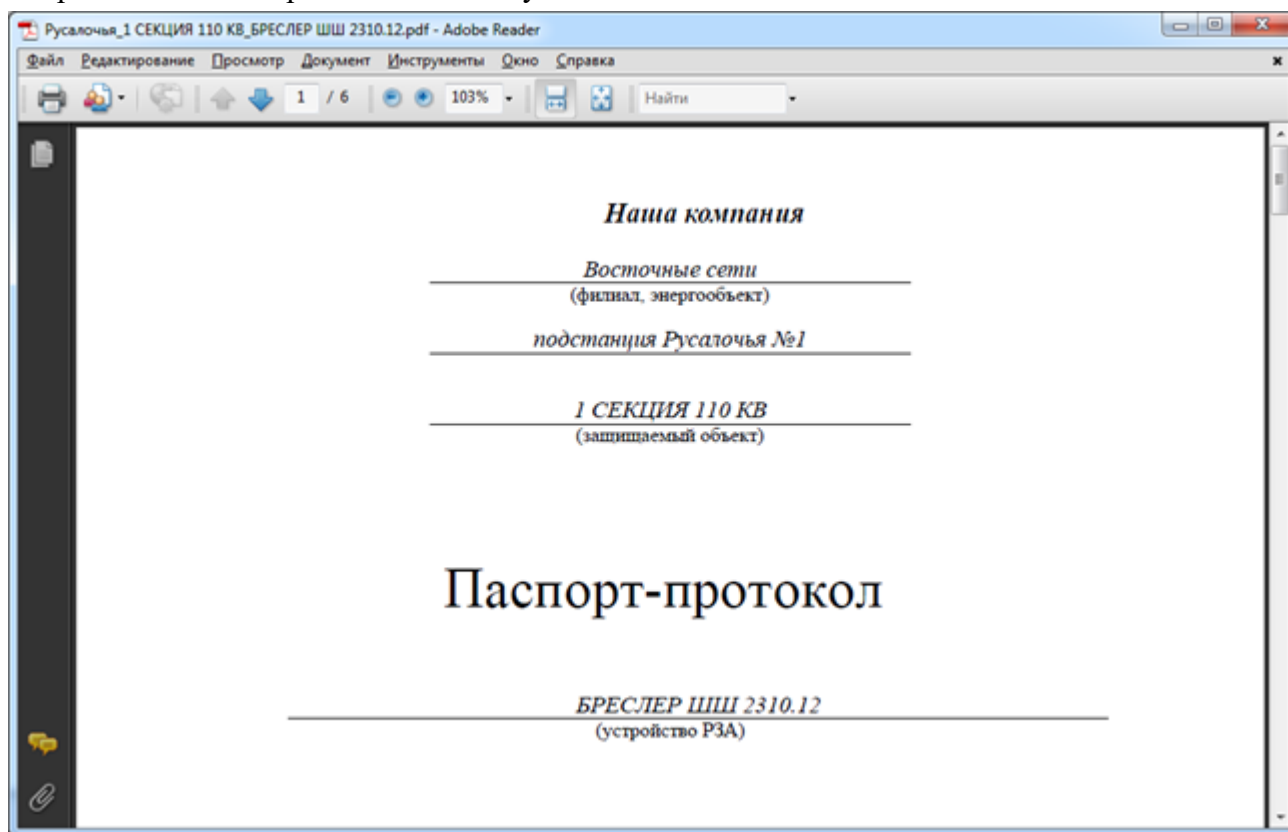


Рисунок 3.8.76

Кнопка «Сохранить в БД и открыть» осуществляет сохранение нового сгенерированного паспорт-протокола в базу данных с последующим его открытием. В случае если паспорт-протокол уже был сгенерирован ранее, программа выдаст сообщение:

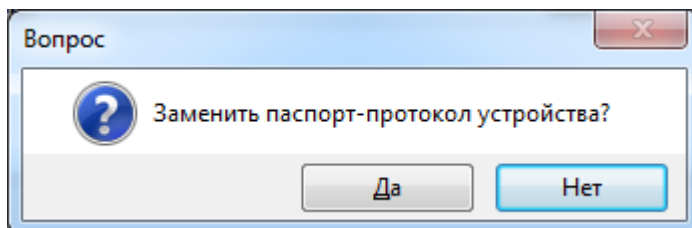


Рисунок 3.8.77

Нажатие на кнопку «Да» подтвердит замену имеющегося файла паспорт-протокола на новый, после нажатия на кнопку «Нет» программа откроет ранее сгенерированный файл паспорт-протокола.

Кнопка «Сохранить в БД» выполняет сохранение нового сгенерированного паспорта-протокола в базу данных.

Кнопка «Сохранить как...» выполняет сохранение файла паспорт-протокола на диск. При этом откроется стандартное окно для выбора места сохранения (Рисунок 3.8.78).

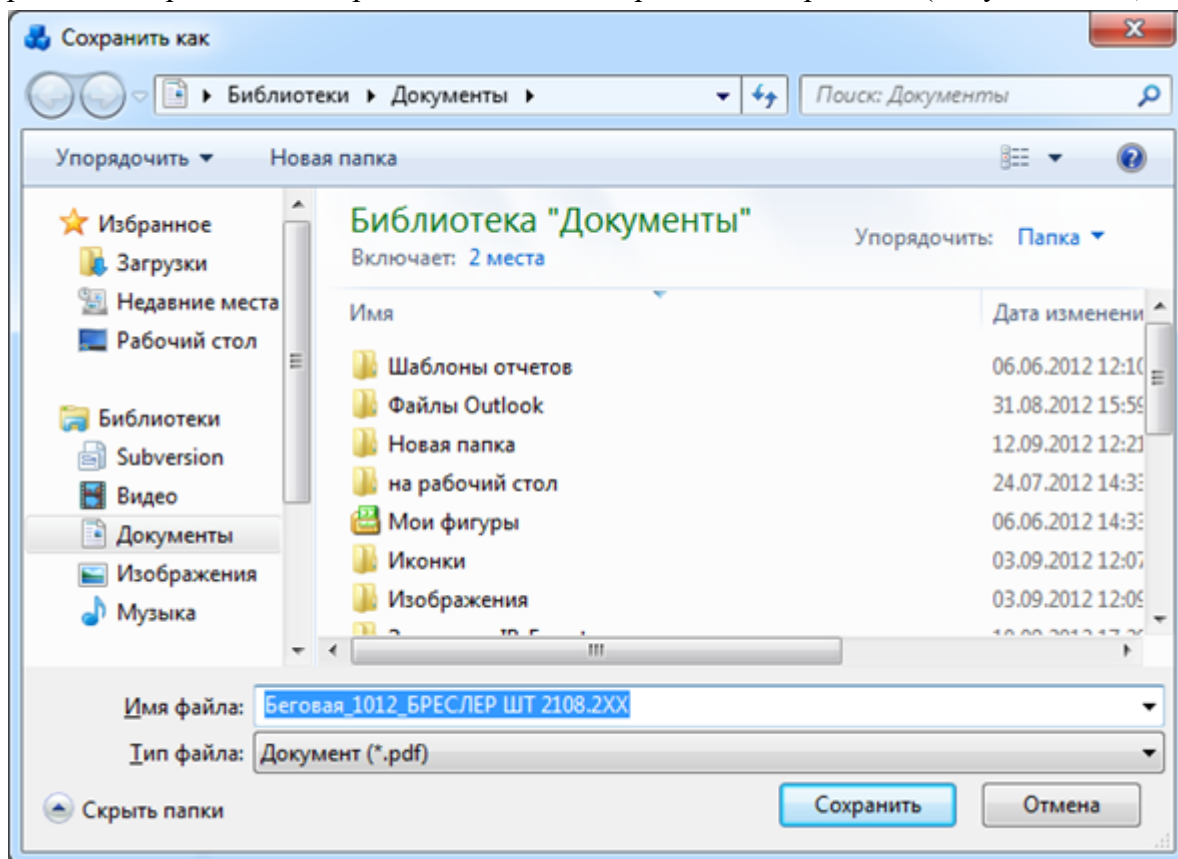


Рисунок 3.8.78

В том случае, если в БД уже имеется ранее сгенерированный файл паспорт-протокола программа выдаст сообщение:

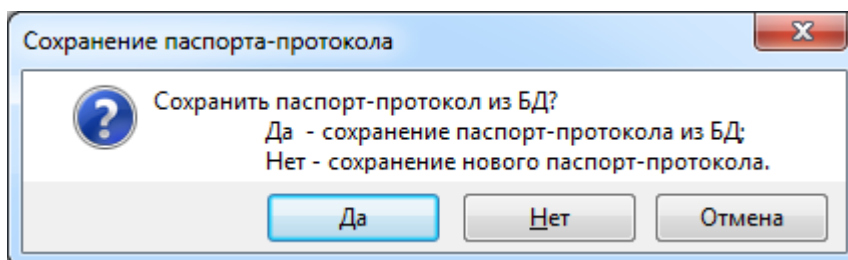


Рисунок 3.8.79

Нажатие на кнопку «Да» осуществит сохранение ранее сгенерированного паспорт-протокола из базы данных, кнопка «Нет» выполнит сохранение нового сгенерированного паспорт-протокола, «Отмена» закроет данное окно без каких-либо изменений.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно, вызвавшее генерацию без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Сформировать» (Рисунок 3.8.70) служит для формирования паспорт-протокола выбранного устройства. При этом открывается форма, описанная ранее (Рисунок 3.8.74) с заполненными данными, но без возможности выбора устройства в самой форме.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.70) осуществляет удаление паспорт-протокола из списка.

Кнопка «Открыть» (Рисунок 3.8.70) выполняет открытие файла паспорт-протокола выбранного устройства.

Кнопка «Свойства устройства» (Рисунок 3.8.70) служит для перехода в новое окно, в котором осуществляется редактирование свойств установленного устройства (Рисунок 3.8.80).

Редактирование свойств установленного устройства

Филиал: Юлинская сеть

РЭС: Подольский РЭС

ГПС:

PC *: Никитино

№ПС: 2

Уном, кв *: 110

Вид присоединения *: Трансформатор

Защищаемый объект *: Т-1 110 кв

Устройство РЗА *: ПРОДОЛЬНАЯ ДИФ. ЗАЩИТА ...

Диспетчерское наим. панели:

Место установки:

Защита:

Комплект:

Заводской номер:

Дата изготовления: 17.10.2017

Дата установки (наладки) *: 11.10.2012

Дата последнего проф. В: 01.08.2017

Дата демонтажа: 17.10.2017

Вид демонтажа:

Оперативное питание *:

Группа РЗА:

Зависимые устройства:

ТО: **Функции РЗА (комплекты)** | Дефекты | Документация

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) *: [(3) 12K1-24В-36В]

План ТО

+ Добавить | Править | Удалить | Проведение ТО

Вид ТО	Дата планирования	Дата проведения	№ заявки	Труд... на
К1	11.10.2013			
В	11.10.2015	01.08.2017		
В	01.08.2020			0

Примечание:

Назад | Изменено: 11.10.2012 14:23:00 - Демо | Сохранить

Рисунок 3.8.80

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.70) служит для возврата в окно «РЗА».

3.8.12 Редактирование установленных устройств.

При нажатии кнопки «Редактирование установленных устройств» открывается одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.81).

Филиал	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид присоеди...	Класс напряже...	Защи.объ...	Умно
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Шины и о...	6 кВ	шины 6кВ	6
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Оператив...	НЕ КЛАС...	постоянн...	Без пе
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 кВ	СМВ 6кВ	6
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	T-1	35

Рисунок 3.8.81

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Окно содержит семь кнопок управления: «Фильтровать», «Сбросить фильтр», «Добавить», «Править», «Удалить», «Назад» и «Сохранить».

В верхней части окна, располагаются критерии отбора (Рисунок 3.8.82).

Рисунок 3.8.82

Для фильтрации установленных устройств по местоположению, требуется указать в качестве критериев отбора значение в одном из выпадающих списков: «Сеть», «РЭС», «ГПС» или «ПС», так же можно ввести номер подстанции в текстовое поле «№ПС». Если такая подстанция существует, то выпадающие списки полей «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС» будут заполнены автоматически.

Для фильтрации по дате, нужно выбрать тип события в выпадающем списке поля «Дата» (Рисунок 3.8.83) и указать требуемый интервал дат (Рисунок 3.8.84).

Рисунок 3.8.83

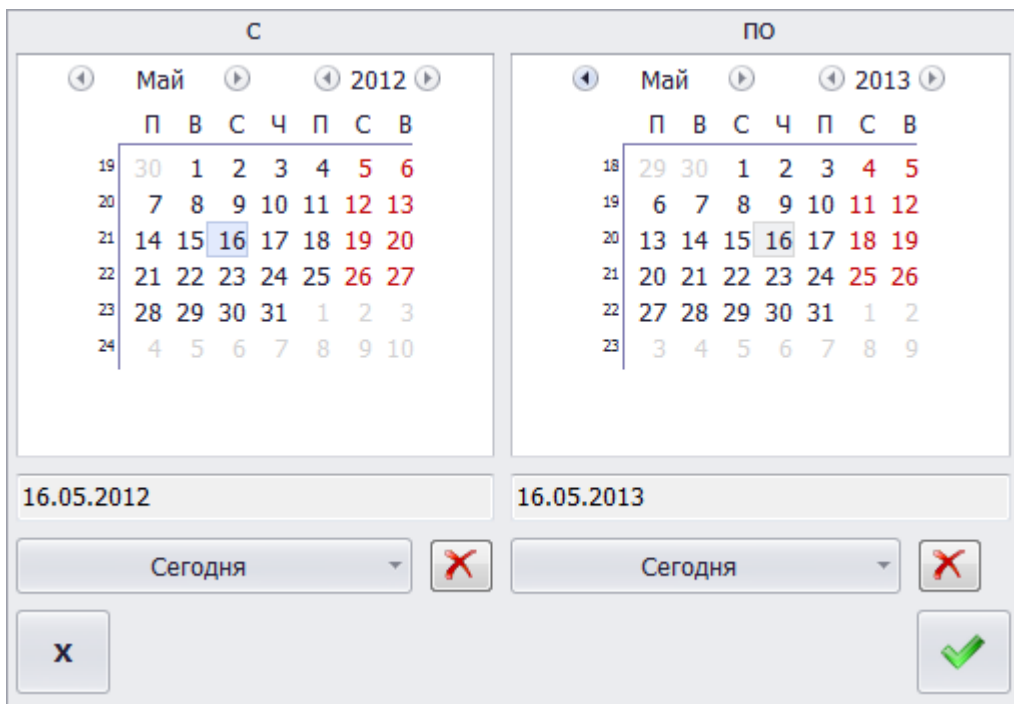



Рисунок 3.8.84

Значения для границ интервала дат могут быть заданы тремя способами:

- путём ввода значений с клавиатуры:



- с использованием календаря. Для левой и правой границы имеется свой отдельный

календарь, в котором необходимо просто указать нужную дату и нажать кнопку  («Применить»).

при помощи готовых шаблонов значений для левой и правой границы интервала дат.

После выбора этих значений также необходимо нажать на кнопку  («Применить»).

Для левой границы существуют следующие возможные значения (Рисунок 3.8.85):

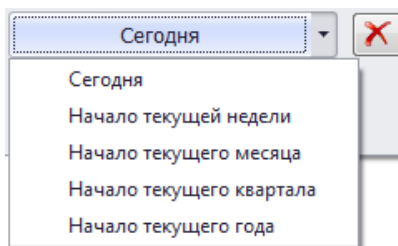


Рисунок 3.8.85

Для правой границы возможные следующие значения (Рисунок 3.8.86):

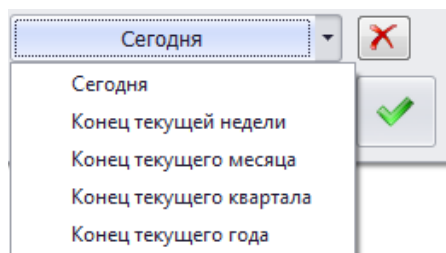




Рисунок 3.8.86

Кнопка  очищает значение границы интервала дат и устанавливает его в «01.01.1900», что соответствует пустому значению.

Последнее значение в интервале дат, установленное при помощи готовых шаблонов, будет сохранено программой и при следующем открытии окна «Редактирование»

установленных устройств» данные будут отфильтрованы именно по нему. Значения, введённые иным способом, программой не запоминаются.



Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтра устройств в таблице. Отбор данных может быть осуществлён как по одному полю, так и по нескольким полям одновременно из приведенных выше вариантов фильтрации данных.

Кнопка «Добавить» открывает окно «Установка нового устройства» (Рисунок 3.8.27) для ввода свойств нового устройства. Подробное описание добавления нового устройства представлено в пункте «3.8.5. Установленные устройства РЗиА».

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.81), позволяет редактировать свойства выбранного устройства (Рисунок 3.8.46).

Поиск устройств, в свойства которых нужно внести изменения, может быть осуществлен тремя способами:

с использованием строки авто-фильтра.

Для поиска устройств с использованием строки авто-фильтра выбирается столбец, по которому будет производиться фильтрация, затем в строку вводится искомое значение (Рисунок 3.8.87).

РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид	Класс	Защ.объект	Уном	Наименование устройства
								Цепи управления
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия электр...	110-220 КВ	2 СИСТЕМА ...	110	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ Б.ДВОР-Б...	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 КВ	СМВ 1-2 СЕК....	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформатор	6 КВ	Т-1	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-3	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформатор	6 КВ	Т-3	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформат...	35 КВ	ТН-35КВ 1 СЕК.	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформат...	6 КВ	ТН-6КВ 1 СЕК.	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансформат...	6 КВ	ТН-6КВ 2 СЕК.	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 1	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 2	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 3	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 4	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 5	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 6	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 7	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...
Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Фидер	6 КВ	ФИДЕР 8	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...

Рисунок 3.8.87

2) с помощью дополнительного фильтра, который имеется у каждого столбца в таблице (Рисунок 3.8.88);

Подстанция	№ ПС	Вид	Класс	Защ.объект	Уном	Наименование устройства	дополнительный фильтр столбца
Большой двор	1	Линия электр...	110-220 КВ	2 СИСТЕМА ...	110	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ	(Условие...)
Большой двор	1	Линия электр...	110-220 КВ	Q	110	АК-80 - КОНТРОЛЬ ВЧ-ТРАКТА	(Пустые)
Большой двор	1	Линия электр...	110-220 КВ	Q	110	МІСОМ Р546 - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	(Непустые)
Большой двор	1	Шины и ошин...	6 КВ	ШИНЫ	6	БРЕСЛЕР ТОР 200-КЧР-23 - АЧР	АВВ RED 670 - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ
Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ Б.ДВОР-Б...	35	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ (РТ-40)	АВВ SP43 160 - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ
Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ Б.ДВОР-Б...	35	МЕЖДУФАЗНАЯ ОТСЕЧКА (РТ-40)	МІСОМ Р546 - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ
Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ Б.ДВОР-Б...	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...	ААРТ (ААРР) - АОПО Т(Р)
Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ КЛАССОН...	35	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.17 - ШКАФ Э.	АВР ЛИНИЙ 6,10,35,110 КВ ОСНОВНОЙ СЕТИ
Большой двор	1	Линия электр...	35 КВ	ВЛ ПАВЛОВО...	35	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.17 - ШКАФ Э.	АВР СЕТИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ 0,127-0,4 КВ
Большой двор	1	Оперативное ...	НЕ КЛАССИФ...	ПОСТОЯННЫ...	Без перв...	КОНТРОЛЬ ПОВРЕЖД. ИЗОЛЯЦ.	АВР СМВ ИЛИ ШСМВ ОСНОВНОЙ СЕТИ (ПРОЧИЕ Э/М РЕЛЕ)
Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 КВ	СМВ 1-2 СЕК....	6	МЕЖДУФАЗНАЯ ОТСЕЧКА ЛИНИИ.	АВР ТРАНСФОРМАТОРА ОСНОВНОЙ СЕТИ
Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 КВ	СМВ 1-2 СЕК....	6	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...	АВТОМАТИКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (ВАЗП)
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	ДЭТ (ЭТ-521)	АВТОМАТИКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (ВСА-5)
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ (ПРОЧИ...	АВТОМАТИКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (М)
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	ГАЗОВАЯ ЗАЩИТА НА Т (АТ) (П.	АВТОМАТИКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (МС 188 НРТ)
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	3-ТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ НА Т (АТ)	АВТОМАТИКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (РТАБ-2)
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ (ПРОЧИЕ Э/...	
Большой двор	1	Трансформатор	35 КВ	Т-1	35	АРНТ	14500248 26.03.2013 26.04.2013

Рисунок 3.8.88

3) с использованием панели поиска.

Для поиска устройства с использованием панели поиска необходимо вызвать контекстное меню (для этого нажмите правой кнопкой мыши по заголовку таблицы) и выбрать в нём пункт «Показать панель поиска» (Рисунок 3.8.89).

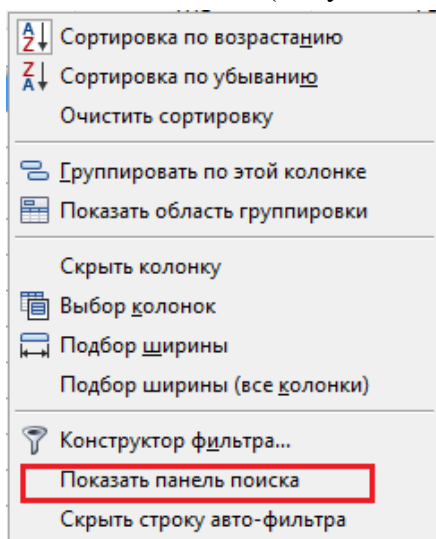


Рисунок 3.8.89

В результате откроется строка поиска (Рисунок 3.8.90), в которую следует ввести наименование устройства и нажать на кнопку «Поиск».

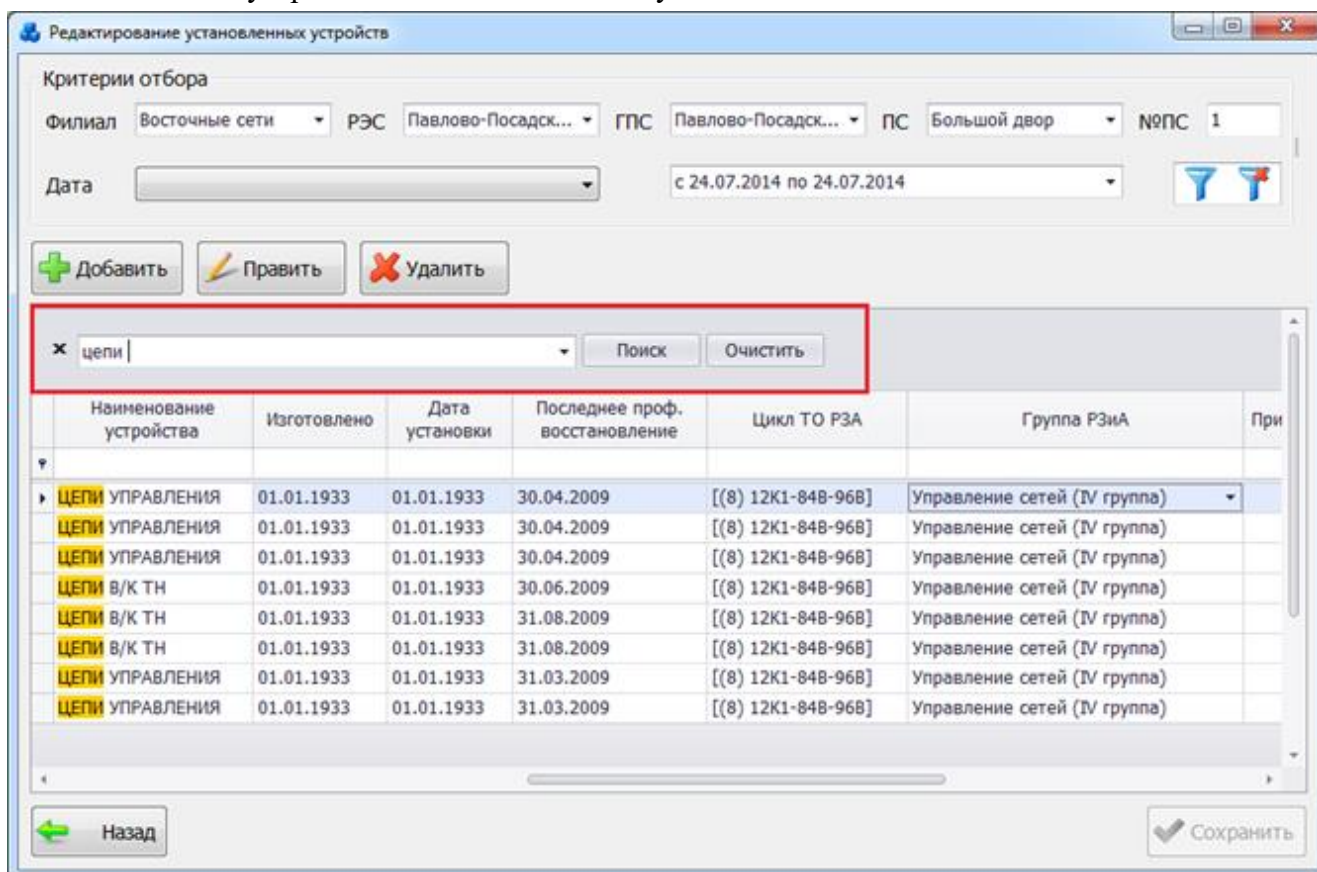


Рисунок 3.8.90

В ходе редактирования установленных устройств через табличную форму могут быть заданы или изменены значения только в следующих полях:

- Последнее проф. восстановление.
- Группа РЗА.

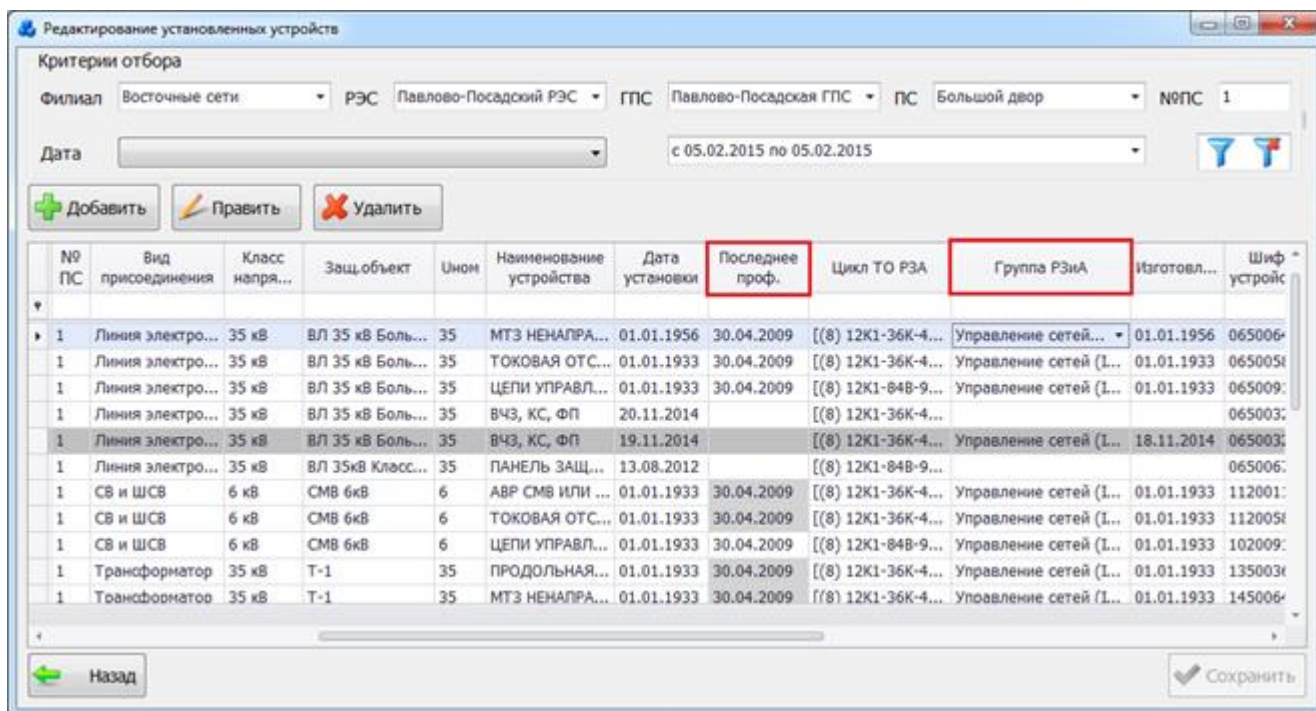


Рисунок 3.8.91

Значение для поля «Группа РЗиА» выбирается из выпадающего списка (Рисунок 3.8.92).

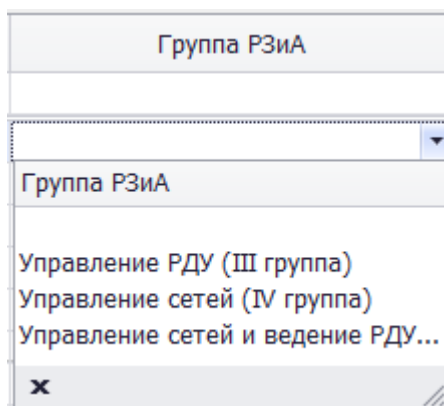


Рисунок 3.8.92

Значение в поле «Последнее проф. восстановление» выбирается из календаря, либо вводится вручную (Рисунок 3.8.93).

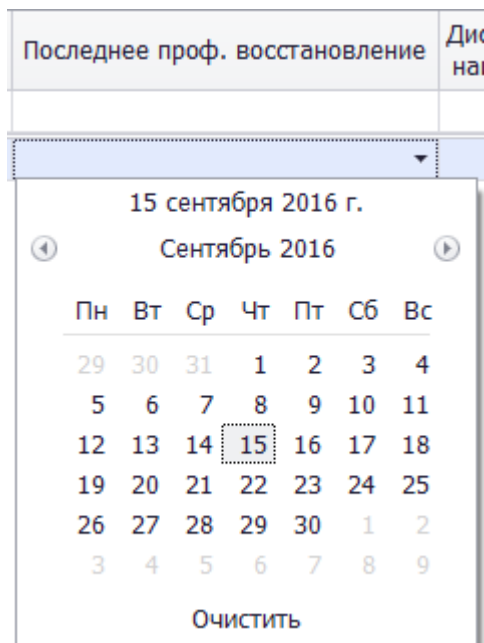


Рисунок 3.8.93

Примечание:

Если у установленного устройства была проведена хотя бы одна проверка, то значения в поле «Последнее проф. восстановление» будут закрашены серым цветом и их редактирование будет запрещено (Рисунок 3.8.94).

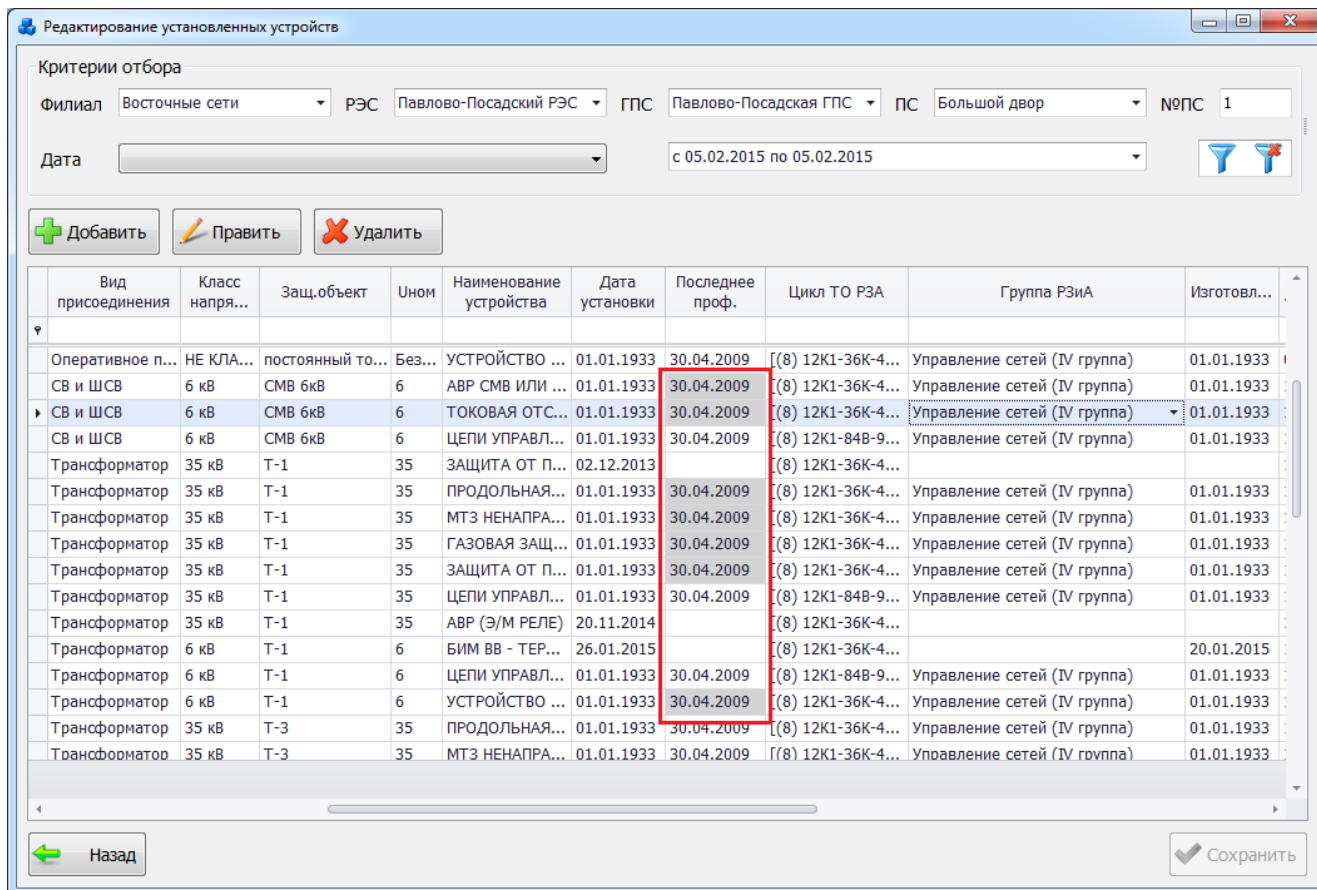


Рисунок 3.8.94

Строки таблицы, в которых были произведены изменения, будут отмечены специальным значком (Рисунок 3.8.95). Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.8.95).

Редактирование установленных устройств

Критерии отбора

Филиал: Восточные сети РЭС: Павлово-Посадск... ГПС: Павлово-Посадск... ПС: Большой двор №ПС: 1

Дата: с 24.07.2014 по 24.07.2014

Добавить Править Удалить

	Филиал	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид присоеди...	Класс напряже...	Защ.объ...	Уно
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Шины и о...	6 кВ	шины 6кВ	6
<input checked="" type="checkbox"/>	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35 кВ ...	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Оператив...	НЕ КЛАС...	постоянн...	Без пе
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 кВ	СМВ 6кВ	6
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 кВ	СМВ 6кВ	6
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	СВ и ШСВ	6 кВ	СМВ 6кВ	6
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35
	Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Трансфо...	35 кВ	Т-1	35

49

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.95

При этом если были изменены значения в поле «Последнее проф. восстановление», то автоматически будут обновлены плановые проверки для этих установленных устройств с учётом новых данных.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.81), позволяет удалить выбранное устройство из списка. После нажатия кнопки пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.47), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

Кнопка «Назад» осуществляет возврат в модуль «РЗА».

3.8.13 План замены и установки устройств РЗА

При нажатии кнопки «План замены и установки устройств РЗА» открывается одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.96).

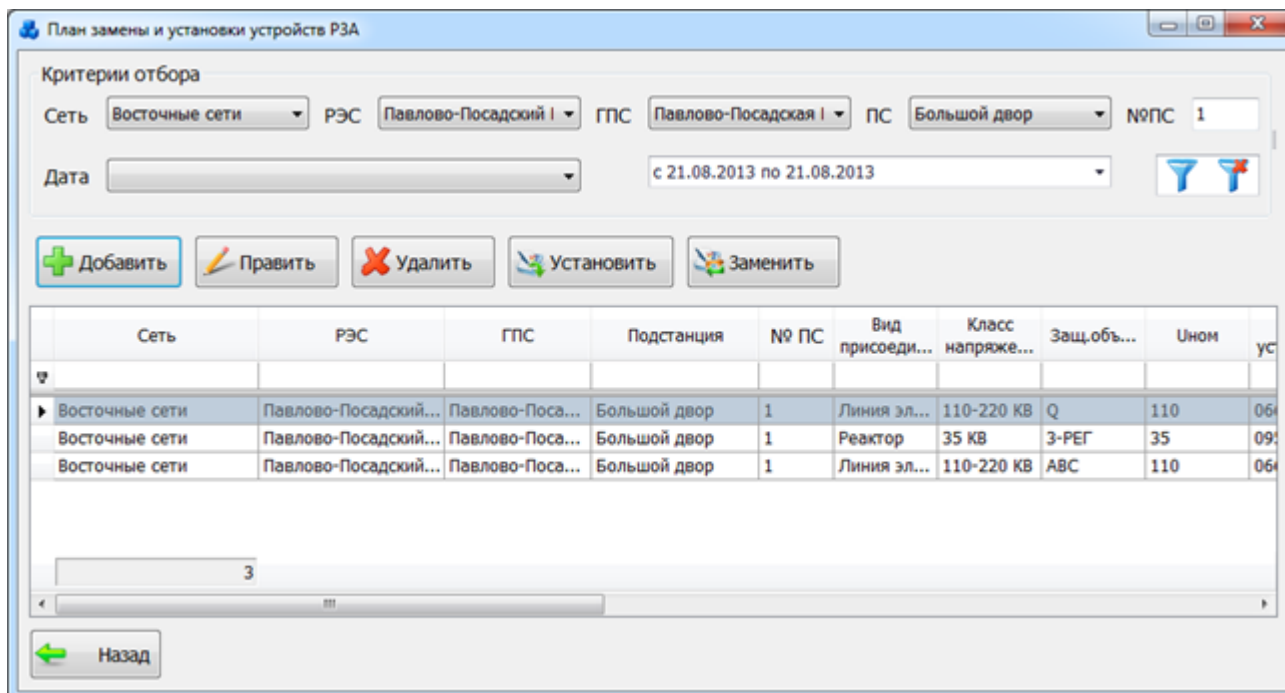


Рисунок 3.8.96

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «План замены и установки устройств РЗА» расположено семь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Установить», «Заменить», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.97). Для быстрой загрузки данных по умолчанию уже применена фильтрация по подстанции с №1, если же подстанции с таким номером не существует, то данные будут отфильтрованы по той подстанции, которая является первой по алфавиту в общем списке наименований подстанций.

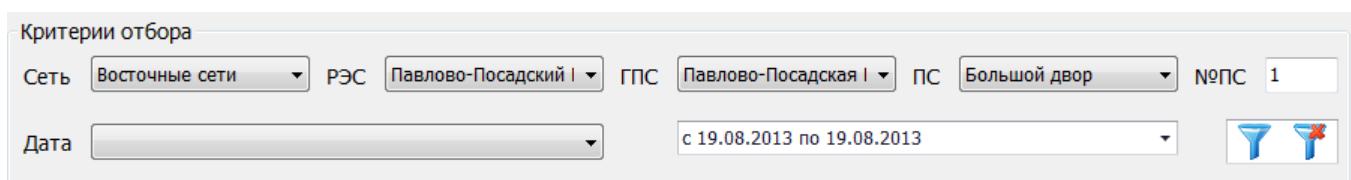




Рисунок 3.8.97

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Для добавления нового проектируемого устройства требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров (Рисунок 3.8.98).

Добавление нового проектируемого устройства

Филиал: Восточные сети | Уном *: [] [кВ]
 РЭС: Павлово-Посадский РЭС | Вид присоединения *: []
 ГПС: Павлово-Посадская ГПС | Защищаемый объект *: []
 ПС *: Большой двор | Устройство РЗА *: []
 №ПС: 1

Классификатор

Свойства: Периодичность проведения ТО | Функции РЗА (комплекты)

Диспетчерское наименование панели (номер): []

Место установки: []
 Защита: [] | Комплект: []
 Дата создания записи: 24.07.2014
 Дата изготовления: 24.07.2014
 Дата установки (наладки): []
 Оперативное питание *: []
 Группа РЗА: []

Примечание

Назад | Сохранить


Рисунок 3.8.98

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

Выбор номинального напряжения и вида присоединения производится из значений в выпадающих списках, которые не изменяются.

Поле «Защищаемый объект» может быть выбрано из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.99), которое

открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

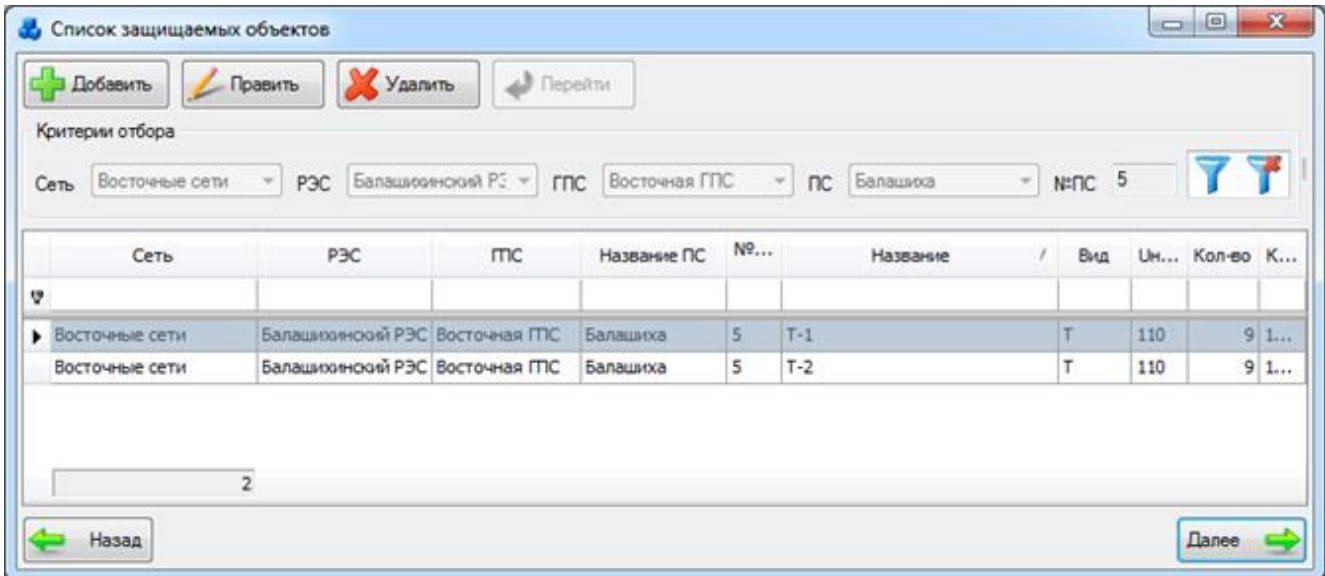



Рисунок 3.8.99

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

«Устройство РЗА» также выбирается из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Классификатор устройств РЗА» (Рисунок 3.8.100), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

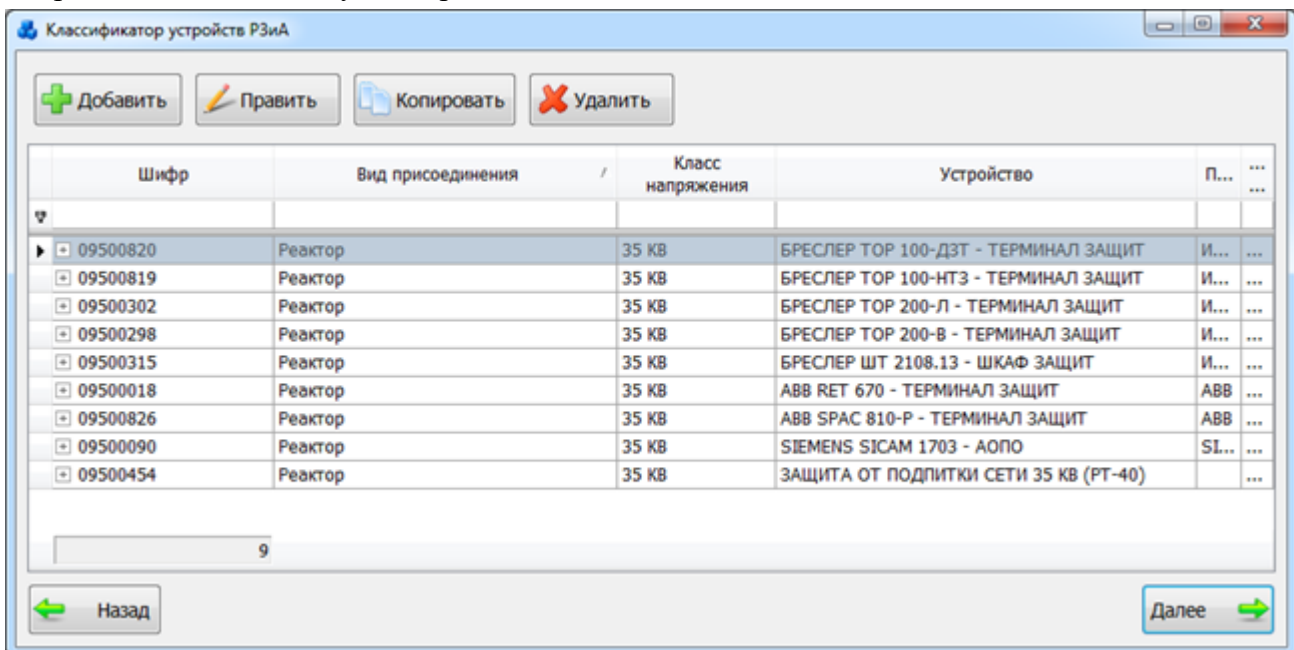


Рисунок 3.8.100

Данный список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Кнопка «Классификатор» (Рисунок 3.8.98) осуществляет переход на форму «Устройство и возможные присоединения» (Рисунок 3.8.101).

Устройство и возможные присоединения

Вид присоединения * Трансформатор

Класс напряжения * 10 кВ

Устройство РЗА * SIEMENS 7SJ641 - ТЕРМИНАЛ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Диспетчерское наименование устройства

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) * [(8) 12K1-36K-48B-48K]

Кол-во человек, участвующих в ТО 1

Шифр устройства 13300078 Исполнение устройства Терминал

Функции РЗА (комплекты) в составе устройства **Планирование ТО**

+ Добавить **-** Удалить

Шифр	Название	Группа учета
14300078102	МТЗ	РЗ

Назад Изменено: 08.10.2012 19:48:46 - АДМИНИСТРАТОР Далее

Рисунок 3.8.101

Вкладка «Функции РЗА (комплекты) в составе устройства» (Рисунок 3.3.29) содержит таблицу, вверху которой располагаются кнопки «Добавить» и «Удалить».

Кнопка «Добавить» открывает форму «Виды функций РЗА (комплектов)», из которой осуществляется выбор функций РЗА (комплектов) в состав устройства. Кнопка «Удалить» удаляет выбранный комплект из состава устройства.

Вкладка «Планирование ТО» содержит таблицу, в которую заносятся параметры шаблона, выбранного в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)». После выбора функций РЗА (комплектов) следует нажать на кнопку «Далее» (Рисунок 3.8.101).

Форма «Добавление нового проектируемого устройства» (Рисунок 3.8.98) содержит 3 вкладки.

Если исполнением устройства является «Панель», то на вкладке «Свойства» (Рисунок 3.8.98) следует заполнить поля «Диспетчерское наименование панели (номер)» и «Место установки».

Если на защищаемый объект установлено несколько устройств РЗА, то обязательными для заполнения являются такие поля как «Защита» и «Комплект».

Выбор значения в поле «Защита» производится через выпадающий список, который содержит два значения: основная, резервная (Рисунок 3.8.102).

Добавление нового проектируемого устройства

Филиал: Восточные сети Уном *: 10 [кВ]

РЭС: Балашихинский РЭС Вид присоединения *: Трансформатор

ГПС: Восточная ГПС Защищаемый объект *: Т-1

ПС *: Балашиха Устройство РЗА *: АBB RET 521 - ТЕРМИНАЛ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬН

№ПС: 5

Классификатор

Свойства Периодичность проведения ТО Функции РЗА (комплекты)

Диспетчерское наименование панели (номер)

Место установки

Защита Комплект

Дата создания записи

Дата изготовления Основная

Дата установки (наладки) Резервная

Оперативное питание *

Группа РЗА

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.102

Поле «Комплект» также содержит выпадающий список, состоящий из двух значений: 1 и 2, позволяющий выбрать номер комплекта (Рисунок 3.8.103).

Рисунок 3.8.103

Указание флага в поле «Дата изготовления» позволяет активировать данное поле для установления даты. Значение выбирается из календаря либо вводится вручную.

Выбор значения в поле «Оперативное питание» производится через выпадающий список, состоящий из стандартных значений.


Выбор значения в поле «Группа РЗА» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Группа РЗА» (Рисунок 3.8.104), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Рисунок 3.8.104

Вкладка «Периодичность проведения ТО» содержит сведения о шаблоне планирования ТО и таблицу с параметрами выбранного шаблона ТО (Рисунок 3.8.105).

Добавление нового проектируемого устройства

Филиал: Восточные сети Уном *: 10 [кВ]
 РЭС: Балашихинский РЭС Вид присоединения *: Трансформатор
 ГПС: Восточная ГПС Защищаемый объект *: Т-1
 ПС *: Балашиха Устройство РЗА *: SIEMENS 7SJ641 - ТЕРМИНАЛ ДИФФЕРЕНЦИА.
 №ПС: 5

Классификатор

Свойства: Периодичность проведения ТО Функции РЗА (комплекты)

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) * [[8] 12К1-36К-48В-48К]


Виды работ

№	Текущий вид ТО	Месяцы, приращение от прошлого вида (результат - правая граница)	Следующий вид ТО	Трудозатраты на единицу
1	К1	12		0
2	К	36		0
3	В	48		0
4	К	48 3		0

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.105

Выбор значения в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Шаблоны планирования ТО (Циклы ТО РЗА)» (Рисунок 3.3.15), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

В нижней части окна находится таблица «Виды работ», в которую заносятся параметры шаблона (цикла ТО РЗА), выбранного в поле «Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА)».

Редактирование значения «Трудозатраты, чел.-час» осуществляется непосредственно в таблице «Виды работ».

Вкладка «Функции РЗА (комплекты)» представляет собой табличную форму, в которой содержится список функций РЗА (комплектов), где галочками отмечены используемые функции РЗА (комплекты), правка количества комплектов осуществляется пользователем в таблице (Рисунок 3.8.106).

Добавление нового проектируемого устройства

Филиал: Восточные сети | Уном *: 10 [кВ]
 РЭС: Балашихинский РЭС | Вид присоединения *: Трансформатор
 ГПС: Восточная ГПС | Защищаемый объект *: Т-1
 ПС *: Балашиха | Устройство РЗА *: АВВ RET 521 - ТЕРМИНАЛ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬН
 №ПС: 5

Классификатор

Свойства | Периодичность проведения ТО | **Функции РЗА (комплекты)**

Шифр	Название	Группа учета	Кол-во	Примечание	Исполь...
▶ 13300017010	АВТОМАТИКА ОБДУВКИ	СА	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017017	АВТОМАТИКА ОХЛАЖДЕНИЯ	СА	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017019	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ	СА	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017034	АРНТ	ПА	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017042	ГАЗОВАЯ ЗАЩИТА	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017068	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017069	ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017080	ЗАЩИТА ШИН ДУГОВАЯ КЛАПАННАЯ	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017087	ЗМН	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017165	МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ	СА	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017102	МТЗ	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>
13300017190	МТЗ_2	РЗ	1		<input checked="" type="checkbox"/>

Примечание

Назад | Сохранить

Рисунок 3.8.106

Кнопка «Сохранить» - сохранение изменений и добавление нового проектируемого устройства в план замены и установки устройств РЗА.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.96), позволяет редактировать свойства выбранного устройства (Рисунок 3.8.107).

Редактирование проектируемого устройства

Филиал: Восточные сети | Уном *: 10 [кВ]

РЭС: Балашихинский РЭС | Вид присоединения *: Трансформатор

ГПС: Восточная ГПС | Защищаемый объект *: Т-1

ПС *: Балашиха | Устройство РЗА *: АВВ REJ 525 - ЗАЩИТА ОТ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕ

№ПС: 5

Классификатор

Свойства: Периодичность проведения ТО | **Функции РЗА (комплекты)**

Диспетчерское наименование панели (номер)

Место установки

Защита | Комплект

Дата создания записи: 24.07.2014

Дата изготовления: 24.07.2014

Дата установки (наладки)

Оперативное питание *: 110 В

Группа РЗА

Примечание

Назад | Изменено: 24.07.2014 09:55:26 - Бреслер И Ц | Сохранить

Рисунок 3.8.107

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.96), позволяет удалить выбранное устройство из списка. После нажатия кнопки пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.108), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

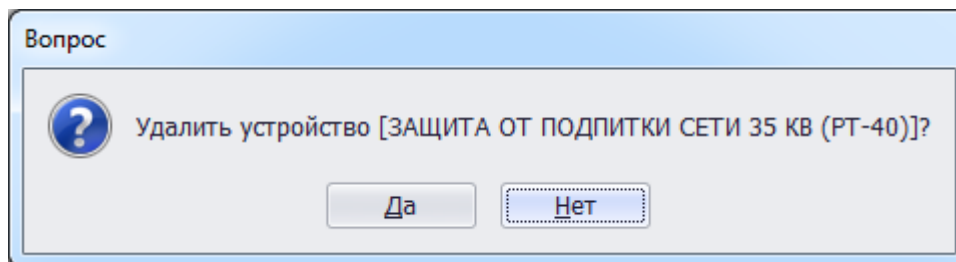


Рисунок 3.8.108

При нажатии кнопки «Установить» будет открыта новая форма установки выбранного проектируемого устройства для занесения его в «Справочник установленных устройств РЗА».

Кнопка «Заменить» служит для перевода уже установленного устройства РЗА в демонтированные и добавления вместо него нового устройства. В результате нажатия на кнопку будет открыта форма «Справочник установленных устройств РЗА» для выбора устройства, требующего замены. После выбора устройства требуется нажать на кнопку «Далее», в результате чего пользователю будет выдано сообщение (Рисунок 3.8.109) с подтверждением на демонтаж выбранного устройства из справочника и установку устройства, выбранного на форме «План замены и установки устройств РЗА».

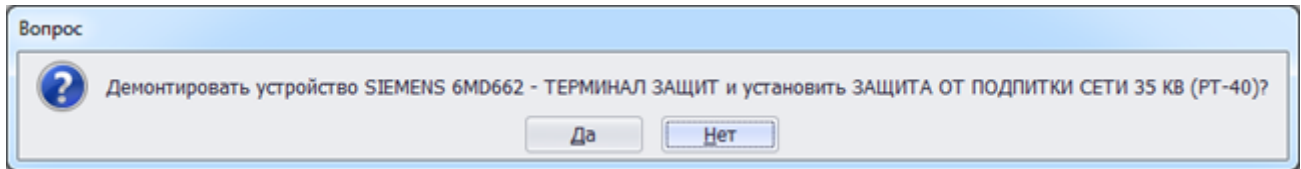


Рисунок 3.8.109

После нажатия «Да», будет запущена форма установки нового устройства с заполненными данными, соответствующими выбранному устройству из формы «План замены и установки устройств РЗА». При нажатии кнопки «Сохранить» в окне установки, устройство из формы «План замены и установки устройств РЗА» будет добавлено на форму «Справочник установленных устройств РЗА», а устройство, выбранное из справочника установленных устройств РЗА, будет отмечено как демонтированное.

3.8.14 Книга отключений

При нажатии кнопки «Книга отключений» в окне «РЗА» открывается табличная форма (Рисунок 3.8.110) со списком отключений устройств, каждая запись которой содержит вложенную таблицу со списком устройств, на которых произошло отключение и их индивидуальными данными об отключении (анализированные действия отключений). Кнопка активна только для пользователей, входящих в списки «Анализирующие», «Утверждающие» или «Согласующие» (см. форму «Работающие с отключениями» (Рисунок 3.8.114)).

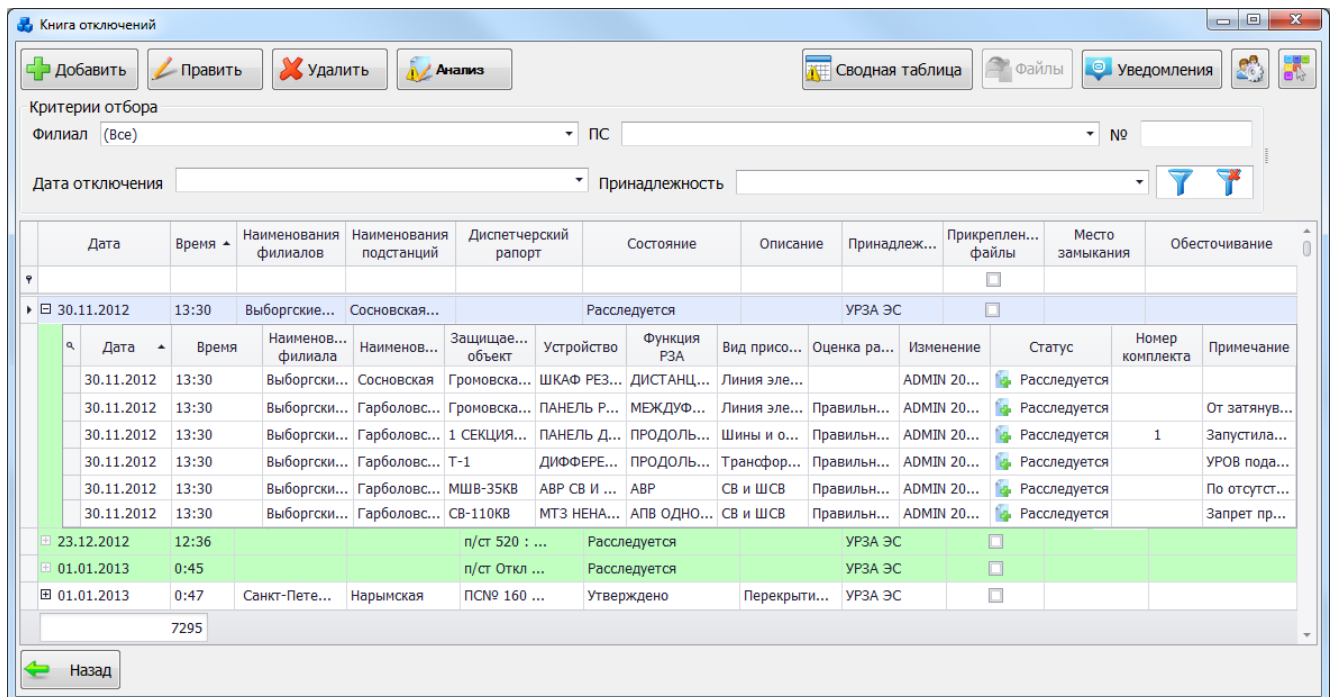


Рисунок 3.8.110



Основная таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Книга отключений» расположено двенадцать кнопок управления «Добавить», «Править», «Удалить», «Анализ», «Мастер», «Сводная таблица», «Файлы», «Уведомления», «Настройки персонала», «Настройки цвета», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.111). По умолчанию применяется последняя заданная фильтрация пользователя.

Критерии отбора
 Филиал (Все) ПС №
 Дата отключения с 23.06.2014 по 23.06.2014 Принадлежность

Рисунок 3.8.111

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Кнопка «Файлы» (Рисунок 3.8.110) служит для просмотра прикрепленных файлов отключения, добавленных в поле «Прикрепленные файлы», при описании отключения в окне «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.129).

Если у выбранной записи книги отключений нет прикрепленных файлов, т.е. в столбце «Прикрепленные файлы» нет «галочки», то кнопка «Файлы» будет неактивна (Рисунок 3.8.112).

Книга отключений

Добавить Править Удалить Анализ Сводная таблица **Файлы** Уведомления

Критерии отбора
 Филиал (Все) ПС №
 Дата отключения Принадлежность

Дата	Вре...	Наименова... филиалов	Наименова... подстанций	Диспетче... рапорт	Состояние	Описание	Принадлеж...	Прикрепле... файлы	Место замыкания	Обесточивание
30.11.2012	13:30	Выборгские...	Сосновская...		Расследуется		УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
23.12.2012	12:36			п/ст 520 : ...	Расследуется		УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
01.01.2013	0:45			п/ст Откл ...	Расследуется		УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
01.01.2013	0:47	Санкт-Пете...	Нарымская	ПС№ 160 ...	Утверждено	Перекрыти...	УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
01.01.2013	15:36	ТГК	Автовская ...	Обрыв гро...	Расследуется		УРЗА ЭС	<input checked="" type="checkbox"/>		
01.01.2013	16:08	Гатчинские...	Волосово	ДЗТ, АВР ...	Утверждено	Отключены...	УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		





7295

Назад

Рисунок 3.8.112

Если у выбранной записи несколько прикрепленных файлов, то нажатие на кнопку приведет к открытию формы (Рисунок 3.8.113), в которой будет представлен полный список прикрепленных файлов. Для открытия файла нужно мышью выделить необходимый файл и нажать на кнопку «Открыть выбранные файлы». Для открытия сразу нескольких файлов нужно зажать клавишу «Ctrl» (она расположена в левом нижнем углу клавиатуры) и щелкать мышкой по нужным файлам.

Список файлов


Название файла	
RHDSetup.log	 
Руководство пользователя PSC.lnk	 

Назад

Рисунок 3.8.113

Кнопка «Копировать в буфер выбранные файлы» (Рисунок 3.8.113) служит для копирования выбранных файлов в буфер обмена.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.113) осуществляет возврат в окно «Книга отключений» (Рисунок 3.8.110).

Кнопка  (Рисунок 3.8.110) осуществляет переход в окно «Работающие с отключениями» (Рисунок 3.8.114).

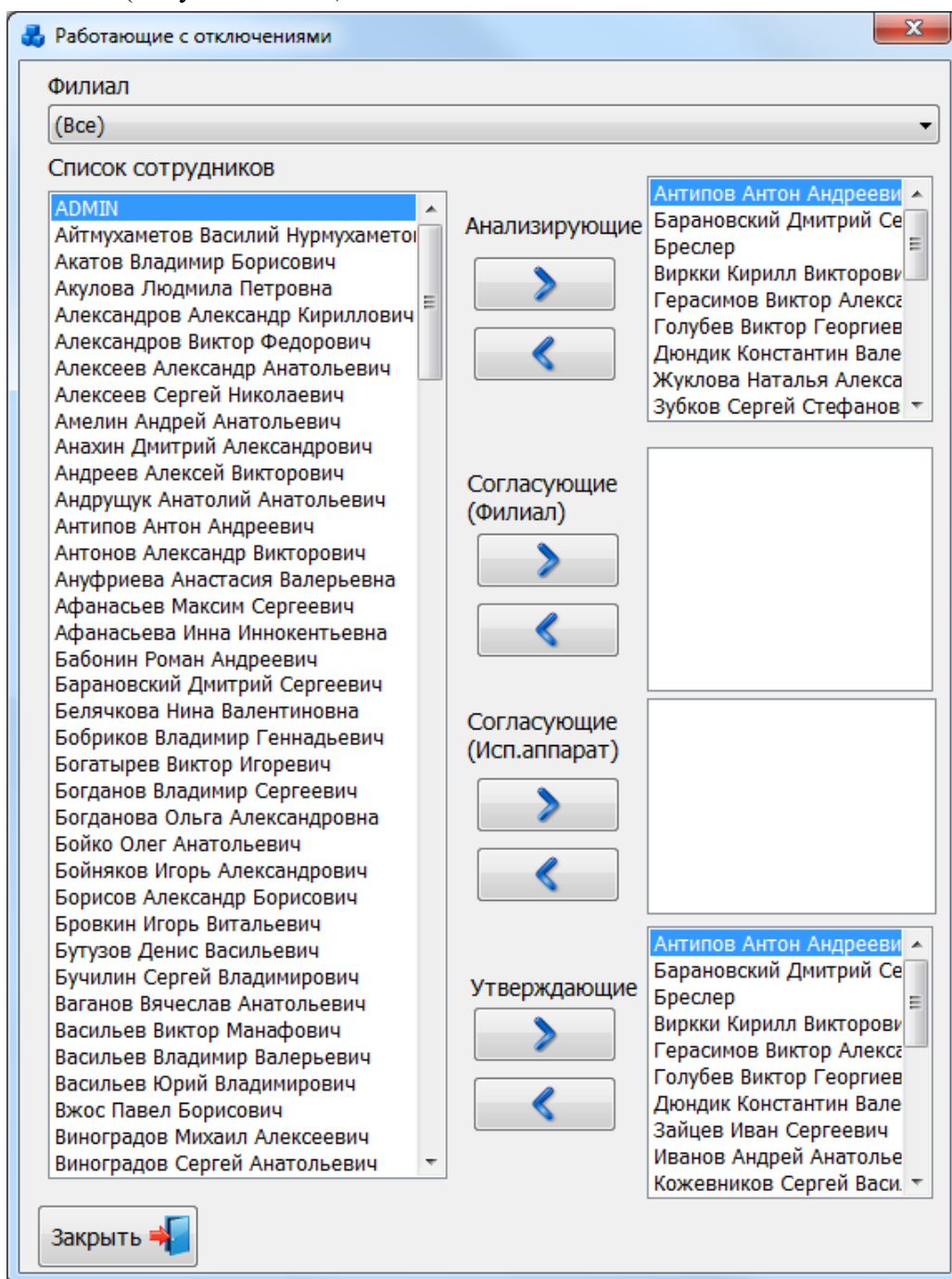


Рисунок 3.8.114

В окне имеется пять полей:


- «Список сотрудников» - в данном поле выводится список сотрудников всех филиалов;
- «Анализирующие» - в поле выводится список сотрудников, имеющих право на анализирование отключений;
- «Согласующие (филиал)» - в поле выводится список сотрудников, имеющих право на согласование отключений филиалом;
- «Согласующие (исп.аппарат)» - в поле выводится список сотрудников, имеющих право на согласование отключений исполнительным аппаратом;
- «Утверждающие» - в поле выводится список сотрудников, имеющих право на утверждение отключений.


При помощи фильтра «Филиал», можно ускорить процесс поиска сотрудника. Для этого в данном поле из списка возможных значений выбирается наименование филиала, к которому относится искомый сотрудник.

Если в поле «Анализирующие» будут присутствовать инициалы данного сотрудника, то значит, он имеет права на анализирование отключений в окне «Книга отключений». Соответственно кнопки «Анализ» и «Мастер» в окне «Книга отключений» будут активны.



Если в поле «Утверждающие» будут присутствовать инициалы сотрудника, значит он имеет право на утверждение отключений. В этом случае в окне «Книга отключений» для него будет активна кнопка «Сводная таблица», а в окне «Редактирование описания отключения» появится кнопка «Утвердить» и будет активна кнопка «Отклонить».

Если инициалы сотрудника присутствуют в поле «Согласующие (филиал)»/ «Согласующие (исп.аппарат)», то он имеет право только на согласование отключений. В этом случае кнопка «Сводная таблица» будет неактивна, а в таблице окна «Редактирование описания отключения» будут активными кнопки «Согласовать филиал»/ «Согласовать исп.ап.» и «Отклонить».

Кнопка  позволяет добавить выбранного сотрудника в поле «Анализирующие»/ «Утверждающие»/ «Согласующие (филиал)»/ «Согласующие (исп.аппарат)», т.е. предоставить ему права на данные действия.


Кнопка  позволяет удалить выбранного сотрудника из полей «Анализирующие»/ «Утверждающие»/ «Согласующие (филиал)»/ «Согласующие (исп.аппарат)», т.е. отменить предоставление ему прав на данные действия.

Если при открытии формы «Работающие с отключениями» искомый сотрудник не был найден в полях «Анализирующие»/ «Утверждающие»/ «Согласующие (филиал)»/ «Согласующие (исп.аппарат)», (в зависимости от того какие права требуются для данного пользователя), то при помощи данных кнопок они могут быть назначены.

Если в окне «Работающие с отключениями» кнопки  и  не активны, значит у пользователя, работающего с программой, нет прав на настройку персонала по работе с отключениями. В данном случае можно будет только просмотреть списки сотрудников, имеющих права на анализирование, утверждение и согласование отключений.

Примечание:

В форму «Настройка персонала» могут заходить только «Утверждающие».

Кнопка  предназначена для выделения отключений цветом в таблице данных окна «Книга отключений» в зависимости от значений в полях «Общая оценка действий» и «Состояние». Цвет строки может быть выбран из возможных вариантов палитры (Рисунок 3.8.115).

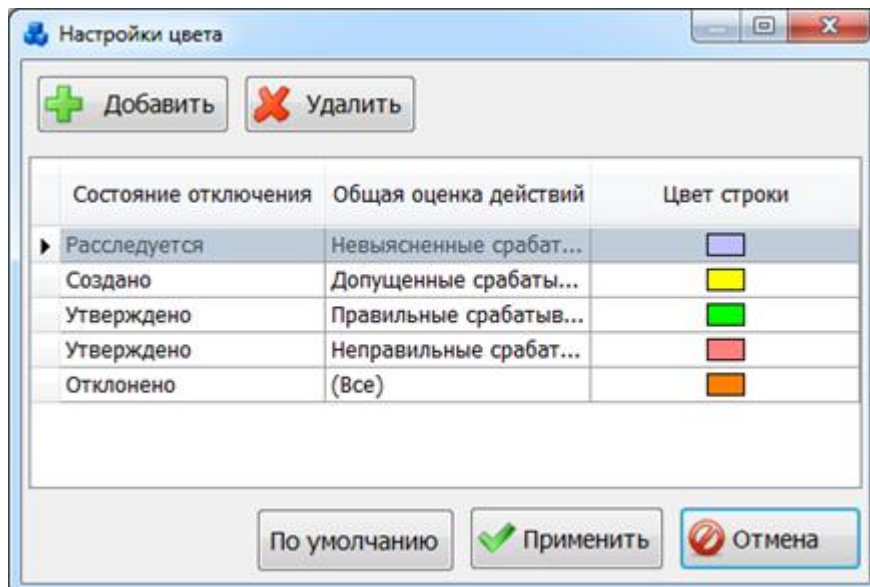


Рисунок 3.8.115

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвет и условие, принятые разработчиком. После внесения изменений в настройках цвета следует нажать на кнопку «Применить». Кнопка «Отмена» служит для возврата в окно «Книга отключений» без сохранения изменений.

Примечание:

Если форма «Редактирование описания отключения» открыта у нескольких пользователей, и они одновременно вносят в неё изменения, то при попытке одного из пользователей сохранить данные, возникнет сообщение следующего вида:

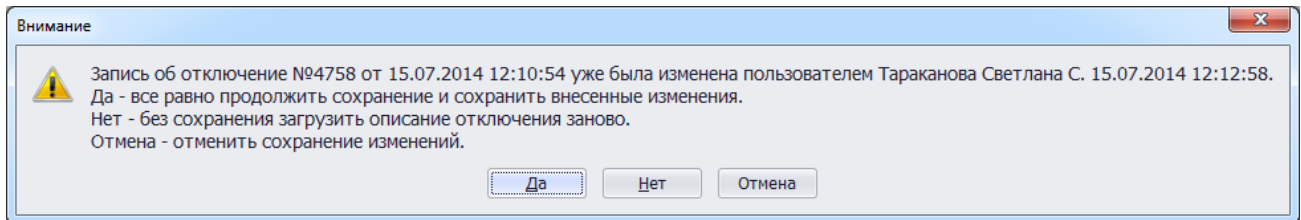


Рисунок 3.8.116

При варианте «Да» изменения, внесенные пользователем, перекроют все изменения, которые были внесены другими пользователями. При этом если первый пользователь добавил новое действие УРЗА, и второй пользователь для этого же отключения также добавил ещё одно новое действие УРЗА, то при выборе варианта «Да» оба новых действия УРЗА будут сохранены.

При варианте «Нет» форма будет обновлена в соответствии с последними изменениями, внесенными другими пользователями.

Для просмотра отчета по последним изменениям информации об отключении необходимо выделить мышью запись в таблице окна «Книга отключений» и нажать комбинацию клавиш «Ctrl+U». В результате будет открыто окно «История записи», в котором осуществляется вызов отчета по кнопке «Отчет по последним изменениям» (Рисунок 3.8.117).

Просмотр отчета о текущем состоянии БД

Печать Сохранить 1 из 2 Закреть

Изменение информации по отключению №13

Опера-ция	Поле	Описание поля	Старое значение	Новое значение
Дата и время: 12 апреля 2013 г. 16:49:10				
Автор - SYSDBA; Тип действия - Редактирование отключения №13; IP адрес - 192.168.103.128				
U	LU		2013-03-15 15:48:56.6710	2013-04-12 16:49:10.1710
U	PO2	Вид повреждений(1152)	5276	Расследуется
Дата и время: 12 апреля 2013 г. 16:50:32				
Автор - SYSDBA; Тип действия - Редактирование действия УРЗА; IP адрес - 192.168.103.128				
U	LU		2012-10-17 15:24:40.5780	2013-04-12 16:50:32.8430
U	LU		2013-04-12 16:50:32.8430	2013-04-12 16:50:32.8900
U	PS1	Принятые меры		
U	PS1	Принятые меры		
Дата и время: 12 апреля 2013 г. 16:50:40				
Автор - SYSDBA; Тип действия - Редактирование отключения №13; IP адрес - 192.168.103.128				
U	LU		2013-04-12 16:49:10.1710	2013-04-12 16:50:40.7960
Дата и время: 10 апреля 2015 г. 13:28:25				
Автор - Т С С; Тип действия - Редактирование действия УРЗА; IP адрес - 192.168.103.99				
U	PD4	Исключить из статистики(1-да)		1.00000
U	LUSER	Автор последнего изменения	SYSDBA	TSS
U	LU	Дата последнего изменения	2013-04-12 16:50:32.8900	2015-04-10 13:28:25.1560
Дата и время: 10 апреля 2015 г. 13:28:25				
Автор - Т С С; Тип действия - Редактирование действия УРЗА; IP адрес - 192.168.103.99				
U	PD4	Исключить из статистики(1-да)	1.00000	
U	LU	Дата последнего изменения	2015-04-10 13:28:25.1560	2015-04-10 13:28:25.9060
Дата и время: 10 апреля 2015 г. 13:28:27				

Страница 1 из 2 100%

Рисунок 3.8.117

3.8.14.1 Создание отключения

Для создания нового диспетчерского рапорта на форме «Книга отключений» требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате будет запущена форма для ввода параметров нового отключения (Рисунок 3.8.118).

Добавление диспетчерского рапорта

Дата и время отключения * Принадлежность*

4 сентября 2017 г. 15:25

Наименования подстанций

+ Добавить ✕ Удалить

Филиал	РЭС	ГПС	№ ПС	Подстанция


Диспетчерский рапорт Осталось: 5000 символов

← Назад ✓ Сохранить

Рисунок 3.8.118

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную. Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх»/ «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из групп: «часы»/ «минуты», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».

В поле «Принадлежность» содержится список доступных для выбора типов принадлежностей отключения. Выбор осуществляется через выпадающий список или через диалоговое окно «Принадлежность отключений» (Рисунок 3.8.119), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Принадлежность отключений

+ Добавить ✎ Править ✕ Удалить

Наименование
УРЗА РС
УРЗА ЭС

← Назад Выбрать →

Рисунок 3.8.119

Для заполнения таблицы «Наименования подстанций» необходимо нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет открыто окно «Справочник подстанций» (Рисунок 3.8.120).

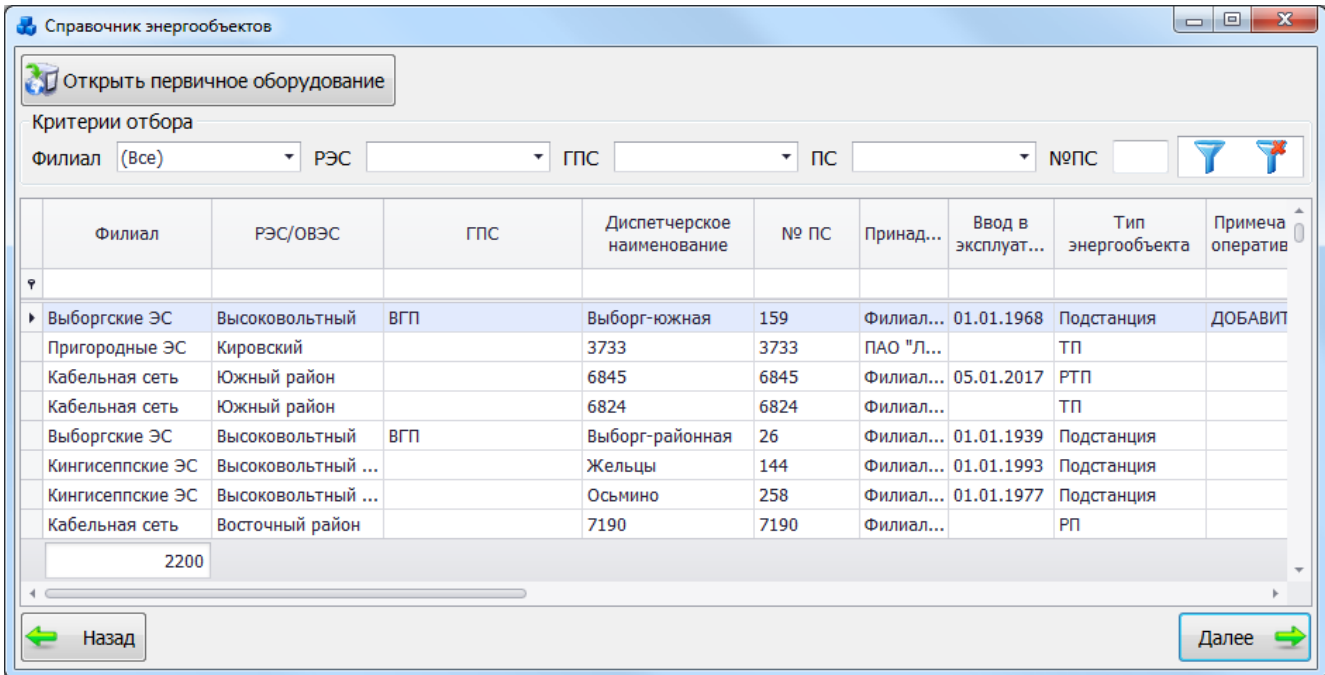


Рисунок 3.8.120

Выбор подстанции осуществляется нажатием на кнопку «Далее» либо двойным кликом левой клавиши мыши по выделенной записи. Выбранные данные будут занесены в таблицу «Наименования подстанций» (Рисунок 3.8.121).

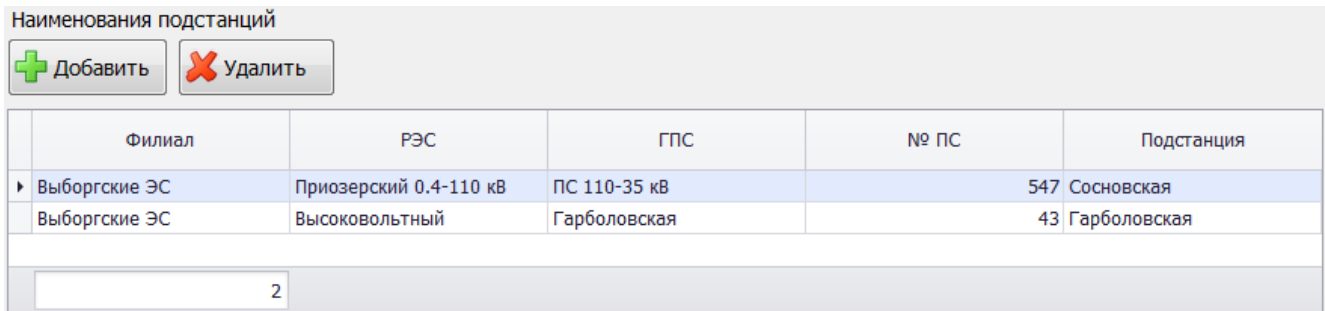


Рисунок 3.8.121

Для удаления подстанций из таблицы «Наименования подстанций» необходимо выделить запись и нажать на кнопку «Удалить».

Поле «Диспетчерский рапорт» заполняется вручную. Предназначено для хранения диспетчерского рапорта по отключению устройств РЗА.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.118) осуществляет возврат в окно «Книга отключений». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении (Рисунок 3.8.122). При выборе «Да» запись будет сохранена.

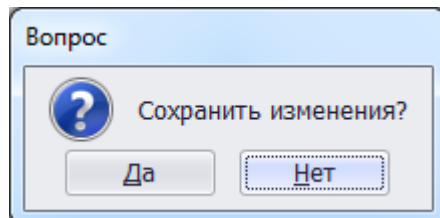


Рисунок 3.8.122

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.118) предназначена для сохранения данных по отключению и диспетчерскому рапорту. После сохранения созданная запись занесётся в таблицу окна «Книга отключений» (Рисунок 3.8.123), только после этого можно перейти к описанию свойств отключения и к анализируемому его действий.

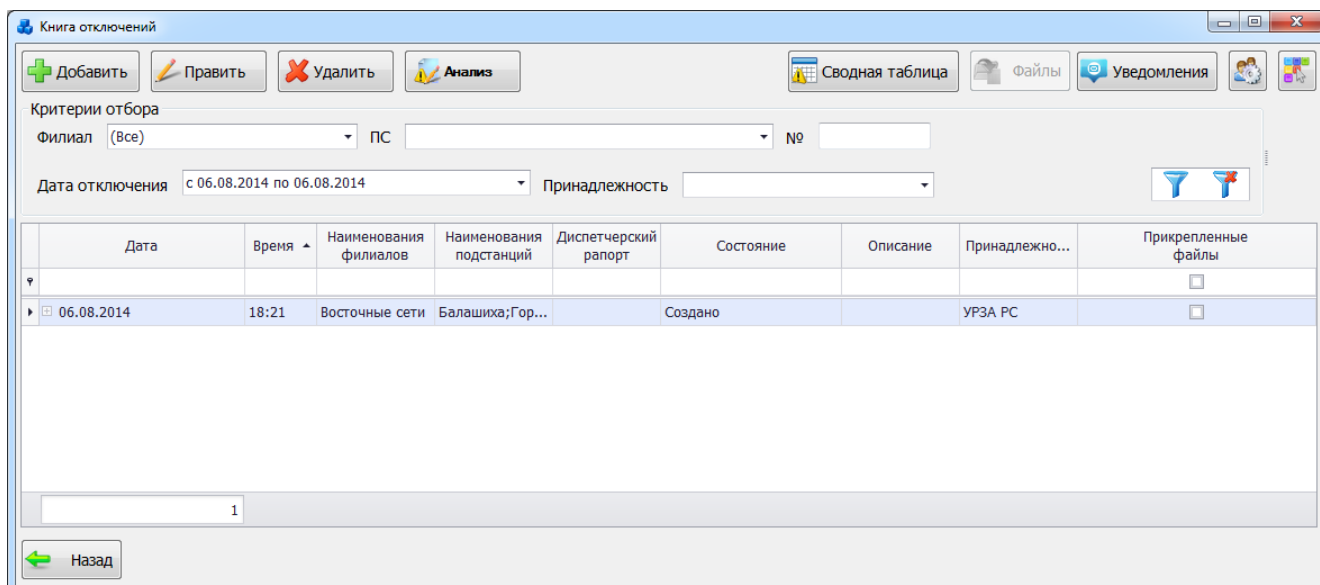


Рисунок 3.8.123

Примечание:

При сохранении нового диспетчерского рапорта программа осуществляет проверку на наличие дубликатов. Ключевыми полями при проверке являются: «Диспетчерский рапорт», «Дата и время отключения», «Принадлежность» и «Энергообъект». Если данные в этих полях совпадают с данными ранее созданного диспетчерского рапорта, то программа выдаст предупреждающее сообщение (Рисунок 3.8.124).

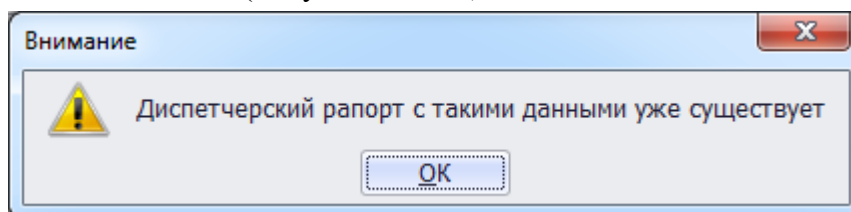


Рисунок 3.8.124

В этом случае, для сохранения нового диспетчерского рапорта, пользователь должен изменить данные в ключевых полях, либо найти ранее созданный диспетчерский рапорт и в нем перейти к описанию свойств отключения и анализируванию его действий.

При нажатии на кнопку «Править» (Рисунок 3.8.123) открывается форма «Редактирование диспетчерского рапорта» (Рисунок 3.8.125) с заполненными полями, доступными для редактирования.

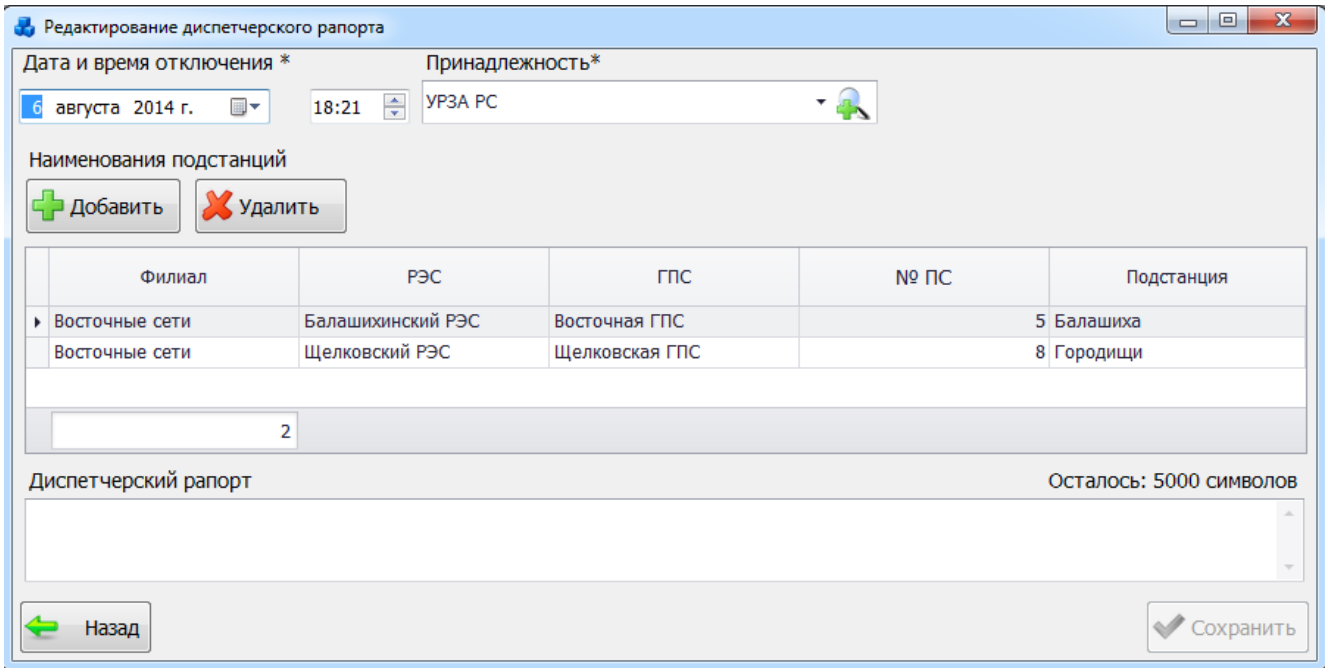


Рисунок 3.8.125

Для удаления описания отключения необходимо выделить его мышью в таблице данных окна «Книга отключений» (Рисунок 3.8.123) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.126), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

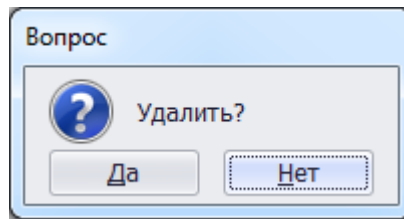


Рисунок 3.8.126

Примечание:

Удалять отключение могут только «Согласующие (исполнительный аппарат)» и «Утверждающие». Если состояние отключения «Утверждено», то кнопка «Удалить» не активна, поскольку удалить утвержденное отключение никто не может.

Если данное отключение имеет ссылки на другие данные (Рисунок 3.8.127) или в нем имеются действия устройств РЗА (Рисунок 3.8.128), то программа сообщит, что удаление на данный момент невозможно.

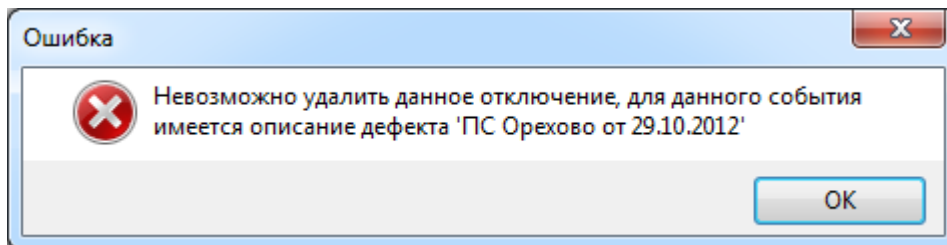


Рисунок 3.8.127

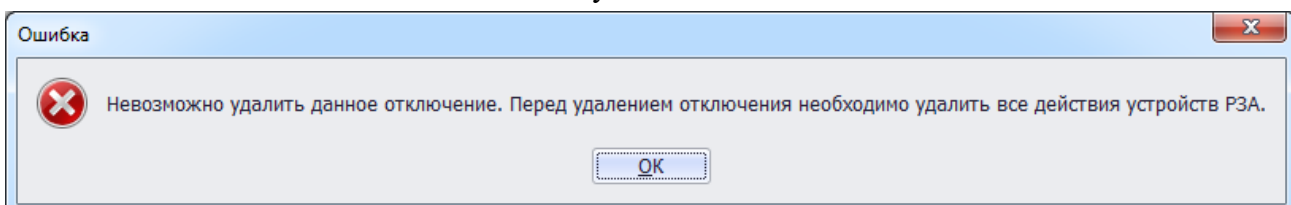


Рисунок 3.8.128

В этом случае сначала необходимо удалить все связанные записи, а затем повторить процедуру удаления отключения.

3.8.14.2 Описание отключения

Для перехода к процедуре описания отключения и анализа его действий необходимо в окне «Книга отключений» (Рисунок 3.8.123) выделить запись в таблице и нажать кнопку «Анализ», в результате будет открыто окно «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.129).


Рисунок 3.8.129

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

В поле «Номер» выводится номер отключения. Данное поле не редактируемое, значение генерируется автоматически.

Поле «Дата и время отключения» предназначено для указания даты и времени отключения. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную. Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «часы»/ «минуты», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».

Выбор значения поля «Общая оценка действий» можно произвести через выпадающий список, который состоит из полных наименований срабатываний защит (Рисунок 3.8.130) или через диалоговое окно «Общая оценка действий» (Рисунок 3.8.131), которое открывается при

нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит краткие и полные наименования всех действий.

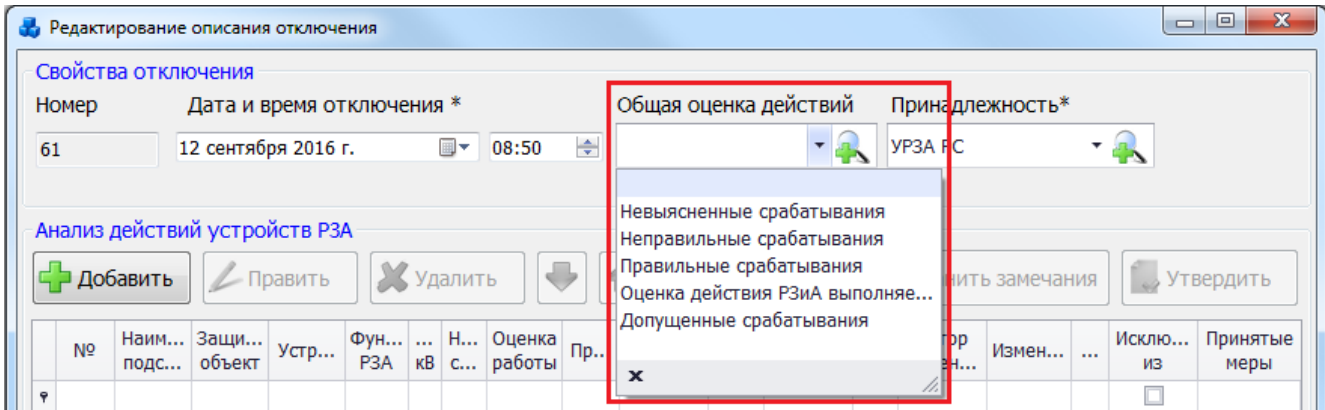


Рисунок 3.8.130

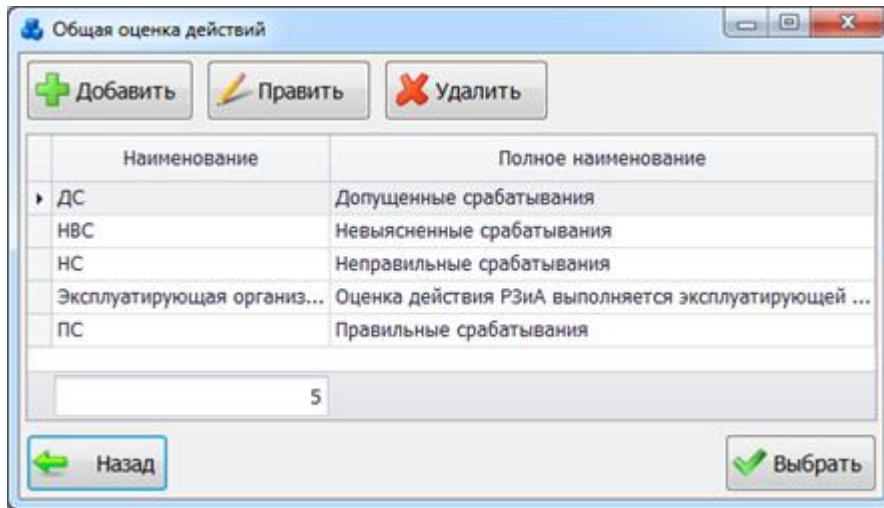



Рисунок 3.8.131

В поле «Принадлежность» содержится список доступных для выбора типов принадлежностей отключения. Выбор осуществляется через выпадающий список (Рисунок 3.8.132) или через диалоговое окно «Принадлежность отключений» (Рисунок 3.8.133), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

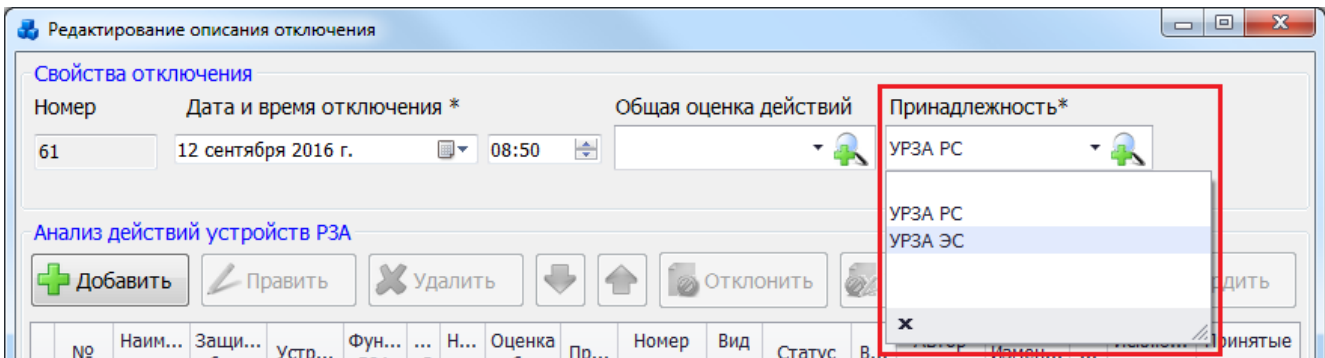


Рисунок 3.8.132

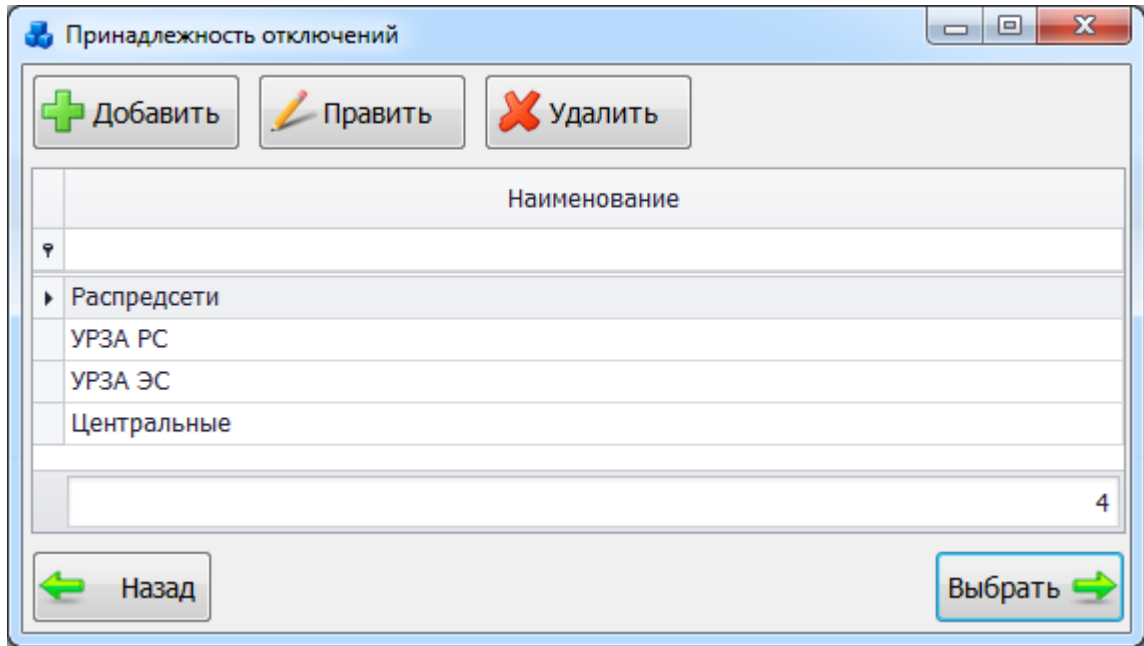


Рисунок 3.8.133

Поле «Диспетчерский рапорт» заполняется автоматически, если при создании диспетчерского рапорта было заполнено одноимённое поле в окне «Добавление диспетчерского рапорта» (Рисунок 3.8.118). Значение данного поля можно изменить, причём данные изменения синхронизируются со значением поля «Диспетчерский рапорт» таблицы в окне «Книга отключений» (Рисунок 3.8.134).

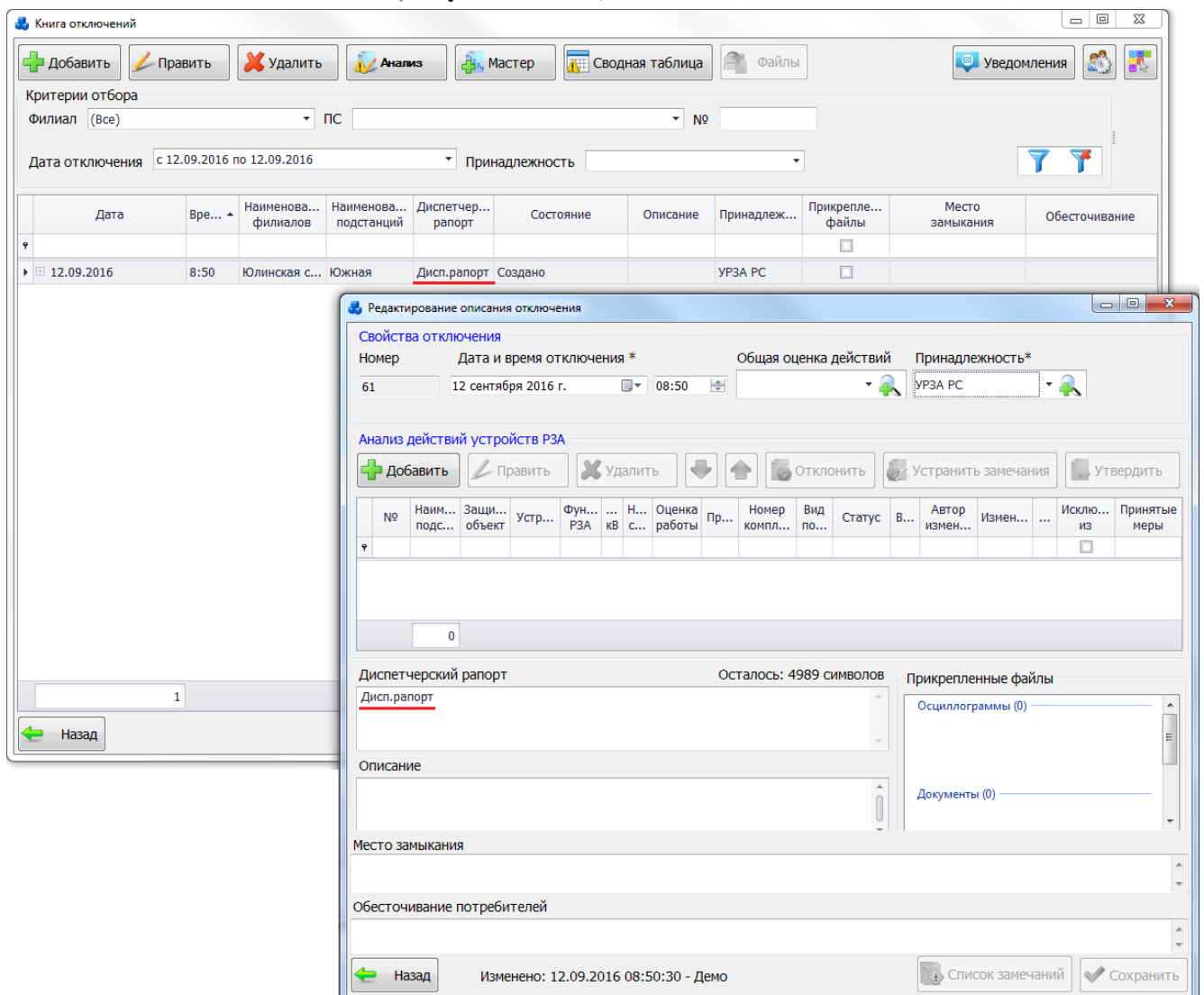


Рисунок 3.8.134

Редактирование текста диспетчерского рапорта запрещено для пользователей, работающих под филиалом.

Поле «Описание» предназначено для хранения более детального описания особенностей отключения устройства РЗА. Поле заполняется согласно данным, введенным пользователем в поле «Примечание» при анализе действий устройств РЗА и при отклонении отключения с замечанием.

Поле «Место замыкания» предназначено для хранения сведений о месте замыкания.

Поле «Обесточивание потребителей» служит для хранения информации о причинах и иных дополнительных данных обесточивания потребителей.

В блоке «Прикрепленные файлы» (Рисунок 3.8.129) содержится список имен файлов, связанных с отключениями устройства, сгруппированных по разделам «Осциллограммы», «Документы», «Справка».

Существует несколько способов добавления файлов:

- через контекстное меню;
- перетаскиванием мышью.

Для добавления файла в определенный раздел при помощи контекстного меню, необходимо, в момент нахождения курсора мыши в текущем разделе, выполнить открытие контекстного меню, путем нажатия правой клавиши мыши. В контекстном меню будет находиться набор команд: «Добавить», «Вставить», «Создать папку» (Рисунок 3.8.135).

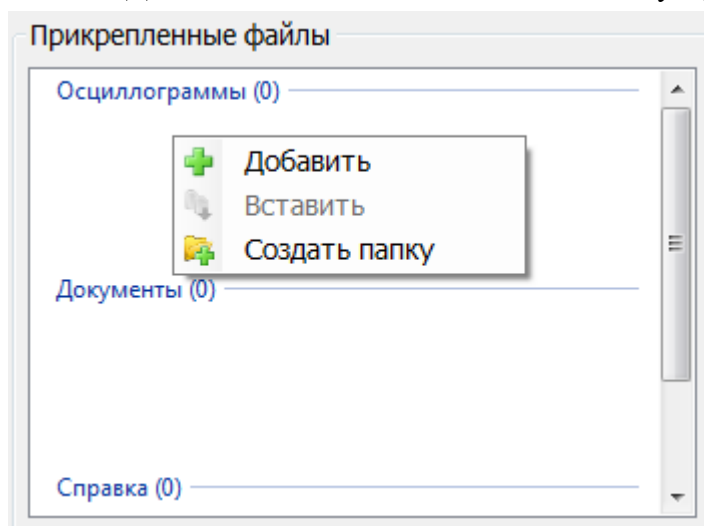


Рисунок 3.8.135

Для добавления файла в корень раздела служит команда «Добавить». В результате выбора данной команды откроется стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.8.136), через которое осуществляется выбор файла.

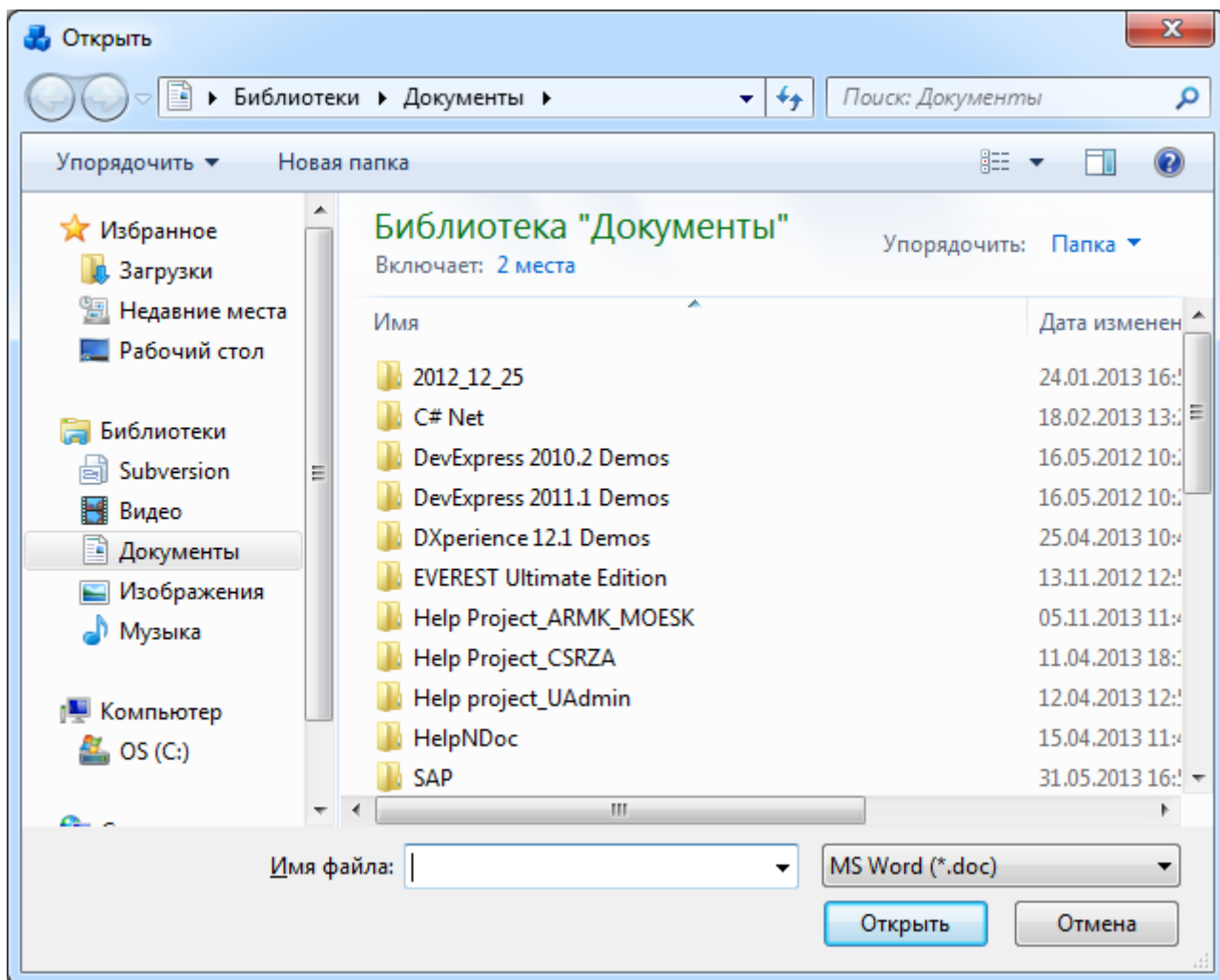


Рисунок 3.8.136

После добавления файла, он появится в выбранном разделе блока «Прикрепленные файлы» (Рисунок 3.8.137).

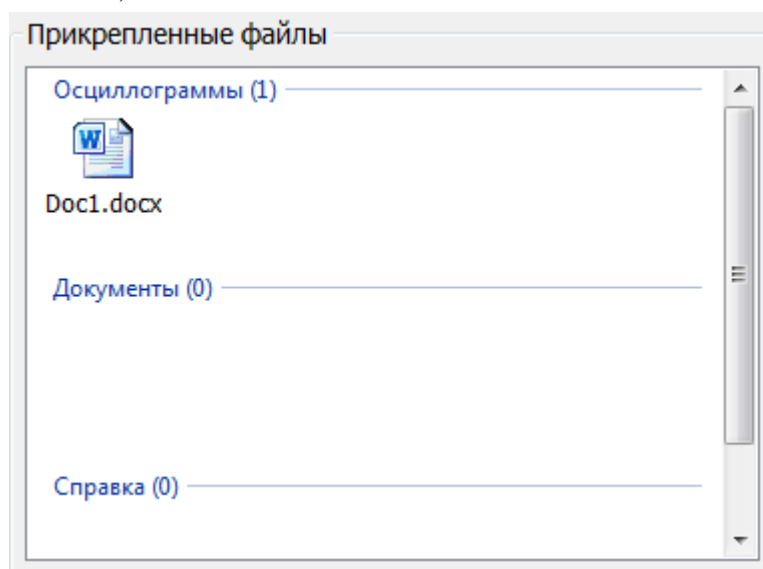


Рисунок 3.8.137

Команда «Вставить» служит для добавления файла из Буфера обмена. Использование команды «Вставить» (Рисунок 3.8.135) доступно, в случае имеющегося файла в Буфере обмена. Аналогичная клавиатурная команда: Ctrl+V.

Добавление папки в определенный раздел выполняется выбором из контекстного меню команды «Создать папку». В результате на экране появится окно для ввода названия папки (Рисунок 3.8.138).

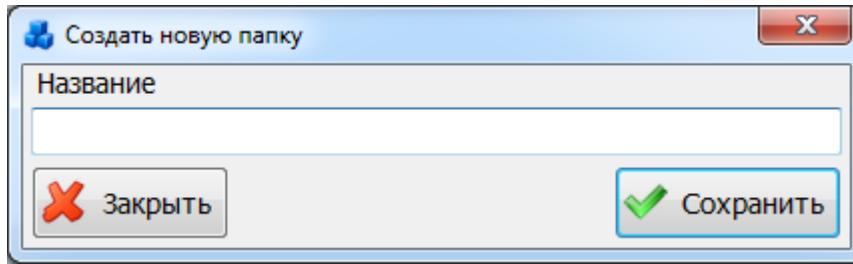


Рисунок 3.8.138

После нажатия на кнопку «Сохранить», в текущем разделе появится созданная папка. Открытие папки осуществляется двойным нажатием левой клавиши мыши/путем вызова контекстного меню и выбора команды «Открыть»/ нажатием клавиши «Enter» на клавиатуре по выделенной папке. В папке все действия по добавлению файлов аналогичны с теми, что и добавление в корень разделов. Для выхода из папки на уровень вверх служит кнопка с



соответствующим обозначением [...] (двойное нажатие левой клавишей мыши или нажатие клавиши «Enter» на клавиатуре).

Создание папки происходит автоматически при добавлении действия микропроцессорного устройства РЗА. При этом название папки будет соответствовать наименованию добавленного устройства (Рисунок 3.8.139). Добавление папок внутри микропроцессорного устройства запрещено.

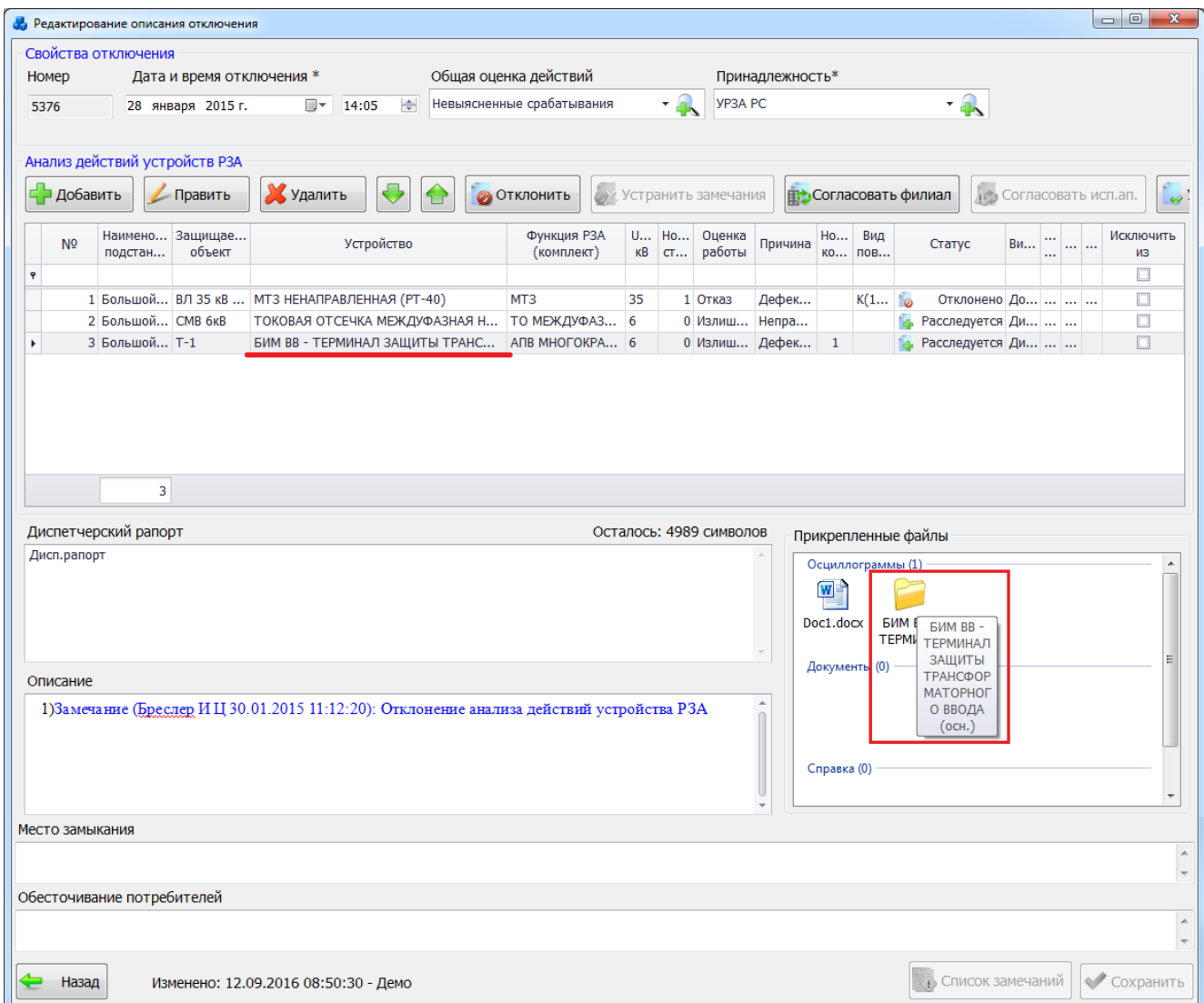


Рисунок 3.8.139

Для использования функции добавления файла путем перетаскивания мышью, необходимо на рабочем столе или в любой папке на ПК пользователя, выделить файл и перетащить его в требуемый раздел блока «Прикрепленные файлы» (Рисунок 3.8.140).

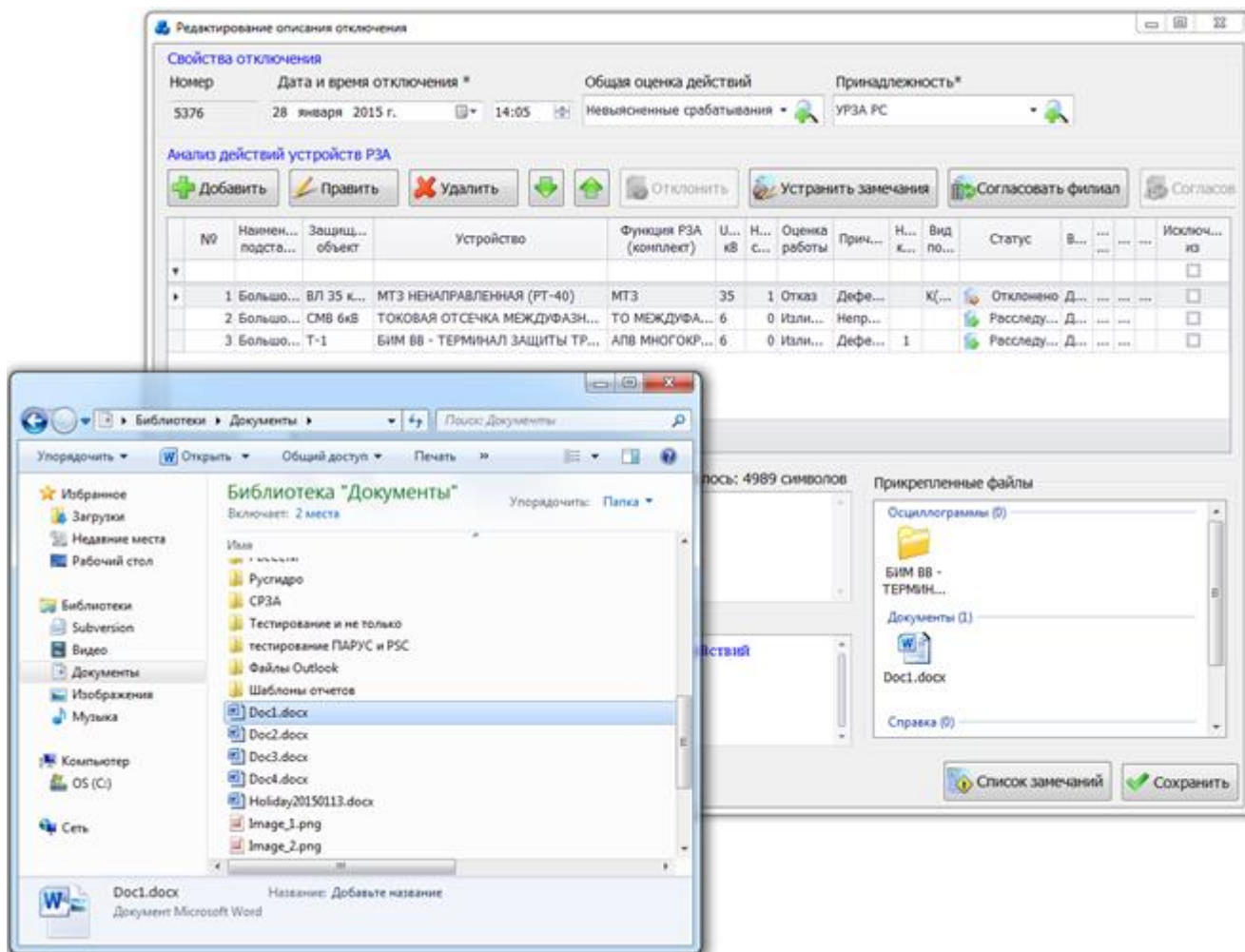


Рисунок 3.8.140

Возможно выполнение действия, обратного данному. Т.е. можно из блока «Прикрепленные файлы» перетащить файл в любую папку ПК пользователя или на рабочий стол. В данном случае произойдет копирование файла. Кроме этого, имеется возможность перетаскивать файлы между разделами и между папками внутри блока «Прикрепленные файлы».

Контекстное меню добавленных файлов, расположенных в разделах «Документы» и «Справка», состоит из команд: «Открыть», «Копировать», «Вырезать» и «Удалить» (Рисунок 3.8.141).

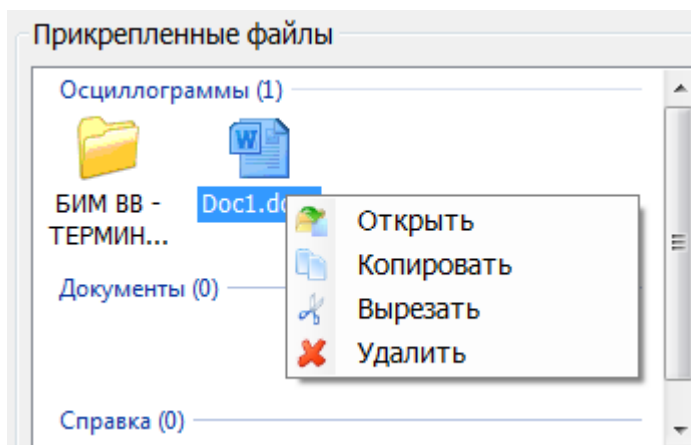


Рисунок 3.8.141

Команда «Открыть» служит для просмотра файла. Кроме этого, открытие файла осуществляется двойным нажатием левой клавишей мыши по названию файла или нажатием клавиши «Enter».

Команда «Копировать» служит для копирования файлов в Буфер обмена. Аналогичная клавиатурная команда: Ctrl+C.

Команда «Вырезать» служит для удаления документа из текущего раздела с одновременным копированием его в Буфер обмена. Аналогичная клавиатурная команда: Ctrl+X.

Для удаления файлов отключения нужно выбрать команду «Удалить», при этом пользователю будет выдан вопрос для подтверждения удаления (Рисунок 3.8.142) и, в случае положительного ответа, файл будет удален. Аналогичная клавиатурная команда: Delete. При этом файл осциллограммы автоматически будет удален и у связанной с этим отключением записи в окне «Список документов». Если файл осциллограммы был единственным, то его удаление приведет к полному удалению записи связанной с этим отключением в окне «Список документов» (Рисунок 3.8.146).

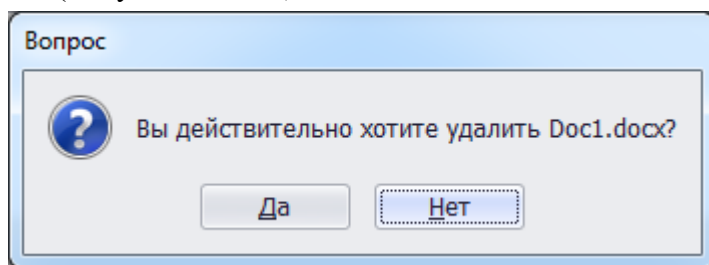


Рисунок 3.8.142

В контекстное меню для файлов группы «Осциллограммы» добавляется дополнительная команда «Редактировать» (Рисунок 3.8.143).

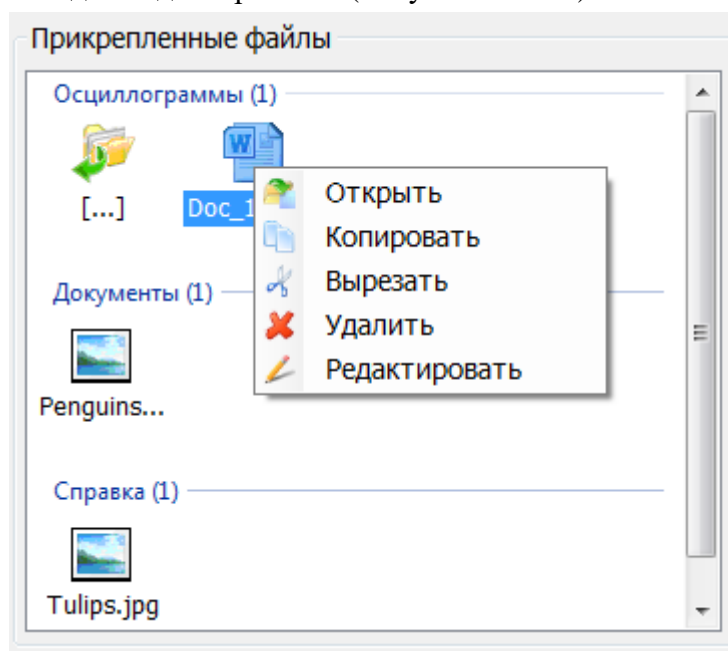


Рисунок 3.8.143

Команда «Редактировать» служит для открытия окна «Редактирование осциллограммы» (Рисунок 3.8.144).

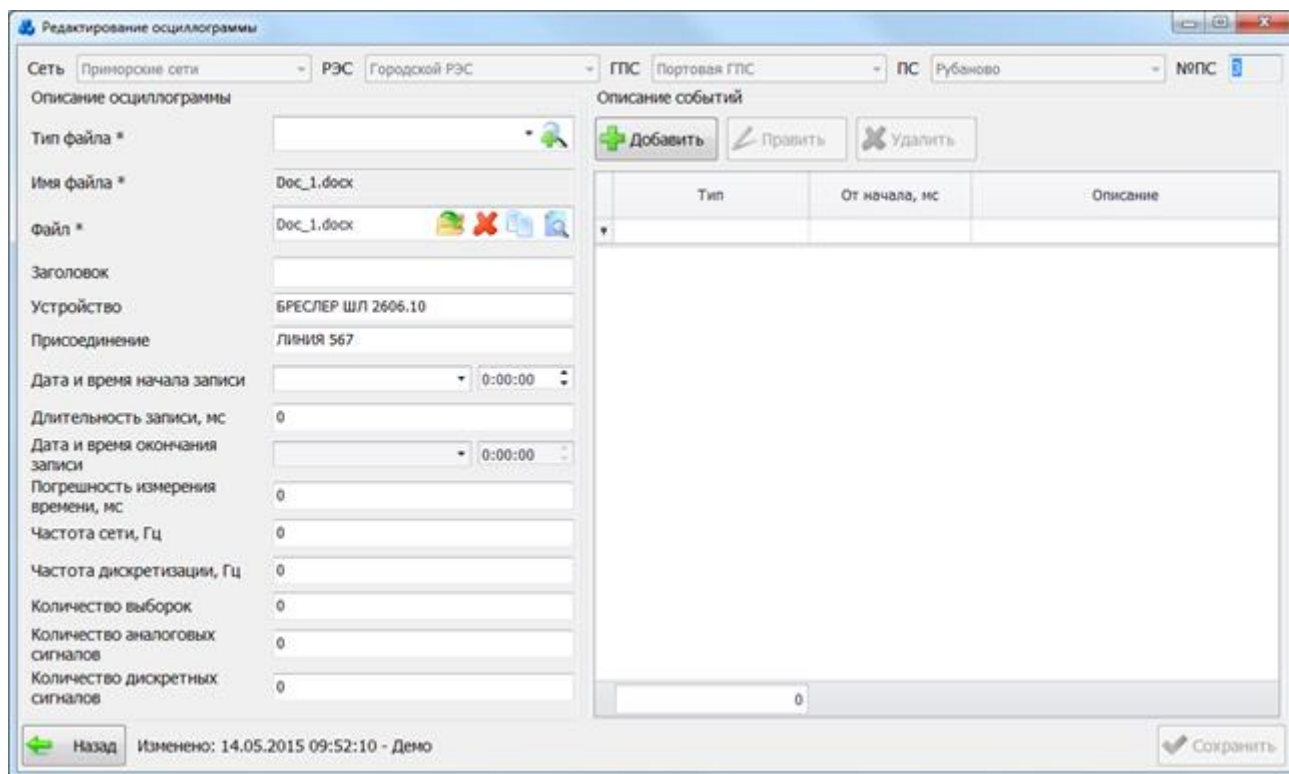


Рисунок 3.8.144

Поля «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС», «№ПС», «Устройство», «Присоединение» заполняются автоматически на основании параметров отключения устройства РЗА, если оно является микропроцессорным. Поля «Тип файла», «Имя файла», «Файл» заполняются автоматически на основании данных добавленного файла осциллограммы.

Работа с контекстным меню папок аналогична работе с контекстным меню файлов. Исключением являются папки микропроцессорных устройств. Их нельзя перемещать, копировать и удалять. Удаление папок происходит автоматически при удалении действия данного устройства (при отсутствии в папке файлов).

Отметим, что поддерживается множественное выделение файлов (с помощью мыши и клавиши Ctrl или Shift). При этом контекстное меню будет состоять из команд: «Открыть выбранные файлы», «Копировать выбранные файлы», «Вырезать», «Удалить выбранные файлы» (Рисунок 3.8.145).

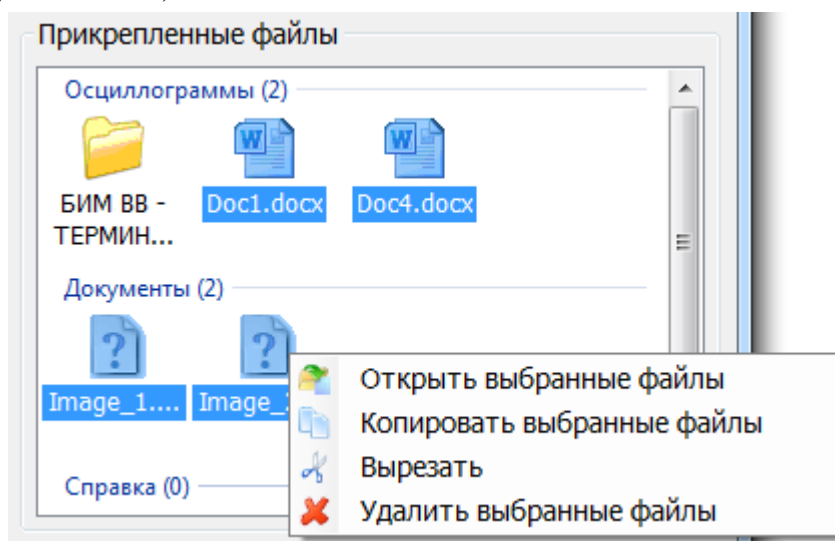


Рисунок 3.8.145

При создании отключения в табличной форме «Список документов» автоматически создаются записи с типом документа «Осциллограмма» (Рисунок 3.8.146) для каждого энергообъекта, на котором произошло отключение. Список прикрепленных файлов

отключения (вне зависимости от раздела) автоматически переносится в каждую запись табличной формы «Список документов», относящуюся к данному отключению.

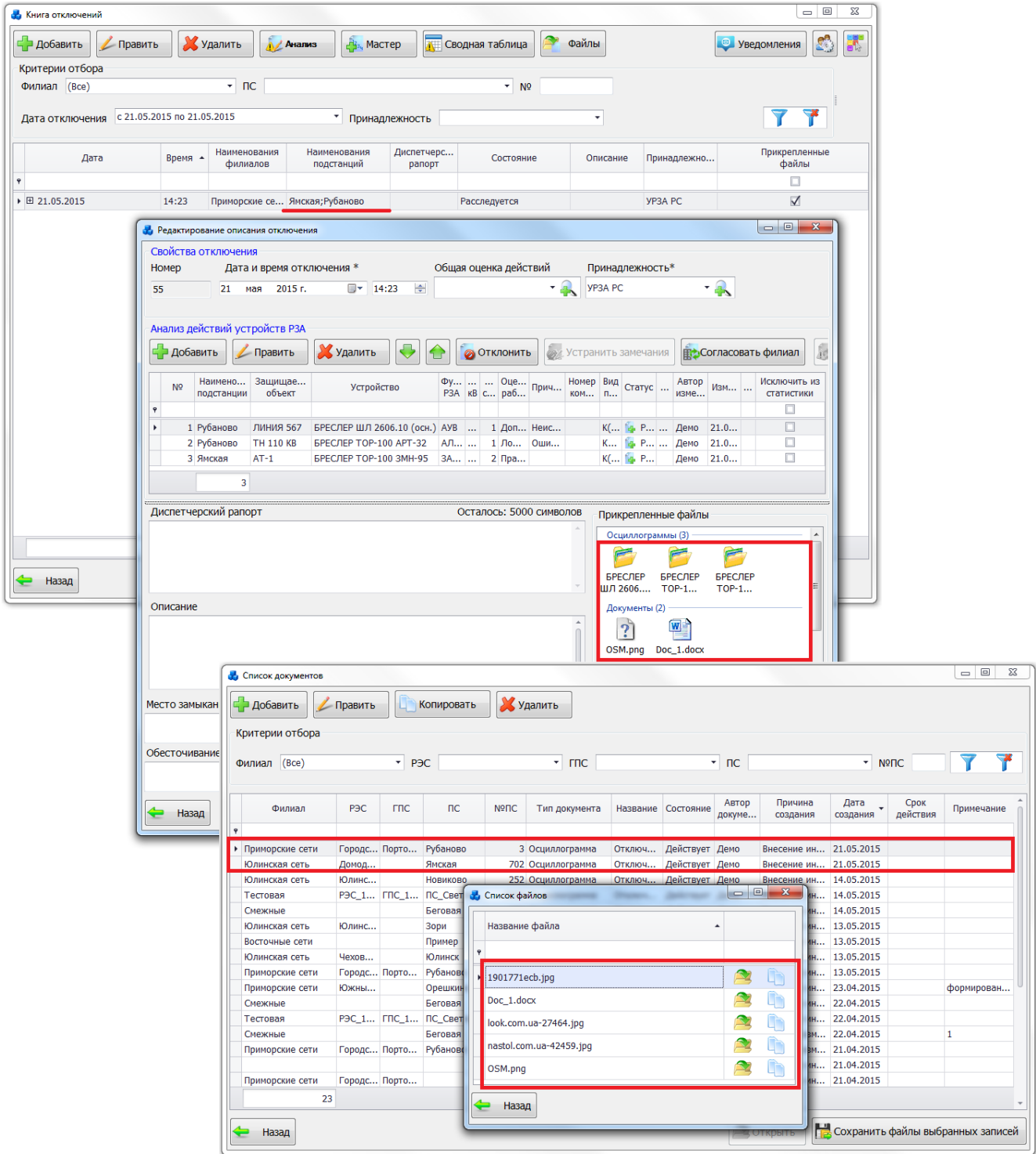


Рисунок 3.8.146

Для прикреплённых файлов отключения из раздела «Осциллограммы», в модуле «Осциллограмма» автоматически создадутся соответствующие записи, свойства которых будут заполнены на основании данных отключения (Рисунок 3.8.147). Если файл осциллограммы был расположен внутри папки микропроцессорного устройства, то поля «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС», «Устройство», «Присоединение» будут заполнены автоматически.

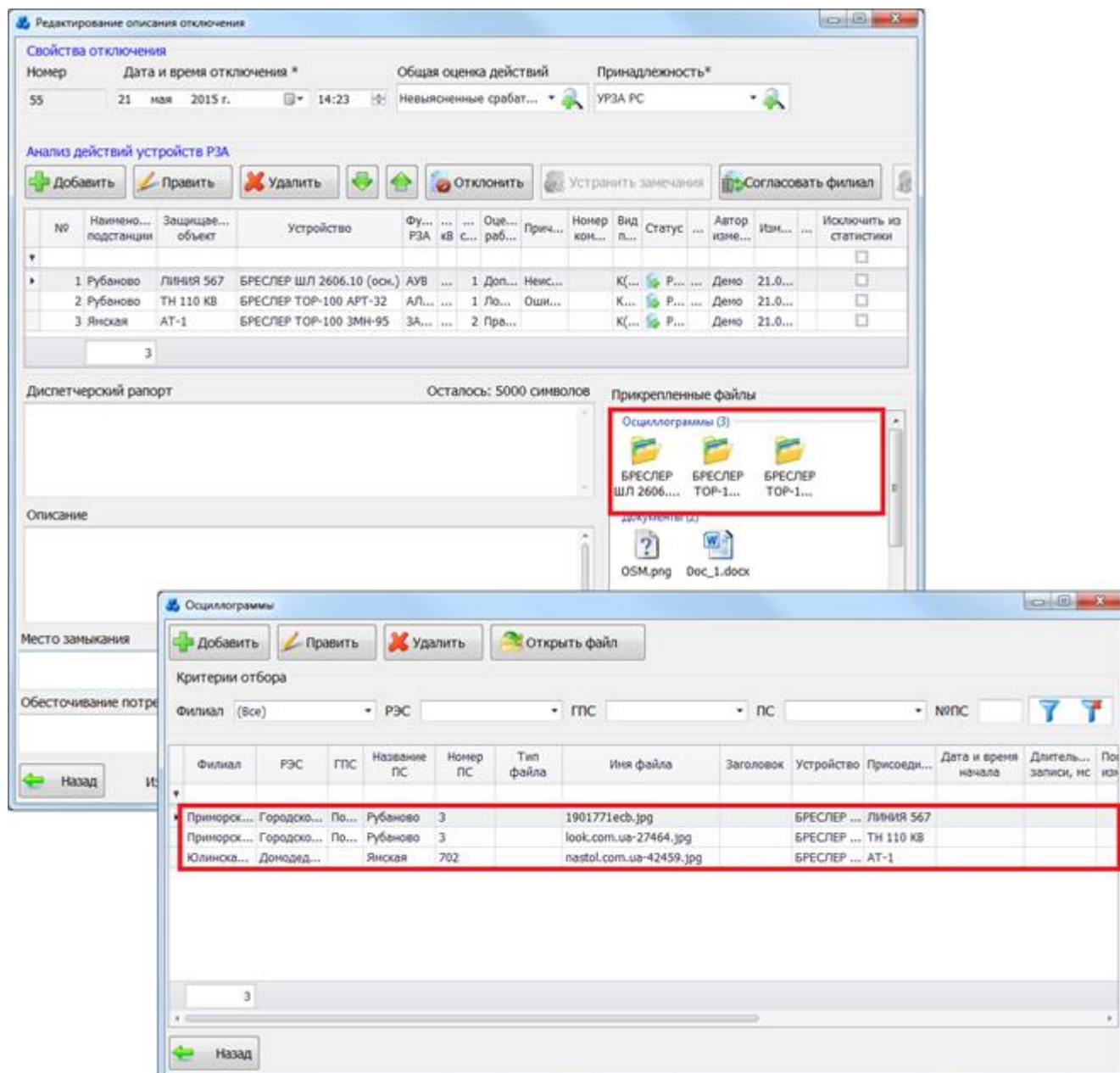


Рисунок 3.8.147

3.8.14.3 Анализ действий УРЗА

Для анализа действия защит на форме «Редактирование описания отключения» служит таблица «Анализ действий устройств РЗА» (Рисунок 3.8.129), отображающая анализы действий устройств РЗА при отключении.

Для создания новой записи в таблице окна «Редактирование описания отключения» нажимаем на кнопку «Добавить» (Рисунок 3.8.129) и переходим к процедуре создания анализа действия устройства РЗА. Для одного отключения можно добавить до 150 анализов действий устройств РЗА.

Рисунок 3.8.148

Поле «Порядковый номер» предусмотрено для отображения порядка следования действий в таблице «Анализ действий устройств РЗА». На этапе добавления анализа действия поле будет пустым, так как номер сгенерируется только после того, как анализ действия устройства РЗА будет создан. Данное поле не редактируемое.

Поле «Автор изменения статуса» отображает имя сотрудника, изменившего статус отключения, а также дату и время производимых изменений. Данное поле не редактируемое.

Поле «Подстанция» заполняется автоматически в соответствии с тем значением подстанции, к которой относится выбранный защищаемый объект (поле обязательно для заполнения и не редактируемое).

Если на этапе создания диспетчерского рапорта были внесены данные в таблицу «Наименование подстанций» (Рисунок 3.8.121), то выпадающий список поля «Защищаемый объект» уже будет заполнен защищаемыми объектами (если они существуют), принадлежащими выбранным подстанциям (Рисунок 3.8.149). Иначе выпадающий список будет пустым.

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция*

Защищаемый объект*

Защищаемый объект	Подстанция	Уном
P-1	Южная	10
P-2	Южная	10
1 СЕКЦИЯ 35 КВ	Южная	110

Устройство*

Функция РЗА (комплект)*

Номер ступени

Оценка работы защиты

Виновность

Причина

Вид повреждения

Принятые меры

Тahoma 10


Осталось: 3000 символов

Примечание

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.149

Также выбрать защищаемый объект можно через окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.8.150), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем. В этом окне будет выведен весь список защищаемых объектов по всем подстанциям. Жёлтым цветом выделены те защищаемые объекты, которые не имеют установленных защит.

Список защищаемых объектов

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС МПС

Добавить Править Удалить Перейти

Филиал	РЭС	ГПС	Название ПС	№ ПС	Дисп. наим. защ. объекта	Класс напряже...	Вид присоеди...	Уном	Кол-во УРЗА
Восточные сети			Никитино	2	1 СЕКЦИЯ 6 КВ	6 кВ	Шины и ...	6	0
Восточные сети			Никитино	2	2 СЕКЦИЯ 6 КВ	6 кВ	Шины и ...	6	0
Восточные сети			Никитино	2	МВ 110 КВ ВЛ ...	110 кВ	СВ и ШСВ	110	0
Юлинская сеть	Юлинский РЭС		Новиково	252	P-2	6 кВ	Реактор	3	0
Восточные сети			Никитино	2	СМВ	6 кВ	СВ и ШСВ	6	0
Юлинская сеть	Ступинский РЭС		Лисецкий бор	6	1 СЕКЦИЯ 35 КВ	35 кВ	Шины и ...	35	0
Восточные сети			Никитино	2	ФВД 2	6 кВ	Фидер	6	0
Юлинская сеть	Подольский РЭС		Южная	46	P-1	10 кВ	Реактор	10	0

229

Назад Далее

Рисунок 3.8.150

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать объект нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Если через окно «Список защищаемых объектов» будет выбран защищаемый объект, не относящийся ни к одной подстанции, указанной в таблице «Наименования подстанций» (Рисунок 3.8.121), то при добавлении других анализов действий в выпадающем списке к уже имеющимся возможным значениям добавятся защищаемые объекты, принадлежащие к той подстанции, к которой относился выбранный защищаемый объект. При этом в поле «Наименования подстанций» (и «Наименования филиалов») окна «Книга отключений» (Рисунок 3.8.110) занесётся название подстанции (и название сети), к которой относился выбранный защищаемый объект, при условии, что такой анализ действия и само отключение были сохранены.

Значения поля «Устройство» выбираются из выпадающего списка. Список будет заполнен значениями, если у выбранного защищаемого объекта имеются установленные защиты.

Рисунок 3.8.151

Значения поля «Функция РЗА (комплект)» так же выбирается из выпадающего списка. Список возможных значений будет заполнен, если у выбранного устройства были указаны функции РЗА (комплекты). Если это значение единственное, то поле будет заполнено автоматически.

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция* Южная

Защищаемый объект* 1 СЕКЦИЯ 35 КВ

Устройство* БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21

Функция РЗА (комплект)*

Номер ступени

Оценка работы защиты

Виновность

Причина

Вид повреждения

Принятые меры

Тahoma 10

Осталось: 3000 символов

Примечание

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.152

Примечание:

Если данная функция РЗА (комплект) не используется, т.е. в поле «Используется» окна «Редактирование свойств установленного устройства» на вкладке «Функции РЗА (комплекты)» не стоит галочка, то данная функция РЗА в выпадающий список возможных значений не попадёт (Рисунок 3.8.153).

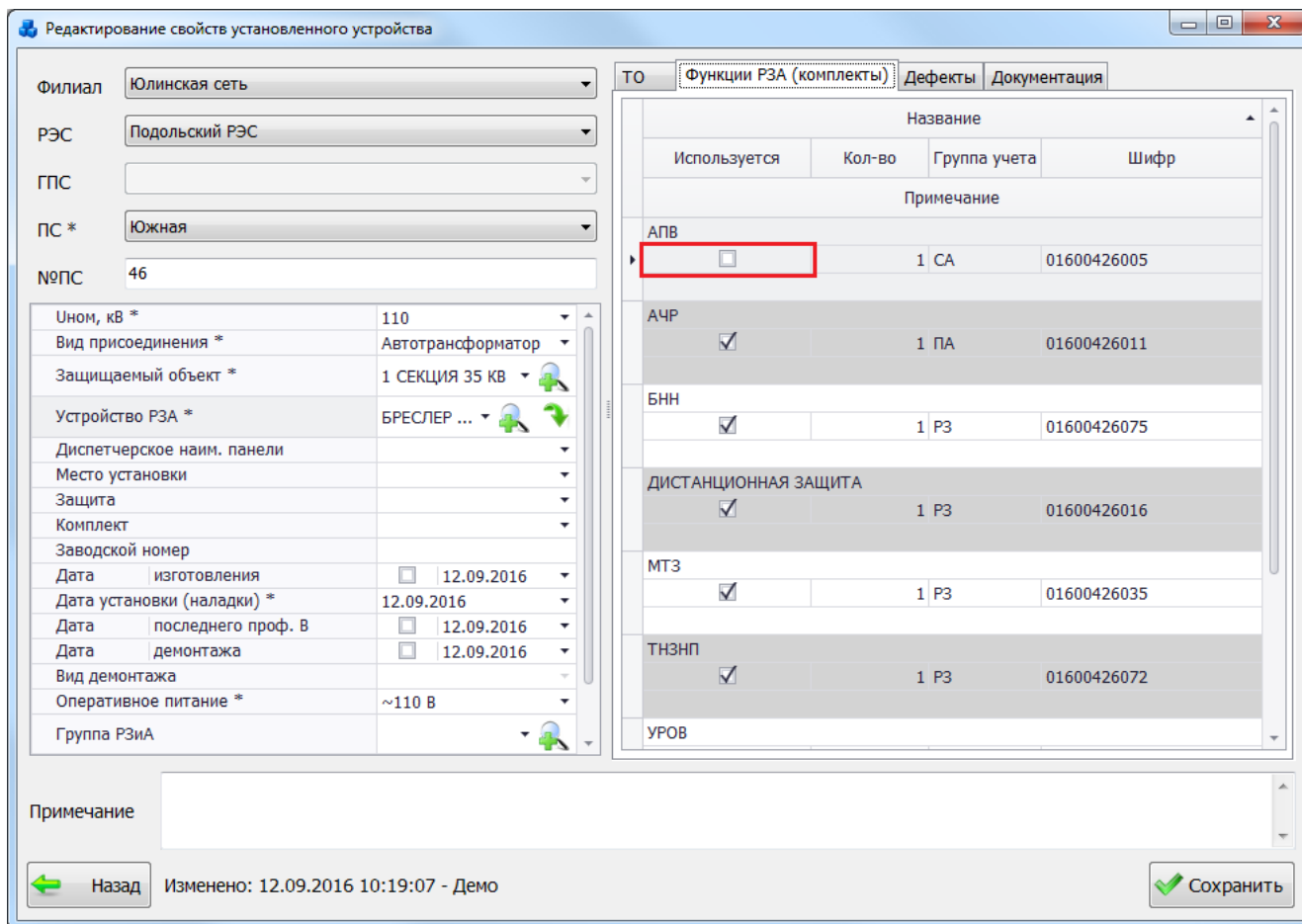


Рисунок 3.8.153

«Номер ступени» - значение вводится вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз».

Значение поля «Оценка работы защиты» выбирается из выпадающего списка (Рисунок 3.8.154).

Рисунок 3.8.154


Значение поля «Виновность» выбирается из выпадающего списка или через справочник «Список виновностей, связанных с отключением» (Рисунок 3.8.155), который открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Рисунок 3.8.155

Если в поле «Оценка работы защиты» будет выбрана одна из следующих оценок: «Правильное неуспешно», «Правильное успешно», «Правильное действие», то поля

«Виновность» и «Причина» станут неактивными. Заполнять значениями их не нужно (Рисунок 3.8.156).

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция* Южная

Защищаемый объект* 1 СЕКЦИЯ 35 КВ

Устройство* БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21

Функция РЗА (комплект)* УРОВ

Номер ступени 1

Оценка работы защиты Правильно успешно

Виновность

Причина

Вид повреждения

Принятые меры

Примечание

Тahoma 10

Осталось: 3000 символов

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.156

Если в поле «Оценка работы защиты» будет выбрана оценка – «Допущенное действие», то поле «Виновность» автоматически будет заполнено значением - «Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания» (Рисунок 3.8.157). Установить другой вид виновности будет нельзя.

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция* Южная

Защищаемый объект* 1 СЕКЦИЯ 35 КВ

Устройство* БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21

Функция РЗА (комплект)* УРОВ

Номер ступени 1

Оценка работы защиты Допущенное действие

Виновность Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания

Причина

Наименование	Код вины
Допущенные неправильные срабатывания и несраба...	3

Вид повреждения

Принятые меры

Тahoma 10 **A** **ab** **B** *I* U ~~S~~ x^2 x_2 Осталось: 3000 символов


Примечание

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.157

Если в поле «Оценка работы защиты» будет выбрана одна из следующих оценок: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ», «Не выяснено», то поля «Виновность» и «Причина» станут обязательными для заполнения.

В поле «Причина» значение выбирается из выпадающего списка (Рисунок 3.8.158) или через справочник «Причины происшествий» (Рисунок 3.8.159), который открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция* Южная

Защищаемый объект* 1 СЕКЦИЯ 35 КВ

Устройство* БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21

Функция РЗА (комплект)* УРОВ

Номер ступени 1

Оценка работы защиты Ложное действие

Виновность Невьясненная причина

Причина

Вид повреждения

Принятые меры

Наименование	Вид	Код причины
Дефект, оставленный после раб...	организационная	O-01.3
Дефекты (недостатки) изготowl...	организационная	O-08
Дефекты (недостатки) конструк...	организационная	O-09
Дефекты (недостатки) проекта	организационная	O-07
Дефекты (недостатки) согласов...	организационная	O-02.1
Дефекты (недостатки) согласов...	организационная	O-01.2

Примечание

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.158

Причины происшествий

Добавить Править Удалить

Полное название	Вид	Код причины
Непосредственные ошибки персонала, осуществляющего ТО ...	организационная	O-01.1
Дефекты (недостатки) согласования проекта, задания уставо...	организационная	O-01.2
Прочие технические причины	техническая	T-20
Допустимые неправильные срабатывания		
По невясненной причине	организационная	O-11
Ошибочные или неправильные действия оперативного персо...	организационная	O-03
Техническая причина не выяснена	техническая	T-22
Дефекты (недостатки) изготовления устройств РЗА заводами-...	организационная	O-08
Ошибки в заданных уставках	техническая	T-02
Ошибки в выставленных уставках	техническая	T-03
Ошибки в заданных схемах	техническая	T-04

Назад Выбрать

Рисунок 3.8.159

Виды причин происшествий разделяются на организационные (см. Таблица 3.43) и технические (см. Таблица 3.44).

Таблица 3.43 - Организационные причины происшествий

Код причины	Полное название
О-01.1	Непосредственные ошибки персонала, осуществляющего ТО устройств РЗА при работах
О-01.2	Дефекты (недостатки) согласования проекта, задания уставок персоналом, осуществляющим ТО устройств РЗА
О-01.3	Дефект, оставленный после работ персоналом, осуществляющим ТО устройств РЗА
О-01.4	Неправильные указания персонала, осуществляющего ТО устройств РЗА по оперативному обслуживанию устройств (комплексов) РЗА
О-02.1	Дефекты (недостатки) согласования проекта и задания уставок персоналом РЗА диспетчерских центров
О-02.2	Неправильные указания персонала РЗА диспетчерских центров по обслуживанию РЗА
О-02.3	Ошибки в части указаний по РЗА, допущенные при рассмотрении и согласовании диспетчерских заявок персоналом РЗА диспетчерских центров
О-03	Ошибочные или неправильные действия оперативного персонала
О-04	Ошибочные или неправильные действия диспетчерского персонала диспетчерских центров
О-05	Причины, зависящие от персонала, осуществляющего эксплуатацию первичного оборудования и вспомогательных элементов подстанций и электростанций
О-06	Причины, зависящие от персонала монтажно-наладочных, ремонтных или строительных организации
О-07	Дефекты (недостатки) проекта
О-08	Дефекты (недостатки) изготовления устройств РЗА заводами-изготовителями
О-09	Дефекты (недостатки) конструкции устройства РЗА
О-10	По прочим причинам
О-11	По невыясненной причине
О-12	Старение аппаратуры РЗА и контрольных кабелей

Таблица 3.44 - Технические причины происшествий

Код причины	Полное название
Т-01	Отключения при работах на панелях, в шкафах и в цепях
Т-02	Ошибки в заданных уставках
Т-03	Ошибки в выставленных уставках
Т-04	Ошибки в заданных схемах
Т-05	Ошибки в выполненных схемах
Т-06	Неисправность трансформаторов тока и их цепей
Т-07	Неисправность трансформаторов напряжения и их цепей
Т-08	Неисправность оперативных цепей
Т-09	Дефекты и неисправности электромеханических аппаратов
Т-10	Дефекты и неисправности высокочастотной аппаратуры
Т-11	Дефекты и неисправности микроэлектронной и полупроводниковой аппаратуры
Т-12	Дефекты и неисправности микропроцессорной аппаратуры
Т-13	Дефекты и сбои программного обеспечения
Т-14	Неисправности элементов вторичной коммутации
Т-15	Нарушение требований директивных материалов и инструкций
Т-16	Ошибки персонала при операциях коммутационными устройствами РЗА
Т-17	Неправильные указания инструкций по обслуживанию и эксплуатации
Т-18	Потеря оперативного тока
Т-19	Неправильно созданная первичная схема или режим

T-20	Прочие технические причины
T-21	Старение аппаратуры и контрольных кабелей
T-22	Техническая причина не выяснена

Значение поля «Вид повреждения» выбирается из выпадающего списка.

Добавление нового действия УРЗА

Анализ действия

Порядковый номер

Автор изменения статуса

Подстанция* Южная

Защищаемый объект* 1 СЕКЦИЯ 35 КВ

Устройство* БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21

Функция РЗА (комплект)* УРОВ

Номер ступени 1

Оценка работы защиты Ложное действие

Виновность Невыясненная причина

Причина По невыясненной причине

Вид повреждения

Принятые меры

- К(1) - Однофазное КЗ
- К(2) - Междофазное КЗ
- Без повреждения
- К(1,1) - Двухфазное КЗ на землю
- К(3) - Трехфазное КЗ
- Однофазное замыкание на землю
- Сложное повреждение

Примечание

Добавить в эксплуатационный приказ

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.160

Поле «Принятые меры» заполняется пользователем вручную. Служит для описания мер, принятых по устранению выявленного действия устройства РЗА.

Поле «Примечание» заполняется пользователем вручную. Предназначено для хранения описания события. Особо важные события можно выделять отличным шрифтом, цветом и типом написания.

Кнопка «Список замечаний» осуществляет открытия окна для просмотра замечаний, введенных пользователем при отклонении анализов действий отключения (Рисунок 3.8.166).

Наличие галочки в поле «Добавить в эксплуатационный приказ» свидетельствует о том, что запись анализа отключения добавлена в эксплуатационный приказ.

После внесения всех данных анализа действия устройства РЗА нужно нажать на кнопку «Сохранить». Запись будет сохранена, и появится в таблице «Анализ действий устройств РЗА» окна «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.161).

Нажатие на кнопку «Назад» в окне «Добавление нового действия УРЗА» (Рисунок 3.8.160) приведет к возврату в окно «Редактирование описания отключения» без сохранения внесенных изменений.

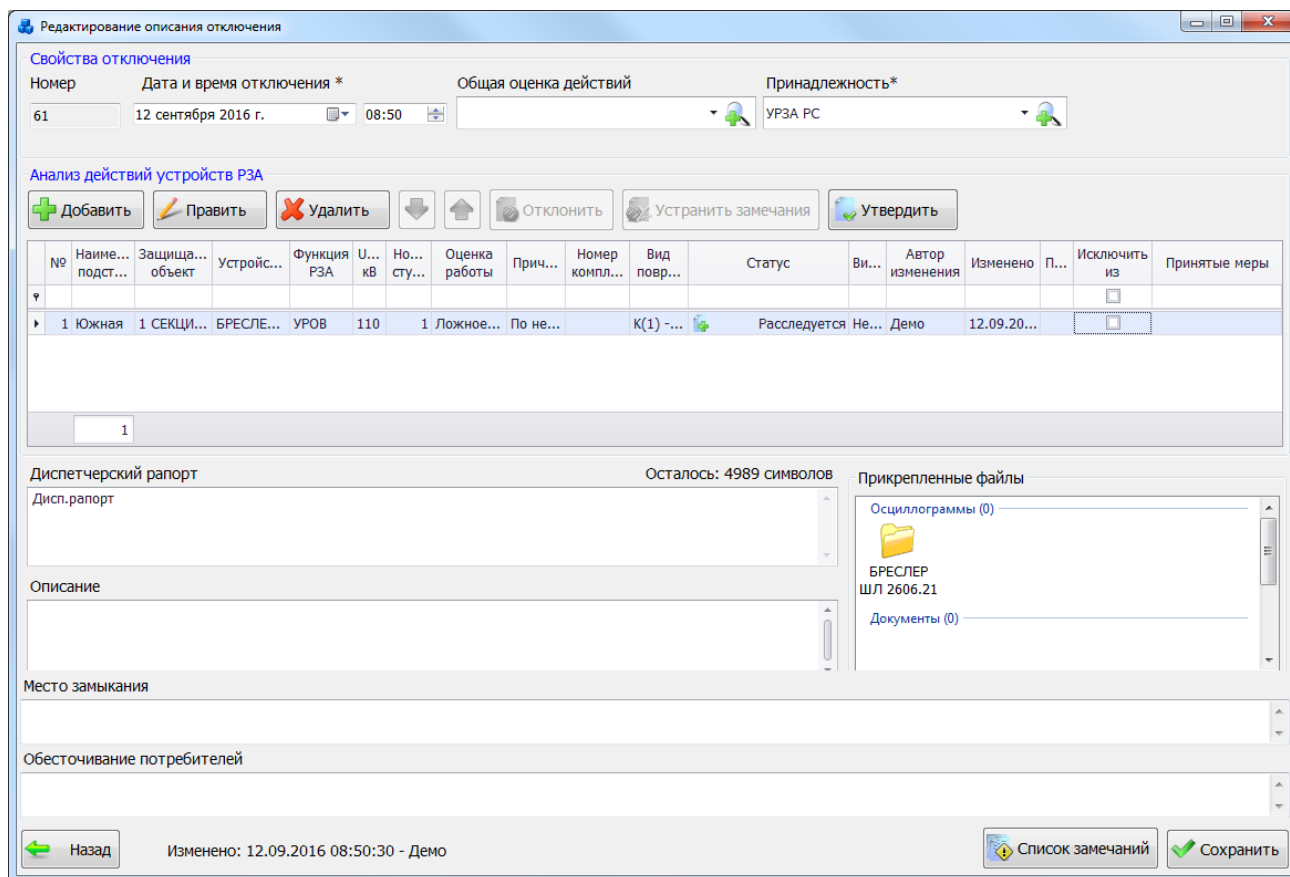


Рисунок 3.8.161

Исключить действия устройства РЗА из статистических отчетов («Книга отключений», «Форма 17-энерго», «Форма 18-энерго», «Анализ неправильных случаев работы устройств РЗА», «Отчет о работе устройств РЗА (общий итог)») позволит установка «галочки» в поле «Исключить из статистики» таблицы «Анализ действий устройств РЗА» (Рисунок 3.8.161). Данной возможностью обладают только сотрудники исполнительного аппарата (согласующие от ИА и утверждающие).

Для установки статусов действий устройств РЗА необходимо нажать на соответствующие кнопки, которые находятся над таблицей «Анализ действий устройств РЗА» (Рисунок 3.8.161) (см. Таблица 3.45). Список утверждающих/согласующих/отклоняющих можно изменить на форме «Работающие с отключениями» (Рисунок 3.8.114).

Таблица 3.45 - Описание статусов действий устройств РЗА

Статусы действий УРЗА	Описание
Расследуется	Устанавливается при создании действия (события) УРЗА. Добавлять и редактировать действие могут «Анализирующие» и «Согласующие(филиал)».
Отклонено	Устанавливается при отклонение действия(события) УРЗА. «Утверждающие» могут отклонять все действия. Согласующие филиал не могут отклонять записи, согласованные исполнительным аппаратом (ИА) и утвержденные. «Согласующие ИА» не могут отклонять утвержденные записи.
Согласовано филиалом	Устанавливается при согласование филиалом. Согласовать могут только «Согласующие(филиал)». Согласовать можно только действия без статуса «Утверждено» и «Согласовано исполнительным аппаратом».
Согласовано исполнительным аппаратом	Устанавливается при согласование исполнительным аппаратом. Согласовать могут только «Согласующие(исполнительный аппарат)».

	Согласовать можно только действия со статусом «Согласовано филиалом».
Утверждено	Устанавливается при утверждении. Утверждать могут только «Утверждающие».

Алгоритм изменения статуса действий(событий) УРЗА:

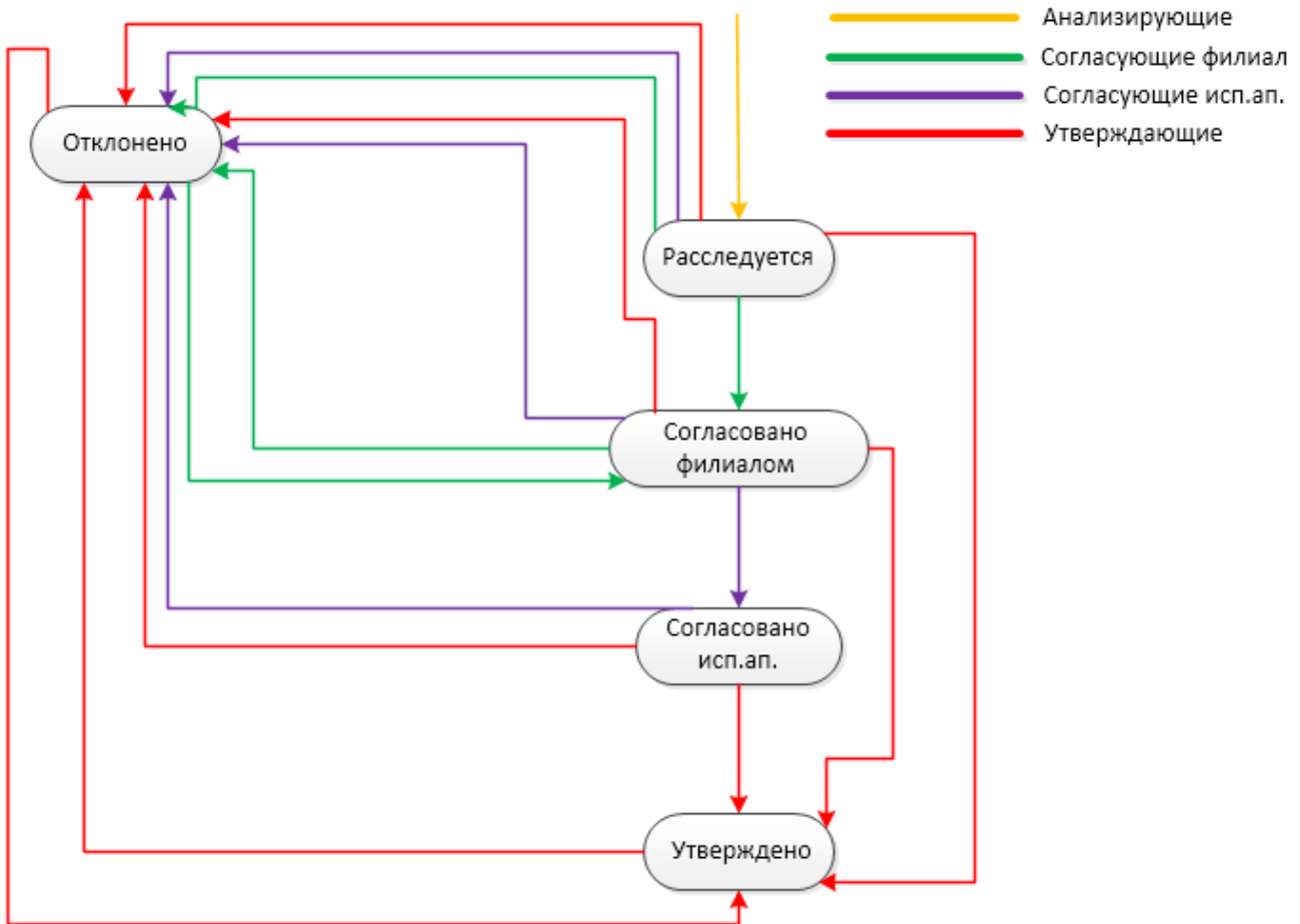


Рисунок 3.8.162

При отклонении действия устройства РЗА (после нажатия кнопки «Отклонить») будет задан вопрос для подтверждения отклонения, а после подтверждения открыто окно «Создание замечаний» (Рисунок 3.8.163).

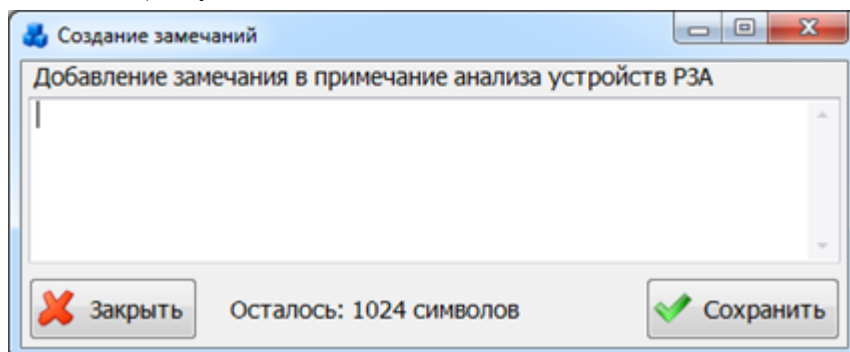


Рисунок 3.8.163

После добавления текста замечания, оно занесётся в поле «Примечание» окна «Редактирование действия УРЗА» и поле «Описание» окна «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.164). Запись о замечании выделяется синим цветом, и имеет следующий формат: Замечание (Автор Дата Время): Текст замечания

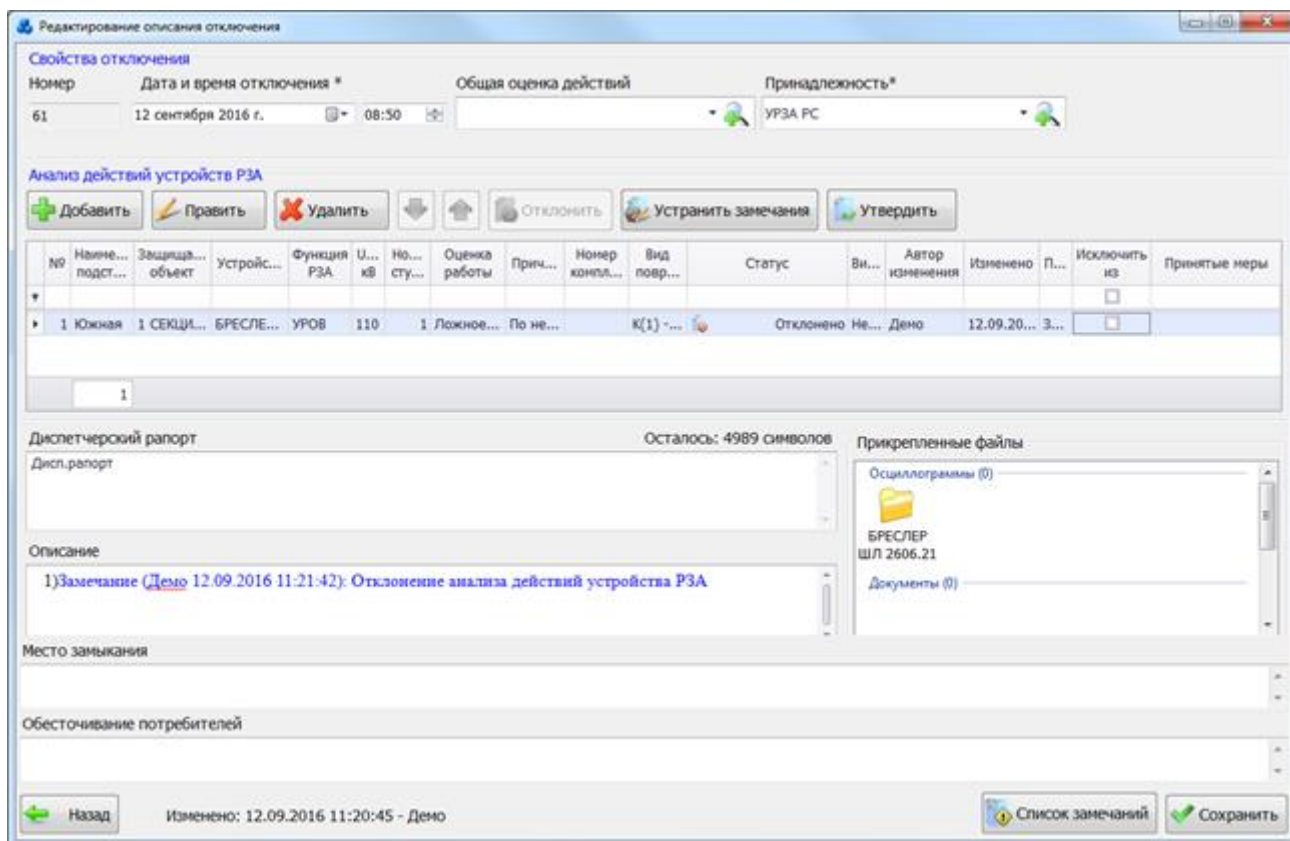


Рисунок 3.8.164

Для утверждения отключения необходимо, чтобы в каждом анализе действий устройства РЗА были заполнены следующие поля:

- «Устройство»;
- «Функция РЗА (комплект)»;
- «Оценка работы защиты».

Если оценка работы защиты принимает одно из следующих значений: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ», «Допущенное действие», то необходимо заполнить поля «Вид повреждения», «Виновность», «Техническая причина».

Если оценка работы защиты принимает одно из следующих значений: «Правильное действие», «Правильно успешно», «Правильно неуспешно», «Не выяснено», то необходимо заполнить поле «Вид повреждения».

Если у отключения будут отсутствовать данные, необходимые для утверждения, то при нажатии кнопки «Утвердить» возникнет предупреждающее сообщение с указанием конкретных полей из таблицы «Анализ действий устройств РЗА», которые нужно заполнить.

Если все действия устройств РЗА утверждены пользователем, то добавление новых действий, редактирование существующих, удаление, перемещение и изменение статуса (кроме отклонения) будут невозможны.

При нажатии на кнопку «Править» в окне «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.161) открывается форма «Редактирование действия УРЗА» (Рисунок 3.8.165) с заполненными полями, доступными для редактирования.

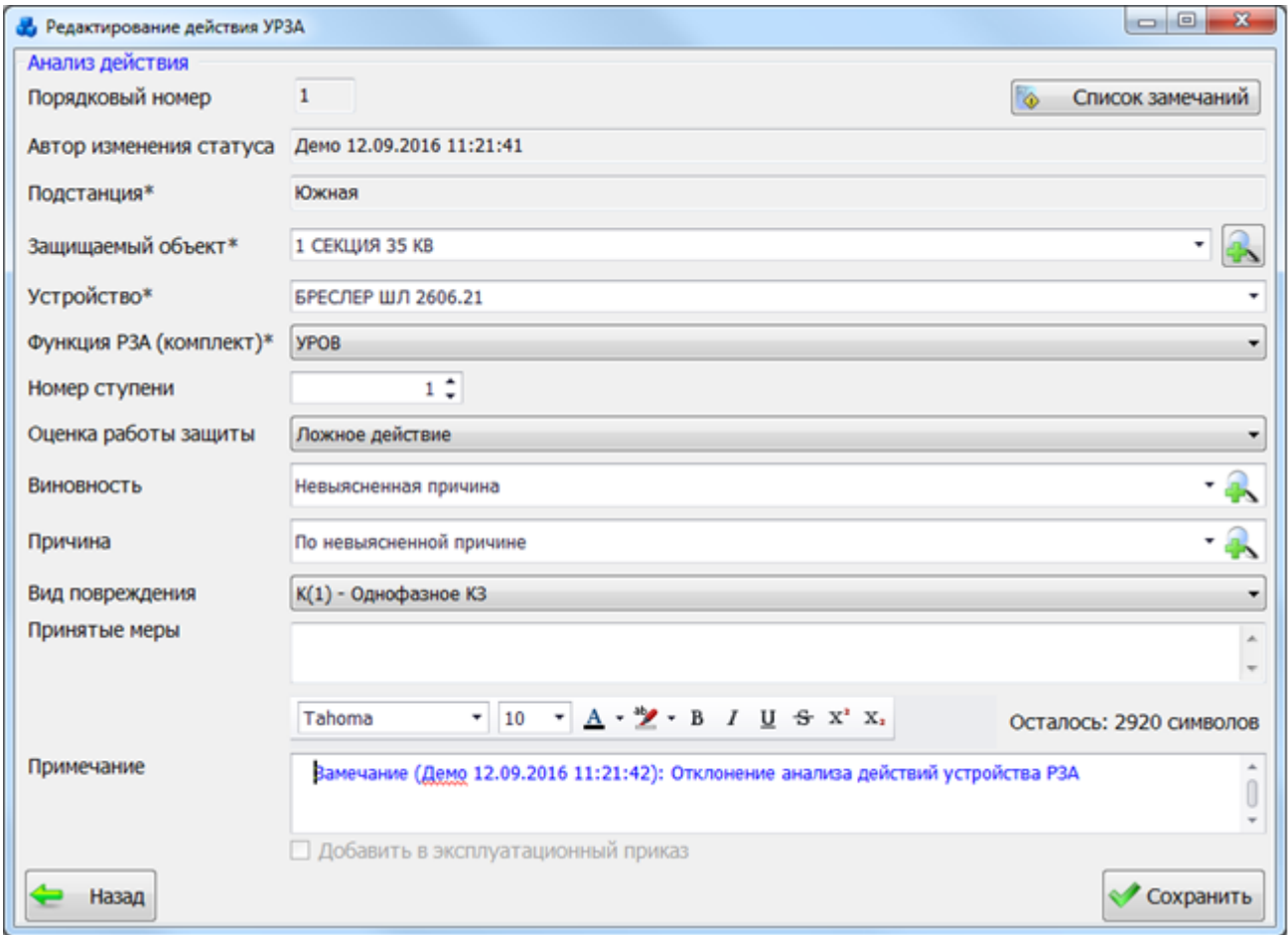




Рисунок 3.8.165

Для удаления записи об анализе действия УРЗА, нужно выбрать запись и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.8.161).

Примечание:

«Анализирующие» и «Согласующие(филиал)» могут удалять действия, только если они не утверждены, либо не согласованы ИА. «Согласующие(исполнительный аппарат)» и «Утверждающие» могут удалять все действия, кроме утвержденных.

Кнопки  и  (Рисунок 3.8.164) служат для изменения порядка следования записей в таблице анализа отключений.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.164) осуществляет возврат в окно «Книга отключений». При этом в случае производимых изменений, пользователю будет задан запрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.122). При выборе «Да» запись будет сохранена.

Кнопка «Список замечаний» осуществляет открытия окна для просмотра замечаний, введенных пользователем при отклонении анализов действий отключения (Рисунок 3.8.166). В заголовке окна выводится номер отключения и действия УРЗА, к которому относится открытый список замечаний.

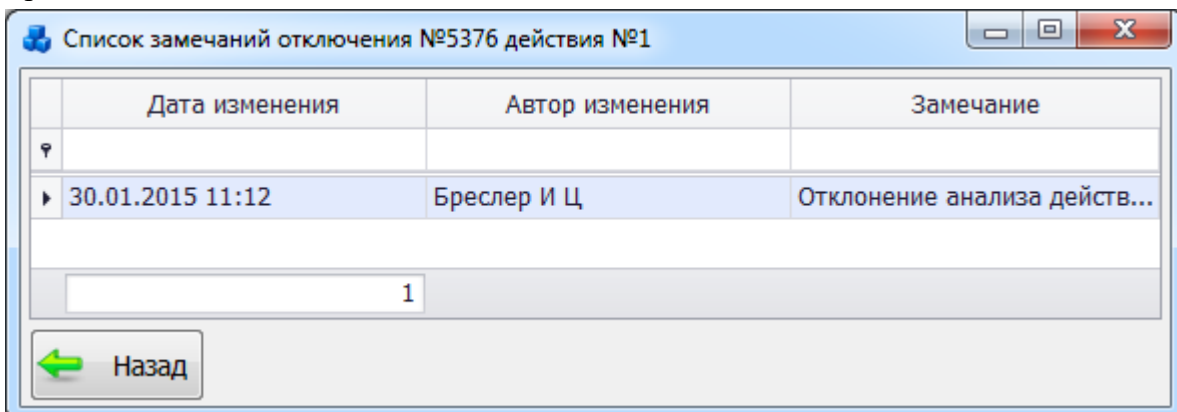


Рисунок 3.8.166

При нажатии на кнопку «Сохранить» производится сохранение изменений с вопросом о выходе из окна «Редактирование описания отключения» (Рисунок 3.8.167).

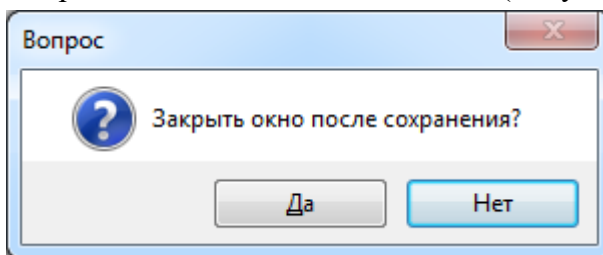


Рисунок 3.8.167

После сохранения отключения в таблице окна «Книга отключений» появится новая запись (Рисунок 3.8.168).

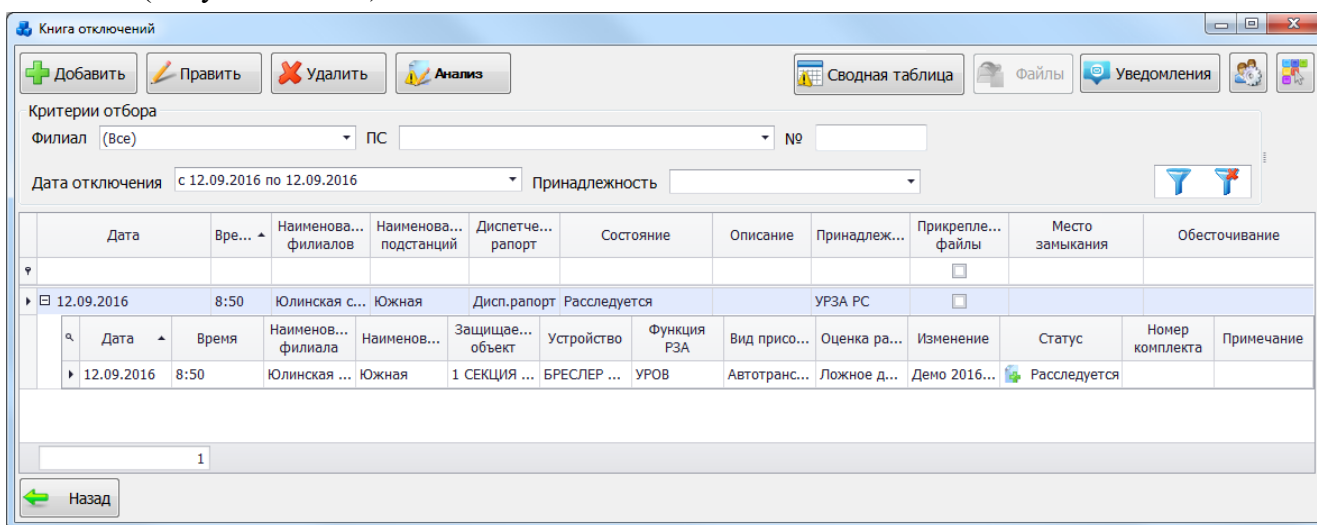


Рисунок 3.8.168

Если отключение утверждено, т.е. в поле «Состояние» на форме «Книга отключений» отображается запись «Утверждено», то при нажатии кнопки «Анализ» откроется окно «Редактирование описания отключения», в котором можно будет только просмотреть данные, но не изменять их.

3.8.14.4 Сводная таблица

Кнопка «Сводная таблица» (Рисунок 3.8.110) осуществляет переход в одноименную табличную форму (Рисунок 3.8.169), в которой содержатся анализы действий устройств РЗА всех отключений. Основное назначение – утверждение/отмена утверждения отключений.

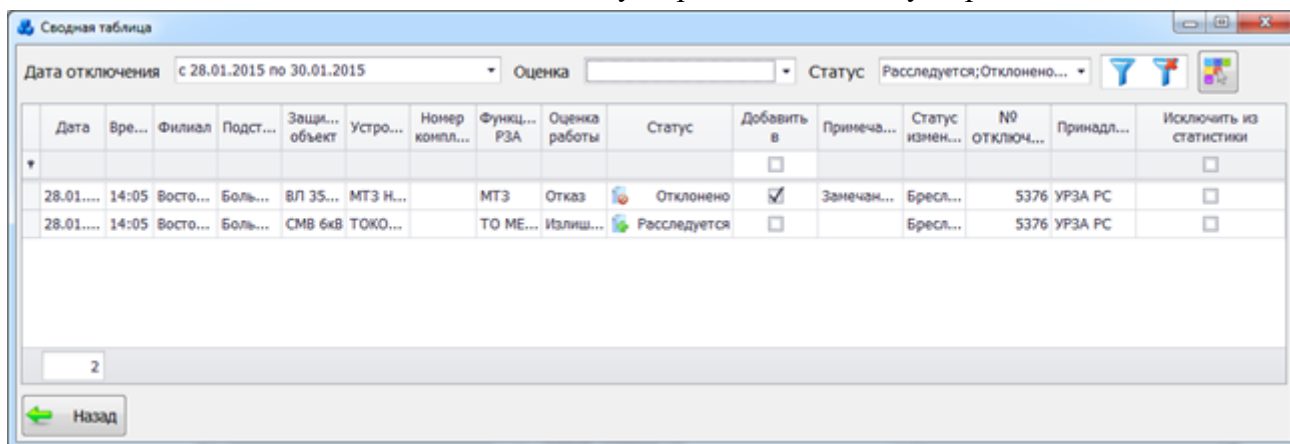




Рисунок 3.8.169


Кнопка «Сводная таблица» доступна только пользователям, имеющим право на утверждение отключений.

В верхней части окна располагаются критерии отбора. Для фильтрации по дате отключения, нужно указать требуемый диапазон дат в поле «Дата отключения» и нажать на кнопку , осуществляющую фильтрацию/сброс фильтра отключений в таблице.

Значения для границ интервалов дат могут быть заданы тремя способами:

путём ввода значений с клавиатуры:

с использованием календаря. Для левой и правой границы имеется свой отдельный календарь, в котором необходимо просто указать нужную дату и нажать кнопку  («Применить»).

при помощи готовых шаблонов значений для левой и правой границы интервала дат. После выбора этих значений также необходимо нажать на кнопку  («Применить»).

Для левой границы существуют следующие готовые шаблоны значений (Рисунок 3.8.170).

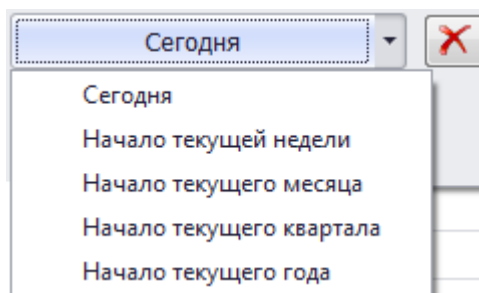


Рисунок 3.8.170

Для правой границы возможные следующие значения (Рисунок 3.8.171).

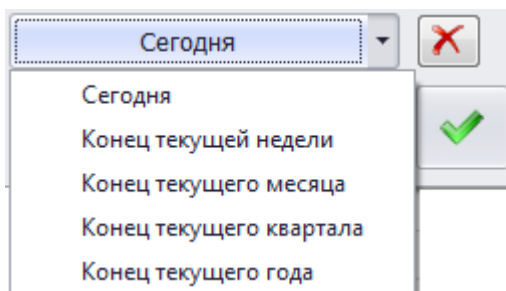





Рисунок 3.8.171

Кнопка  очищает значение границы интервала дат и устанавливает его в «01.01.1900», что соответствует пустому значению.

Последнее значение в интервале дат, установленное при помощи готовых шаблонов, будет сохранено программой и при следующем открытии окна «Сводная таблица» данные будут отфильтрованы именно по нему. Значения, введённые иным способом, программой не запоминаются.

Для фильтрации по оценке работы защит, требуется указать в качестве отбора значение в выпадающем списке поля «Оценка». При нажатии на поле фильтра открывается список, в котором по умолчанию отмечены все действия работы защит. Для выбора конкретного действия необходимо снять выделение со всех объектов с помощью кнопки  и выделить те, которые необходимы для фильтрации, после чего нажать на кнопку  («Применить»).

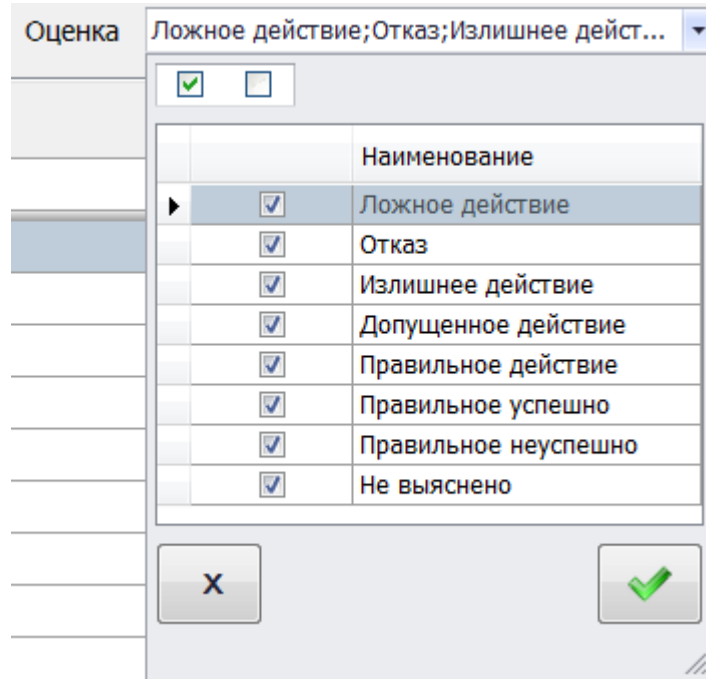




Рисунок 3.8.172

Для фильтрации по статусу отключения, требуется указать в качестве отбора значение в выпадающем списке поля «Статус». При нажатии на поле фильтра открывается список, в котором по умолчанию отмечены все объекты. Для выбора конкретного объекта необходимо снять выделение со всех объектов с помощью кнопки  и выделить те, которые  («Применить») (Рисунок 3.8.173).

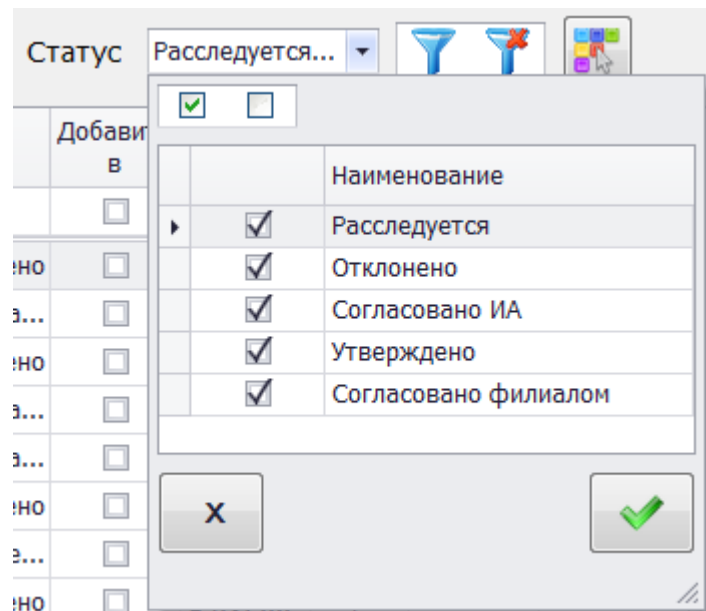



Рисунок 3.8.173

Кнопка  предназначена для настройки цвета отображения записей сводной таблицы в зависимости от значений в поле «Оценка срабатывания защит». Цвет строки может быть выбран из возможных вариантов палитры (Рисунок 3.8.174).

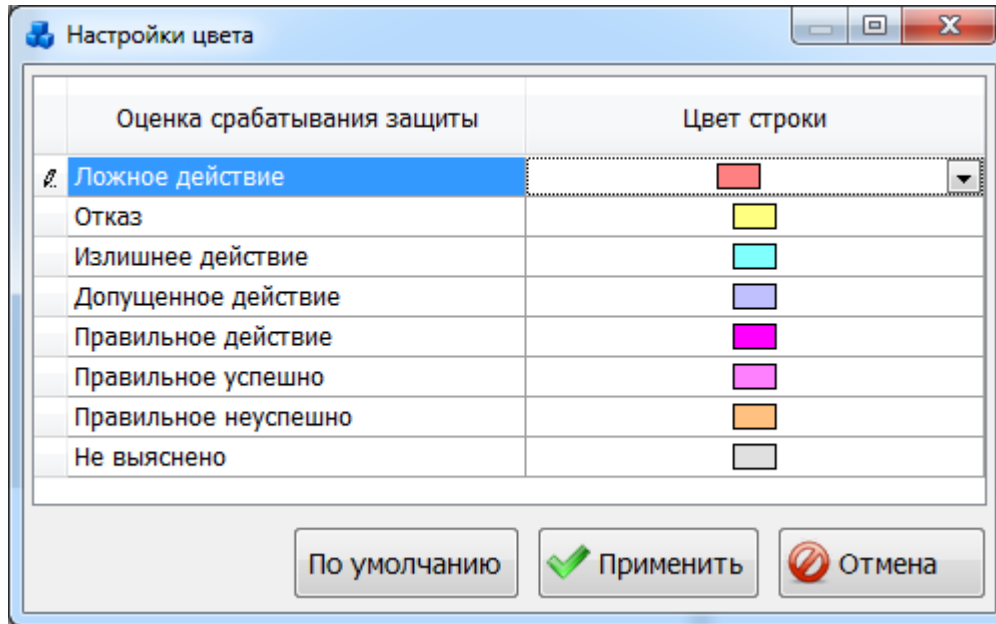


Рисунок 3.8.174

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвет и условие, принятые разработчиком. После внесения изменений в настройках цвета следует нажать на кнопку «Применить». Кнопка «Отмена» служит для возврата в окно «Сводная таблица» без сохранения изменений.

В таблице окна «Сводная таблица» могут быть заданы или изменены значения только в полях «Статус», «Добавить в эксплуатационный приказ» и «Исключить из статистики».

Значение для поля «Статус» выбирается из выпадающего списка (Рисунок 3.8.175).

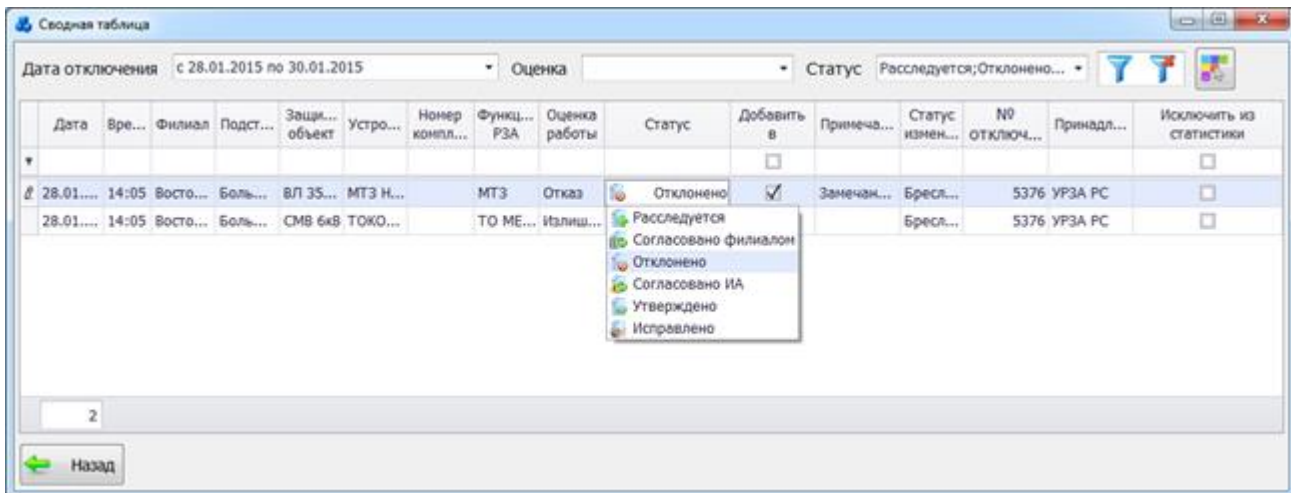


Рисунок 3.8.175

При изменении статуса отключения будет меняться его состояние согласно таблице, представленной ниже.

Таблица 3.46 - Значение состояния отключения согласно установленным статусам действий УРЗА

Состояние	Статус
Создано	Создание отключения без действий УРЗА
Расследуется	Расследуется + Согласовано филиалом
Отклонено	Расследуется + Отклонено
Расследуется	Расследуется + Согласовано ИА
Расследуется	Расследуется + Утверждено
Отклонено	Согласовано филиалом + Отклонено
Согласовано филиалом	Согласовано филиалом + Согласовано ИА

Согласовано филиалом	Согласовано филиалом + Утверждено
Отклонено	Отклонено + Согласовано ИА
Отклонено	Отклонено + Утверждено
Отклонено	Расследуется +Согласовано филиалом + Отклонено
Расследуется	Расследуется +Согласовано филиалом + Согласовано ИА
Расследуется	Расследуется +Согласовано филиалом + Утверждено
Отклонено	Расследуется +Отклонено + Согласовано ИА
Отклонено	Расследуется +Отклонено + Утверждено
Согласовано ИА	Согласовано ИА + Утверждено
Отклонено	Расследуется +Согласовано филиалом + Отклонено + Согласовано ИА + Утверждено
Отклонено	Согласовано филиалом +Отклонено + Согласовано ИА
Согласовано филиалом	Согласовано филиалом + Согласовано ИА + Утверждено
Отклонено	Отклонено + Согласовано ИА + Утверждено
Отклонено	Согласовано филиалом + Отклонено + Утверждено
Утверждено	Утверждено – для всех действий

Для занесения записи анализа отключения в эксплуатационный приказ требуется поставить «галочку» в поле «Добавить в эксплуатационный приказ».

Примечание:

В эксплуатационный приказ можно добавлять только утвержденные анализы с оценкой работы защит – «неправильно»:

- ложное действие;
- отказ;
- излишнее действие.

Исключить действия устройств РЗА из статистических отчетов («Книга отключений», «Форма 17-энерго», «Форма 18-энерго», «Анализ неправильных случаев работы устройств РЗА», «Отчет о работе устройств РЗА (общий итог)»), позволит установка «галочки» в поле «Исключить из статистики». Данной возможностью обладают только сотрудники исполнительного аппарата (согласующие от ИА и утверждающие).

Кнопка «Назад» осуществляет возврат в окно «Книга отключений».

3.8.14.5 Настройка уведомлений

Кнопка «Уведомления» (Рисунок 3.8.110) выполняет открытие формы «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.8.176).

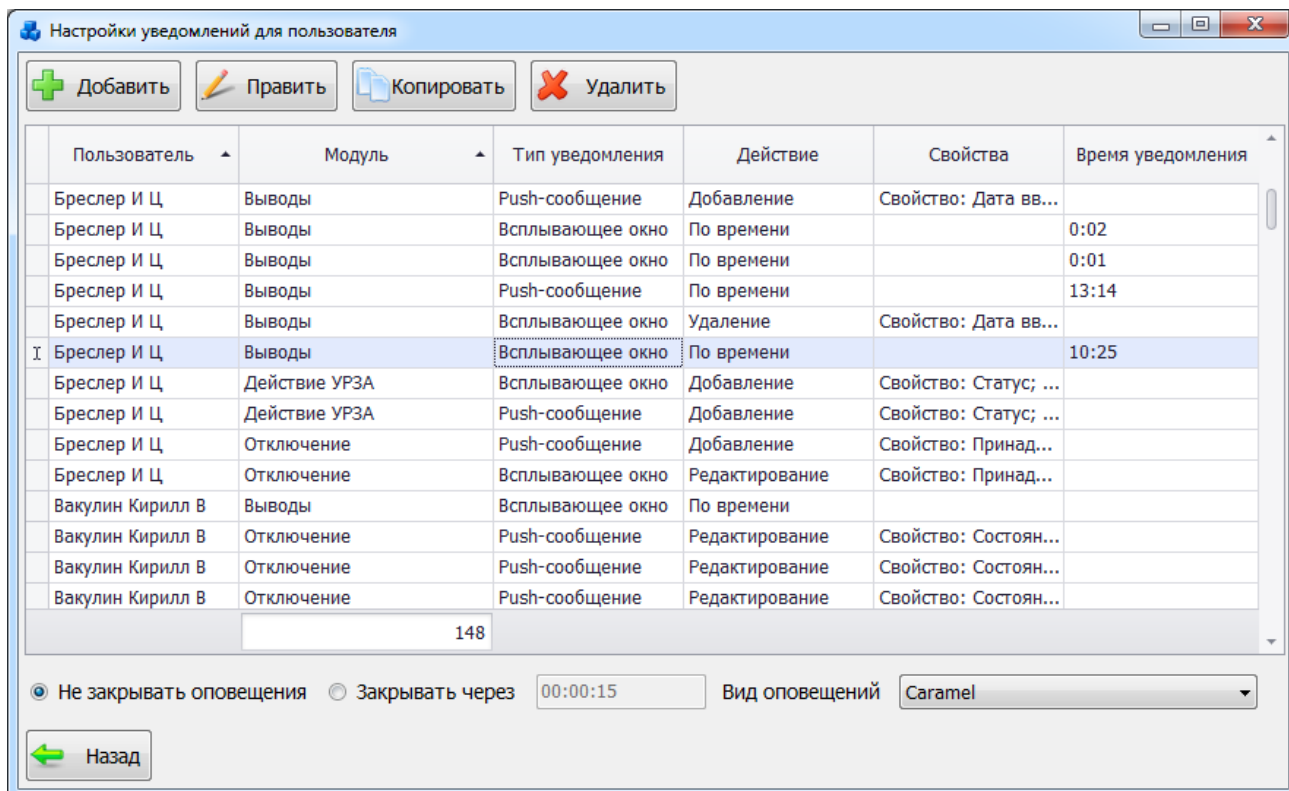


Рисунок 3.8.176

Для добавления нового условия оповещения нажмите кнопку «Добавить». На экране появится новое окно «Добавление условия» (Рисунок 3.8.177).

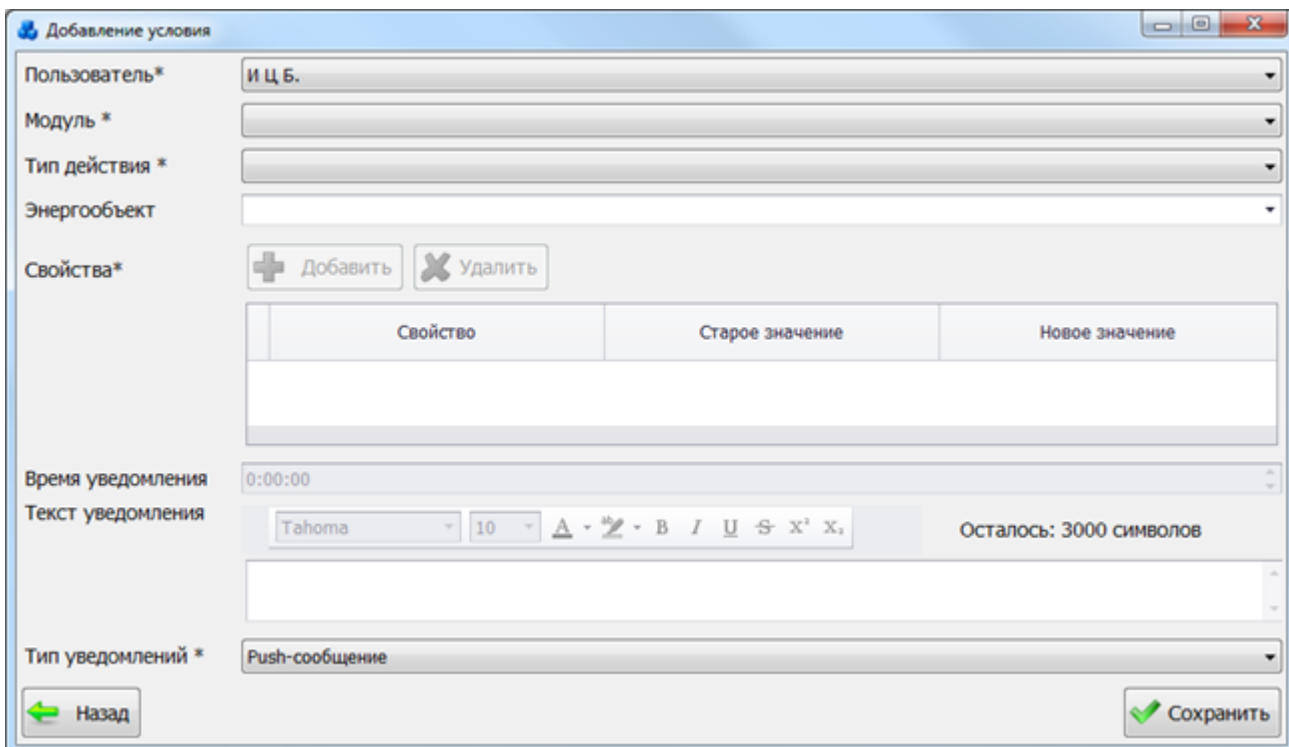


Рисунок 3.8.177

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Поле «Пользователь» заполняется автоматически, в соответствии с текущим именем пользователя.

Значения полей «Модуль» и «Тип действия» выбираются через выпадающие списки.

Поле «Энергообъект» позволяет выбрать энергообъект, для которого будет выполняться добавляемое условие. Поле будет неактивно в случае выбора типа действия «По времени».

Таблица «Свойства» будет активна, в случае выбора любого типа действия, кроме - «По времени». Кнопка «Добавить» (Рисунок 3.8.177) осуществляет открытие окна «Добавление свойства для уведомления» (Рисунок 3.8.178).

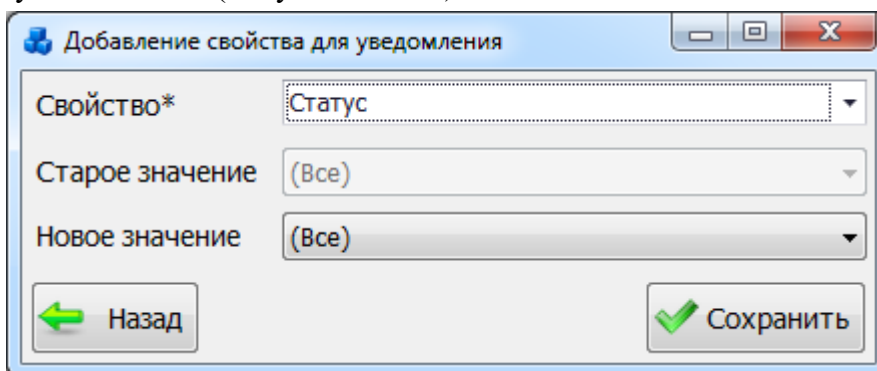


Рисунок 3.8.178

В выпадающем списке поля «Свойство» выбираются значения полей, над которыми будут производиться изменения, в соответствии с выбранным модулем.

Выпадающие списки полей «Старое значение» и «Новое значение» заполняются в зависимости от выбранного свойства. В случае выбора типа действия – «Добавление», поле «Старое значение» будет не активно.

Для добавления свойства необходимо нажать на кнопку «Сохранить», после чего оно занесется в таблицу окна «Добавление условия» (Рисунок 3.8.177).

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.177) выполняет удаление добавленного свойства из таблицы.

Поле «Время уведомления» будет активно при выборе модуля «Выводы» и типа действия «По времени». Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «часы»/«минуты»/«секунды», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».

Поле «Текст уведомления» предназначено для хранения более детального описания особенностей уведомления. Поле будет активно при выборе модуля «Выводы» и типа действия «По времени».

Поле «Тип уведомлений» служит для выбора типа уведомления: Push-сообщение/Письмо на e-mail/Всплывающее окно.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.177) предназначена для сохранения добавляемого условия оповещения. После сохранения при выполнении добавленных условий пользователю будут приходить уведомления в соответствии с указанным типом: Push-сообщение/Письмо на e-mail/ Всплывающее окно.

В зависимости от указанного типа действия, внешний вид уведомлений будет различаться. Примеры уведомлений с типом действия «По времени» в виде «Push-сообщения» (Рисунок 3.8.179) и всплывающего окна (Рисунок 3.8.180) представлены ниже.

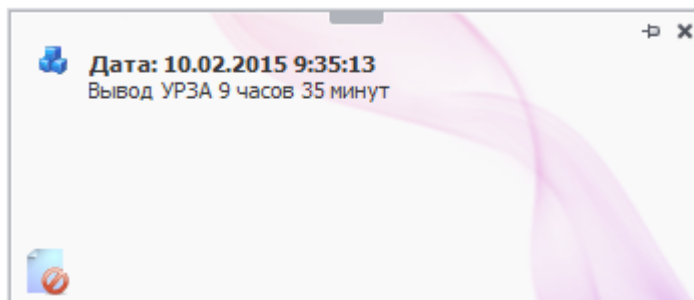


Рисунок 3.8.179

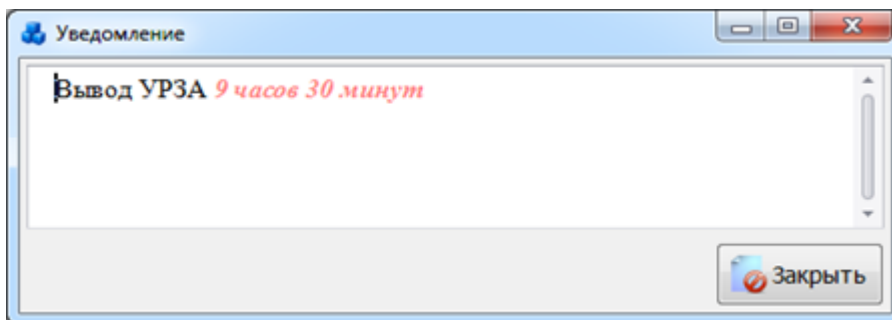


Рисунок 3.8.180

В окне «Уведомление» и в Push-сообщении отображается информация, введенная пользователем в поле «Текст уведомления».

Пример обычного уведомления (при добавлении вывода устройства РЗА) в виде всплывающего окна (Рисунок 3.8.181) и «Push-сообщения» (Рисунок 3.8.182) представлены ниже.

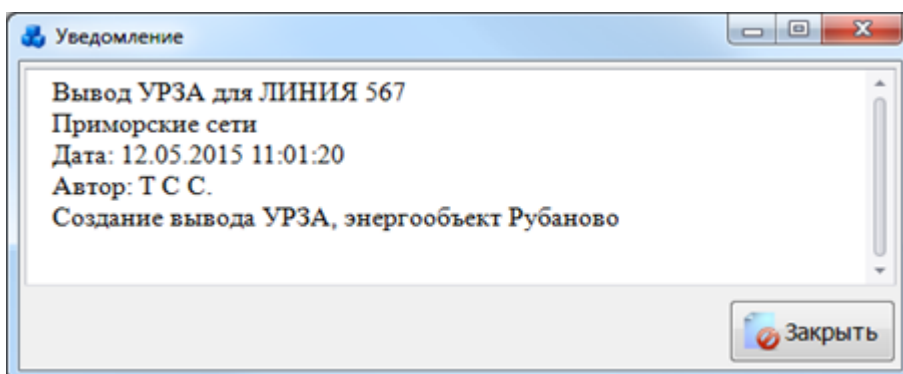


Рисунок 3.8.181

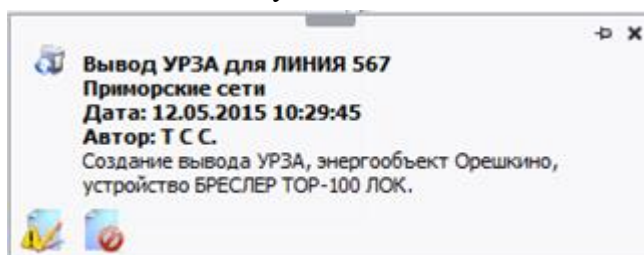



Рисунок 3.8.182

Кнопка  (Рисунок 3.8.181) служит для закрытия уведомления.


Кнопка  (Рисунок 3.8.181) служит для открытия на редактирование объекта модуля, для которого было создано уведомление (Рисунок 3.8.183).

Рисунок 3.8.183

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.176) служит для редактирования записи выбранного условия.

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.8.176) выполняет копирование свойств выбранного условия. При нажатии кнопки будет открыто окно «Добавление условия» с заполненными полями. Для добавления нового условия необходимо изменить хотя бы одно из полей и нажать на кнопку «Сохранить».

Для удаления условия оповещений необходимо выделить его мышью в таблице «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.8.176) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.184), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

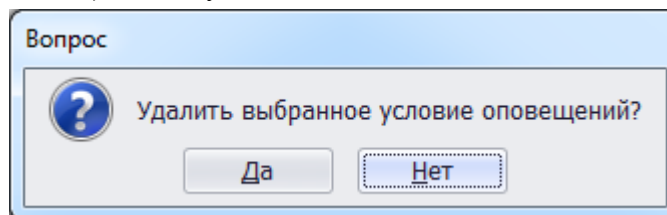


Рисунок 3.8.184

В нижней части окна «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.8.176) имеется возможность настроить всплывающие оповещения. Указание флага в поле «Не закрывать оповещение» позволит пользователю производить закрытие окна оповещения самостоятельно, т.е. автоматически оповещение закрыто не будет. Установка флага в поле «Закрывать через» позволит закрывать всплывающие оповещения автоматически через указанное время. Через выпадающий список поля «Вид оповещений» можно выбрать понравившийся стиль оповещения.

3.8.15 Диспетчерские рапорты

При нажатии кнопки «Диспетчерский рапорт» открывается табличная форма (Рисунок 3.8.185) со списком отключений устройств.

Диспетчерский рапорт

Критерии отбора
 Филиал: Выборгские ЭС | РЭС: Сосновский 0.4-110 кВ | ГПС: ПС 110-35 кВ | ПС: Саперное | №: 1
 Дата отключения: []

Добавить | Править | Удалить | Отчет

Дата	Время	Наименования филиалов	Наименования подстанций	От кого	Операционная зона	Краткое содержание	Причина отключения	Статус
28.08.2017	14:21	Выборгские ЭС	Саперное	Демо Д.Д.	1			Создано

Назад

Рисунок 3.8.185



Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Диспетчерский рапорт» расположено шесть кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Отчет», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.186). Для быстрой загрузки данных по умолчанию уже применена фильтрация по подстанции с №1, если же подстанции с таким номером не существует, то данные будут отфильтрованы по той подстанции, которая является первой по алфавиту в общем списке наименований подстанций.

Критерии отбора
 Филиал: Выборгские ЭС | РЭС: Сосновский 0.4-110 кВ | ГПС: ПС 110-35 кВ | ПС: Саперное | №: 1
 Дата отключения: []

Рисунок 3.8.186

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Для создания нового диспетчерского рапорта на форме «Диспетчерский рапорт» требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров нового отключения (Рисунок 3.8.187).

Добавление диспетчерского рапорта

Дата и время отключения * От кого * Статус *

5 сентября 2017 г. 09:28 Создано

Наименования подстанций *

+ Добавить - Удалить

Филиал	РЭС	ГПС	№ ПС	Подстанция
0				

Краткое содержание


Причина отключения

← Назад Сохранить ✓

Рисунок 3.8.187

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Поле «Дата и время отключения» - обязательное для заполнения поле. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную. Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «часы» / «минуты», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».

Поле «От кого» отображает имя сотрудника, создающего отключение и изменившего его статус. Выбор производится через выпадающий список (Рисунок 3.8.188) или через диалоговое окно «Диспетчеры» (Рисунок 3.8.189), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит список диспетчеров.

Добавление диспетчерского рапорта

Дата и время отключения * От кого * Статус *

5 сентября 2017 г. 09:33 Создано

Наименования подстанций *

+ Добавить - Удалить

Филиал	РЭС	ГПС	№ ПС	Подстанция
0				

Краткое содержание

Причина отключения

← Назад Сохранить ✓

Диспетчер	Операционная зо...
Демо Д. Д.	1

Рисунок 3.8.188

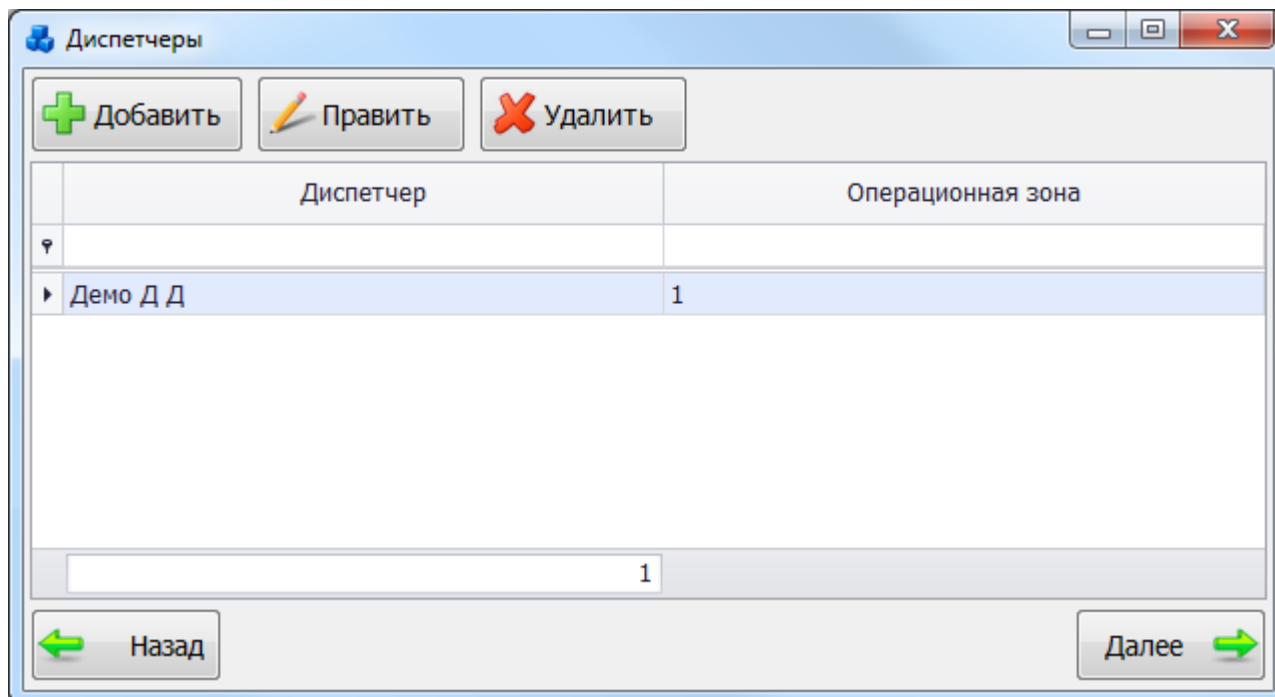



Рисунок 3.8.189

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор осуществляется нажатием на кнопку «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

В поле «Статус» выводится статус отключения. Выбор значения поля можно произвести через выпадающий список, который состоит из списка статусов диспетчерского отключения (Рисунок 3.8.190) или через диалоговое окно «Статусы дисп. отключений»

(Рисунок 3.8.191), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

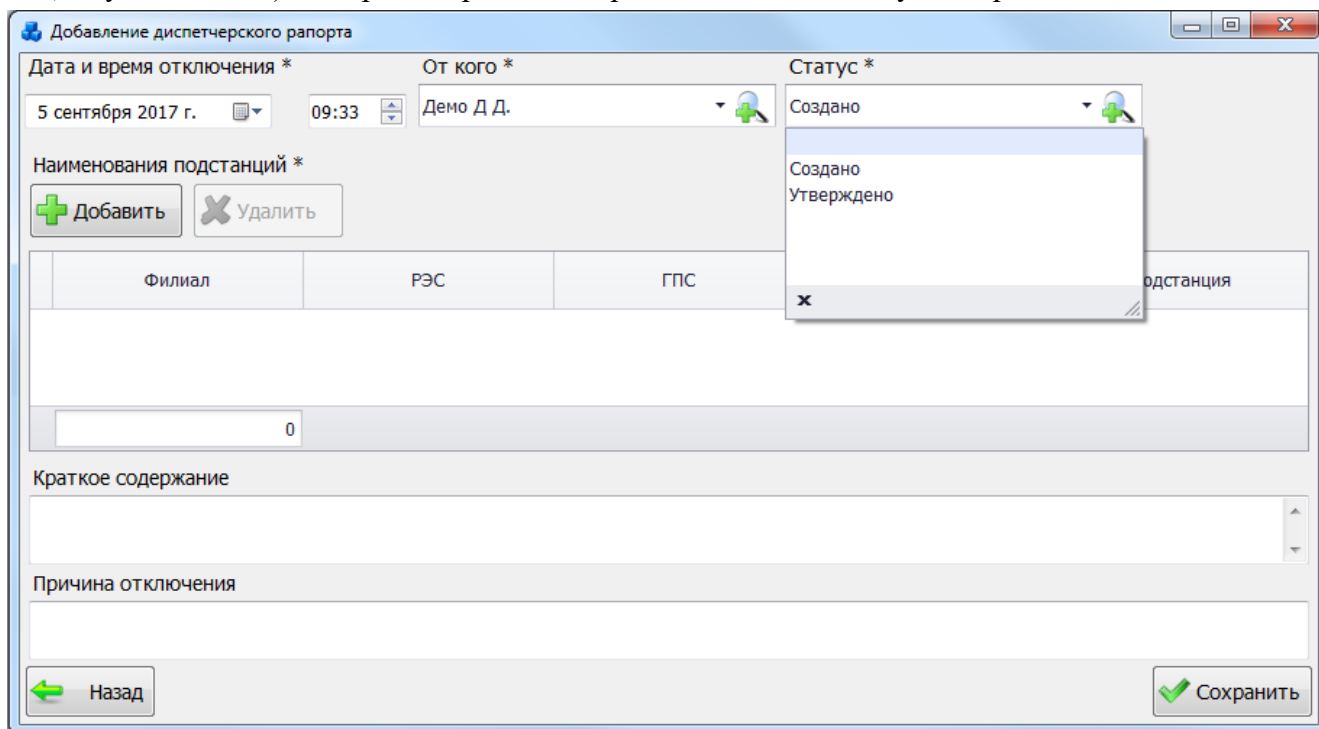


Рисунок 3.8.190

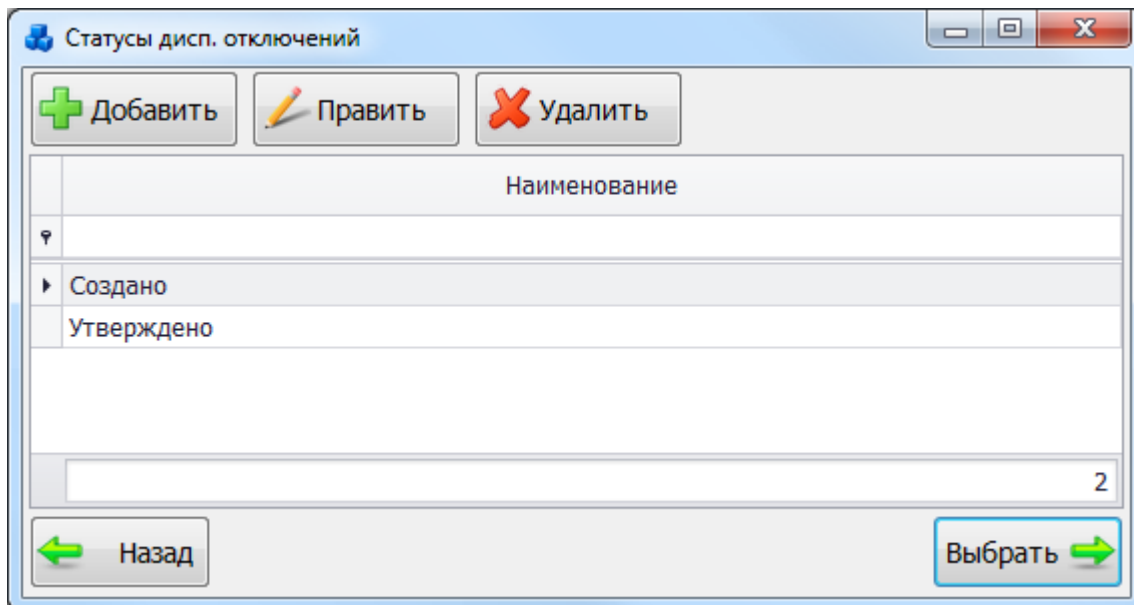


Рисунок 3.8.191

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор осуществляется нажатием на кнопку «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Для заполнения таблицы «Наименования подстанций» необходимо нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет открыто окно «Справочник подстанций» (Рисунок 3.8.192).

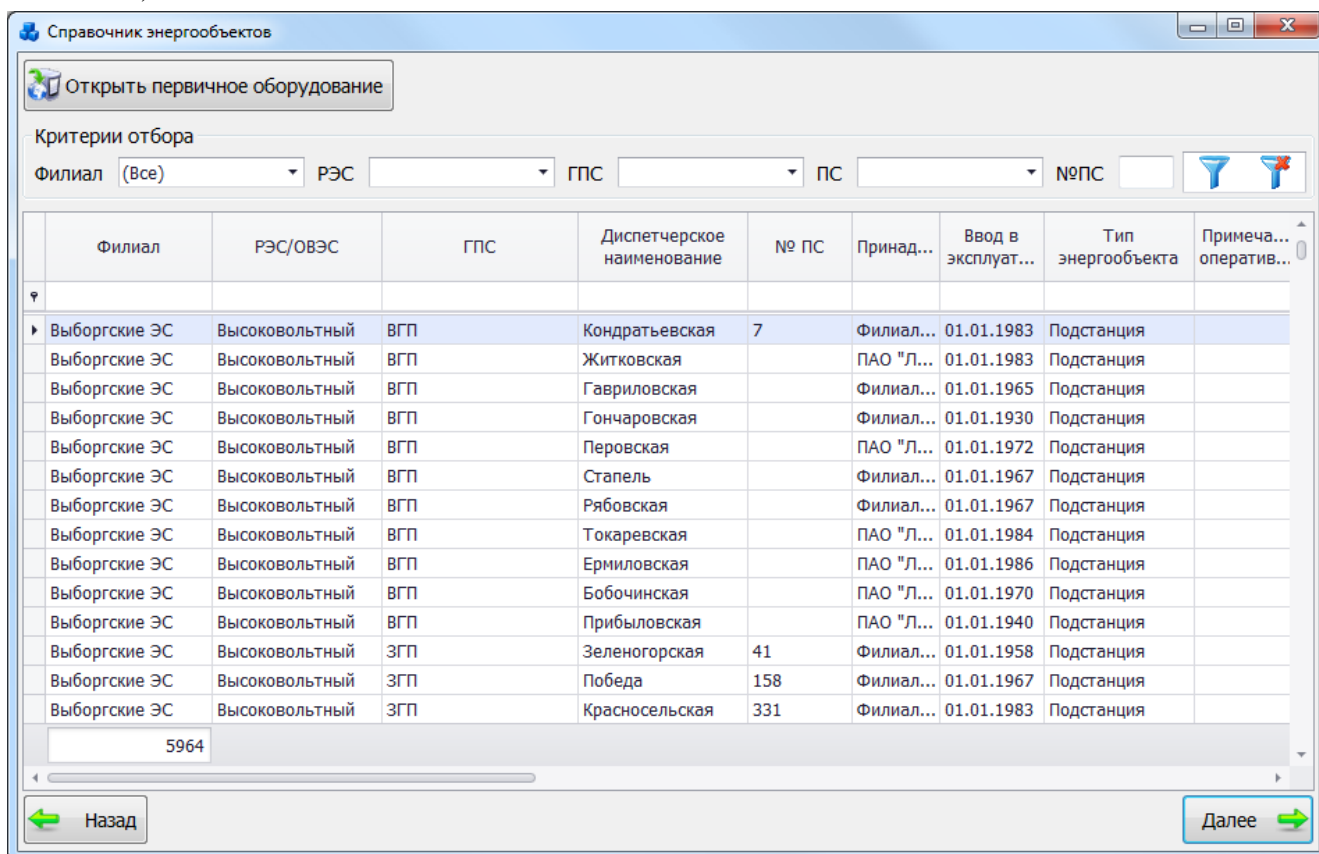
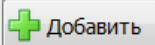
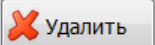


Рисунок 3.8.192

Выбор подстанции осуществляется нажатием на кнопку «Далее», либо двойным кликом левой клавиши мыши по выделенной записи. Выбранные данные будут занесены в таблицу «Наименования подстанций» (Рисунок 3.8.193).

Наименования подстанций *

Филиал	РЭС	ГПС	№ ПС	Подстанция
Выборгские ЭС	Высоковольтный	ВГП		Гончаровская
Выборгские ЭС	Высоковольтный	ВГП		Прибыловская

2

Рисунок 3.8.193

Для удаления подстанций из таблицы «Наименования подстанций» необходимо выделить запись и нажать на кнопку «Удалить».

Поле «Краткое содержание» (Рисунок 3.8.187) заполняется вручную. Предназначено для хранения описания отключения устройства РЗА.

Поле «Причина отключения» предназначено для хранения более детального описания особенностей отключения устройств РЗА и указания причины возникшего отключения.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.187) осуществляет возврат в окно «Диспетчерский рапорт». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении (Рисунок 3.8.194). При выборе «Да» запись будет сохранена.

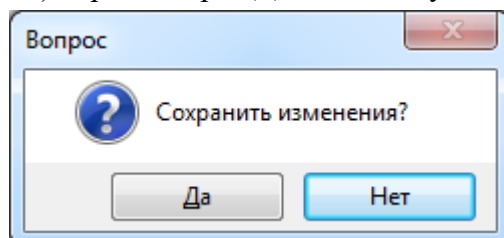


Рисунок 3.8.194

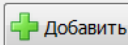
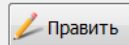

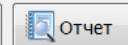
Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.187) предназначена для сохранения данных по отключению и диспетчерскому рапорту. После сохранения созданная запись занесётся в таблицу окна «Диспетчерский рапорт» (Рисунок 3.8.195).

Диспетчерский рапорт

Критерии отбора

Филиал: РЭС: ГПС: ПС: №:

Дата отключения:

Дата	Время	Наименования филиалов	Наименования подстанций	От кого	Операцион... зона	Краткое содержание	Причина отключения	Статус
28.08.2017	14:21	Выборгские ЭС	Саперное	Демо Д.Д.	1			Создано
05.09.2017	9:33	Выборгские ЭС	Гончаровская; Прибыловская	Демо Д.Д.	1			Создано

2

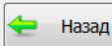


Рисунок 3.8.195

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.195) служит для редактирования описания диспетчерского отключения.

Для удаления описания отключения необходимо выделить его мышью в таблице данных окна «Диспетчерский рапорт» (Рисунок 3.8.195) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.196), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

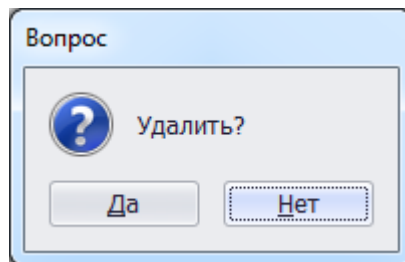


Рисунок 3.8.196

Кнопка «Отчет» служит для формирования отчета диспетчерского рапорта. После нажатия на кнопку откроется окно для ввода интервала даты и времени (Рисунок 3.8.197), в котором необходимо нажать на кнопку «Применить».

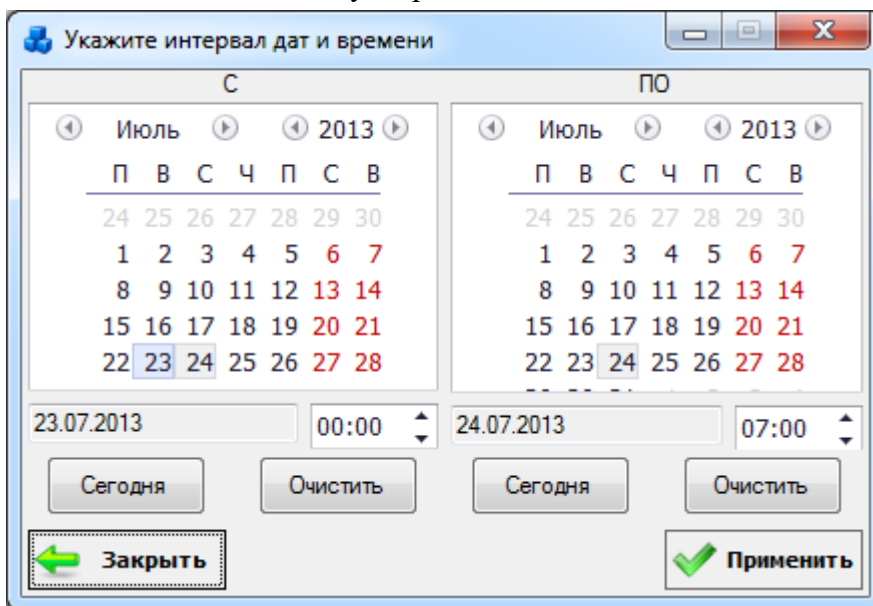


Рисунок 3.8.197

После нажатия кнопки «Применить» в данном окне, на экране появится отчет (Рисунок 3.8.198), сформированный в соответствии с выбранным интервалом даты и времени.

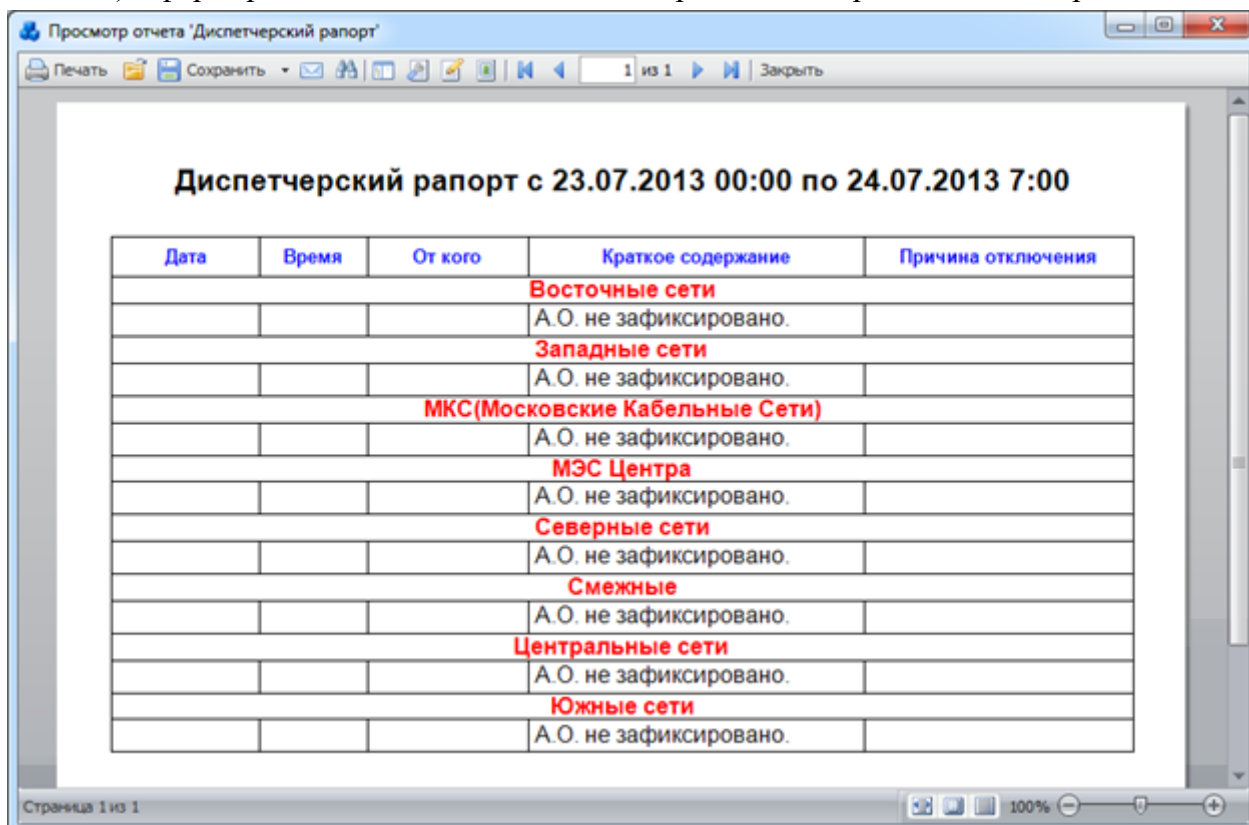


Рисунок 3.8.198

3.8.16 Выведенные устройства РЗА

При нажатии кнопки «Выведенные устройства РЗА» в главном окне программного комплекса «ПРИЗ ЭТО» откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.199) со списком выведенных в неотложный, аварийный ремонт устройств РЗА.

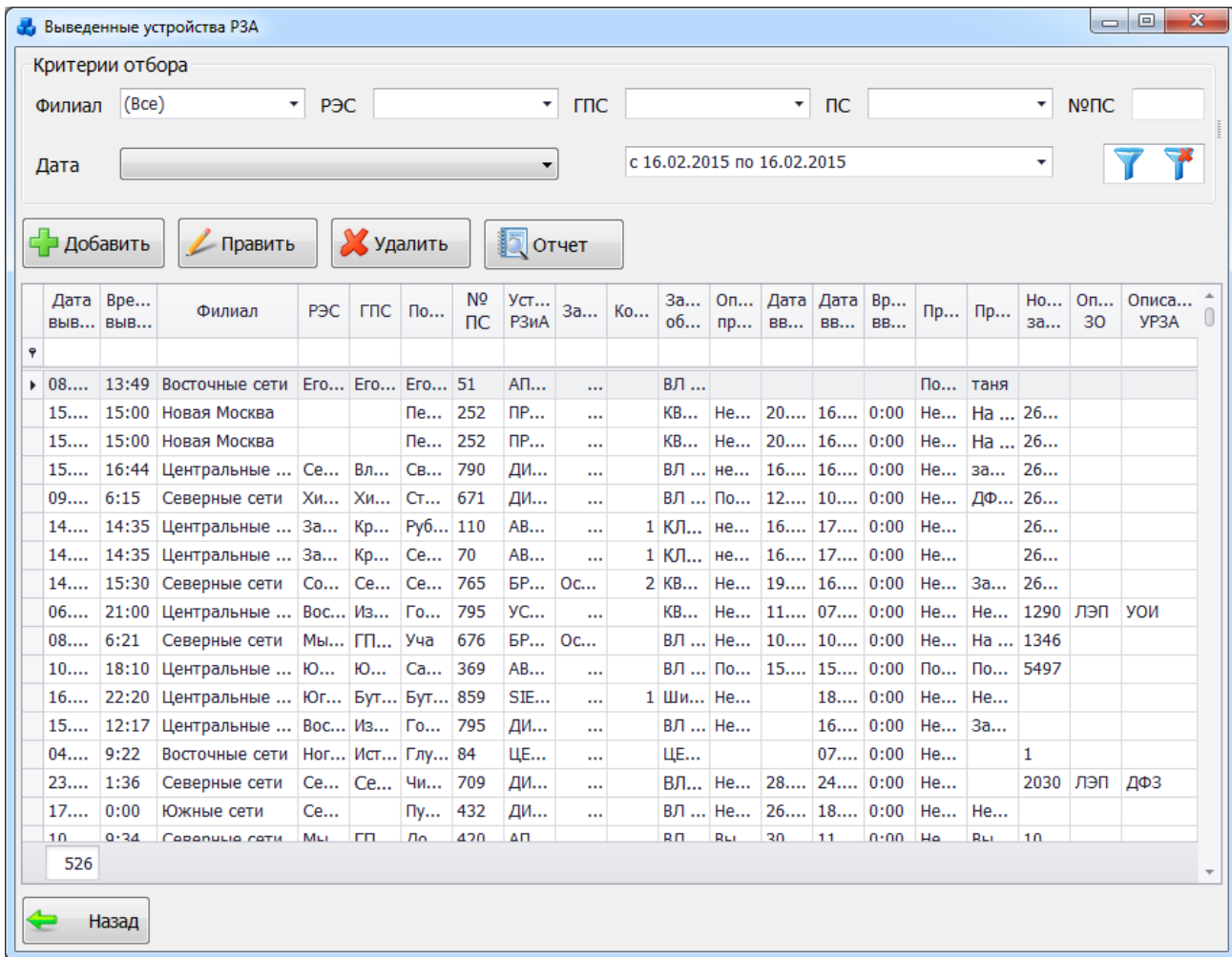


Рисунок 3.8.199

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Выведенные устройства РЗА» расположено шесть кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Отчет», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.200). Для быстрой загрузки данных по умолчанию уже применена фильтрация по подстанции с №1, если же подстанции с таким номером не существует, то данные будут отфильтрованы по той подстанции, которая является первой по алфавиту в общем списке наименований подстанций.

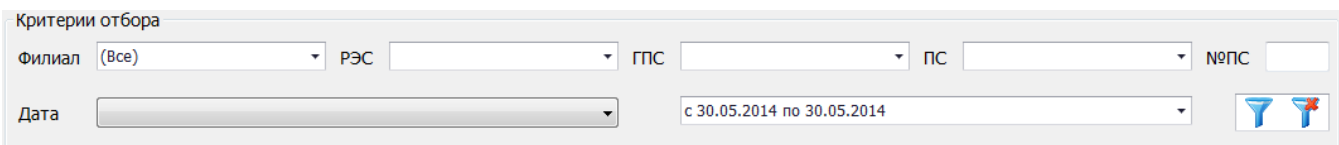




Рисунок 3.8.200

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Для добавления вывода устройства на форме «Выведенные устройства РЗА» требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров нового вывода (Рисунок 3.8.201).


Рисунок 3.8.201

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС» заполнятся автоматически.

Поле «Номер заявки» служит для ввода номер заявки по выводу устройства РЗА, заполняется пользователем вручную.

Поле «Защищаемый объект» содержит список доступных присоединений подстанции. Пока подстанция не выбрана, поле неактивно. Выбор производится через выпадающий список (Рисунок 3.8.202) или через диалоговое окно «Список защищаемых объектов»

(Рисунок 3.8.203), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит полный список присоединений у выбранной подстанции.

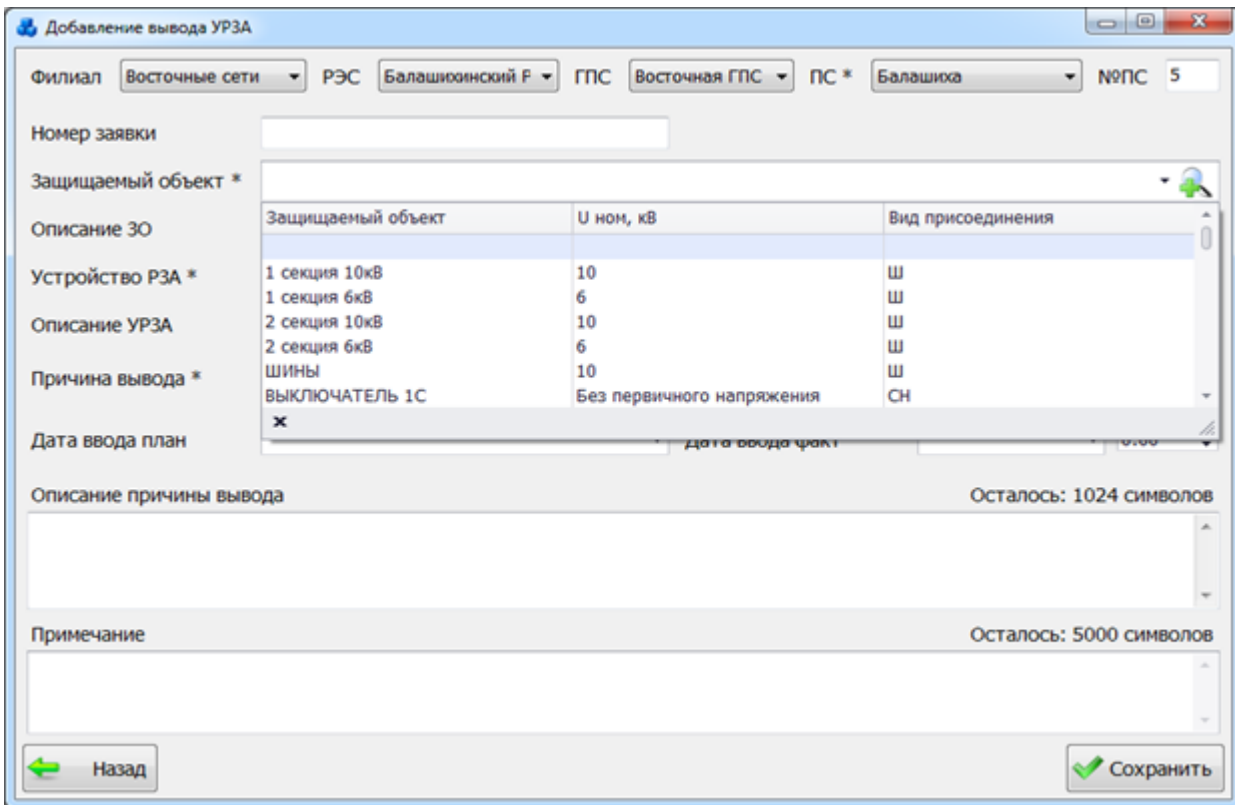


Рисунок 3.8.202

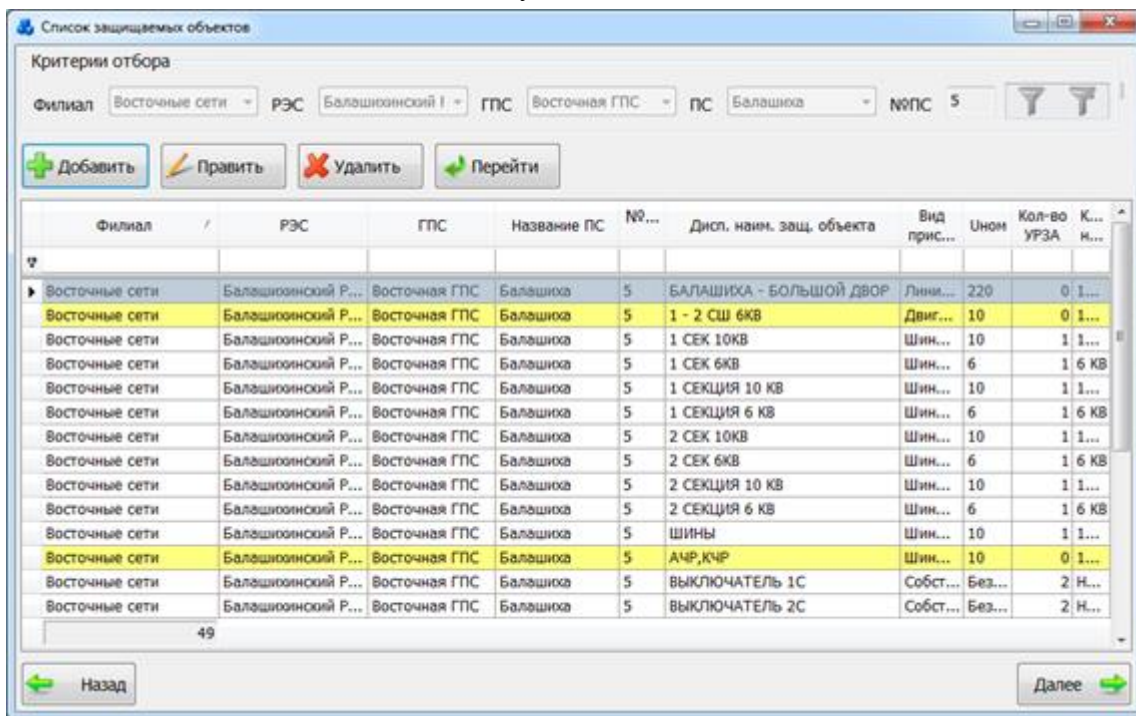



Рисунок 3.8.203

Поле «Описание 3О» служит для описания выбранного защищаемого объекта.

После выбора защищаемого объекта активируется поле «Устройство РЗА», в котором содержится список установленных устройств РЗА. Выбор устройства производится через выпадающий список (Рисунок 3.8.204) или через диалоговое окно «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.205), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит более полное описание.

Филиал: Восточные сети | РЭС: Балашихинский Р... | ГПС: Восточная ГПС | ПС *: Балашиха | №ПС: 5

Номер заявки: []

Защищаемый объект *: СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Описание ЗО: []

Устройство РЗА *: []

Описание УРЗА: []

Причина вывода *: АВР (Э/М РЕЛЕ) ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ_2

Дата ввода план: []

Описание причины выво: []

Наименование устройства	Защита	Комплект
АВР (Э/М РЕЛЕ) ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ_2		

Примечание: [] Осталось: 5000 символов

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.204

Критерии отбора

Филиал: Восточные сети | РЭС: Павлово-Посадский Р... | ГПС: Павлово-Посадская Г... | ПС: Большой двор | №ПС: 1

Дата: [] [] Не выводить демонтированные устройства


Добавить | Править | Копировать | Удалить

Филиал	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид присое...	Класс напряже...	Защ.объ...	Уном	Шифр устройства	Наимено... устройства
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35	06500416	ДИФФЕР...
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35	06500313	БРЕСЛЕР ...
Восточные сети	Павлово-Посадский...	Павлово-Поса...	Большой двор	1	Линия эл...	35 кВ	ВЛ 35кВ ...	35	06500670	ПАНЕЛЬ ...

Назад Далее

Рисунок 3.8.205

Поле «Описание УРЗА» служит для описания устройства РЗА.

Выбор значения поля «Причина вывода» можно произвести через выпадающий список, который состоит из наименований причин выводов устройств РЗА или через диалоговое окно «Причины выводов» (Рисунок 3.8.206), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

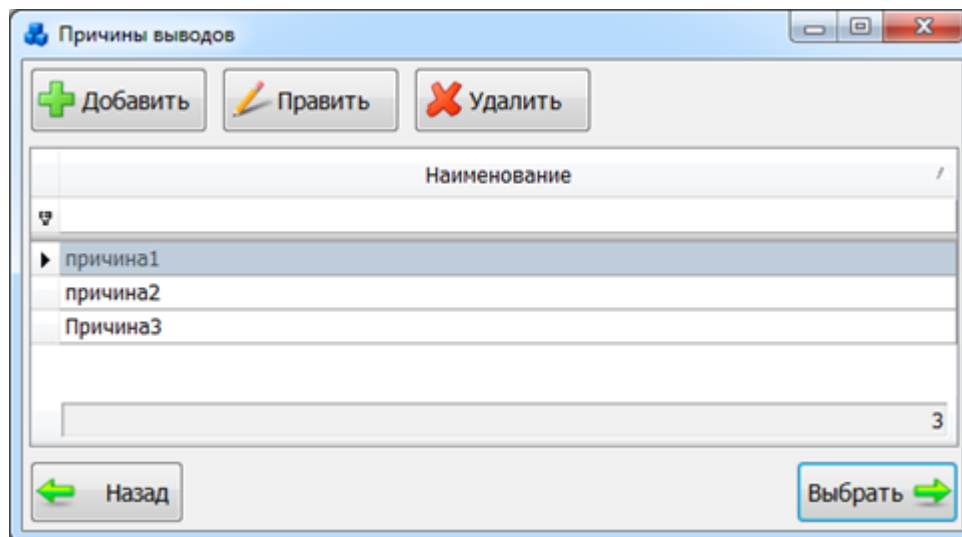


Рисунок 3.8.206

В поле «Дата и время вывода» автоматически проставляется текущая дата и время. Если же время не будет задано, т.е. его значение будет 0:00, то при сохранении записи возникнет предупредительное сообщение о необходимости указать время вывода.

Поля «Дата ввода план» и «Дата вывода факт» заполняются пользователем вручную, либо выбираются из календаря. Дата ввода по плану и по факту не может быть меньше даты вывода. Дата ввода по факту не может быть больше текущей даты. Если УРЗА уже было выведено, то создать запись о выводе этого же устройства нельзя, если не выполняется условие: «Дата ввода факт» первой записи о выводе УРЗА < «Дата вывода» второй записи о выводе УРЗА. Если условие не выполняется, то появится предупредительное сообщение (Рисунок 3.8.207).

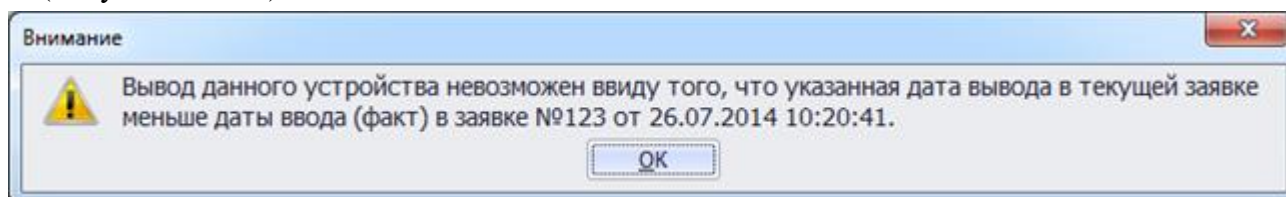


Рисунок 3.8.207

Если же устройство РЗА уже было выведено и при этом «Дата ввода факт» первой записи о выводе УРЗА не указана, то создать повторную запись о выводе этого же устройства нельзя (Рисунок 3.8.208).

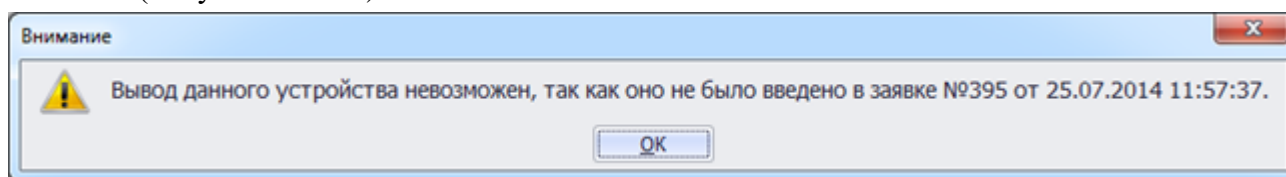


Рисунок 3.8.208

Поле «Описание причины вывода» предназначено для хранения подробного описания причины вывода устройств РЗА.

Поле «Примечание» предназначено для описания дополнительных сведений по возникшему выводу устройства.

После того, как все данные на форме «Добавление вывода УРЗА» (Рисунок 3.8.204) будут заполнены, следует нажать на кнопку «Сохранить», которая выполнит сохранение внесенного вывода устройства РЗА и добавление его на форму «Выведенные устройства РЗА» (Рисунок 3.8.209).

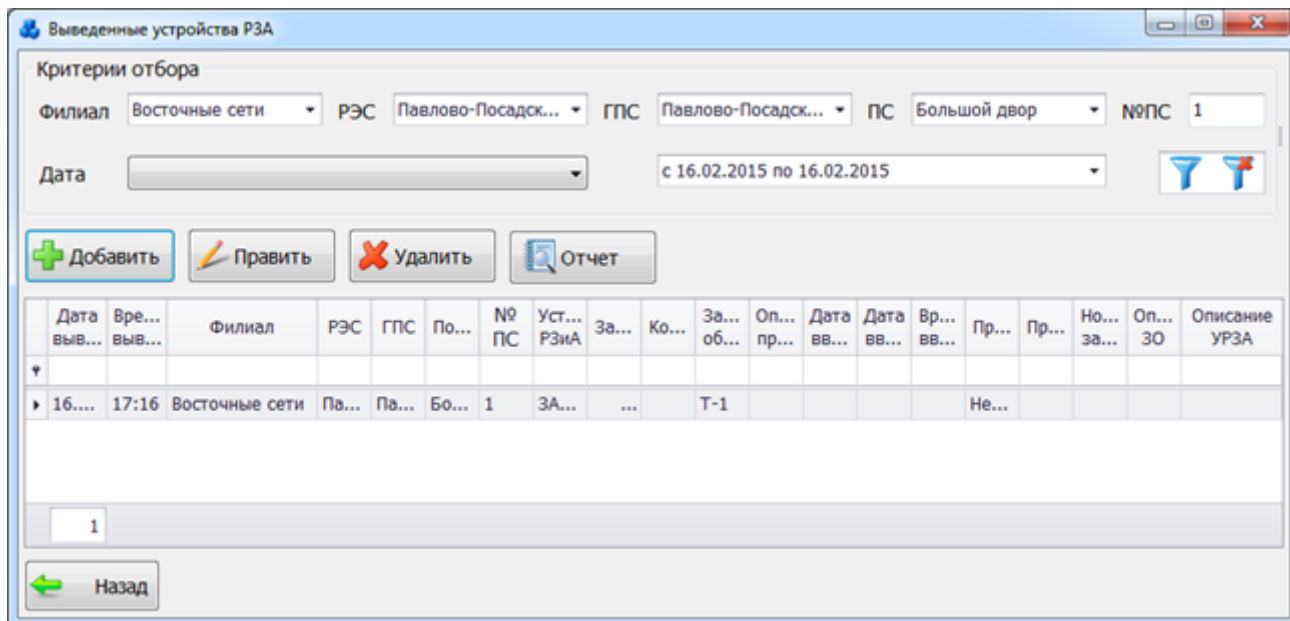


Рисунок 3.8.209

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.204) осуществляет возврат в окно «Выведенные устройства РЗА». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении (Рисунок 3.8.210). При выборе «Да» запись будет сохранена.

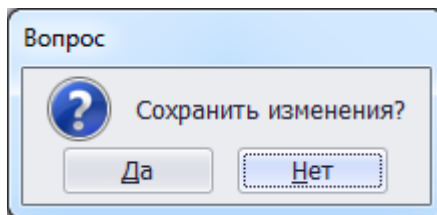


Рисунок 3.8.210

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.199) служит для редактирования описания вывода устройства РЗА.

Для удаления описания вывода необходимо выделить запись мышью в таблице данных окна «Выведенные устройства РЗА» (Рисунок 3.8.209) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.211), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

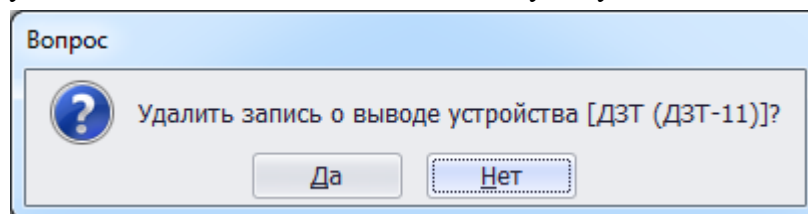


Рисунок 3.8.211

Кнопка «Отчет» служит для формирования отчета о введенных в неотложный, аварийный ремонт устройствах РЗА. После нажатия на кнопку откроется окно для ввода даты формирования отчета (Рисунок 3.8.212), в котором необходимо нажать на кнопку «Применить».

Рисунок 3.8.212

После нажатия кнопки «Применить» в данном окне, на экране появится отчет, сформированный в соответствии с выбранной датой, содержащий сведения о выведенных в неотложный, аварийный ремонт устройств РЗА (Рисунок 3.8.213).

Наименование сетей	Наименование ПС	Тип защиты	Наименование устройства РЗА, присоединения	Причина вывода в ремонт	Дата/Время вывода в ремонт	Планируемая дата окончания ремонта	Ном. заяв.
Восточные сети	Авсюнино(№89)	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ ЛИНИЙ ОСНОВНОЙ СЕТИ (ЭТ-521)	ДГК-2СЕКЦ.	описание	31.10.13 04:24	-	
Восточные сети	Акрихин(№131)	п	2 СЕК. 35КВ И 6КВ.	авария	30.10.13 00:00	-	
Восточные сети	Ловцы(№79)	ОТКЛЮЧЕНИЕ ОД ПОВРЕЖДЕННОГО Т (АТ) (ПРОЧИЕ Э/М РЕЛЕ)	ОД Т-2	55	28.10.13 07:06	30.10.13	7
Западные сети	Лама(№642)	4	ВЛ № 1	Неисправность	31.10.13 00:00	-	ык
МКС(Московские Кабельные Сети)					-	-	
МЭС Центра					-	-	
Северные сети	Ивантеевка (№55)	МТЗ ЛИНИЙ ОСНОВНОЙ СЕТИ (РТ-40)	Ф. МОСТРИКОТАЖ 2	Неисправность	16.10.13 01:01	-	44
Северные сети	Хотьково(№197)	ДФЗ-201 - ПАНЕЛЬ ДФЗ С БЛОКИРОВК	ВЛ 110 КВ ЯРЦЕВО -ХОТЬКОВО КРАСНАЯ С ОТП.	Неисправность ВЧ канала	11.10.13 05:01	18.10.13	218

Рисунок 3.8.213

3.8.17 Выводы оборудования

При нажатии кнопки «Выводы оборудования» откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.214).

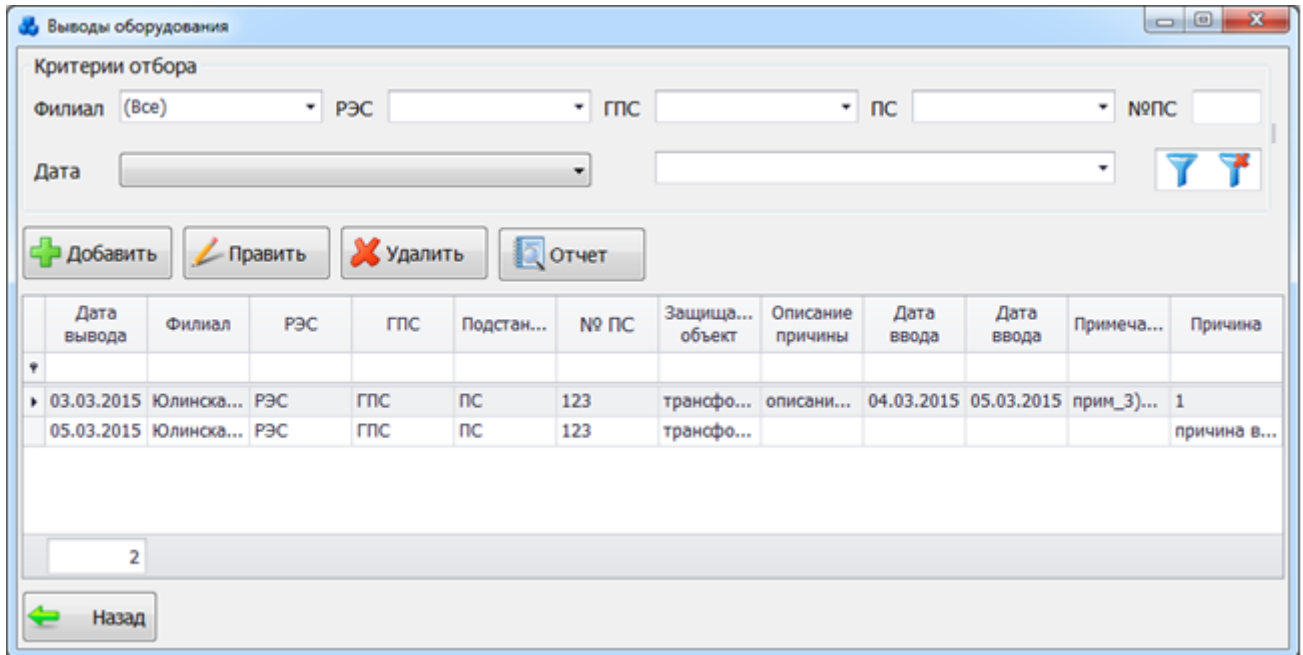


Рисунок 3.8.214

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Выводы оборудования» расположено шесть кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Отчет», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.215). Для быстрой загрузки данных по умолчанию уже применена фильтрация по подстанции с №1, если же подстанции с таким номером не существует, то данные будут отфильтрованы по той подстанции, которая является первой по алфавиту в общем списке наименований подстанций.

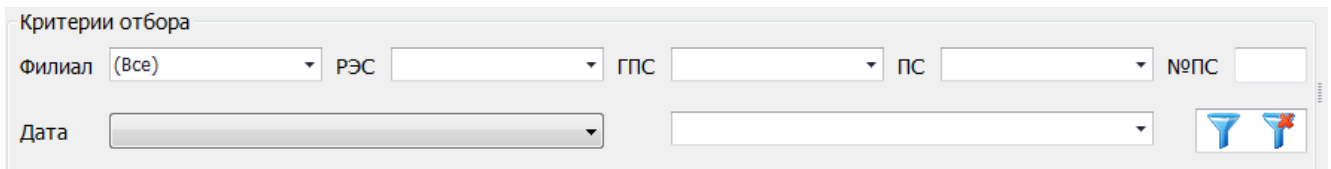




Рисунок 3.8.215

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Для добавления вывода оборудования требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров нового вывода (Рисунок 3.8.216).

Добавление вывода оборудования

Сеть (Все) РЭС ГПС ПС * №ПС

Защищаемый объект * [Нет данных]

Причина вывода * Дата вывода * 24.07.2013

Дата ввода план Дата ввода факт

Описание причины вывода

Примечание


Назад Сохранить

Рисунок 3.8.216

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС», «ПС» заполнятся автоматически.

Поле «Защищаемый объект» содержит список доступных присоединений подстанции. Пока подстанция не выбрана, поле неактивно. Выбор производится через выпадающий список (Рисунок 3.8.217) или через диалоговое окно «Список защищаемых объектов»

(Рисунок 3.8.218), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит полный список присоединений у выбранной подстанции.

Добавление вывода оборудования

Сеть Восточные сети РЭС Балашихинский РЭС ГПС Восточная ГПС ПС * Балашиха №ПС 5

Защищаемый объект *

Защищае...	U ном, кВ	Вид присое...
1 СЕК 10КВ	10	Ш
1 СЕК 6КВ	6	Ш
1 СЕКЦИЯ ...	10	Ш
1 СЕКЦИЯ ...	6	Ш
2 СЕК 10КВ	10	Ш
2 СЕК 6КВ	6	Ш
2 СЕКЦИЯ ...	10	Ш

Причина вывода * Дата вывода * 24.07.2013

Дата ввода план Дата ввода факт

Описание причины выво

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.217

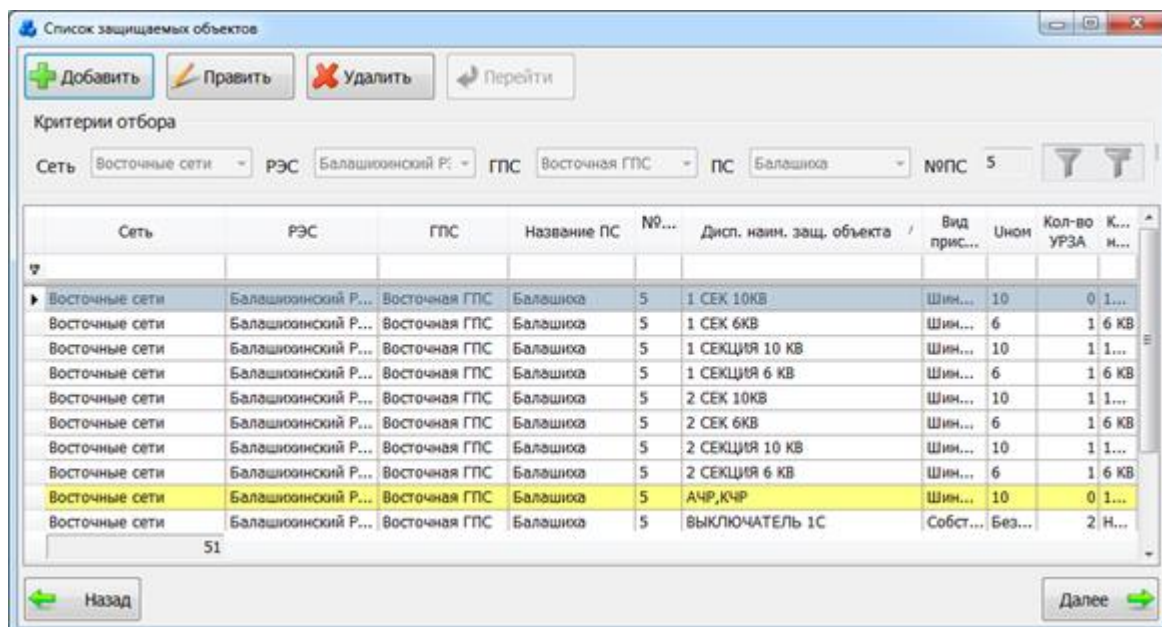



Рисунок 3.8.218

Выбор значения поля «Причина вывода» можно произвести через выпадающий список, который состоит из наименований причин выводов оборудования или через диалоговое окно «Причины выводов» (Рисунок 3.8.219), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

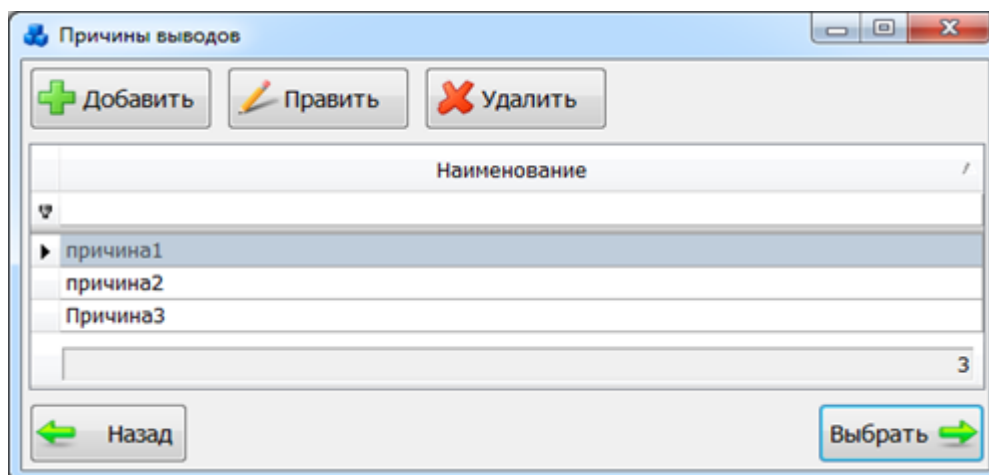


Рисунок 3.8.219

Поля «Дата вывода», «Дата ввода план» и «Дата вывода факт» заполняются пользователем вручную, либо выбираются из календаря. Дата ввода по плану и по факту не может быть меньше даты вывода. Если оборудование уже было выведено, то создать запись о выводе этого же оборудования нельзя, если не выполняется условие: «Дата ввода факт» первой записи о выводе < «Дата вывода» второй записи о выводе. Если условие не выполняется, то появится предупредительное сообщение (Рисунок 3.8.220).

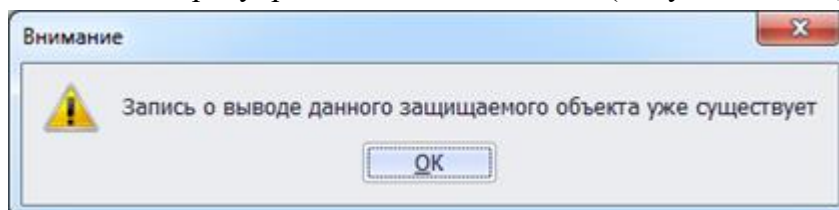


Рисунок 3.8.220

Поле «Описание причины вывода» предназначено для хранения подробного описания причины вывода оборудования.

Поле «Примечание» предназначено для описания дополнительных сведений по возникшему выводу оборудования.

После того, как все данные на форме «Добавление вывода оборудования» (Рисунок 3.8.216) будут заполнены, следует нажать на кнопку «Сохранить», которая выполнит сохранение внесенного вывода и добавление его на форму «Выводы оборудования» (Рисунок 3.8.221).

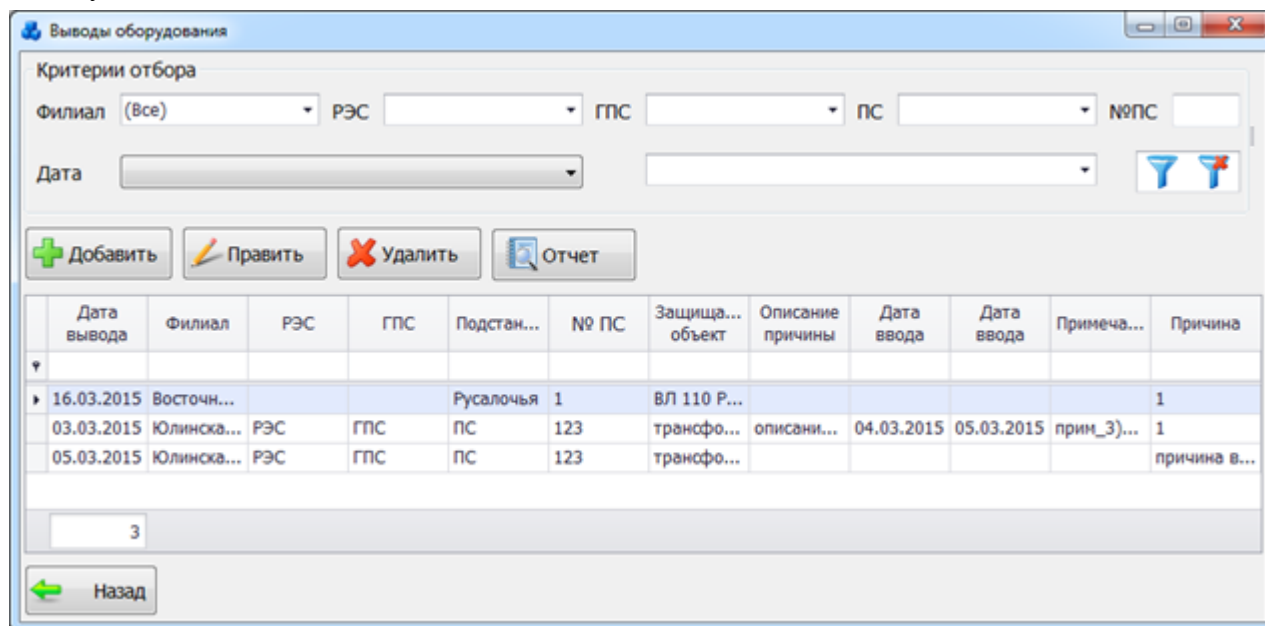


Рисунок 3.8.221

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.216) осуществляет возврат в окно «Выводы оборудования». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.222). При выборе «Да» запись будет сохранена.

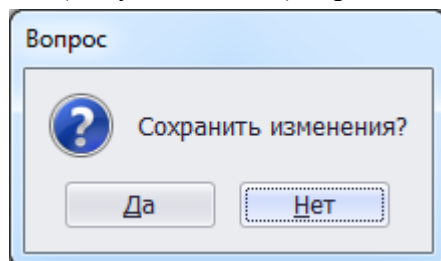


Рисунок 3.8.222

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.214) служит для редактирования описания вывода оборудования.

Для удаления описания вывода необходимо выделить запись мышью в таблице данных окна «Выводы оборудования» (Рисунок 3.8.221) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.223), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

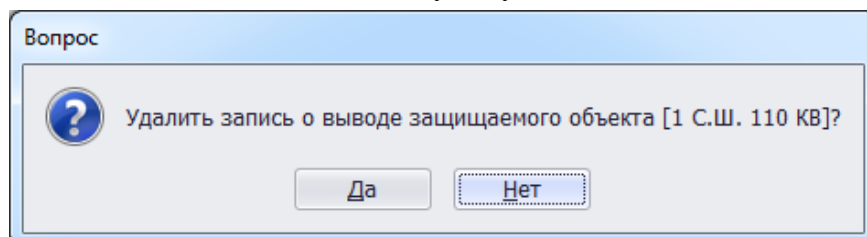


Рисунок 3.8.223

Кнопка «Отчет» служит для формирования отчета по выводам оборудования. После нажатия на кнопку откроется окно для ввода интервала даты (Рисунок 3.8.224), в котором необходимо нажать на кнопку «Применить».

Рисунок 3.8.224

После нажатия кнопки «Применить» в данном окне, на экране появится отчет, сформированный в соответствии с выбранным интервалом даты, содержащий сведения о выведенных в неотложный, аварийный ремонт защищаемых объектов (Рисунок 3.8.225).

**Выводы оборудования, классом напряжения: 6 кВ; 0,4 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220-1150 кВ;
Не классифицируется; 222; 11 с 20.09.2014 по 20.03.2015**

Наименование сетей	Наименование ПС	Оборудование	Причина вывода в ремонт	Дата вывода в ремонт	Планируемая дата окончания ремонта
Приморские сети	ПС №3 Рубаново	ЛИНИЯ 567		17.03.15	18.03.15
Юлинская сеть	ПС №123 ПС	трансформатор 35кВ		03.03.15	04.03.15
Приморские сети	ПС №3 Рубаново	ВЛ 110 НИКИТИНО - СЕРЕБРЯНАЯ_35кВ		07.03.15	15.03.15

Диспетчер ЦОТУ: _____ / _____ /

Рисунок 3.8.225

3.8.18 План ТО

При нажатии кнопки «План ТО» открывается табличная форма со списком плановых проверок (Рисунок 3.8.226).

План ТО

Критерии отбора

Филиал РЭС ГПС ПС №ПС

Дата Уном, кв К1 К О В

	Филиал	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Вид ТО	Защищаемый объект	Устройство	Дата планирова...	Ун... кв	Приме...	Дата пр...	Вид п...	Н... к...	Труд... на
▶	Выборгские ЭС	Высоковоль...	Гарболов...	Гарболовская	43	О	Ф.43-01	DRP-101-Л...	09.06.20...	10			Ф...		0
	Выборгские ЭС	Высоковоль...	ВГП	Выборг-район...	26	К	САОН ВЭС (110 кв)	Приёмник ...	03.06.2018	110			У...		0
	Выборгские ЭС	Приозерски...	ПС 110-3...	Приозерская	166	В	Приозерская-2	ПАНЕЛЬ РЕ...	15.07.2010	110		15....	Л... 2		
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	К	САП-1	SPAC-810 ...	06.04.2018	35			Л...		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	К	САП-1	SPAC-810 ...	01.01.2012	35		06....	Л...		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	В	САП-1	SPAC-810 ...	01.01.2015	35		06....	Л...		0
	Выборгские ЭС	Высоковоль...	ВГП	Выборг-район...	26	К	САОН ВЭС (110 кв)	Приёмник ...	02.06.2020	110			У...		0
	Выборгские ЭС	Высоковоль...	ВГП	Выборг-район...	26	В	САОН ВЭС (110 кв)	Приёмник ...	02.06.2022	110			У...		0
	Выборгские ЭС	Приозерски...	ПС 110-3...	Кузнечная	57	К1	Кузнечная-1	СТРУЙНОЕ ...	19.05.2009	110			Л...		0
	Выборгские ЭС	Приозерски...	ПС 110-3...	Кузнечная	57	В	Кузнечная-1	ПАНЕЛЬ АВ...	16.07.2009	110		16....	Л...		
	Выборгские ЭС	Приозерски...	ПС 110-3...	Кузнечная	57	К	Кузнечная-1	СТРУЙНОЕ ...	19.05.2012	110			Л...		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	В	САП-1	SPAC-810 ...	06.04.2021	35			Л...		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	О	САП-1	SPAC-810 ...	11.04.2017	35	new	03....	Л... 2		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	В	яч.№9 Т-2 10 кв	ТОР-200 Н...	26.10.2016	0,4		26....	А...		0
	Выборгские ЭС	Сосновский ...	ПС 110-3...	Саперное	1	О	яч.№9 Т-2 10 кв	ТОР-200 Н...	26.10.2017	0,4			А...		0
	Выборгские ЭС	Высоковоль...	ВГП	Выборг-южная	159	К1	ф.159-22	БМРЗ-КЛ- ...	14.07.2015	10			Ф...		0

2121

Рисунок 3.8.226

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Планы видов работ технического обслуживания создаются при добавлении/обновлении устройства РЗА в зависимости от видов работ и их периодичности, указанной в шаблоне планирования ТО.



Панель фильтра отбора расположена в верхней части окна (Рисунок 3.8.227).

Критерии отбора

Сеть РЭС ГПС ПС №ПС

Уном, кв К1 К О В

Рисунок 3.8.227

Для фильтрации следует нажать на кнопку , чтобы отменить фильтрацию данных необходимо нажать на кнопку .

Кнопка «Добавить» (Рисунок 3.8.226) открывает окно для добавления в текущий график ТО новой записи с видом работ по ТО: О и К.

Рисунок 3.8.228

В поле «Дата планирования ТО» автоматически выставляется текущая дата. Значение данного поля можно изменить, выбрав дату из календаря либо ввести вручную. Сохранить новый вид работ по ТО можно только если дата планирования ТО находится в пределах дат проведения предыдущего вида работ В и последнего запланированного вида В. Полный список ограничений для даты планирования ТО представлен ниже (см. Примечание).

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выбранной записи планирования ТО (Рисунок 3.8.229).

Рисунок 3.8.229

В окне «Редактирование записи планирования ТО» пользователь может изменить:

- значение в поле «Дата планирования ТО», которое вводится вручную либо выбирается из календаря;
- значение в поле «Трудозатраты на единицу ТО», которое вводится вручную либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз» (по умолчанию принимает значение, заданное при установке нового устройства);
- значение в поле «Кол-во человек, выполняющих ТО», которое вводится вручную либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз» (по умолчанию принимает значение, заданное при установке нового устройства);
- значение в поле «Примечание».

При редактировании даты планирования проф. восстановления нужно учитывать, что она не должна быть меньше, чем дата планирования остальных видов работ ТО по данному устройству (Рисунок 3.8.230).

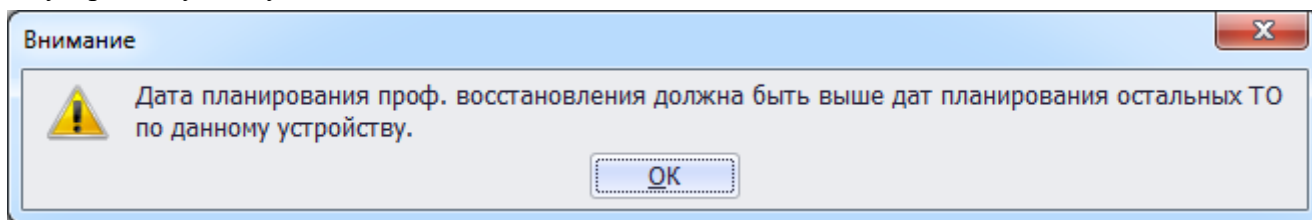


Рисунок 3.8.230

Кнопка «Удалить» служит для удаления записи планирования ТО, при этом пользователю будет выдано сообщение с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.231) и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

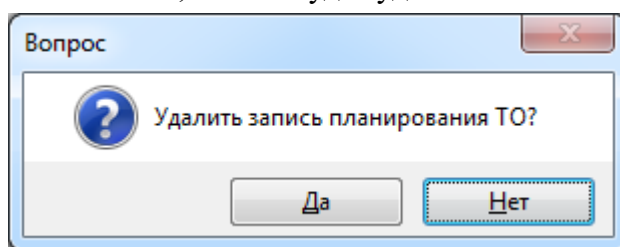


Рисунок 3.8.231

Кнопка «Проведение ТО» служит для добавления новой записи о проведении технического обслуживания (Рисунок 3.8.232).

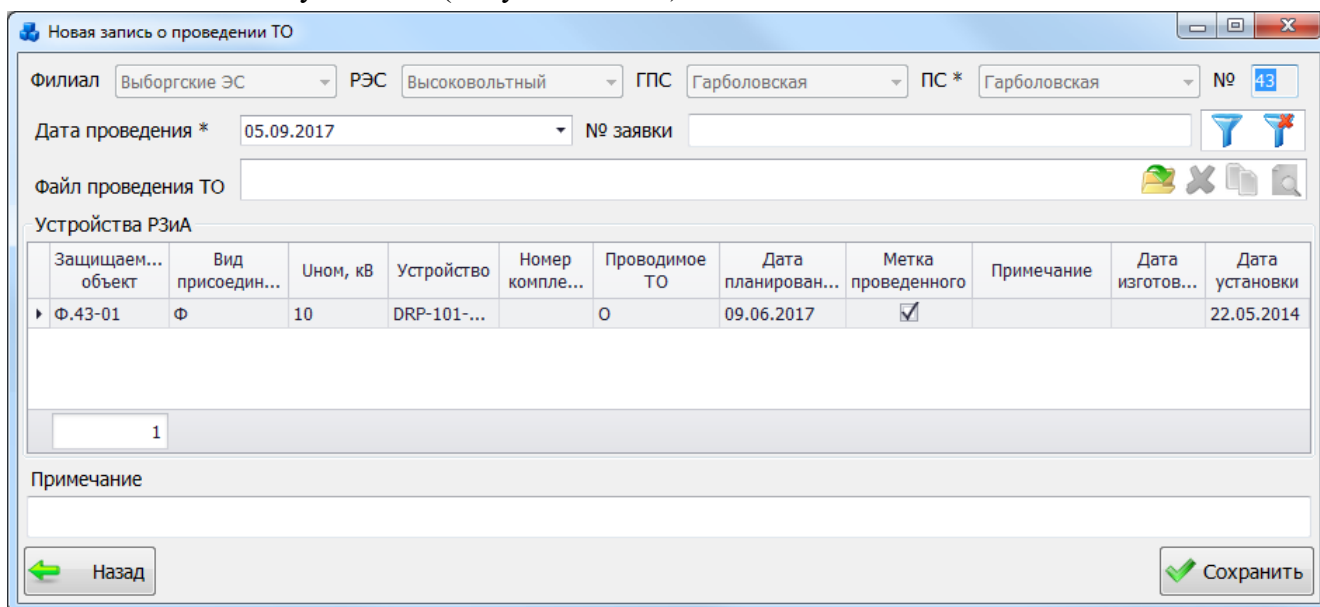


Рисунок 3.8.232

В данном окне выводится план технического обслуживания по конкретному виду ТО устройства РЗА, который был выделен в окне «План ТО». Наличие галочки в поле «Метка проведенного ТО» указывает на то, что именно для данного вида работ возможно проведение ТО, которое осуществляется нажатием на кнопку «Сохранить». После сохранения программа задаст вопрос для подтверждения проведения проверки (Рисунок 3.8.233), и, в случае положительного ответа, появится запись на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), а также отобразится дата проведения проверки у соответствующего вида ТО в столбце «Дата проведения» на вкладке «ТО» формы «Редактирование свойств установленного устройства» (Рисунок 3.8.234) и на форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226).

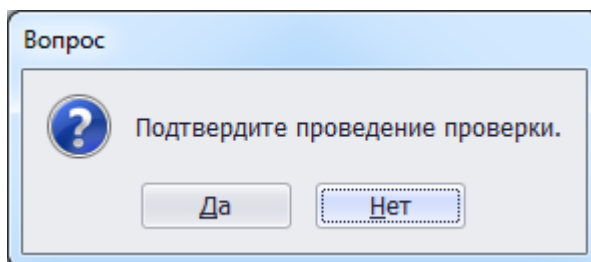


Рисунок 3.8.233

Редактирование свойств установленного устройства

Филиал: Приморские сети

РЭС: Южные ЭС

ГПС:

ПС *: Орешкино

№ПС: 567

Уном, кВ *: 110

Вид присоединения *: Линия электропередач

Защищаемый объект *: ЛИНИЯ 567

Устройство РЗА *: БРЕСЛЕР TOP-100 ЛОК

Диспетчерское наим. панели:

Место установки:

Защита:

Комплект:

Заводской номер:

Дата изготовления: 24.09.2015

Дата установки (наладки) *: 11.10.2012

Дата последнего проф. В: 24.09.2015

Дата демонтажа: 24.09.2015

Вид демонтажа:

Оперативное питание *:

Группа РЗИА:

ТО: Функции РЗА (комплекты) | Дефекты | Документация

Шаблон планирования ТО (цикл ТО РЗА) *: [(8) 12К1-36К-48В-48К]

План ТО

Править | Удалить | Проведение ТО

Вид ТО	Дата планирования	Дата проведения	№ заявки	Тру... на
К1	11.10.2013			
К	11.10.2015	24.09.2015		0
В	11.10.2020			

Примечание

Назад | Изменено: 11.10.2012 16:10:21 - Демо | Сохранить

Рисунок 3.8.234

Примечание

- Дата проведения ТО не может быть ниже даты изготовления и установки устройства.
- Нельзя проводить несколько видов ТО в один день за исключением видов ТО с одинаковой датой планирования.
- Если у устройства есть проведенное ТО, то у остальных запланированных видов ТО нельзя изменить дату планирования на меньшую, чем дата последнего проведенного ТО (наибольшая дата среди проведенных проверок).
- Дата планирования проф. восстановления должна быть выше дат планирования остальных проверок по данному устройству.
- Дата планирования ТО не должна быть выше даты планирования проф.восстановления по данному устройству.
- Дата проведения ТО не должна быть ниже даты установки и даты изготовления.
- Дата планирования вида ТО не должна быть ниже даты установки устройства.
- Для устройств, классом напряжения 110кВ и выше действуют ограничения:
 - год проведения ТО должен быть в пределах года планирования ТО;
 - работы, запланированные на определенный год, нельзя переносить на другой год.

Кнопка «Проведение ТО по ПС» служит для добавления новой записи о проведении тех. обслуживания по выбранной подстанции (Рисунок 3.8.235).

Новая запись о проведении ТО

Филиал: Выборгские ЭС РЭС: Высоковольтный ГПС: Гарболовская ПС*: Гарболовская №: 43

Дата проведения *: 05.09.2017 № заявки:

Файл проведения ТО:

Устройства РЗИА

Защищаемый объект	Вид присоединения	Уном, кв	Устройство	Номер комплекта	Проводимое ТО	Дата планирования	Метка проведенного ТО	Примечание	Дата изготовления	Дата установки
Гарболовс...	ЛЭП	110	ПАНЕЛЬ Р...		В	02.09.2014	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	ПАНЕЛЬ Р...		К	31.08.2020	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	ПАНЕЛЬ В...		К	02.09.2010	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	ПАНЕЛЬ В...		В	02.09.2014	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	ПАНЕЛЬ А...		В	02.09.2060	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	Приёмопе...		К	11.12.1979	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	Приёмопе...		К	11.12.1981	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	Приёмопе...		В	11.12.1983	<input type="checkbox"/>			11.12.1977
Гарболовс...	ЛЭП	110	ФИКСИРУ...		К	19.05.1983	<input type="checkbox"/>			19.05.1981
Гарболовс...	ЛЭП	110	ФИКСИРУ...		К	19.05.1985	<input type="checkbox"/>			19.05.1981
Гарболовс...	ЛЭП	110	ФИКСИРУ...		В	19.05.1987	<input type="checkbox"/>			19.05.1981

144

Примечание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.235

В данном окне выводятся все планы технического обслуживания у выбранной подстанции. В поле «Метка проведенного ТО» следует отметить галочкой вид работ по устройству, для которого следует провести ТО и нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения программа задаст вопрос для подтверждения проведения проверки (Рисунок 3.8.233), и, в случае положительного ответа, появится запись на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), а также отобразится дата проведения проверки у соответствующего вида ТО в столбце «Дата проведения» на вкладке «ТО» формы «Редактирование свойств установленного устройства» (Рисунок 3.8.234) и на форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226).

Кнопка «Устройство» предназначена для просмотра и редактирования свойств выбранного устройства (Рисунок 3.8.236).

Вид ТО	Дата планирования	Дата проведения	№ заявки	Тру... на
К1	25.06.2013			
К	25.06.2016			
В	25.06.2020			

Рисунок 3.8.236

Если выбранное ТО было проведено, то данные на вкладке «ТО» будут доступны только для просмотра. В случае изменения поля «Дата установки», проведенные ТО НЕ удаляются, удаляются только плановые ТО и планируется новый цикл ТО - либо от новой даты установки, либо от даты проф восстановления.


Кнопка  предназначена для настройки цветов, которыми будут подсвечиваться строки, в зависимости от условия, выбранного пользователем в окне «Настройки цвета» (Рисунок 3.8.237).

Рисунок 3.8.237

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвет и условие, принятые разработчиком. После внесения изменений в настройках цвета следует нажать на кнопку «Применить». Кнопка «Отмена» служит для возврата в окно «План ТО» без сохранения изменений.

На форме «План ТО» (Рисунок 3.8.226) пользователю предоставляется возможность добавления описания к записям и изменения даты планирования ТО. Для редактирования информации планирования ТО следует выделить запись в таблице и в поле «Дата планирования» изменить дату планирования ТО, которая вводится вручную, либо выбирается из календаря. Поле «Примечание» является текстовым и заполняется пользователем вручную. После выполнения изменений записи планирования ТО рядом с ней

появится знак, сигнализирующий о том, что значения в строке были изменены (Рисунок 3.8.238).

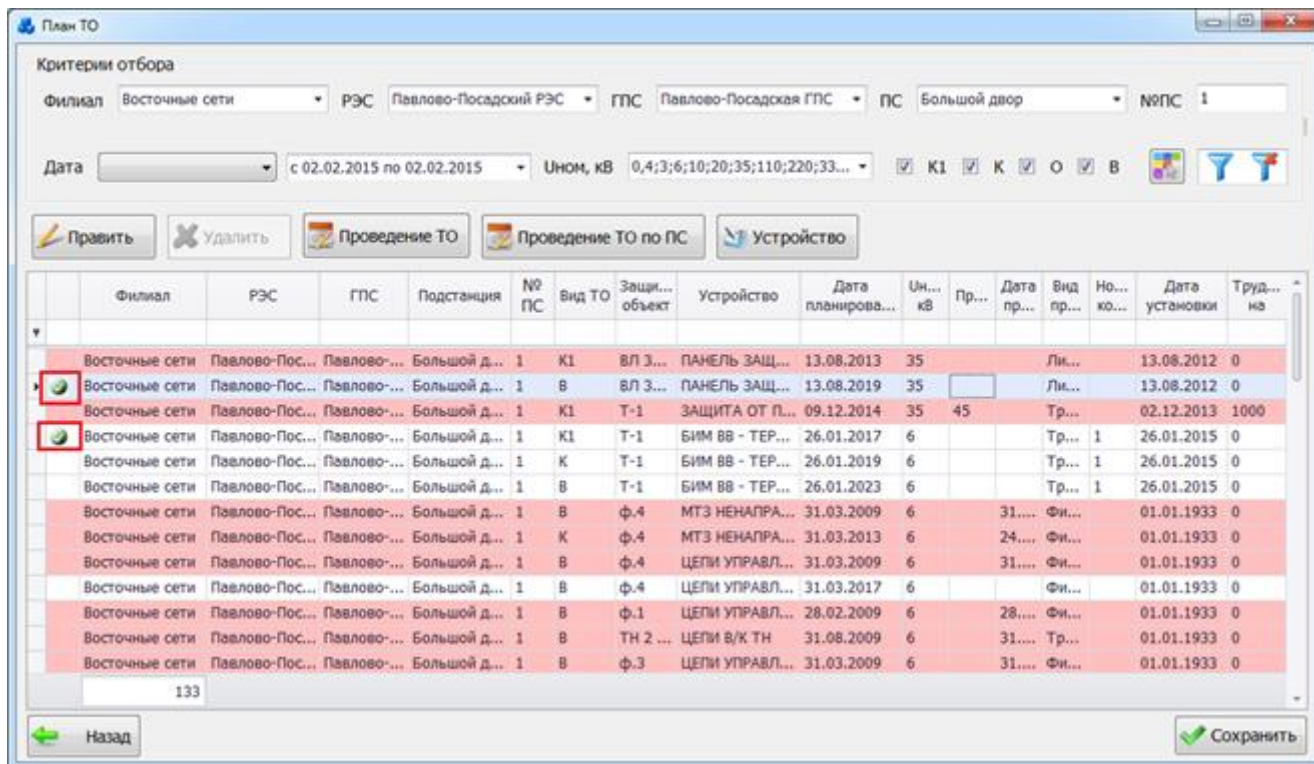


Рисунок 3.8.238

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение внесенных изменений.

Кнопка «Назад» служит для выхода из окна «План ТО». При этом, в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос для сохранения внесенных изменений (Рисунок 3.8.239), и, в случае положительного ответа, записи будут сохранены.

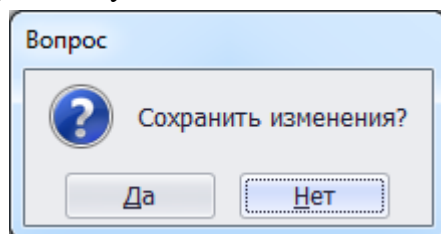


Рисунок 3.8.239

3.8.19 Проведенные ТО

Для просмотра списка проведенных проверок необходимо в окне «РЗА» нажать на кнопку «Проведенные ТО». В результате будет открыта форма «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240), в которой данные таблицы могут быть представлены двумя способами: древовидное представление и табличное представление (вариант отображения настраивается при помощи нажатия на кнопку с соответствующим названием, расположенную в правом верхнем углу формы). При древовидном представлении (Рисунок 3.8.240) у каждой строки таблицы имеется кнопка «+», нажатие на которую раскрывает вложенную таблицу с подробным описанием свойств проведенной проверки. При табличном представлении (Рисунок 3.8.241) все свойства основной таблицы и вложенной отображаются сразу в одну строку.

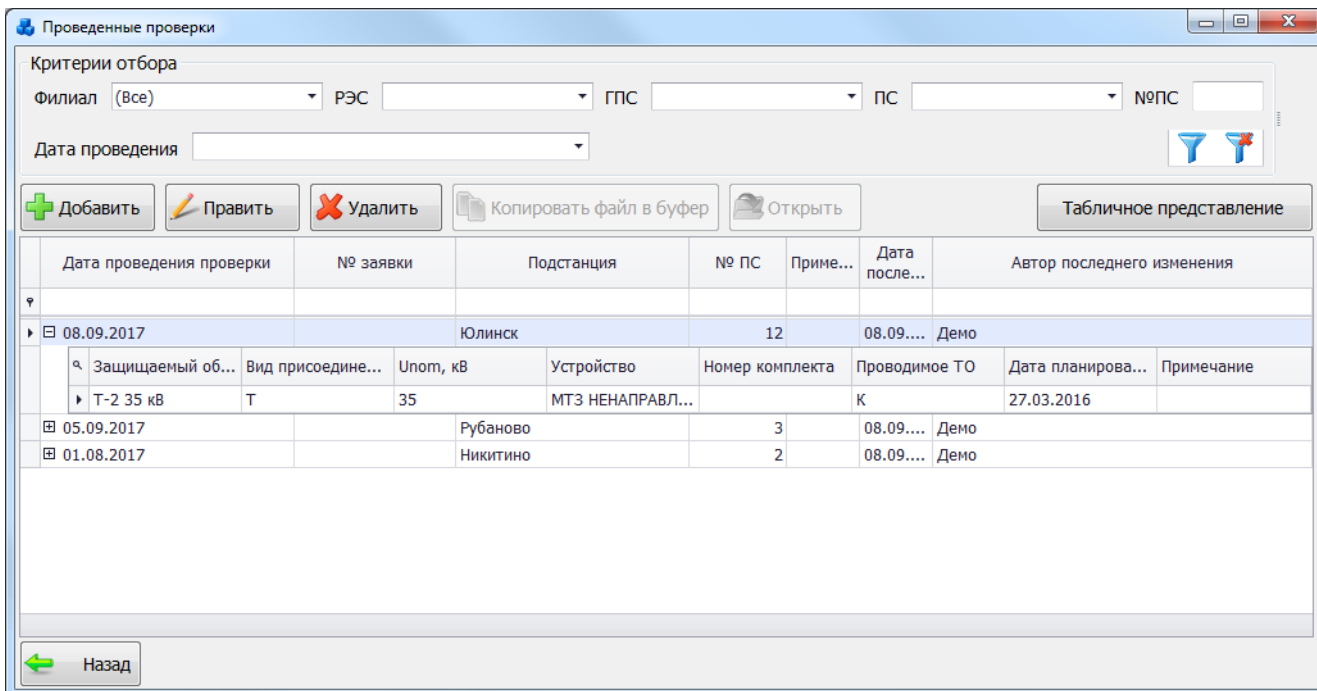


Рисунок 3.8.240

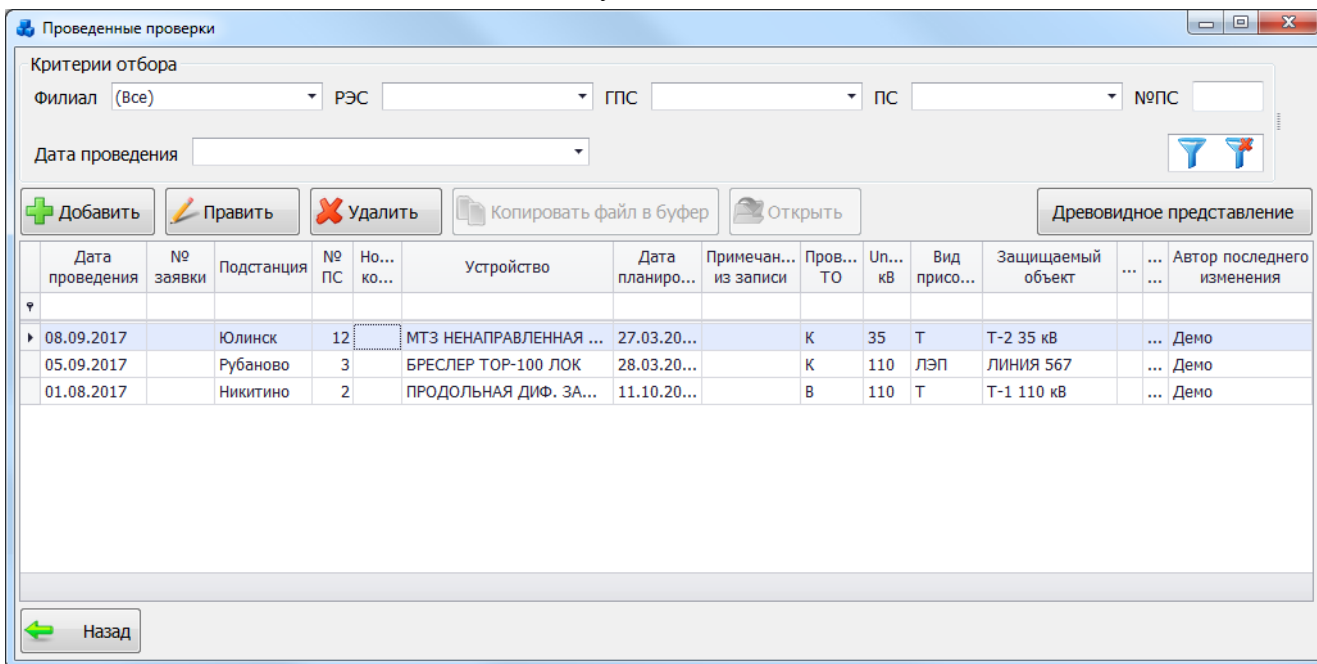


Рисунок 3.8.241

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части этого окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.242).

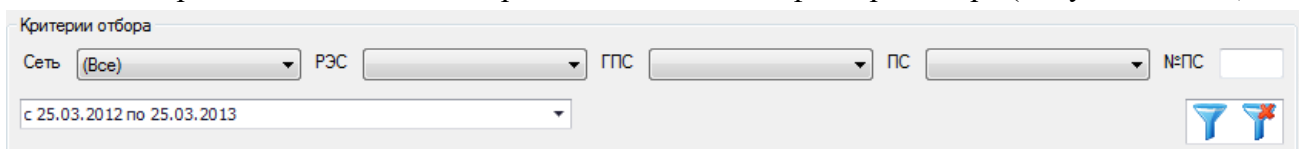




Рисунок 3.8.242

С помощью кнопки «Добавить» осуществляется добавление новой записи о проведении ТО. Для ввода информации о нем будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.243).

Рисунок 3.8.243

Для добавления новой записи первоначально необходимо выбрать подстанцию в верхней части окна. Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№». Для фильтрации следует нажать на кнопку , чтобы отменить фильтрацию данных по указанной подстанции необходимо нажать на кнопку .

В поле «Метка проведенного ТО» следует отметить галочкой вид работ по устройству, для которых следует провести тех. обслуживание. Необходимо выбрать как минимум один вид ТО.

Поле «Дата проведения» вводится пользователем вручную, либо выбирается из календаря. Дата проведения ТО не может быть ниже даты изготовления и установки устройства и выше текущей, при нарушении данного условия, программа выдаст предупреждающее сообщение (Рисунок 3.8.244).

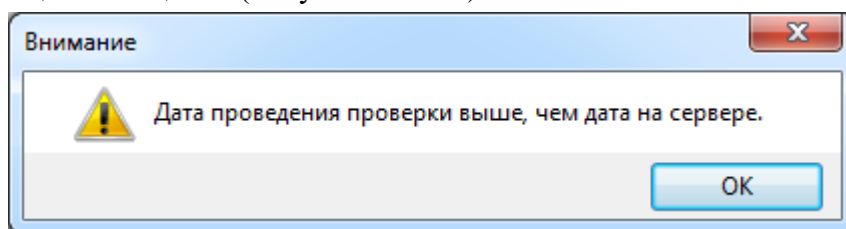






Рисунок 3.8.244

Поля «№ Заявки» (строковое поле), «Файл проведения ТО» и «Примечание» являются не обязательными для заполнения.

Кнопка  (Рисунок 3.8.243) осуществляет загрузку файла проведения ТО, кнопка  позволяет удалить файл, кнопка  служит для копирования файла в буфер обмена, при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл.

Для сохранения внесенных изменений следует нажать на кнопку «Сохранить». В результате запись появится на форме «Проведенные проверки» (Рисунок 3.8.240).

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выбранной записи проведенного ТО (активна только для пользователей с ролью CHIEFS). Доступными для редактирования полями будут «№ заявки» и «Файл проведения ТО».

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.240) выполняет удаление выбранной записи о проведении ТО. Удаление проверки будет означать отмену проведения проверки и возвращение записи в плановые проверки.

«Копировать файл в буфер» - копирование файла в буфер обмена.

Кнопка «Открыть» позволяет открыть файл проведения ТО.

3.8.20 График ТО

Окно «График ТО» отображает ход выполнения плановых проверок РЗА(устройств) (Рисунок 3.8.245).

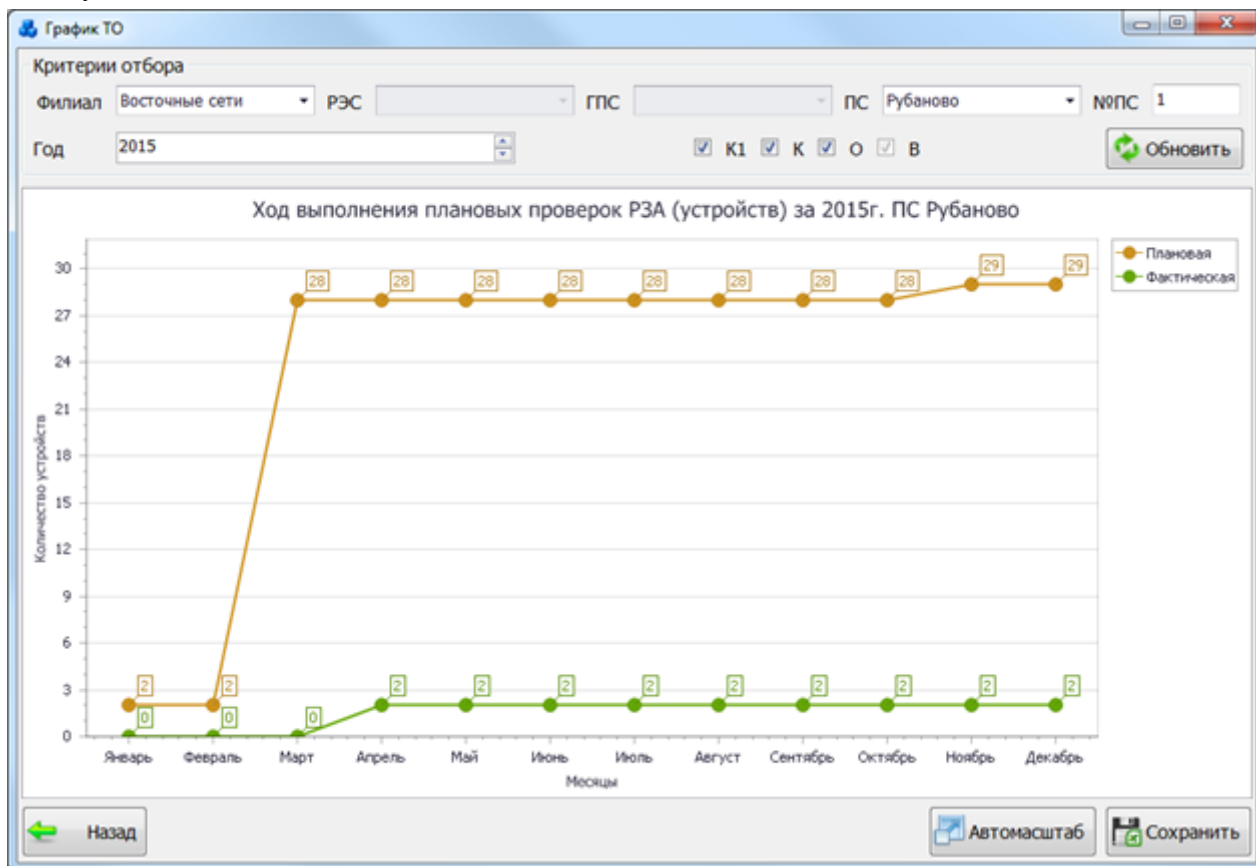


Рисунок 3.8.245

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора графиков (Рисунок 3.8.246).

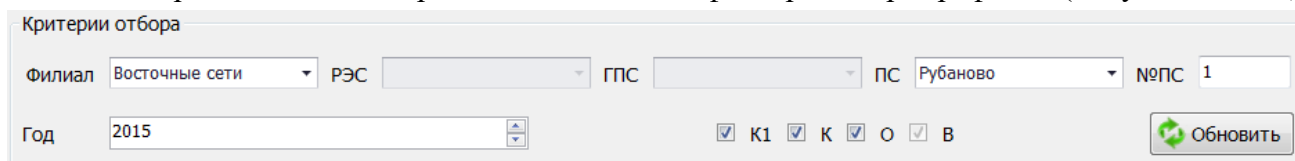


Рисунок 3.8.246

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Филиал», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически. В фильтре «Год» по умолчанию задается текущий год. Значение можно изменить путём ввода с клавиатуры, либо нажатием кнопок «стрелка вверх»/«стрелка вниз». Минимально значение года, которое можно задать в фильтре – 2005-ый. Фильтрация по видам ТО производится путем установки/снятия галочек рядом с соответствующими названиями видов ТО. Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку «Обновить».

Кнопка «Автомасштаб», расположенная в правом нижнем углу формы, осуществляет автоматическое масштабирование графика. Кнопка «Сохранить» позволяет сохранить полученный график в формате .xls.

3.8.21 ВЧ-каналы

При нажатии кнопки «ВЧ-каналы» откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.247).

Линия	Подстанц...	№ ПС	Напряже... линии, кВ	Устройство РЗА	ВЧ-пост	Устройство автоконт...	ВЧ-за...	Фильтр присоеди...	Прина...	Фаза	Частота, Гц	Емкость КС, Ф	Затухани дБ
▶ Алмазово-Горенки с ...	Алмазово	681	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		РЗ-600	ФП	МОЭСК	Ж	104	3,2	
Трубино - Алмазово	Алмазово	681	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		РЗ-600	ФП	МОЭСК	Ж	95	3,2	
Алмазово-Горенки с ...	Балашиха	5	110	ДФ3-201	АВЗК-80	АК-1	КЗ-600	ОФП-2	ОЭК	В	789	1	2
Шатура - Нежино II	Балашиха	5	220	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-1000	ОФП-4	Г.К.	Ж	54	3,2	
Шатура - Ногинск	Балашиха	5	220	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-1000	ОФП-4	Г.К.	Ж	64	3,2	
Шатура-Экситон с от...	Балашиха	5	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	Ж	71	2,2	
Шатура-Дулево с отп...	Балашиха	5	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	К	101	2,2	
Шатура - Нежино I	Балашиха	5	220	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-1000	ОФП-4	Г.К.	Ж	106	3,2	
Шатура - Шибаново	Балашиха	5	220	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-1000	ОФП-4	Г.К.	Ж	111	3,2	
Шатура - Кривандино	Балашиха	5	110	ДФ3-2	ПВЗЛ-1	АК-2	ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	З	143	2,2	
Шатура - Гребчиха	Балашиха	5	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	К	220	2,2	
Рошаль Восточная с ...	Балашиха	5	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	К	285	2,2	
Рошаль Западная с о...	Балашиха	5	110	ДФ3-201	ПВЗЛ		ВЗ-600	ОФП-4	Г.К.	К	295	2,2	
Алмазово-Горенки с ...	Балашиха	5	110	ДФ3-2	АВЗК-80	АК-1	ВЗ-100	ФПФ	Абонен...	В	25	1	
Баскаково - Восточная	Восточная	212	220	ДФ3-201	ПВЗЛ-1		РЗ-1000	ОФП-4	МОЭСК	К	103	3,2	
Гольяново - Восточная	Восточная	212	220	ДФ3-201	ПВЗЛ-1		ВЗ-1250	ФПМ	МОЭСК	Ж	216	3,2	

Рисунок 3.8.247

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне расположено 6 кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна находится фильтр для быстрого отбора ВЧ-канала из таблицы (Рисунок 3.8.248).

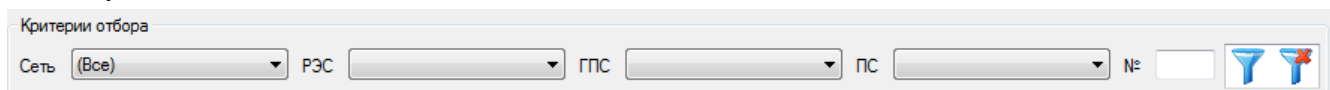



Рисунок 3.8.248

Кнопка  позволяет отфильтровать список в таблице по названию сети, РЭС, ГПС и подстанции.


Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый ВЧ-канал. Для ввода его параметров будет открыто окно «Параметры ВЧ-канала» (Рисунок 3.8.249).


Параметр	Значение	Контроль
Основные данные		
Название ВЧ-канала*		Генерация
Присоединение*		Выбор
Напряжение линии, кВ	0	Автоматически
Устройства РЗА*		Выбор (+)
ВЧ-пост*		Выбор (+)
Тип КС		Выбор (+)
Емкость КС	0	Автоматически
Устройство автоконтроля		Выбор (+)
Принадлежность		Выбор
Фаза		Выбор
Частота, кГц	0	Автоматически
Затухание, дБ	0	Автоматически
Дата проверки		Выбор
Наличие совмещенного канала	<input type="checkbox"/>	Галочка
Частоты совмещенного канала		Галочка
Проектируемый	<input type="checkbox"/>	Галочка
ВЧ-заградитель		
ВЧ-заградитель		Выбор (+)
Rzmin=470 Ом		
Rzmin=650 Ом		
Rzmin=1000 Ом		
Фильтр присоединения		
Фильтр присоединения		Выбор (+)
Диапазон рабочих частот, кГц		
Емкость конденсатора связи, пФ	0	Автоматически
Входное сопротивление ВЛ, Ом	0	Автоматически
Напряжение ВЛ, кВ	0	Автоматически
№№ ПС отпайки		
ВЧЗ на отпаечной ПС		Выбор (+)
С комплектом защиты		
Без в.ч. обработки		

Рисунок 3.8.249


Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений. Исключение составляют лишь проектируемые ВЧ каналы. Т.е., если в поле «Проектируемый» установлена галочка, то поля, отмеченные символом «*», можно не заполнять.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

«Название ВЧ-канала» - обязательное для заполнения поле. Пользователь может ввести его вручную, либо сгенерировать автоматически, нажав на кнопку .

Поле «Присоединение» выбирается из значений в выпадающем списке, который формируется в зависимости от выбранной подстанции. Кнопка  осуществляет переход к выбранному присоединению в дереве объектов первичного оборудования.

Значение поля «Напряжение линии,кВ» выводится автоматически, в зависимости от напряжения выбранного присоединения.

Поля «Устройство РЗА», «ВЧ-пост», «Тип КС», «Устройство автоконтроля», «ВЧ-заградитель», «Фильтр присоединения» и «ВЧЗ на отпаечной ПС» могут быть выбраны из значений в выпадающих списках или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии на кнопки  рядом с полями.

Выбор полей «Принадлежность» и «Фаза» производится через выпадающие списки, состоящие из списка данных, дополнять и изменять которые в данном модуле невозможно.

Остальные поля вводятся пользователем вручную.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «ВЧ-каналы» (Рисунок 3.8.247) без сохранения внесенных изменений. Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение изменений и добавление нового ВЧ-канала в список.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.247) позволяет редактировать параметры выбранного ВЧ-канала.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование выбранного ВЧ-канала для добавления подобного в список.

Кнопка «Удалить» осуществляет удаление ВЧ-канала из БД.

Кнопка «Назад» на форме «ВЧ-каналы» осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.22 Неисправность ВЧ-каналов

При нажатии кнопки «Неисправности ВЧ-каналов» открывается табличная форма со списком поврежденных ВЧ-каналов (Рисунок 3.8.250).

Дата/время отключения	№ ПС начала	№ ПС конца	ВЧ канал	Присоединен...	Устройство РЗА	Причина	№ ПС	Тип устройства	Марка у...
30.06.2014	575	25	Селятино...	Селятино - В...	ШЛ2604	Обрыв ВЛ	25	КВЧ	
30.06.2014	117	189	555	Голицыно - У...	ДФЗ-2	Не выявл	117	АВПА	
27.06.2014	508	432	111	Михайлов-Пу...	ДФЗ-2	Команда...	718	ВЧ каб	
26.06.2014	508	432	Копия_М...	Михайлов-Пу...	ДФЗ245	Команда...	718	ДФЗ-201	марка
26.06.2014	508	432	Пробная_...	Михайлов-Пу...	ДФЗ-503	Не сообщ	718	ВАЗП	
26.06.2014	508	432	Света_М...	Михайлов-Пу...	ДФЗ-201	Не выявл	718	ДФЗ-201	
26.06.2014	508	432	Михайло...	Михайлов-Пу...	ДФЗ-201	Не выявл	718	ВЧ каб	
26.06.2014	508	432	Копия_М...	Михайлов-Пу...	ДФЗ245	Гололед	718	ВАЗП	
26.06.2014	117	813	Голицын...	КВЛ 110 кВ Г...	ДФЗ-201	Команда...	117	ВАЗП	
23.06.2014	688	35	Планерна...	Планерная - ...	ШЛ2604	Не выявл	35	АВПА	
23.06.2014	531	727	Ваулово-...	Ваулово-Леб...	ДФЗ-201	Не выявл	531	ДФЗ	
23.06.2014	531	615	Бугры - В...	Бугры - Ваул...	ДЗЛ	Неиспр РЧ	531	ПВЗК	
19.12.2013	400	44	Ока - Сер...	Ока - Серпух...	ДФЗ-2	Неиспр ВЧ	44	ВЧ каб	РК-75

Рисунок 3.8.250

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

На форме «Выводы ВЧ-каналов» расположено пять кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

Фильтра отбора выводов ВЧ-каналов выполняется по дате отключения (Рисунок 3.8.251).

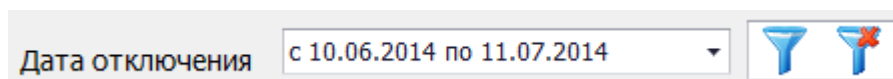




Рисунок 3.8.251

Для выборки записей по установленной дате нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Кнопка «Добавить» позволяет отметить факт повреждения ВЧ-канала и вывода его из работы. Ввод информации об отключении осуществляется в новом окне (Рисунок 3.8.252).

Рисунок 3.8.252

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

С помощью кнопки «Добавить ВЧ-канал» в этом окне в список существующих ВЧ-каналов можно добавить новый.

Поле «ВЧ-канал» может быть выбрано из значений в выпадающем списке, который формируется в зависимости от выбранной подстанции. После выбора ВЧ-канала поля «Присоединение», «Устройство РЗА», «№ПС1», «№ПС2», «Частота» и «Фаза» заполнятся автоматически.

Поля «Тип устройства» и «Причина» так же могут быть выбраны из значений в выпадающих списках или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии кнопки



рядом с полями.

Поля «Блок», «Примечание», «Марка» и «Элемент» заполняются пользователем самостоятельно.

Поле «Дата включения» активируется после указания «галочки» рядом с полем. Дата выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Выводы ВЧ-каналов» без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение изменений и добавление указанного ВЧ-канала в список поврежденных.

Кнопка «Править» позволяет редактировать информацию о выводе ВЧ-канала.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование данных вывода ВЧ-канала для создания подобного.

Кнопка «Удалить» позволяет удалить из списка выбранный элемент, при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.253), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

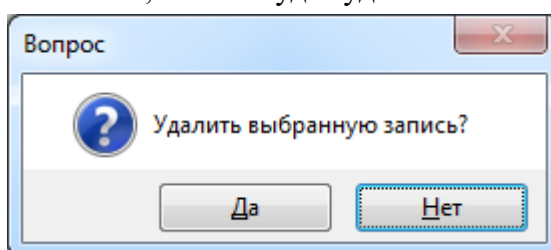


Рисунок 3.8.253

Кнопка «Назад» осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.23 Журнал по решениям

Журнал по решениям служит для учета истории изменения решений по ВЧ каналам (Рисунок 3.8.254).

Используй... в МОЭСК	Аннулировано	№ Реше...	Пункт решения	Дата	Назначен...	Аппарату... ПС ВЧ	Фаза	U, кв	ВЧ канал	Проверено	ПС ВЧ начала	F1	F2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1.2	23.03.2006	РЗ	ПВЗЛ	Ж	110		<input type="checkbox"/>		140	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1.1	23.03.2006	РЗ	ПВЗЛ	Ж	110		<input type="checkbox"/>		208	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2	23.03.2006	ПА И СВЯ...	ЕТЛ-543	К	110		<input type="checkbox"/>	Шелковка	348	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	3	23.03.2006	ПА И СВЯ...	СПИ-122	з	110		<input type="checkbox"/>	Руза	444	40
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	3	23.03.2006	ПА И СВЯ...	СПИ-122	з	110		<input type="checkbox"/>	Сухарево	448	40
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	217	1.2	11.12.1963	РЗ	ПВЗ-К	К	35		<input checked="" type="checkbox"/>	Радищево	66	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	217	1.3	11.12.1963	РЗ	ПВЗ-К	К	35		<input checked="" type="checkbox"/>	Радищево	72	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	306	1.6	04.02.1965	РЗ	ПВЗК	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Некрасовка	60	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	306	1.1	04.02.1965	РЗ	ПВЗК	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Некрасовка	240	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	326	1.3	21.05.1965	РЗ	ПВЗ-К	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Солнечно...	80	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	352	1.4	04.12.1965	РЗ	ПВЗК	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Радищево	124	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	352	1.3	04.12.1965	РЗ	ПВЗК	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Радищево	175	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	372	1.2	24.02.1966	РЗ	ПВЗК	К	110		<input checked="" type="checkbox"/>	Луговая	176	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	378	1.0	08.04.1966	РЗ	ПВЗ-К	К	220		<input checked="" type="checkbox"/>	ТЭЦ-22	235	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	426	3.2	30.12.1966	РЗ	ПВЗ-К	К	35		<input checked="" type="checkbox"/>	Шмелево	50	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	426	3.3	30.12.1966	РЗ	ПВЗ-К	К	35		<input checked="" type="checkbox"/>	Шмелево	68	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	426	2.2	30.12.1966	РЗ	ПВЗК	К	220		<input checked="" type="checkbox"/>	Шмелево	145	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	426	2.2	30.12.1966	РЗ	ПВЗ-К	К	220		<input checked="" type="checkbox"/>	Радищево	145	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	426	11.3	30.12.1966	РЗ	ПВЗК	К	220		<input checked="" type="checkbox"/>	Шмелево	236	









Рисунок 3.8.254

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

На форме «Журнал по решениям» расположено восемь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «ВЧ канал», «Открыть файл решения», «Открыть схему соединения канала» и «Назад».

Для добавления записи журнала решений требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров нового решения (Рисунок 3.8.255).

Редактирование записи журнала решений

№ Решения *	217
Пункт решения *	1.2
Дата	11.12.1963
Назначение	РЗ
ВЧ канал	
Линия	
ПС ВЧ начала	Радищево
ПС ВЧ конца	Березки
Аппаратура ПС ВЧ начала	ПВЗ-К
Аппаратура ПС ВЧ конца	
Фаза	К
U, кВ	35
Используется в МОЭСК	<input type="checkbox"/>
Аннулировано	<input checked="" type="checkbox"/>
Проверено	<input checked="" type="checkbox"/>
F1	66
F2	
F3	66
F4	
Док. основания аннулирования	2656
Дата основания аннулирования	10.07.1998
Файл схемы соединения канала связи	   
Файл решения	   

Примечание

← Назад Изменено: 30.10.2013 11:50:20 - АДМИНИСТРАТОР Сохранить ✓


Рисунок 3.8.255

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.


«№ Решения» и «Пункт решения» - обязательные для заполнения поля, вводится пользователем вручную.


Поле «Дата» выбирается из календаря, либо вводится вручную. Служит для указания даты, от которой было выдано решение.

Поле «Назначение» - текстовое, также заполняется пользователем вручную.

Поле «ВЧ канал» может быть выбрано из значений в выпадающем списке или через окно «ВЧ каналы», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Поле «Линия» заполняется автоматически, в зависимости от выбранного ВЧ канала. Поле не редактируемое.

Поля «ПС ВЧ начала» и «ПС ВЧ конца» также заполняются автоматически после выбора ВЧ канала, но значения в этих полях можно изменять, путем выбора ПС в выпадающих списках или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии на кнопки  рядом с полями.

Поля «Аппаратура ПС ВЧ начала» и «Аппаратура ПС ВЧ конца» дают возможность выбирать тип аппаратуры для каждой подстанции отдельно. Значения могут быть выбраны из выпадающих списков или через диалоговое окно «Посты для ВЧ каналов», которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полями.





Выбор полей «Фаза» и «U,кВ» производится через выпадающие списки, состоящие из списка данных, дополнять и изменять которые в данном модуле невозможно.

В полях «Используется в МОЭСК», «Аннулировано», «Проверено» следует отметить галочкой вид решения.

Поля «F1», «F2», «F3», «F4» служат для отображения частоты на концах ВЧ канала.

В поле «Док. основания аннулирования» следует ввести название документа основания аннулирования решения .

Поле «Дата основания аннулирования» вводится пользователем вручную либо выбирается из календаря.

В полях «Файл схемы соединения канала связи» и «Файл решения» кнопка  (Рисунок 3.8.255) осуществляет загрузку файла, кнопка  позволяет удалить файл, кнопка  служит для копирования файла в буфер обмена, при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл. Загруженный файл решения также добавится в поле «Документ» окна «Параметры ВЧ канала» (Рисунок 3.8.249).

У записей журнала решений, имеющих один и тот же номер и дату решения, происходит синхронизация файла решения.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.255) служит для возврата в окно «Журнал по решениям» (Рисунок 3.8.254) без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.255) осуществляет сохранение изменений и добавление нового решения ВЧ канала в список.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.254) позволяет редактировать параметры выбранного решения.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.254) осуществляет удаление записи журнала по решению, при этом пользователю будет выдано сообщение с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.256) и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

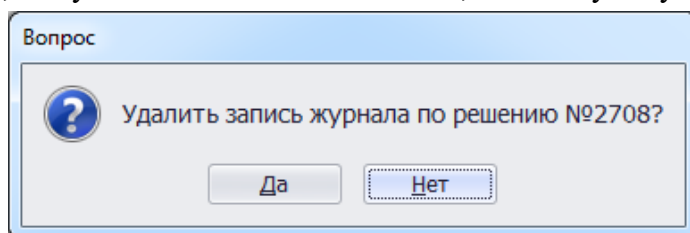


Рисунок 3.8.256

Кнопка «ВЧ-канал» предназначена для просмотра свойств ВЧ канала (Рисунок 3.8.254), выбранного при добавлении записи журнала по решениям. Если в записи журнала по решениям ВЧ канал не указан, то кнопка будет не активна.

Кнопка «Открыть файл решения» служит для открытия файла решения, добавленного в поле «Файл решения» окна «Добавление записи журнала решений».

Кнопка «Открыть схему соединения канала» служит для открытия схемы соединения канала, добавленной в поле «Файл схемы соединения канала связи» окна «Добавление записи журнала решений».

Кнопка «Назад» на форме «Журнал по решениям» осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.24 Каналы связи

При нажатии кнопки «Каналы связи» открывается одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.257).

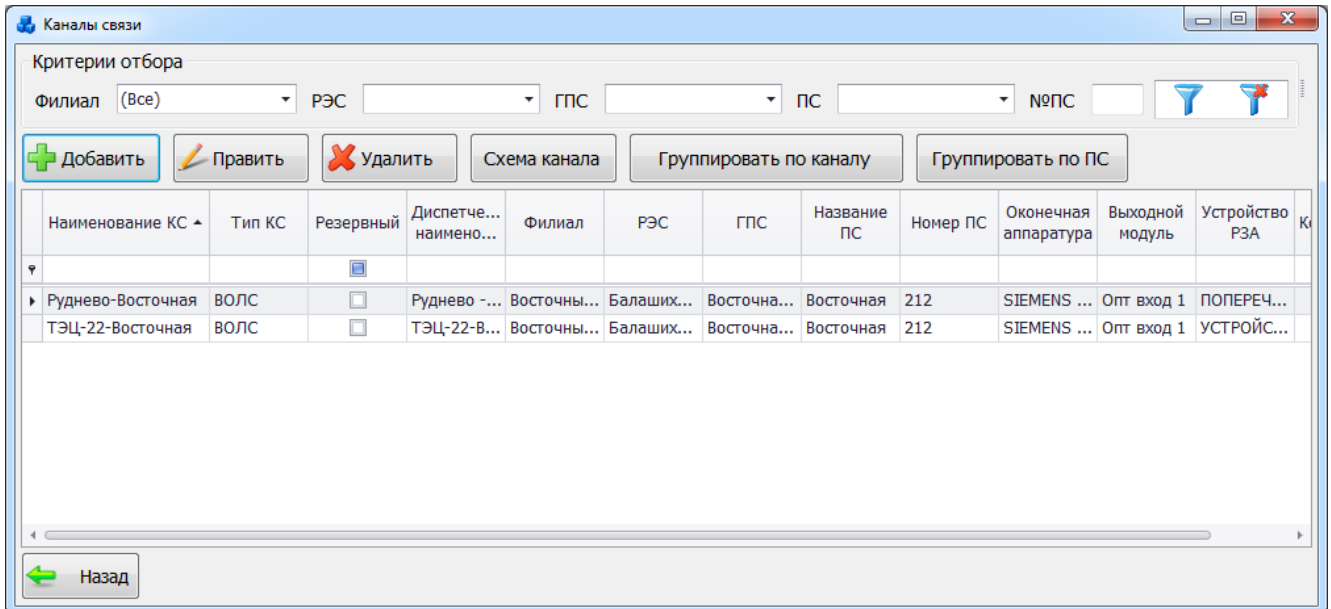


Рисунок 3.8.257

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора, обеспечивающая группировку по наименованию канала и структуре Сеть/РЭС/ГПС/ПС (Рисунок 3.8.258).

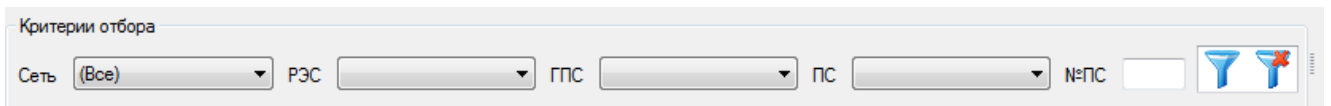


Рисунок 3.8.258

В табличной форме расположен блок кнопок «Добавить», «Править», «Удалить», «Схема канала». Правее них расположены кнопки управления группировкой полей «Группировать по каналу» и «Группировать по ПС», обеспечивающие группировку по наименованию канала и структуре Сеть/РЭС/ГПС/ПС соответственно, «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма «Добавления канала связи» (Рисунок 3.8.259).

Форма содержит поля для ввода и выбора основных свойств канала связи.

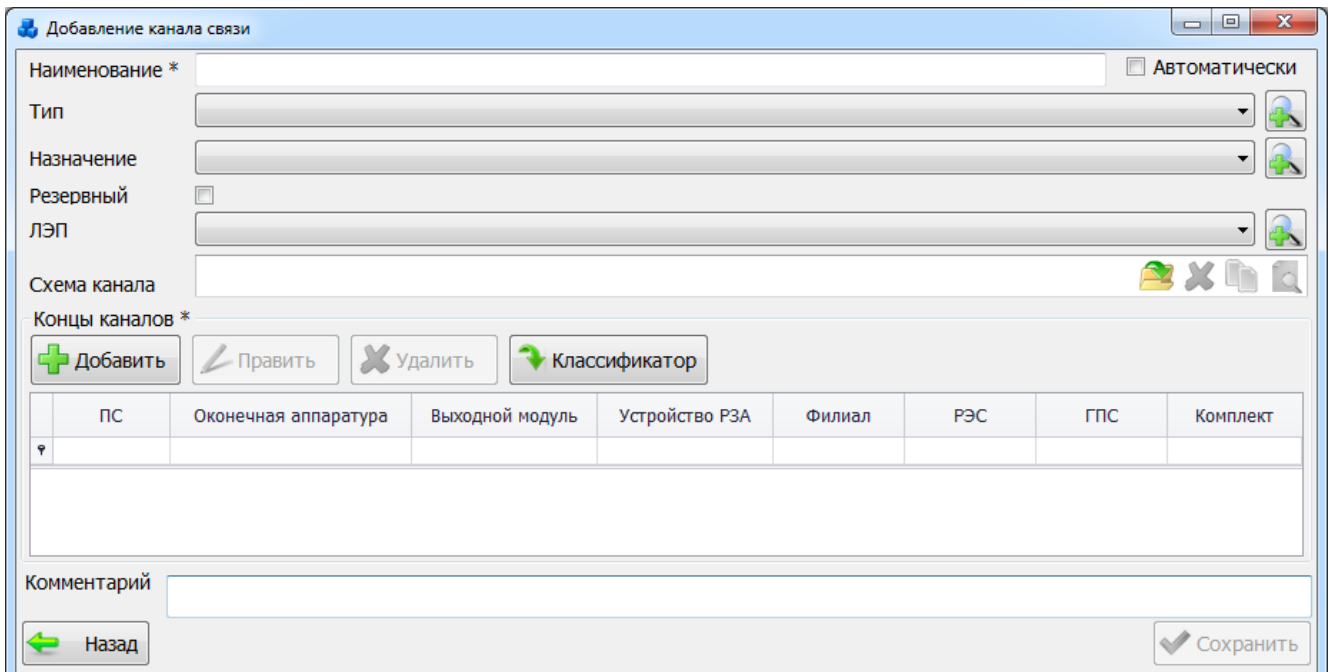







Рисунок 3.8.259

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Поле «Наименование» заполняется пользователем вручную.

Поля «Тип», «Назначение» и «ЛЭП» могут быть выбраны из значений в выпадающих списках или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии кнопки  рядом с полями.

Для добавления схемы канала следует нажать на кнопку  (Рисунок 3.8.259), при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл, кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена, кнопка  позволяет удалить файл.

С помощью кнопки «Добавить» окна «Добавление канала связи» осуществляется добавление конца канала. Для ввода информации будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.260).

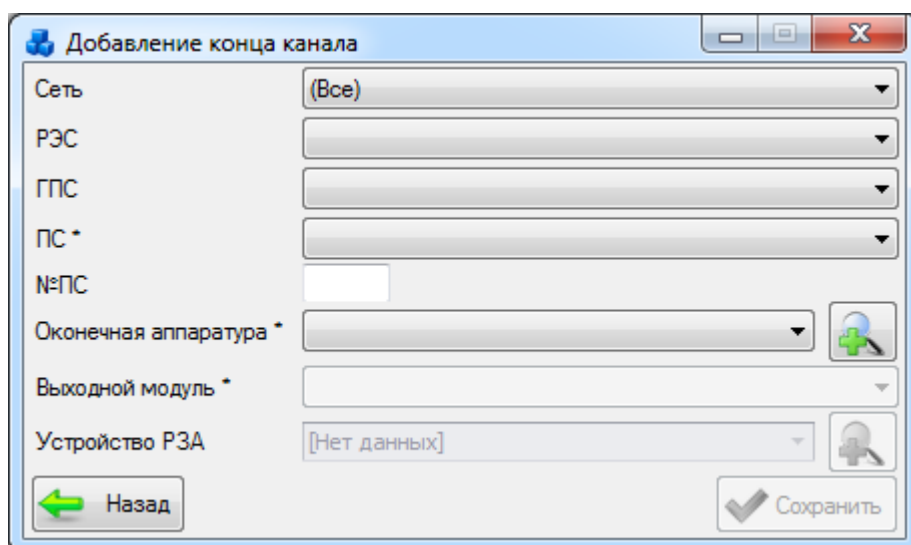

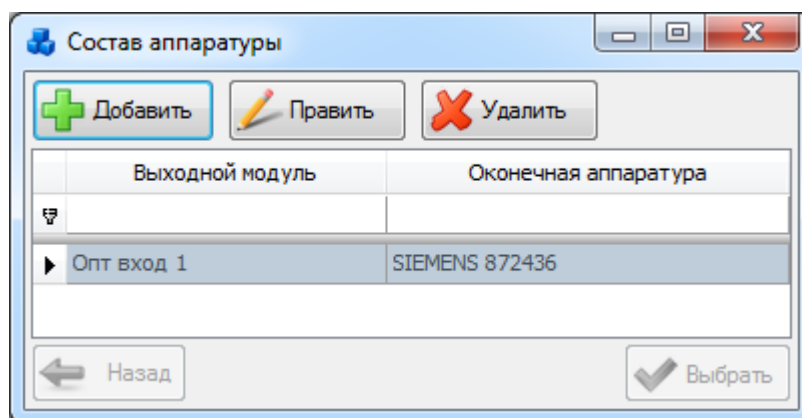


Рисунок 3.8.260

Для добавления конца канала необходимо выбрать подстанцию. Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в поле «№ПС».

В поле «Оконечная аппаратура» отображается список состава аппаратуры. Выбор можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Состав аппаратуры» (Рисунок 3.8.261), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.




Выходной модуль	Оконечная аппаратура
Опт вход 1	SIEMENS 872436

Рисунок 3.8.261

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Выходной модуль» заполняется в зависимости от выбранной оконечной аппаратуры согласно справочнику «Состав аппаратуры» (Рисунок 3.8.261).

Поле «Устройство РЗА» так же может быть выбрано из значений в выпадающем списке или через диалоговое окно «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.262),

которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

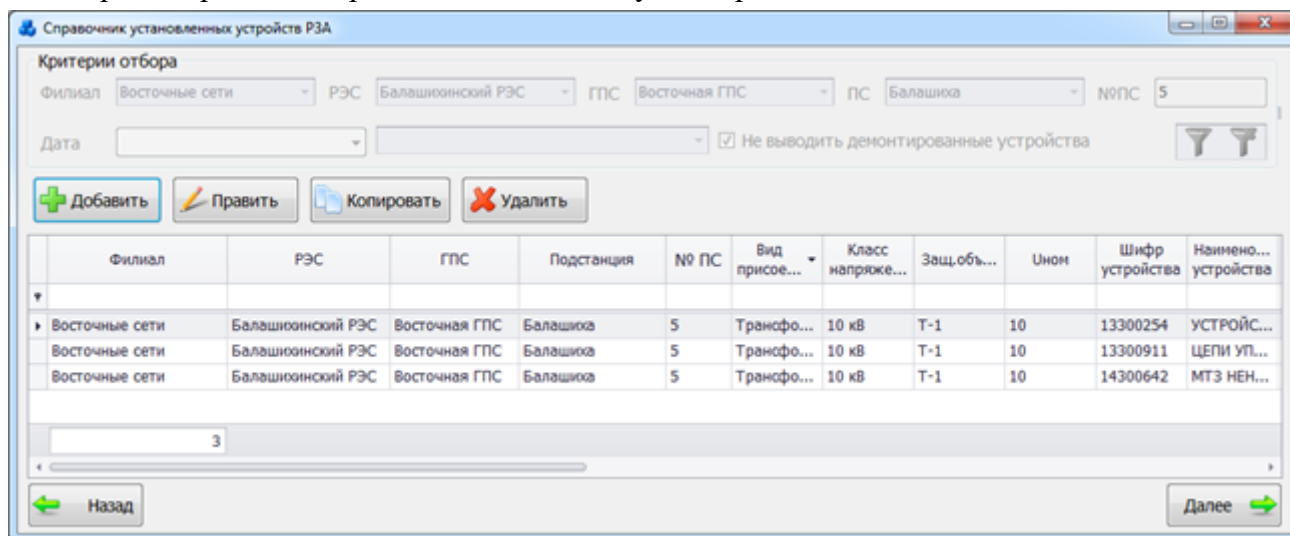


Рисунок 3.8.262

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».

Выбор устройства производится нажатием на кнопку «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей в окне «Добавление конца канала» (Рисунок 3.8.260) необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

Кнопка «Править» на форме «Добавление канала связи» (Рисунок 3.8.259) позволяет редактировать информацию о выбранном конце канала (Рисунок 3.8.263).

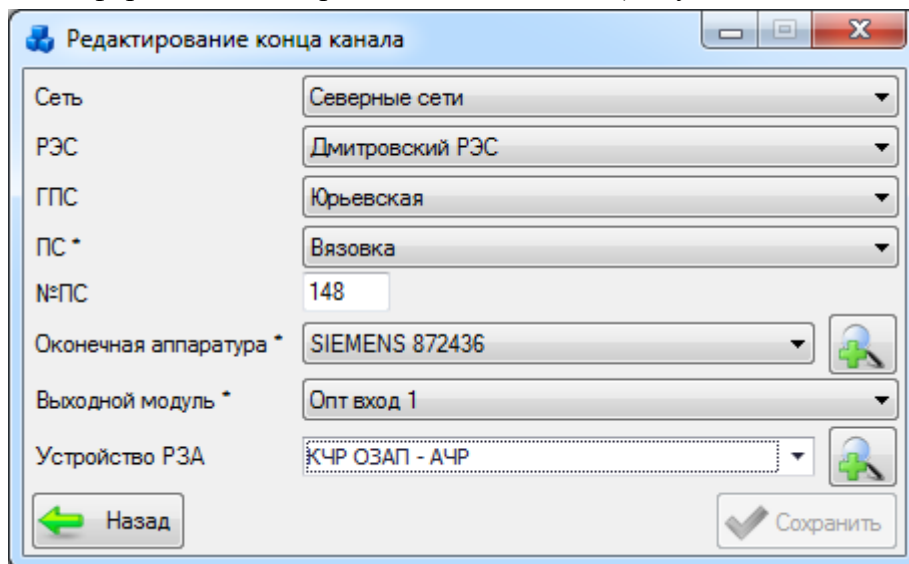


Рисунок 3.8.263

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.259) служит для удаления записи.

Кнопка «Классификатор» (Рисунок 3.8.259) осуществляет переход в окно «Состав аппаратуры» (Рисунок 3.8.261).

Кнопка «Править» на форме «Каналы связи» (Рисунок 3.8.257) позволяет редактировать информацию о выбранном канале связи (Рисунок 3.8.264).

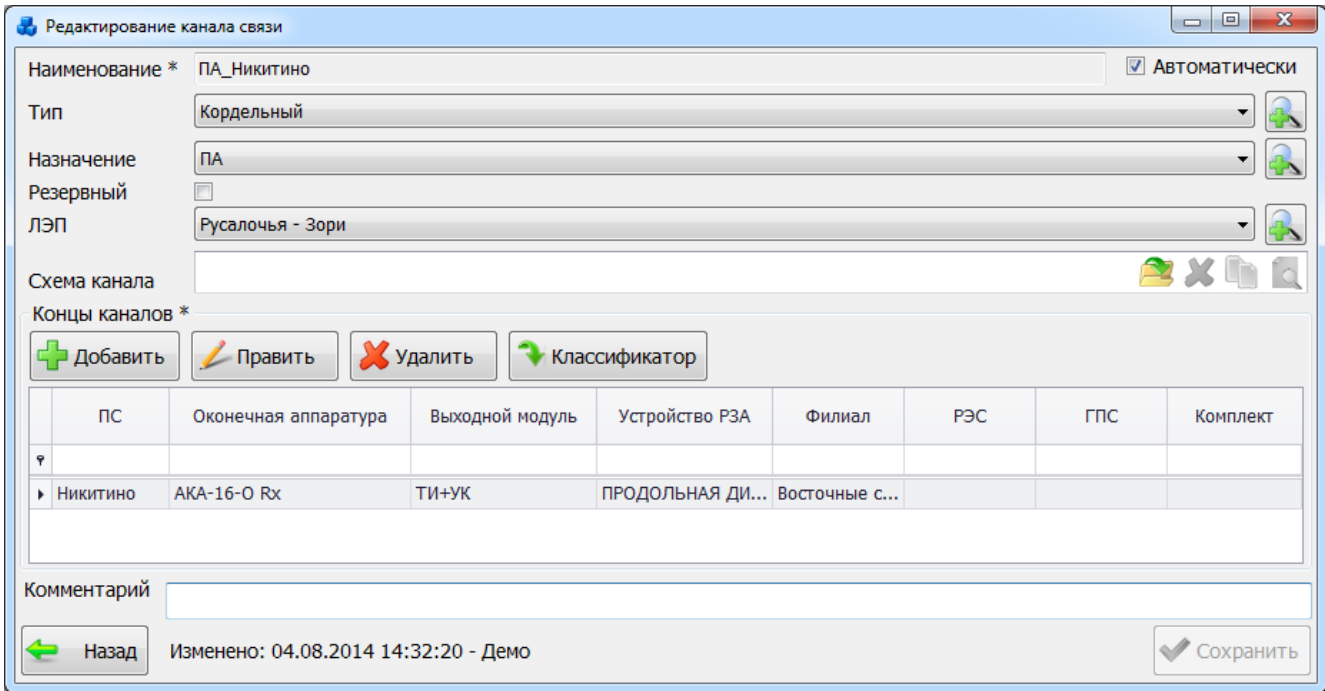


Рисунок 3.8.264

Для удаления канала связи необходимо выделить его мышью в таблице окна «Каналы связи» (Рисунок 3.8.257) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.265), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

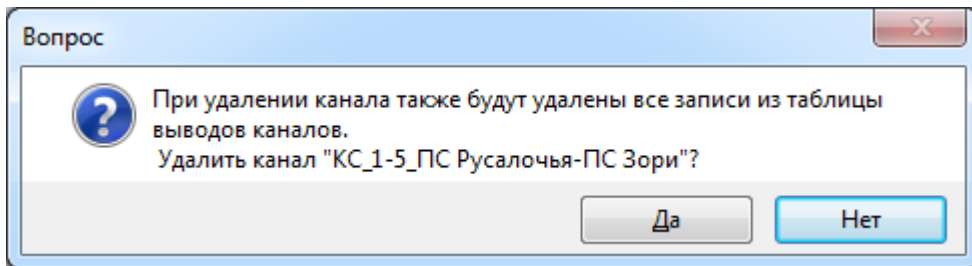


Рисунок 3.8.265

Кнопка «Схема канала» (Рисунок 3.8.257) открывает файл схемы канала.

Кнопка «Группировать по каналу» окна «Каналы связи» позволяет группировать список данных по наименованию канала связи (Рисунок 3.8.266).

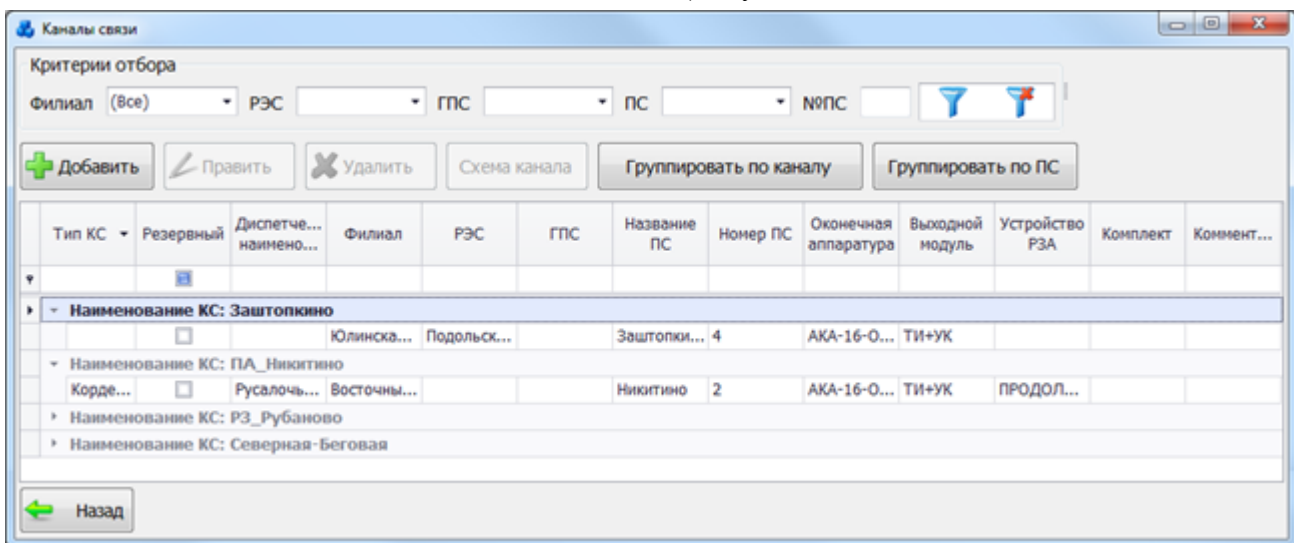


Рисунок 3.8.266

Кнопка «Группировать по ПС» окна «Каналы связи» осуществляет группировку по подстанции (Рисунок 3.8.267).

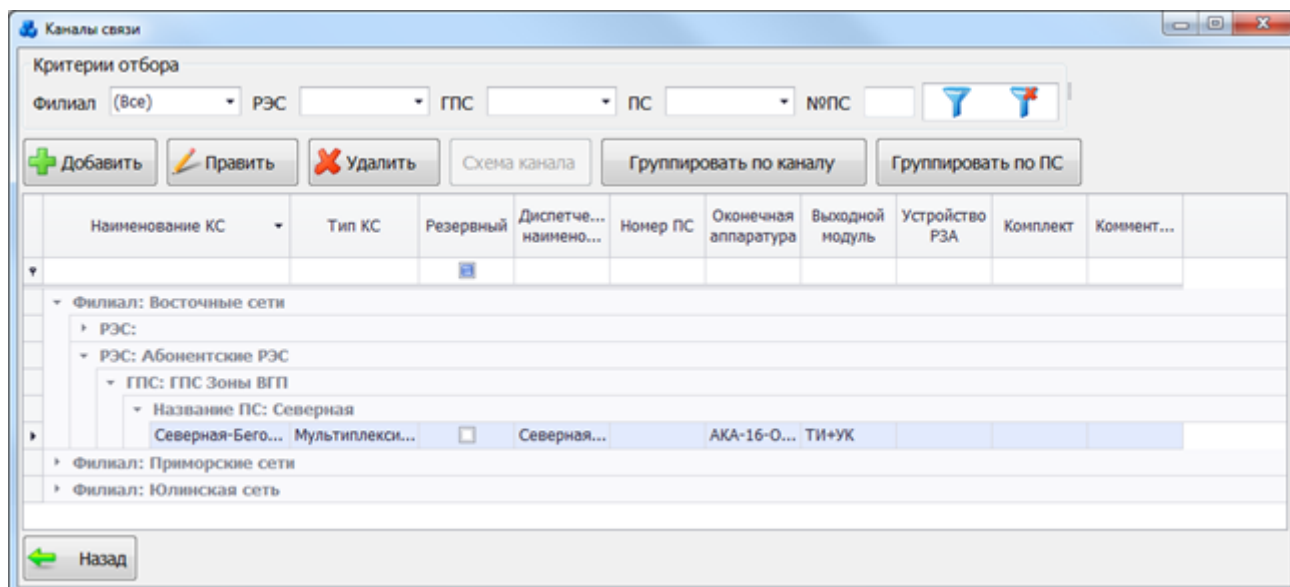


Рисунок 3.8.267

Кнопка «Назад» на форме «Каналы связи» осуществляет выход в окно «РЗА».

3.8.25 Выводы каналов связи

При нажатии кнопки «Выводы каналов связи» открывается одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.268).

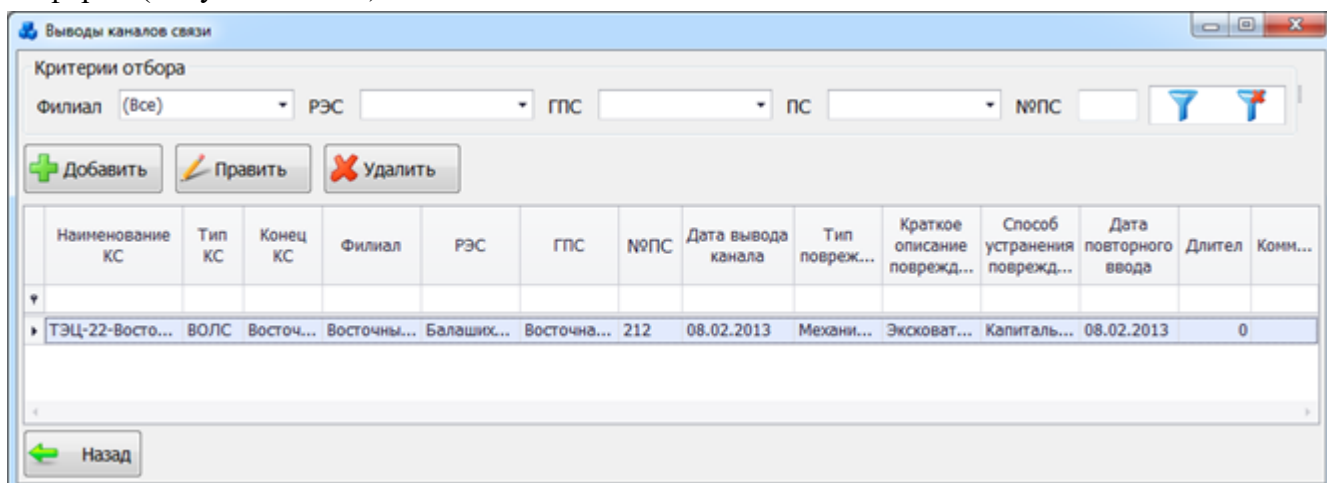


Рисунок 3.8.268

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В форме расположено пять кнопок управления: «Добавить», «Править», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора выводов каналов связи (Рисунок 3.8.269).

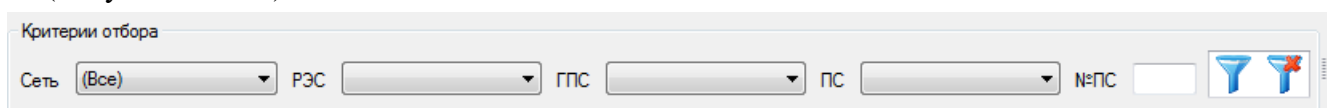




Рисунок 3.8.269


Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтра по названию Сети, РЭС, ГПС, ПС и №ПС в таблице окна «Выводы каналов связи».





С помощью кнопки «Добавить» осуществляется добавление выводов каналов связи (Рисунок 3.8.270).

Рисунок 3.8.270

Выбор значения поля «Канал» можно произвести через выпадающий список, который состоит из наименований каналов связи или через диалоговое окно «Каналы связи» (Рисунок 3.8.257), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит более полное описание.

Поля «Дата вывода» и «Дата повторного ввода» заполняются пользователем вручную, либо выбираются из календаря.

Выбор значения полей «Вид повреждения канала» и «Способ устранения» можно произвести через выпадающие списки или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии на кнопку  рядом с полями.

Для добавления отчета следует нажать на кнопку , при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл, кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена, кнопка  позволяет удалить файл.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Выводы каналов связи» без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение изменений и добавление указанного канала.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.268) позволяет редактировать информацию о выводе канала связи.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.268) позволяет удалить из списка выбранную запись.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.268) осуществляет возврат в окно «РЗА».

3.8.26 Модули в составе оконечной аппаратуры

При нажатии кнопки «Модули в составе оконечной аппаратуры» в окне «РЗА» открывается табличная форма «Состав аппаратуры» (Рисунок 3.8.271).

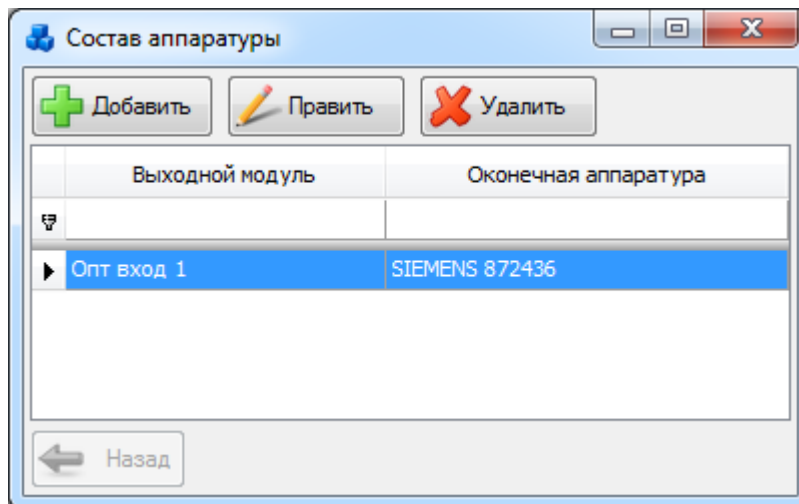


Рисунок 3.8.271

Кнопка «Добавить» открывает новое окно для добавления записей в классификатор аппаратуры (Рисунок 3.8.272).

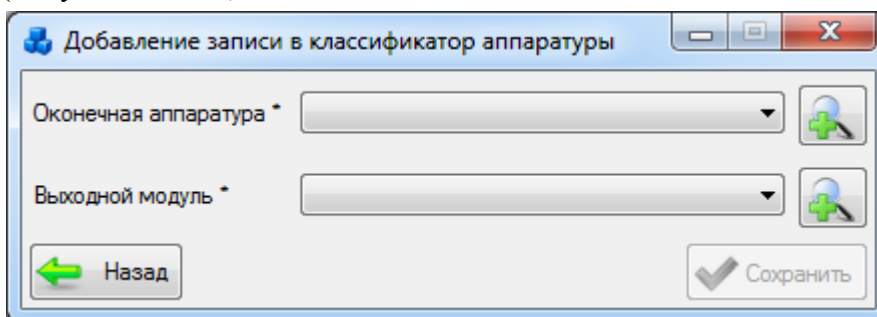



Рисунок 3.8.272

При нажатии кнопки  напротив поля «Оконечная аппаратура» откроется окно «Оконечная аппаратура» (Рисунок 3.8.273).

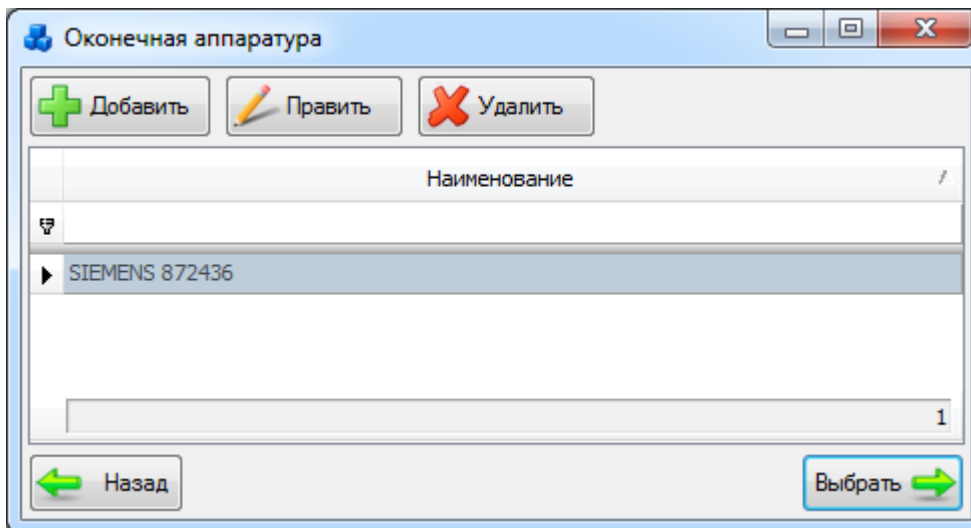


Рисунок 3.8.273

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новую запись в состав оконечной аппаратуры. Для этого будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.274), содержащее одно поле «Название», в которое необходимо ввести название аппаратуры.

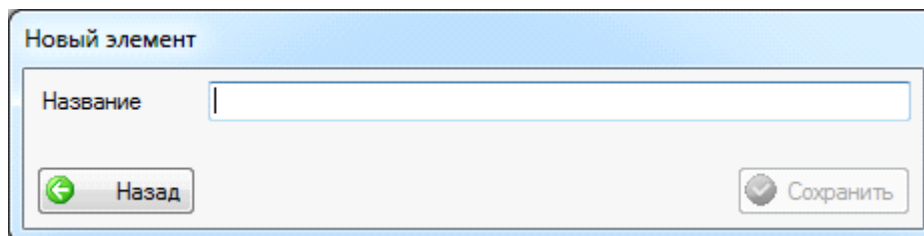



Рисунок 3.8.274

При помощи кнопки «Сохранить» осуществляется добавление записи.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.273) служит для изменения наименования выбранного элемента оконечной аппаратуры.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.273) удаляет элемент из списка.

При нажатии кнопки  напротив поля «Выходной модуль» (Рисунок 3.8.272) откроется одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.275), в которой существует возможность редактирования списка при помощи кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

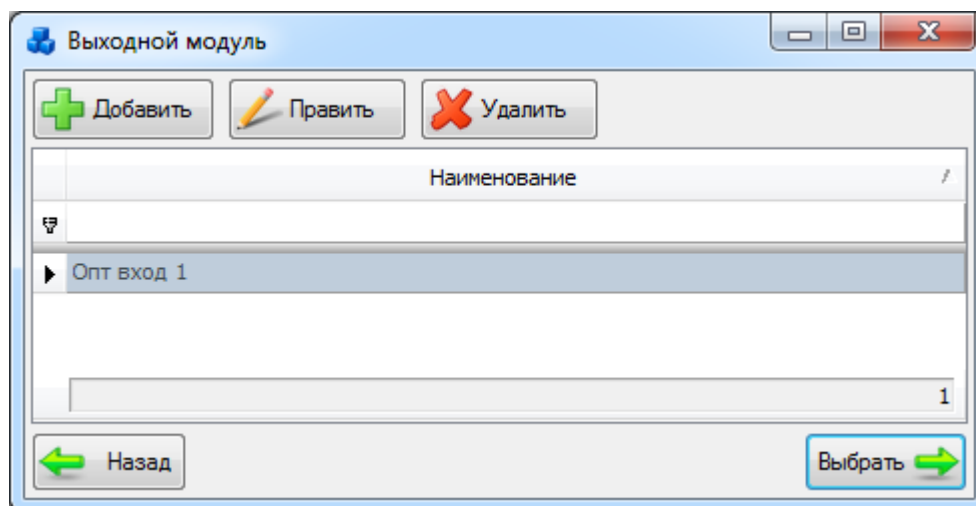


Рисунок 3.8.275

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новую запись в состав выходного модуля. Для этого будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.274), содержащее одно поле «Название», в которое необходимо ввести название модуля.

При помощи кнопки «Сохранить» осуществляется добавление записи.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.275) служит для изменения наименования выбранного элемента выходного модуля.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.275) удаляет элемент из списка.

После заполнения полей «Оконечная аппаратура» и «Выходной модуль» в окне «Добавление записи в классификатор аппаратуры» (Рисунок 3.8.272) следует нажать на кнопку «Сохранить».

Кнопка «Править» в окне «Состав аппаратуры» (Рисунок 3.8.271) служит для редактирования записи классификатора аппаратуры (Рисунок 3.8.276).

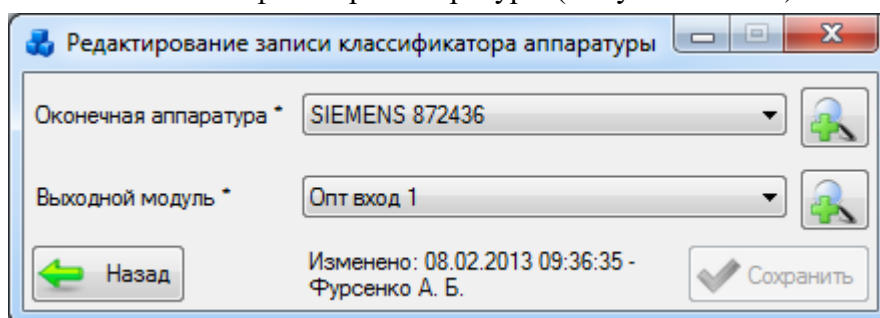


Рисунок 3.8.276

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.271) позволяет удалить выбранный элемент из состава аппаратуры.

3.8.27 Акты

При нажатии кнопки «Акты» открывается табличная форма «Акты внезапных проверок соблюдения правил ОТ» (Рисунок 3.8.277).

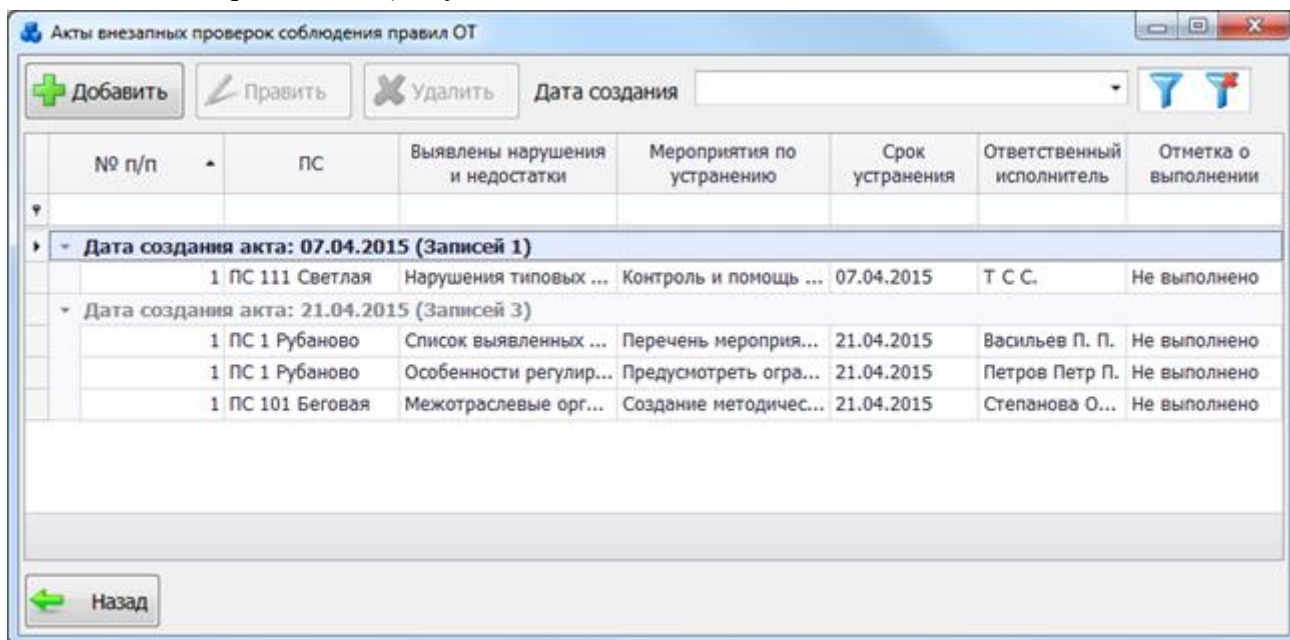


Рисунок 3.8.277

На форме расположена таблица со списком актов внезапных проверок соблюдения правил охраны труда, каждая запись которой содержит вложенную таблицу со списком выявленных нарушений и недостатков.



Основная таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Акты внезапных проверок соблюдения правил ОТ» расположено пять кнопок управления «Добавить», «Править», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора по дате:




Рисунок 3.8.278

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра необходимо нажать на кнопку .

Для добавления акта внезапной проверки необходимо нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет открыто новое окно (Рисунок 3.8.279).


Рисунок 3.8.279

Поле «Дата составления акта» обязательное для заполнения. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Выбор значения поля «Председатель» можно произвести через выпадающий список, состоящий из списка сотрудников, или через диалоговое окно «Список персонала» (Рисунок 3.8.280), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

ФИО /	Филиал	Отдел	Должность	Телефон	Место работы	Образование	Факс	Почта
Абранов Сергей ...	Исполните...	Управлени...	Нач.Сектора	51-69		Высшее		
Аксенов Сергей ...	Южные сети	СРЗА	Эл. монтер...		да	Ср.Технич		
Алаева В.П.		СРЗА						
Алдашкин Викто...	Центральн...	СРЗА	Инженер 1 ...		ВАО	Высшее		
Алешин Евгений...	Центральн...	СРЗА	Эл. монтер...		СВАО	Ср.Технич		
Андреев Алекса...	Северные ...	СРЗА	Начальник...			Высшее		
Анучин Алексан...	Центральн...	СРЗА	Инженер 2 ...		ЮЗАО	Высшее		
Араев Сергей С...	Центральн...	СРЗА	Заместите...		СРЗА	Высшее		

Рисунок 3.8.280

Поле «Состав комиссии» содержит список сотрудников, необходимых для состава комиссии. Для добавления сотрудника необходимо нажать на кнопку  рядом с полем, которая открывает окно «Список персонала» (Рисунок 3.8.280). В состав комиссии могут входить несколько сотрудников. Для выбора необходимо выделить записи в таблице «Список персонала», удерживая клавишу Ctrl (для отбора выборочных записей) или Shift (для отбора списка идущих подряд записей) и нажать на кнопку «Выбрать».


Для заполнения таблицы «Выявленные замечания» необходимо нажать на кнопку «Добавить» (Рисунок 3.8.279), в результате чего будет открыто окно «Добавление выявленного замечания» (Рисунок 3.8.281).

Рисунок 3.8.281

Выбор подстанции производится через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполняются автоматически.

В поле «Отметка о выполнении» пользователь галочкой может отметить результат выполнения выявленного нарушения.

Поле «Срок устранения» предназначено для указания даты минимального срока, необходимого для устранения выявленного нарушения. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную.

Выбор значения поля «Ответственный» можно произвести через выпадающий список, который состоит из списка сотрудников или через диалоговое окно «Список персонала» (Рисунок 3.8.280), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Поле «Выявленные нарушения и недостатки» заполняется пользователем вручную. Предназначено для указания всех выявленных нарушений.

Поле «Мероприятия по устранению нарушений и недостатков» также заполняется пользователем вручную. Служит для указания списка мероприятий, необходимых для устранения выявленных нарушений.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.281) предназначена для сохранения данных по выявленному замечанию. После сохранения созданная запись занесётся в таблицу окна «Добавление акта внезапной проверки соблюдения правил ОТ» (Рисунок 3.8.282).

№...	ПС	Выявлены нарушения и	Мероприятия по устранению	Срок устранения	Ответственный	Отметка о выполнении
1	ПС 5 Бал...	Список выявле...	Перечень меро...	29.07.2013	Балашов Алек...	Не выполнено

Рисунок 3.8.282

Кнопка «Править» служит для редактирования записи выявленного замечания.

Кнопка «Копировать» выполняет копирование свойств по выявленному замечанию. При нажатии кнопки будет открыто окно «Добавление выявленного замечания» с заполненными полями. Для добавления новой записи необходимо изменить хотя бы одно из полей и нажать на кнопку «Сохранить».

Для удаления записи о выявленном замечании необходимо выделить его мышью в таблице «Выявленные замечания» (Рисунок 3.8.282) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.283), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

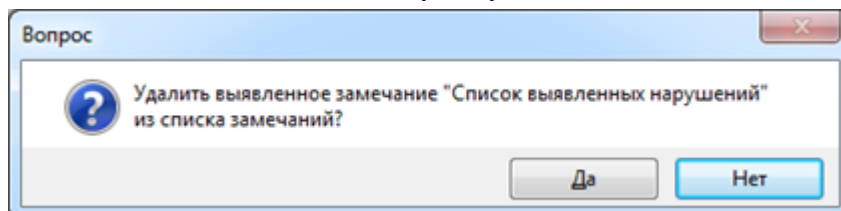


Рисунок 3.8.283

После того, как все данные на форме «Добавление акта внезапной проверки соблюдения правил ОТ» (Рисунок 3.8.282) будут заполнены, следует нажать на кнопку «Сохранить», которая выполнит сохранение внесенного акта и добавление его на форму «Акты внезапных проверок соблюдения правил ОТ» (Рисунок 3.8.277).

Для редактирования акта внезапной проверки соблюдения правил ОТ необходимо нажать на кнопку «Править» (Рисунок 3.8.277).

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.8.277) служит для удаления записи. После нажатия на кнопку пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.284), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

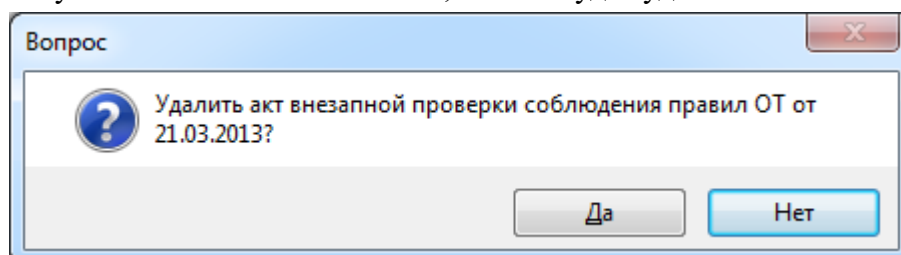


Рисунок 3.8.284

Кнопка «Назад» осуществляет переход на форму «РЗА».

3.8.28 Осциллограммы

При нажатии на кнопку «Осциллограммы» в окне «РЗА» открывается одноименная табличная форма (Рисунок 3.8.285).

Осциллограммы

Добавить Править Удалить Открыть файл

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

Филиал	РЭС	ГПС	Название ПС	Номер ПС	Тип файла	Имя файла	Заголовок	Устройство	Присоеди...	Дата и время	Длительность записи, мс
						Клиент АРМ...					
					CFG	140303 БЛУ ...				05.08.2015	
						Клиент АРМ...					
Приморск...	Городско...	Портовая...	Рубаново	3		look.com.ua-...		БРЕСЛЕР ...	ЛИНИЯ 567		
						nastol.com.u...					

5

Назад

Рисунок 3.8.285

Таблица окна заполняется на основании параметров отключения устройств РЗА (списка файлов раздела «Осциллограммы» модуля «Книга отключений»), но записи можно добавлять и вручную.



В верхней части формы находятся кнопки «Добавить», «Править», «Удалить», «Открыть файл», которые доступны в случае обладания пользователем правами доступа на соответствующие записи.

Так же в верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.8.286), с возможностью ввода с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

Рисунок 3.8.286

Кнопки  /  осуществляют фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

При нажатии на кнопку «Добавить» в окне «Осциллограммы» (Рисунок 3.8.285) открывается форма «Добавление осциллограммы» с пустым (заполняемым) списком данных, необходимых для занесения новой осциллограммы.

В левой части окна осуществляется описание осциллограммы, в правой – описание событий (Рисунок 3.8.287).

Добавление осциллограммы

Сеть (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

Описание осциллограммы

Тип файла *
Имя файла *
Файл *
Заголовок
Устройство
Присоединение

Дата и время начала записи 0:00:00
Длительность записи, мс 0
Дата и время окончания записи 0:00:00
Погрешность измерения времени, мс 0
Частота сети, Гц 0
Частота дискретизации, Гц 0
Количество выборок 0
Количество аналоговых сигналов 0
Количество дискретных сигналов 0

Описание событий

Добавить Править Удалить


Тип	От начала, мс	Описание

Назад Сохранить

Рисунок 3.8.287

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции и сети можно произвести через выпадающие списки, либо путем указания номера подстанции в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» и «Подстанция» заполняются автоматически.

Поле «Тип файла» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.8.288) или через диалоговое окно «Типы файла» (Рисунок 3.8.289), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

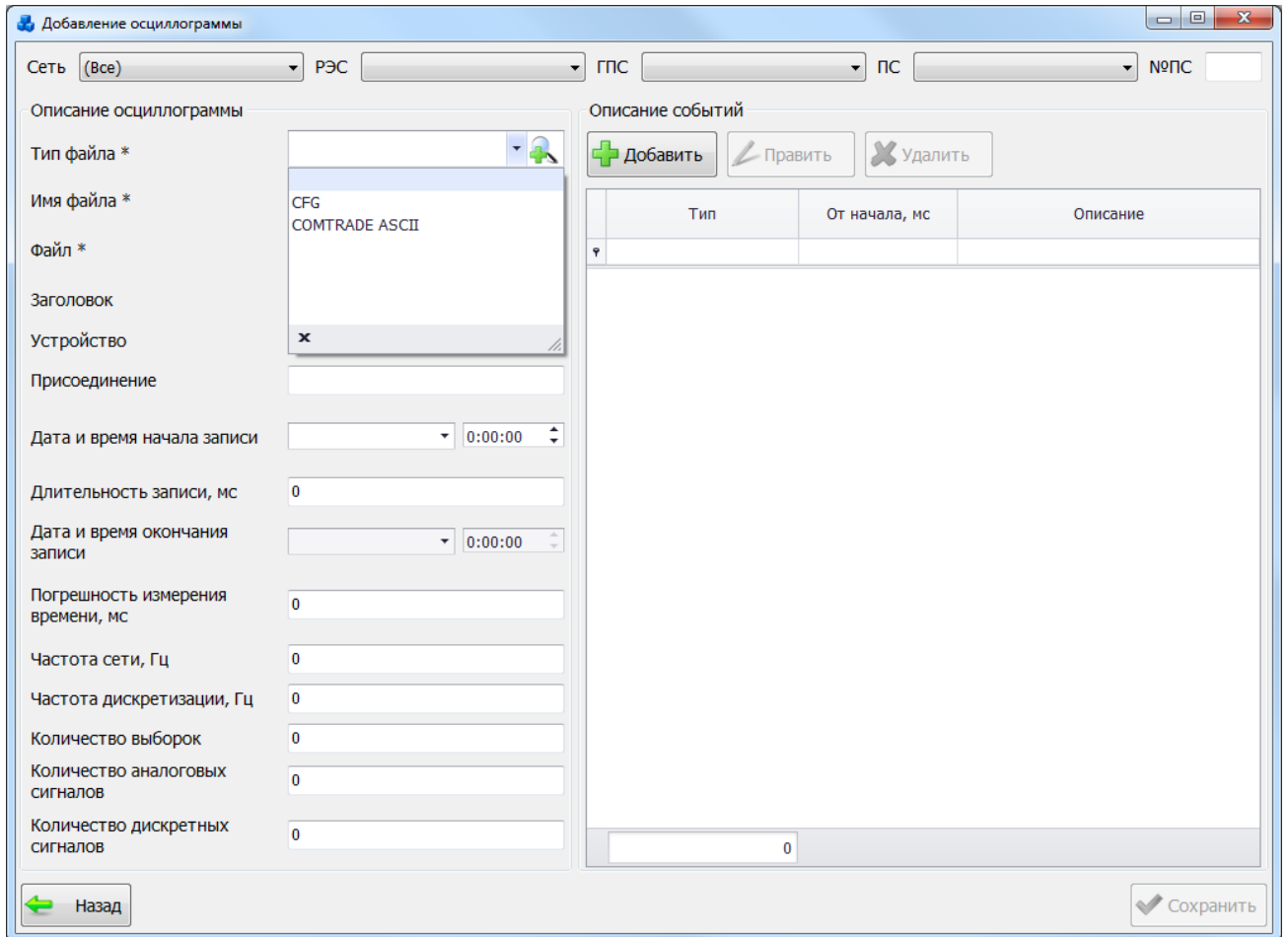


Рисунок 3.8.288

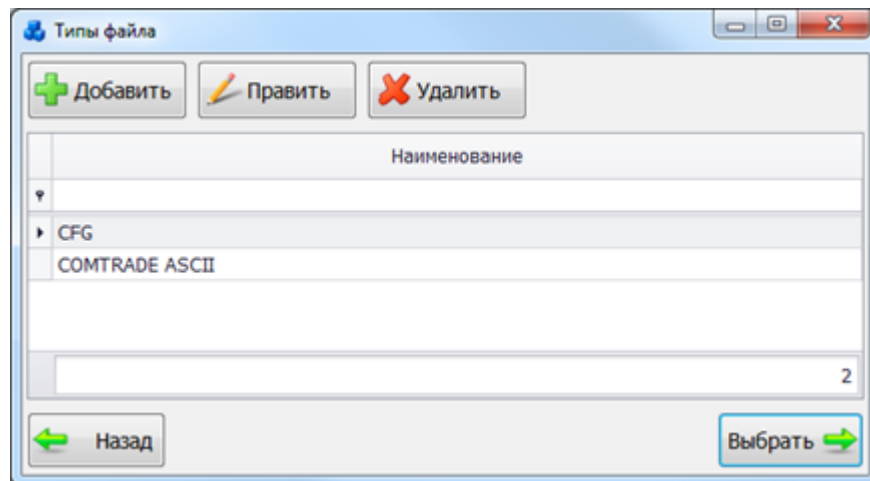



Рисунок 3.8.289

Поле «Имя файла» заполняется автоматически после выбора файла.

В поле «Файлы» (Рисунок 3.8.290) отображается имя файла осциллограммы. Чтобы прикрепить к записи файл осциллограммы, нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.8.291), через которое осуществляется выбор файла осциллограммы.

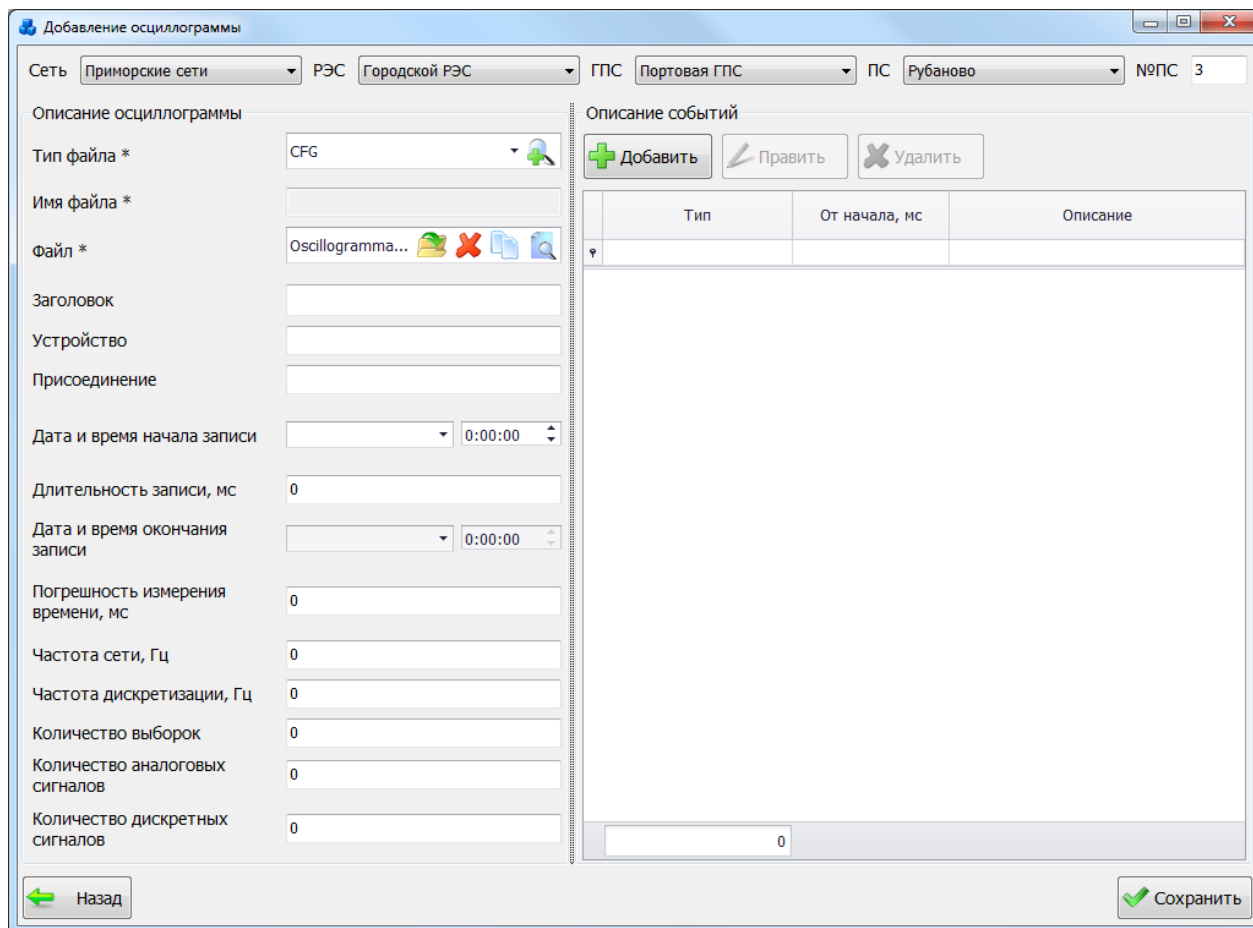


Рисунок 3.8.290

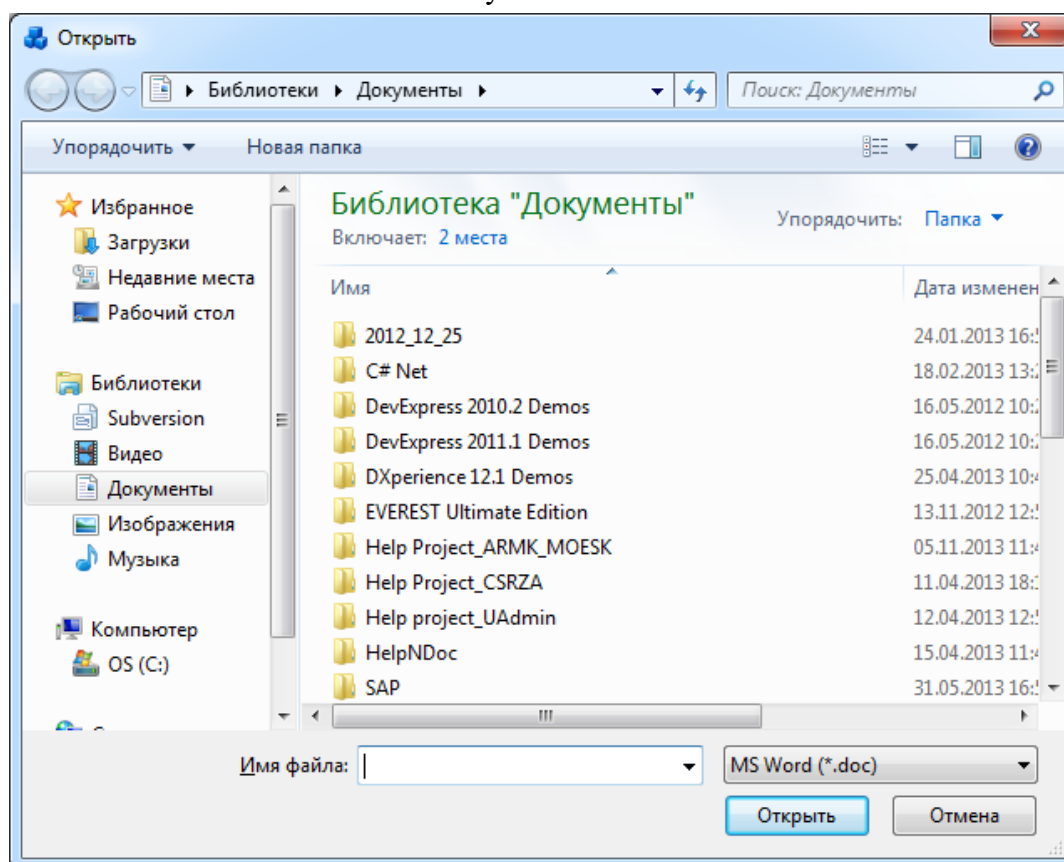






Рисунок 3.8.291

Просмотр прикрепленного файла осуществляется нажатием на кнопку  или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Кнопка  выполняет копирование файла в буфер обмена. Для удаления файла осциллограммы из формы «Добавление осциллограммы» нужно нажать на кнопку .

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла осциллограммы не активны в случае отсутствия прикрепленного файла осциллограммы.

Поля «Заголовок», «Устройство» и «Присоединение» заполняются пользователем вручную.

В поле «Дата и время начала записи» значение даты выбирается из календаря, который открывается при нажатии на кнопку , либо вводится вручную. Значение времени вводится вручную, либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»\«стрелка вниз». Сначала выделяется одна из групп «часы», «минуты» или «секунды», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх» - «увеличить» или «стрелка вниз» - «уменьшить».

Поля «Длительность записи, мс», «Погрешность измерения времени, мс», «Частота сети, Гц», «Частота дискретизации, Гц», «Количество выборок», «Количество аналоговых сигналов», «Количество дискретных сигналов» заполняются пользователем вручную. Формат ввода – числовой.

В поле «Дата и время окончания записи» автоматически вычисляется дата и время в соответствии с введенным значением в поле «Длительность записи, мс».

Для описание событий в правой части окна «Добавление осциллограммы» предусмотрены кнопки «Добавить», «Править» и «Удалить».

Кнопка «Добавить» служит для добавления типа события (Рисунок 3.8.292).

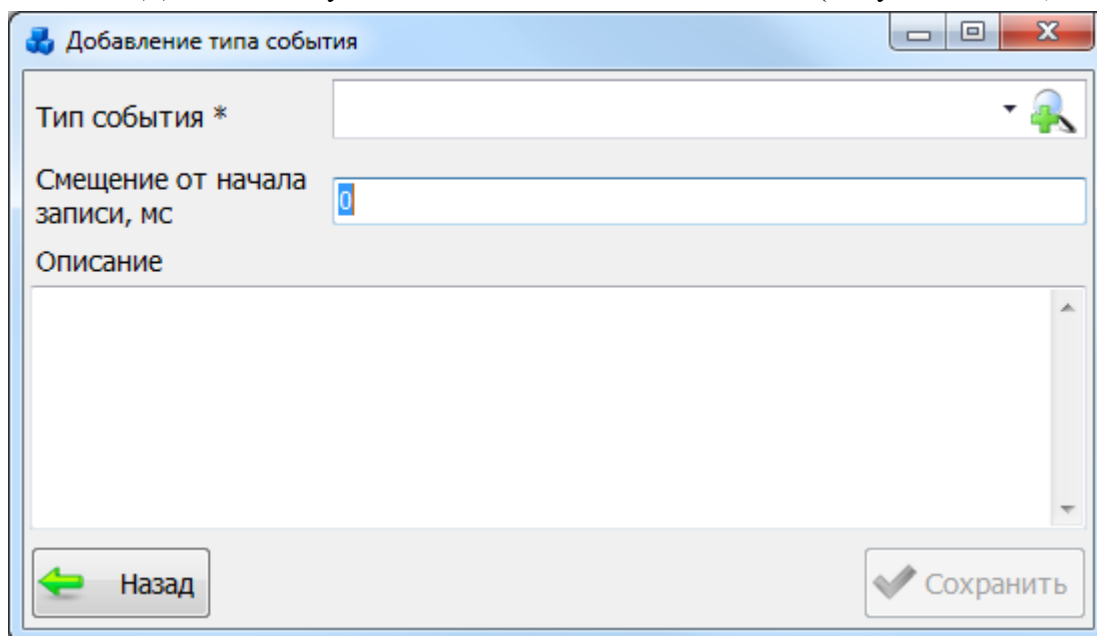



Рисунок 3.8.292

Поле «Тип события» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.8.293) или через диалоговое окно «Типы события» (Рисунок 3.8.294), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

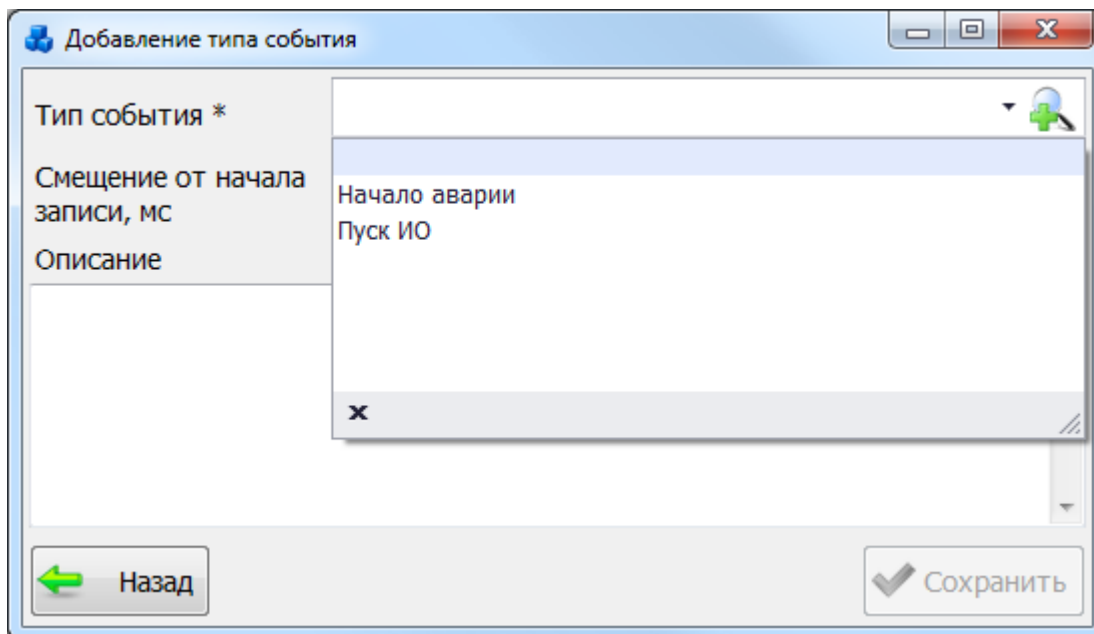


Рисунок 3.8.293

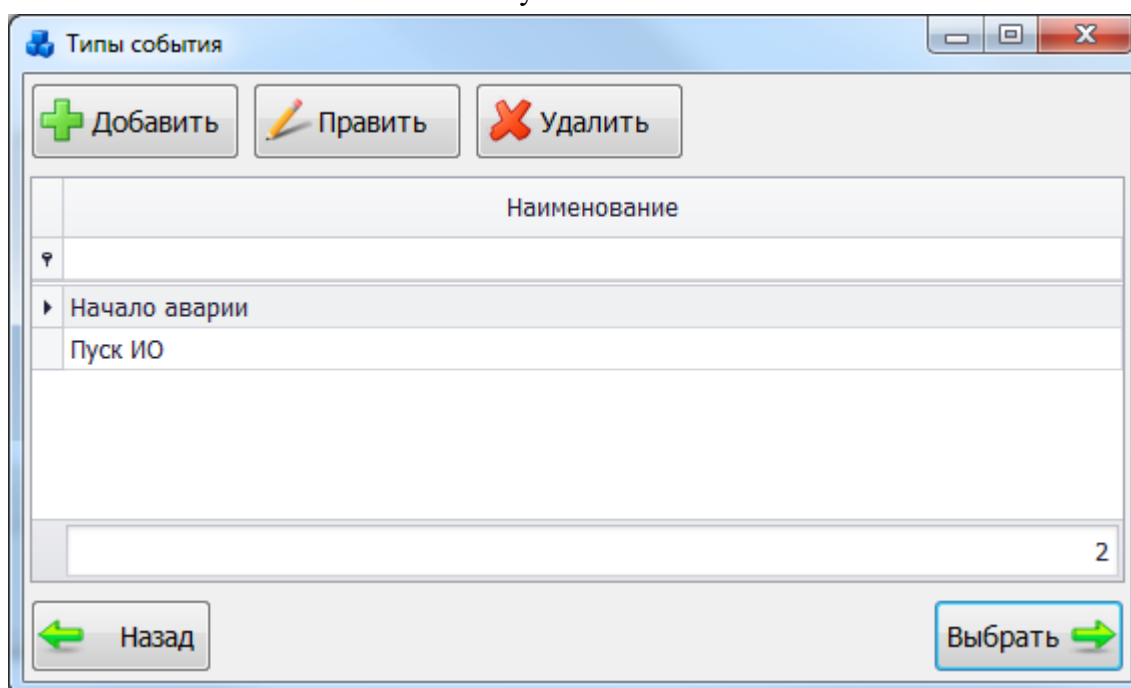


Рисунок 3.8.294

Выбор типа события осуществляется нажатием на кнопку «Выбрать» или двойным щелчком левой клавишей мыши.

Поле «Смещение от начала записи, мс» (Рисунок 3.8.293) заполняется пользователем вручную. Формат ввода числовой.

Поле «Описание» (Рисунок 3.8.293) служит для ввода дополнительной информации по описанию события.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.8.292) служит для сохранения описания события в таблицу окна «Добавление осциллограммы» (Рисунок 3.8.295).

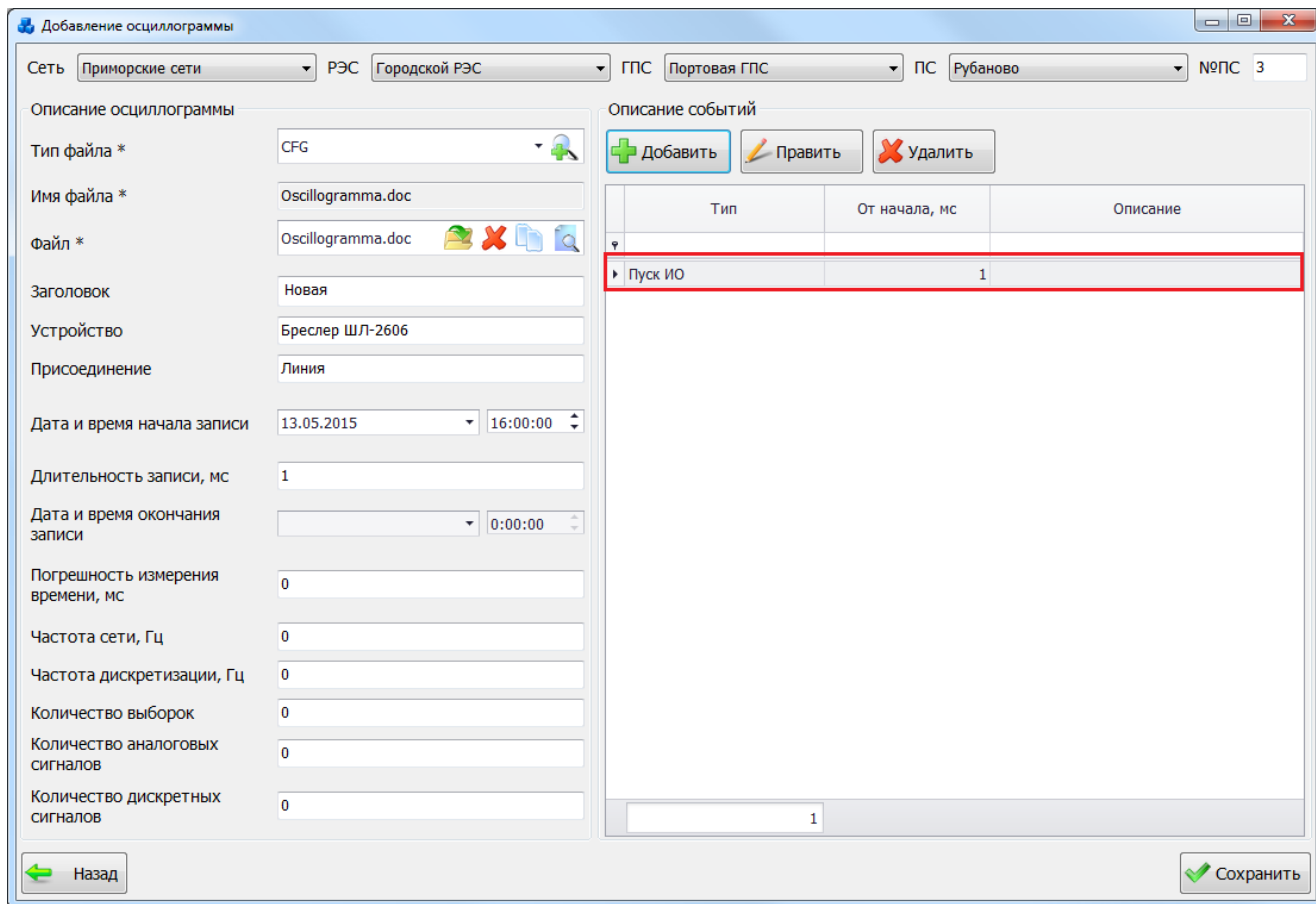


Рисунок 3.8.295

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.292) осуществляет возврат в окно «Добавление осциллограммы». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.296).

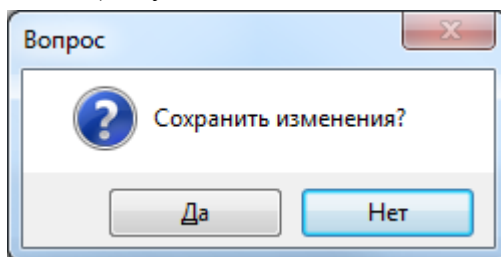


Рисунок 3.8.296

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.295) служит для редактирования описания события (Рисунок 3.8.297).

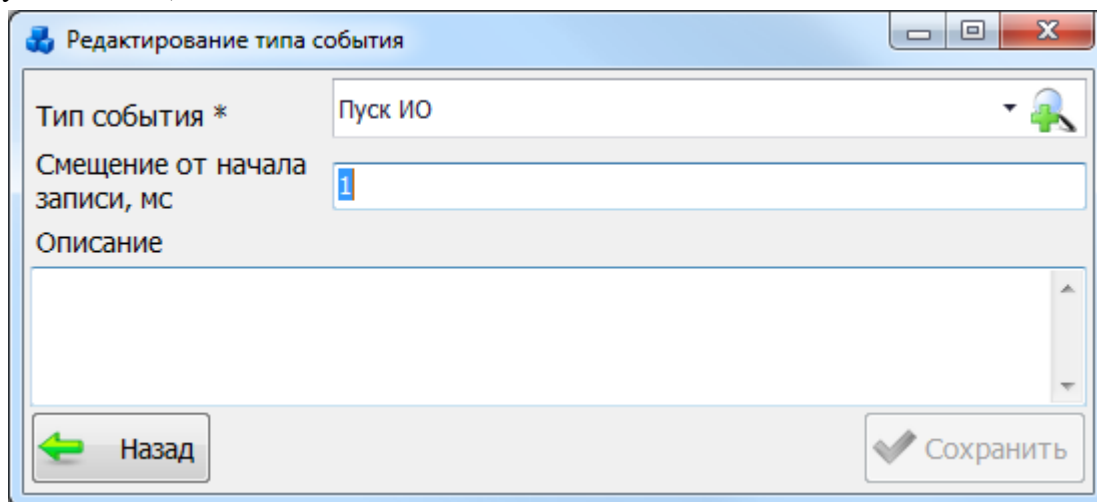


Рисунок 3.8.297

Для удаления записи о событии, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.8.295). После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.298), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

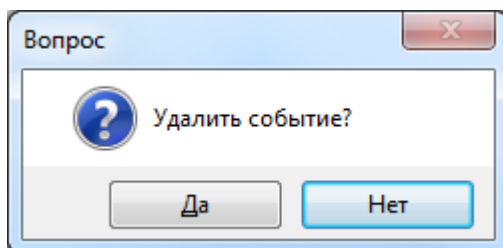


Рисунок 3.8.298

После заполнения всех полей в окне «Добавление осциллограммы» (Рисунок 3.8.295) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новая запись появится в окне «Осциллограммы».

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.8.295) осуществляет возврат в окно «Осциллограммы». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении изменений (Рисунок 3.8.299).

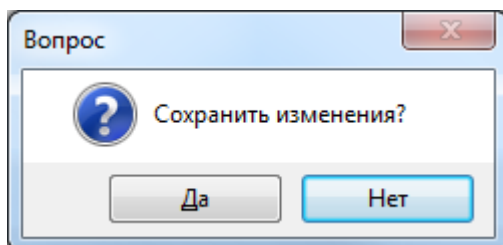


Рисунок 3.8.299

Кнопка «Править» (Рисунок 3.8.285) служит для редактирования осциллограммы (Рисунок 3.8.300).

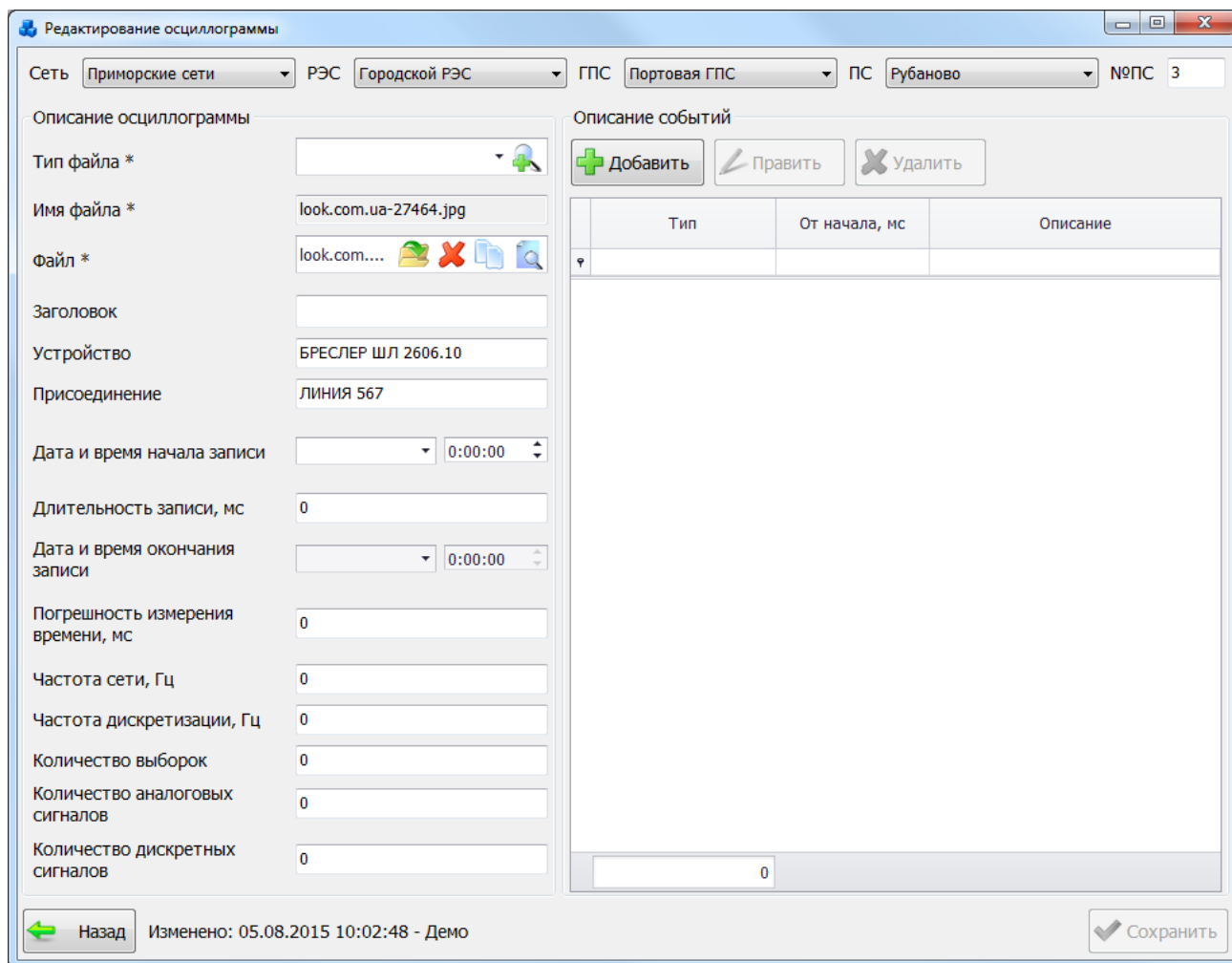


Рисунок 3.8.300

Для удаления осциллограммы, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.8.285). После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.8.301), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

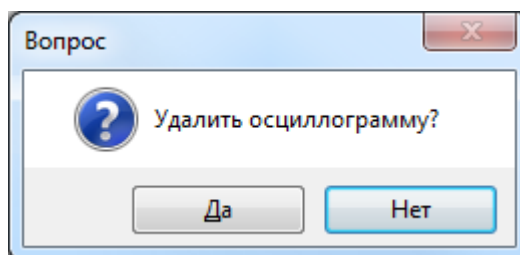


Рисунок 3.8.301

Кнопка «Открыть файл» (Рисунок 3.8.285) осуществляет открытие файла осциллограммы.

Кнопка «Назад» выполняет закрытие окна «Осциллограммы».

3.9 Расчетные задачи

Для перехода к модулю «Расчетные задачи» необходимо на главном окне программного комплекса «ПРИЗ ЭТО» нажать на кнопку «Расчетные задачи».

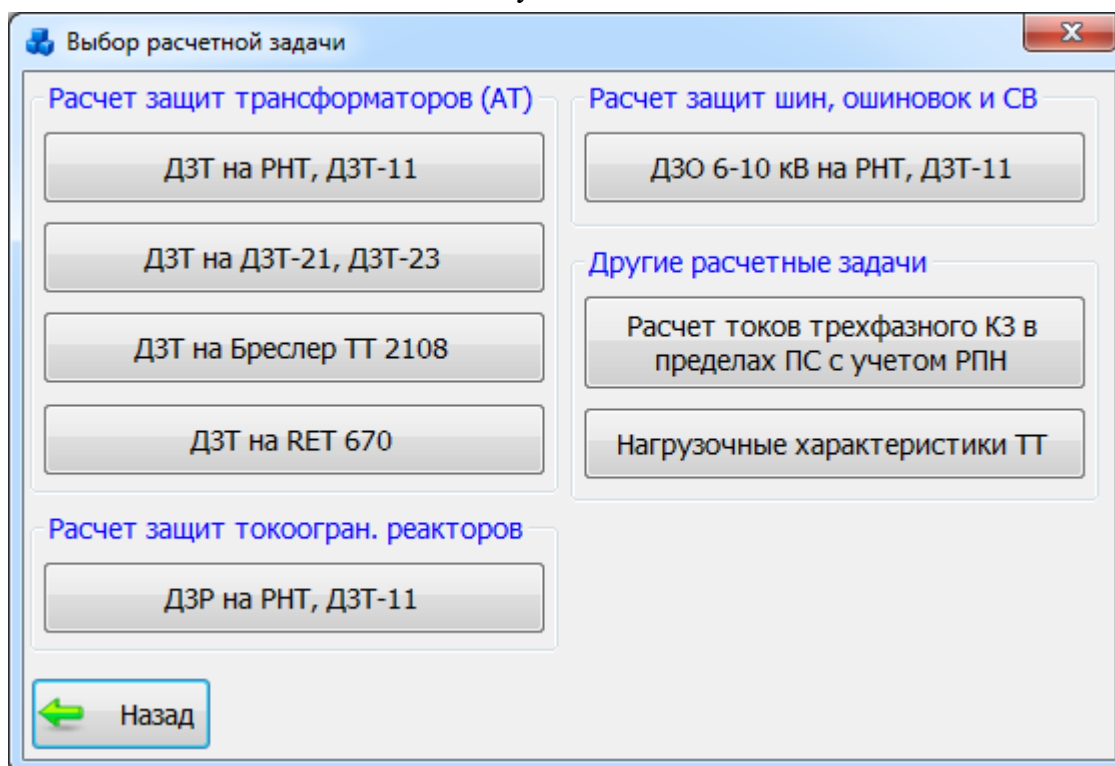


Рисунок 3.9.1

3.9.1 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на РНТ, ДЗТ-11

При выборе «ДЗТ на РНТ, ДЗТ-11» откроется новое окно «Расчет уставок РНТ (ДЗТ-11)» (Рисунок 3.9.2), в котором следует выбрать одно из действий, описанных ниже.

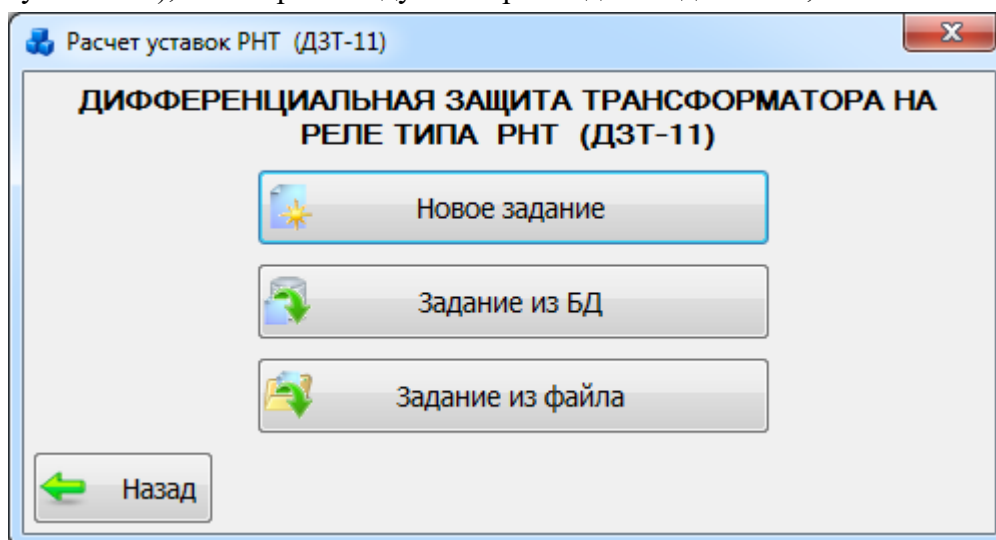


Рисунок 3.9.2

3.9.1.1 Новое задание

При нажатии на кнопку «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.3), в котором нужно выбрать подстанцию (по номеру или по названию) и трансформатор. Есть возможность одновременно открывать столько заданий, сколько необходимо.

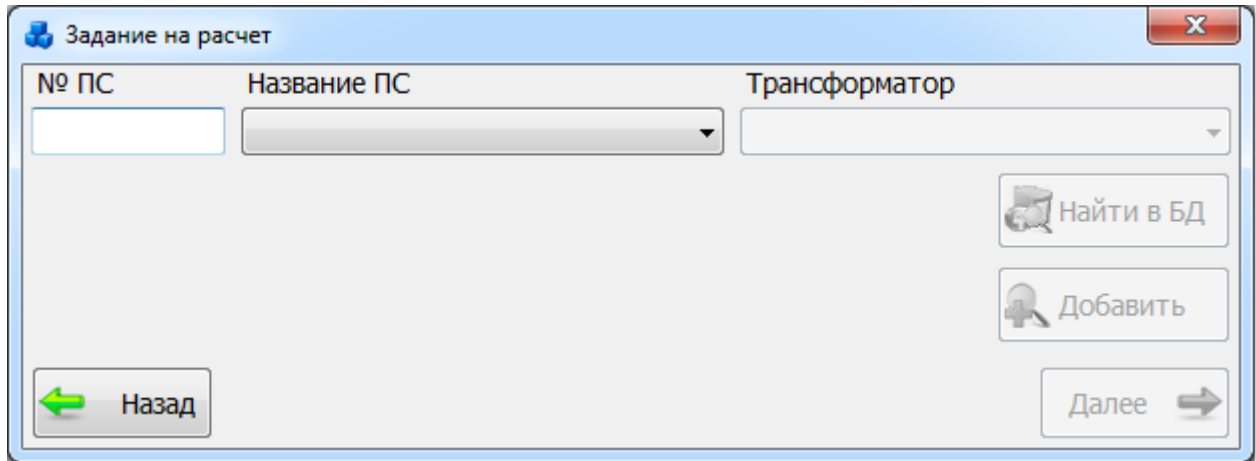


Рисунок 3.9.3

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого трансформатора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры трансформатора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.5).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.4).

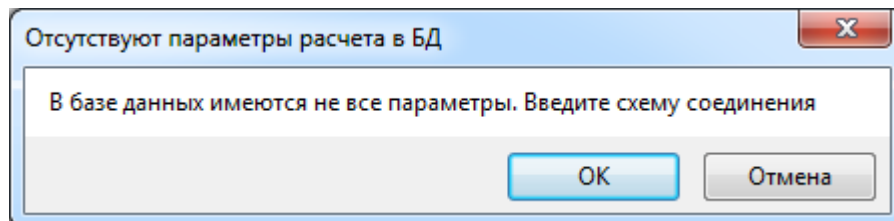


Рисунок 3.9.4

При выборе «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.3), в котором возможно выбрать другой трансформатор для расчета.

При выборе «ОК» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.5). Окно содержит 4 вкладки.

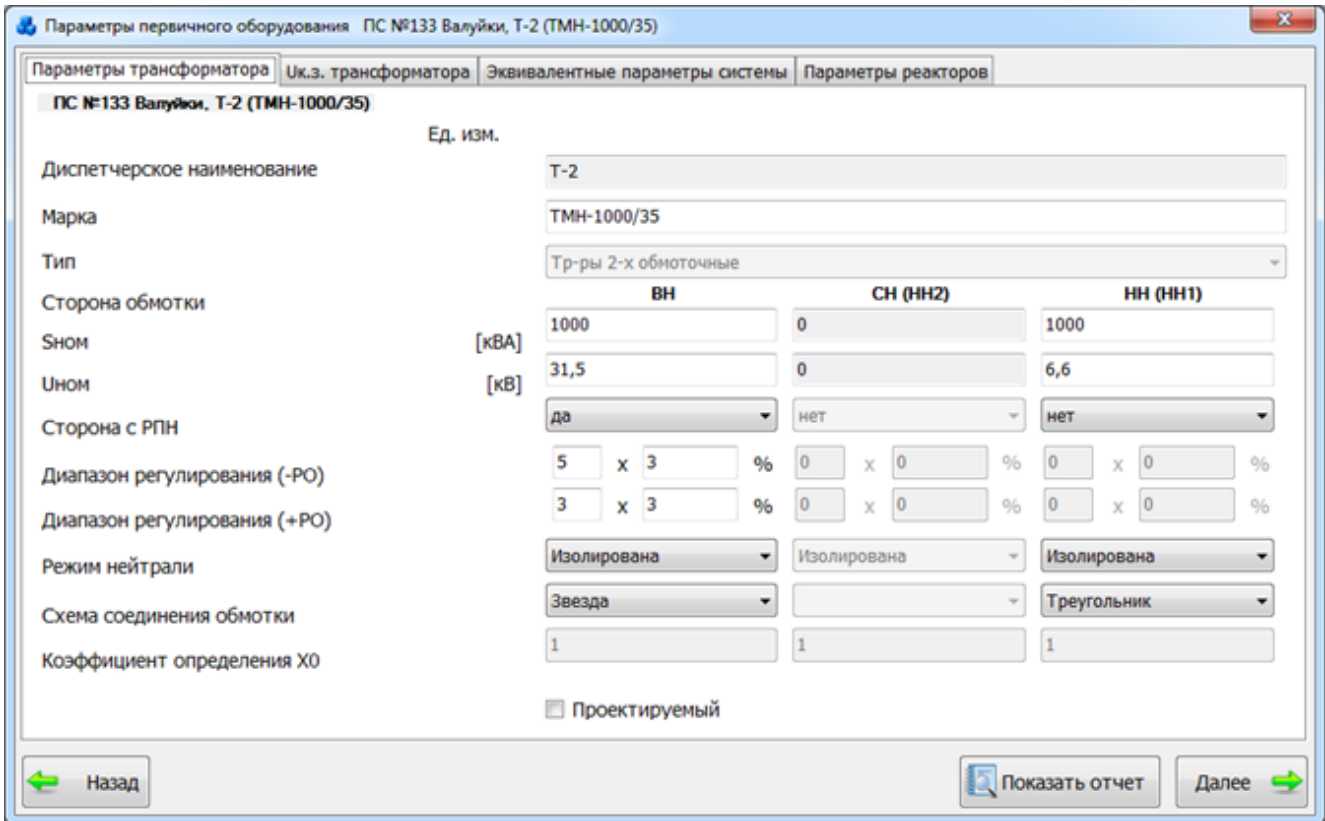


Рисунок 3.9.5

Вкладка «Параметры трансформатора» (Рисунок 3.9.5) содержит основные параметры трансформатора.

Для трансформатора с расщепленной обмоткой НН используется свойство «Расчетная мощность трансформатора» (Sрасч), к которой приводятся параметры Uкз пар обмоток и сопротивление трансформатора (Rt и Xt).

Если в качестве типа трансформатора был выбран не автотрансформатор, и диапазон регулирования (+РО и -РО) на стороне ВН меньше 12,5, то при переходе во вкладку «Ук.з. трансформатора» появится галочка «Учитывать Uк.з. в крайних положениях РПН» (Рисунок 3.9.6)

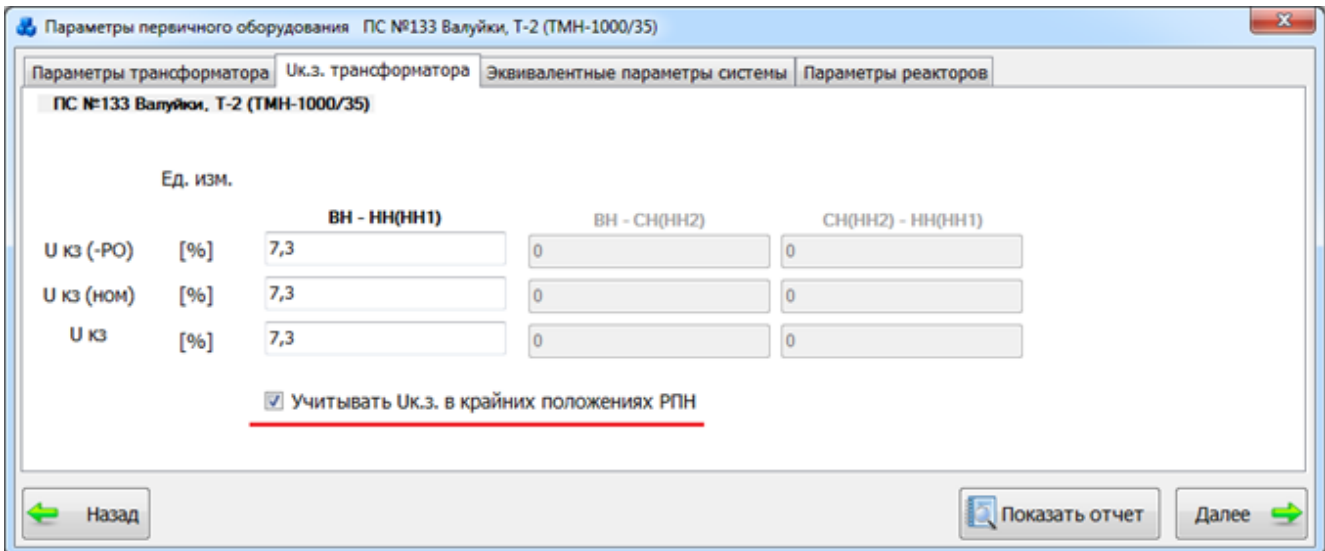


Рисунок 3.9.6

Вкладка «Ук.з. трансформатора» (Рисунок 3.9.6) содержит значения напряжений короткого замыкания трансформатора.

Вкладка «Эквивалентные параметры системы» (Рисунок 3.9.7) содержит эквивалентные параметры системы в схеме замещения.

Параметры первичного оборудования ПС №133 Валушки, Т-2 (ТМН-1000/35)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №133 Валушки, Т-2 (ТМН-1000/35)

Сторона обмотки

Секция шин / РУ	Ед. изм.	ВН		СН	
		МИН	МАКС	МИН	МАКС
X1	[Ом]	12,5	6		
X2	[Ом]				
X0	[Ом]				
I(3)к.э	[А]	1617	3368		
Езкв	[кВ]	35	35		

Добавить СШ

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.7

Вкладка «Параметры реакторов» (Рисунок 3.9.8) содержит параметры присоединенных реакторов.

Параметры первичного оборудования ПС №133 Валушки, Т-2 (ТМН-1000/35)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №133 Валушки, Т-2 (ТМН-1000/35)

Ед. изм.

Сторона обмотки

Диспетчерское наименование	Тип	Уном [кВ]	Секция 1 / РУ	Секция 2 / РУ	Iном [А]	X [%][Ом]	Ксв	НН (НН1)		СН (НН2)	
								+	×	+	×
Р-1 (РБДГ-10-2500)	Одиночный токоогранич.	6	2 секция 6 кВ / ЗРУ 6 кВ		0	0	NaN				

Проектируемый

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.8

Чтобы просмотреть отчет о внесенных/заданных параметрах первичного оборудования (Рисунок 3.9.9), нажмите кнопку «Показать отчет».

Параметры первичного оборудования

Сохранить

Паспортные данные трансформатора Т-1

		ВН	СН	НН
Тип трансформатора		Тр-ры 3-х обмоточные		
Сном	[МВА]	25000	25000	25000
Уном	[кВ]	115,0	11,0	6,6
Сторона с РПН		Да	Нет	Нет
Диапазон регулирования (-РО)		9 x1,78%		
Диапазон регулирования (+РО)		9 x1,78%		
Режим нейтрали		Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки		Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения x0		1	1	1

Uкз и Rкз трансформатора Т-1

		ВН-НН	ВН-СН	СН-НН
Rкз(-РО)	%	0,0	0,0	0,0
Rкз ном	%	144,2	131,3	119,3
Rкз(+РО)	%	0,0	0,0	0,0
Uкз(-РО)	%	17,9	9,7	6,5
Uкз ном	%	17,9	9,7	6,5
Uкз(+РО)	%	17,9	9,7	6,5

Эквивалентные параметры системы на ВН и СН Т-1

Назад

Рисунок 3.9.9

После внесения необходимых параметров нажмите кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение (Рисунок 3.9.10) с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

Сохранение изменений

Внести данные (исправленные или введенные) в БД?

Да Нет Отмена

Рисунок 3.9.10

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь останется на форме «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования», не будут перенесены в БД, «Да» все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.11).

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРОВ И АТ НА РЕЛЕ ТИПА РНТ-562

ПС №2 Никитино **ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ**

Трансформатор (Т-1) Марка ТДТН-31500/110

Найти в пер. оборудовании

Магнитодвижущая сила реле 60 (А-вит)

Подключение к СШ СН и НН

Обмотка	КТТ (А/А)	Схема соед. ТТ	Место установки ТТ
ВН	600 / 5	Треугольник	Шины
СН	1000 / 5	Звезда	Шины
НН	2000 / 5	Звезда	Шины

Оптимальное напряжение (U_{опт.})
 задается 102,22 (кВ)

Отстройка от броска тока намагничивания при напряжении
 U_{опт}

Отстройка от броска тока намагничивания (Кбтн)
 Вводится вручную 1 (о.е.)

Кодн 1 Коэффициент однотипности ТТ (о.е.)

Капер 1 Коэффициент, учитывающий аперiodическую составляющую (о.е.)

Котс 1,3 Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса (о.е.)

Е 0,1 Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.)

Кч 2 Минимально допустимый коэффициент чувствительности (о.е.)

Регулирование на стороне **ВН**

- ро 4 x2,50%

+ ро 5 x3,00%

Принятое число витков основной (ВН) обмотки
 Не задается

Допустимо ли питание только со стороны СН ?
 Нет

Способ округления числа витков рабочих обмоток
 По алгоритму

Назад Показать ТКЗ Сохранить параметры в файл Сохранить параметры в БД Далее

Рисунок 3.9.11

Подробное описание особенностей теоретического алгоритма, используемого при распределении витков и при расчете тока срабатывания реле ДЗТ-11 см. в пункте «Теоретический алгоритм расчета витков реле и токов срабатывания. ДЗТ-11».

При нажатии кнопки «Найти в пер. оборудовании» открывается окно «Первичное оборудование», где отображены параметры защищаемого трансформатора (Рисунок 3.9.12).

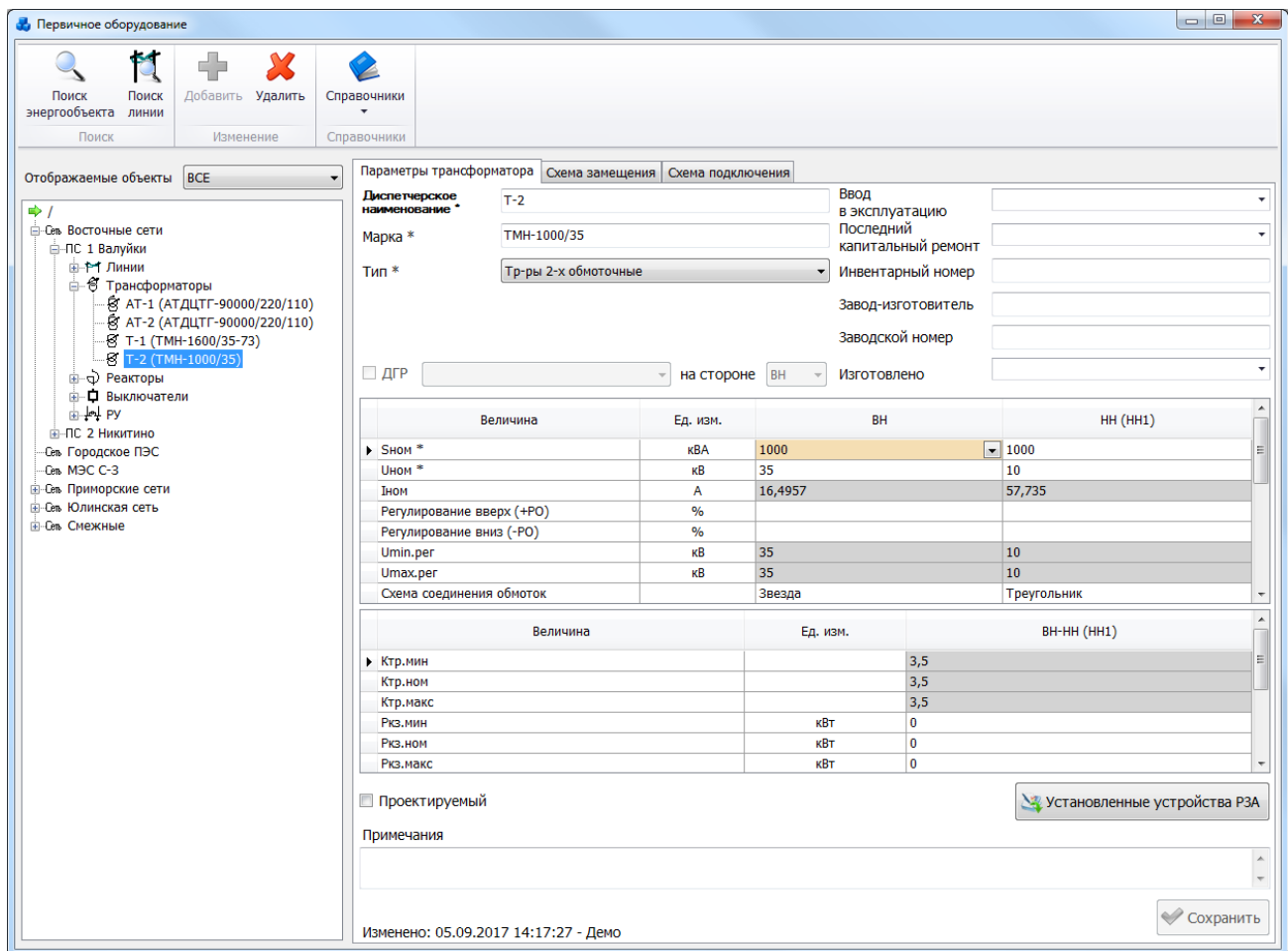


Рисунок 3.9.12

В нижней части окна «Задание на расчет» расположены кнопки:

Кнопка «Назад» выполняет переход в окно «Параметры первичного оборудования».

При нажатии кнопки «Показать ТКЗ» открывается отчет по расчету токов 3-фазного короткого замыкания (Рисунок 3.9.13).

Расчет токов 3-фазного короткого замыкания

Сохранить

Версия программы от 15.03.2014
Дата проведения расчета: 15.05.2014

РАСЧЕТ ТОКОВ 3-ФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Ст (ПС) №133 Валуйки

ТРАНСФОРМАТОРА (Т-2)

Сторона ВН	Урас(-РО)= 26,775 кВ	Урас(0)= 31,5 кВ	Урас(+РО)= 34,335 кВ
---------------	----------------------	------------------	----------------------

НА ШИНАХ ТРАНСФОРМАТОРА НН 6,6 кВ, 2 секция 6 кВ секция

Питание от	ВН	ВН+СН	СН	ВН	ВН+СН	СН	ВН	ВН+СН	СН	
МКЗ	МАК	32	0	0	23	0	0	20	0	0
		130	0	0	111	0	0	102	0	0
	МИН	32	0	0	23	0	0	20	0	0
		129	0	0	110	0	0	101	0	0
ВН	МАК	32	0	0	23	0	0	20	0	0
		32	0	0	23	0	0	20	0	0
	МИН	32	0	0	23	0	0	20	0	0
		32	0	0	23	0	0	20	0	0
НН	МАК	32	0	0	23	0	0	20	0	0
		130	0	0	111	0	0	102	0	0

Назад

Рисунок 3.9.13

Кнопка «Сохранить параметры в файл» выполняет сохранение введенных параметров в файл формата «*.prg», чтобы тот же самый набор данных в будущем можно было использовать, просто загрузив задание из файла (Рисунок 3.9.14).

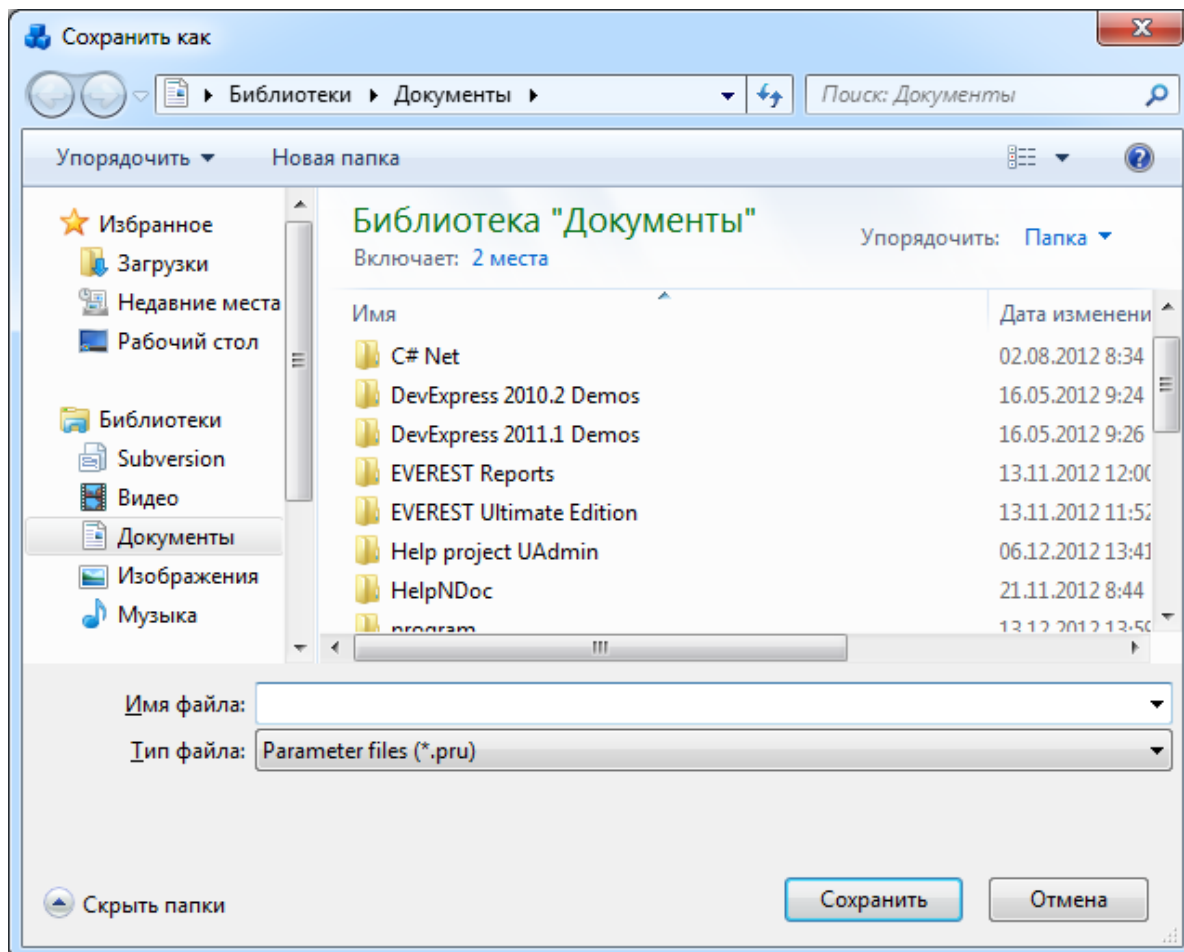


Рисунок 3.9.14

Кнопка «Сохранить параметры в БД» выполняет сохранение параметров в базу данных. При нажатии этой кнопки на экране появляется окно «Сохранение параметров и результатов в БД» (Рисунок 3.9.15).

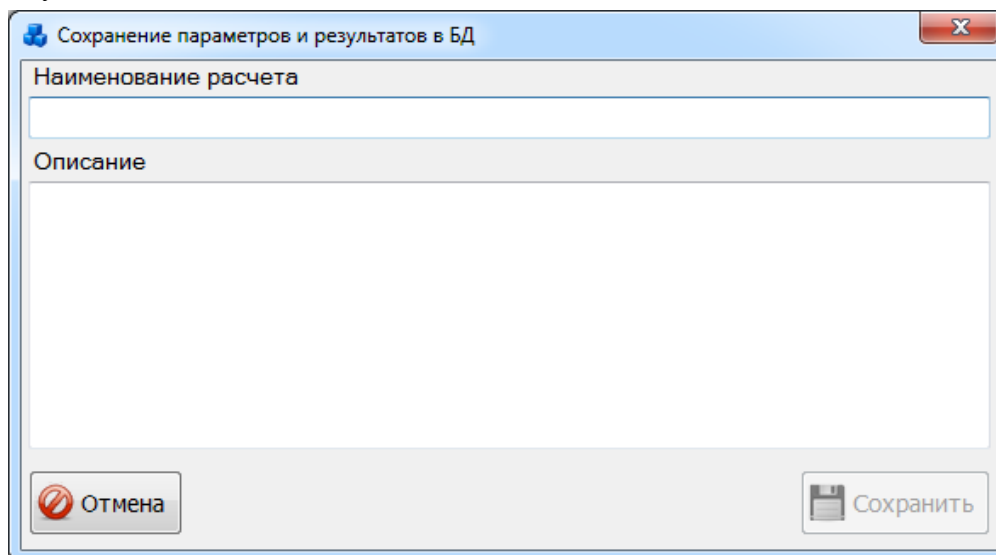


Рисунок 3.9.15

В данном окне необходимо ввести наименование расчета и его описание в произвольной форме. После заполнения полей необходимо нажать на кнопку «Сохранить». На экране появится сообщение, информирующее об успешном сохранении (Рисунок 3.9.16).

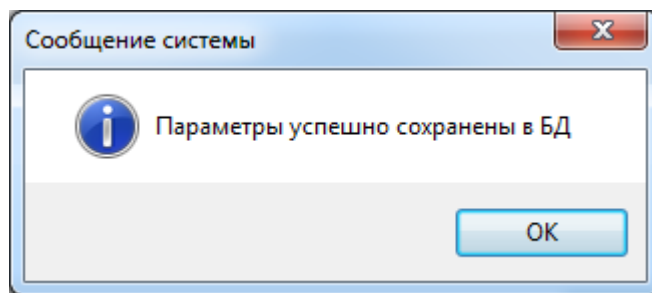


Рисунок 3.9.16

Кнопка «Назад» закрывает окно «Сохранение параметров и результатов в БД».

После внесения всех расчетных параметров в окне «Задание на расчет» нажмите кнопку «Далее».

В случае если реле не пройдет по чувствительности, на экране появится сообщение о том, что выбранное реле не применимо для данного трансформатора, и пользователю будет предложено перейти к расчету с реле другого типа (Рисунок 3.9.17).

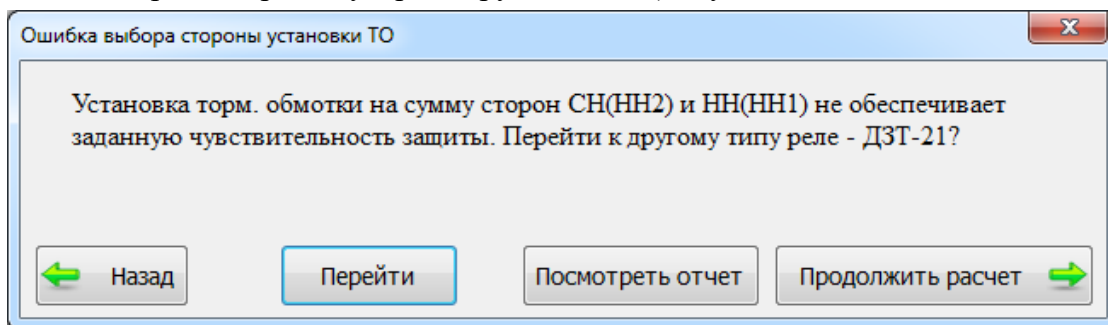


Рисунок 3.9.17

Пользователю предоставляется один из следующих вариантов:

- «Назад» - возврат в окно «Задание на расчет» для редактирования данных по расчету;
- «Перейти» - переход к расчету с реле другого типа;
- «Посмотреть отчет» - остановка расчета и просмотр полученного отчета;
- «Продолжить расчет» - продолжить расчет с реле данного типа.

При выборе первого и второго варианта произойдет возврат к форме «Задание на расчет», в которой можно изменить тип реле для расчета.

При выборе других вариантов появится окно «Результаты расчета уставок» (Рисунок 3.9.18).

Результаты расчета уставок на базе полупроводникового реле типа ДЗТ-21

Сохранить Сохранить в БД Задание на настройку уставок

Версия программы от 01.11.2017
Дата проведения расчета: 16.11.2017

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА

С РЕЛЕ ТИПА ДЗТ-21

ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ

Подстанция №4 Трансформатор (Т-1) Sном = 16 МВА

Количество плечей защиты 3

ДАННЫЕ ПО ПЛЕЧАМ ЗАЩИТЫ			
Наименование плеча защиты	1	2	3
Напряжение плеча защиты	ВН	СН	НН
Место установки ТТ	Шины	Шины	Шины
Секция присоединения плеча	1	1	1
Коэффициент трансформации ТТ в плече	300/5	75/5	50/5
Есть тормозная обмотка в плече	Да	Да	Да

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

1,5 - Котс, коэффициент отстройки от максимального тока небаланса
Коэффициенты, учитывающие переходный режим:

1 - Капер1 - в нагрузочном режиме

← Назад

Рисунок 3.9.18

В главном меню окна предусмотрены функции:

- «Сохранить» - сохранение отчета в файл формата «*.doc»;
- «Сохранить в БД» - сохранение параметров и результатов в БД (Рисунок 3.9.14).
- «Задание на настройку уставок» - формирование задания на настройку уставок

(Рисунок 3.9.19).

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.9.18) осуществляет возврат в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.11).

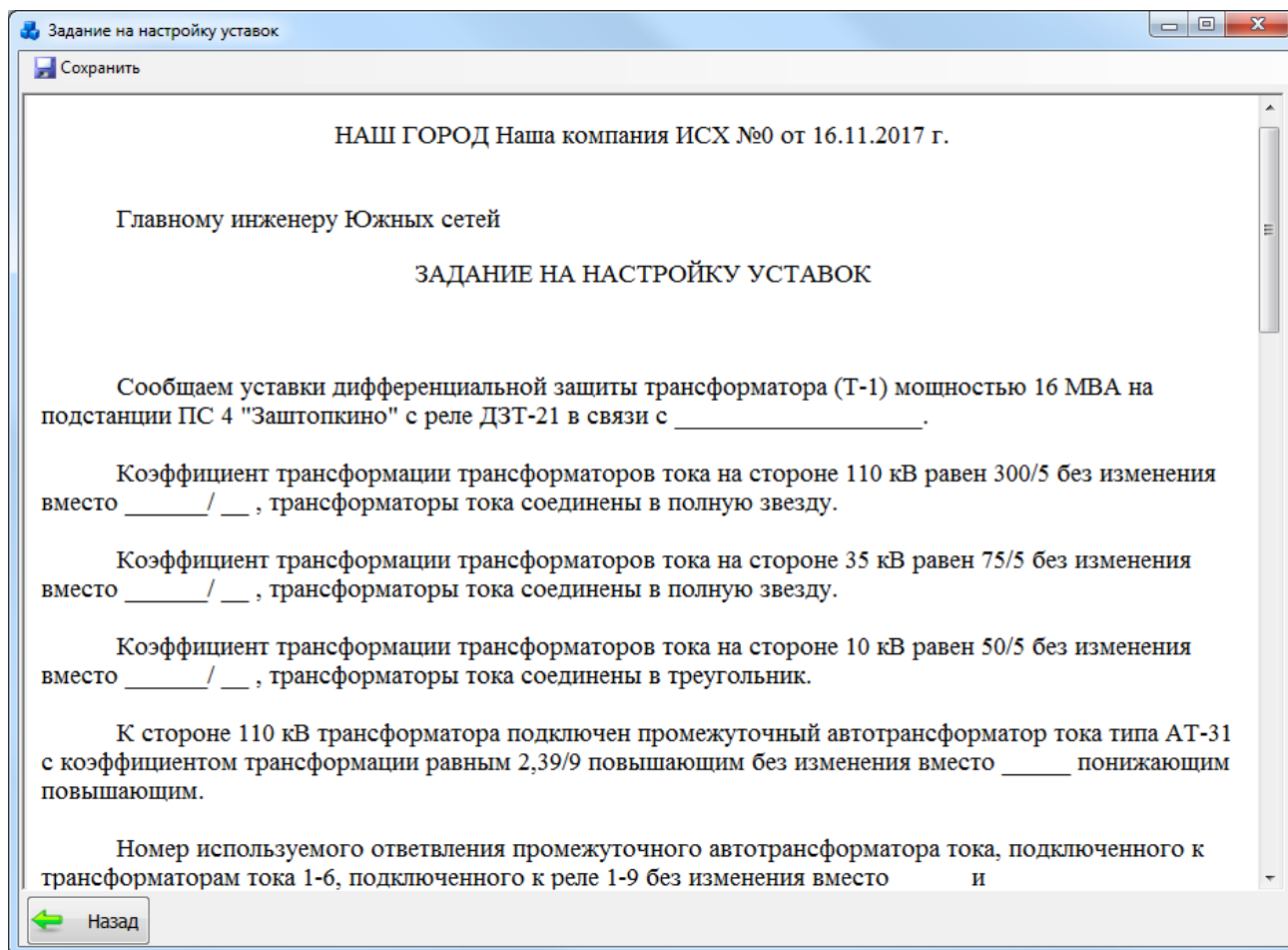


Рисунок 3.9.19

В окне «Задание на настройку уставок» кнопка «Сохранить» служит для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.9.19) осуществляет возврат в окно «Результаты расчета» (Рисунок 3.9.18).

3.9.1.2 Теоретический алгоритм расчета витков реле и токов срабатывания. ДЗТ-11

Выбор тока срабатывания защиты на реле ДЗТ-11 не ограничивается лишь расчетом по условиям отстройки от броска тока намагничивания и отстройки от тока небаланса, поскольку на выбор тока срабатывания, согласно «Руководящие указания по релейной защите. Вып. 13 Б. Релейная защита понижающих трансформаторов и автотрансформаторов 110 - 500 кВ», влияет как сторона подключения тормозной обмотки, так и тип защищаемого трансформатора.

В случае, если защищаемый трансформатор является двухобмоточным или двухобмоточным с расщепленными и спараллеленными обмотками низшего напряжения (НН) (в п. Первичное оборудование такой тип трансформатора задается как "двухобмоточный"), то тормозная обмотка (ТО) реле ДЗТ-11 всегда присоединяется к трансформаторам тока, установленным на стороне НН трансформатора (Рисунок 3.9.20), следовательно, ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.21).

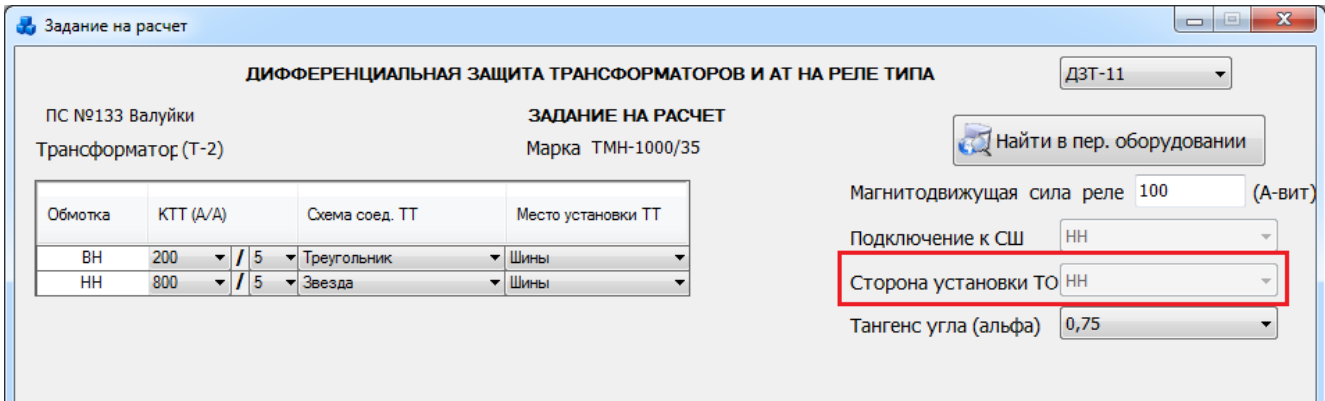


Рисунок 3.9.20

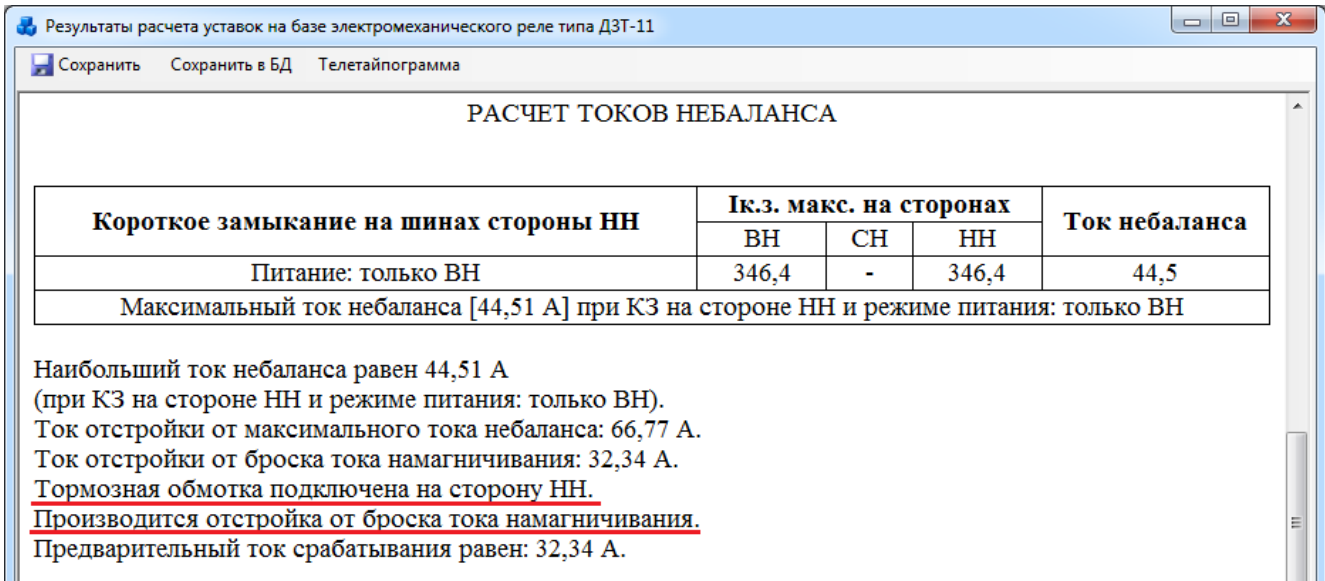


Рисунок 3.9.21

В случае, если защищаемый трансформатор является двухобмоточным с расщепленной обмоткой НН, то возможно несколько вариантов подключения ТО и, соответственно, выбора тока срабатывания:

- если ТО присоединена на сумму токов трансформаторов тока, установленных на каждой из расщепленных обмоток (Рисунок 3.9.22), то в этом случае ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.23);

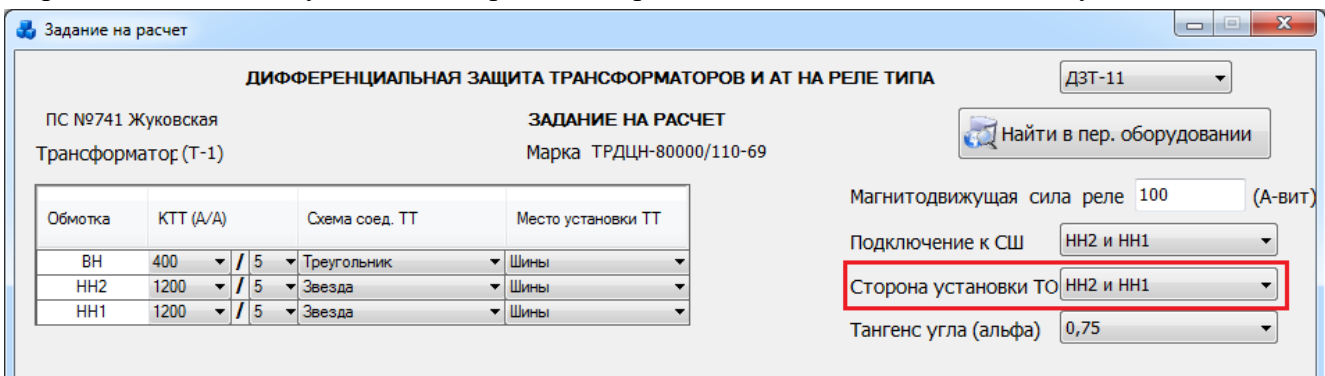


Рисунок 3.9.22

Результаты расчета уставок на базе электромеханического реле типа ДЗТ-11

Сохранить Сохранить в БД Телетайппрограмма

РАСЧЕТ ТОКОВ НЕБАЛАНСА

Короткое замыкание на шинах стороны НН1	Ик.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	НН2	НН1	
Питание: только ВН	1824,1	0,0	1824,1	474,6
Максимальный ток небаланса [474,64 А] при КЗ на стороне НН1 и режиме питания: только ВН				

Короткое замыкание на шинах стороны НН2	Ик.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	НН2	НН1	
Питание: только ВН	1824,1	1824,1	0	474,6
Максимальный ток небаланса [474,64 А] при КЗ на стороне НН2 и режиме питания: только ВН				

Наибольший ток небаланса равен 474,64 А
 (при КЗ на стороне НН2 и режиме питания: только ВН).
 Ток отстройки от максимального тока небаланса: 711,96 А.
 Ток отстройки от броска тока намагничивания: 478,25 А.
Тормозная обмотка подключена на сумму токов двух сторон (НН2+НН1).
Производится отстройка от броска тока намагничивания.
 Предварительный ток срабатывания равен: 478,25 А.

Рисунок 3.9.23

- если одна из обмоток НН1 или НН2 не подключена к секции шин (Рисунок 3.9.24), то в этом случае ТО присоединяется к трансформаторам тока, установленным на подключенной к секциям шин расщепленной обмотке, следовательно, ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.25);

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРОВ И АТ НА РЕЛЕ ТИПА

ДЗТ-11

ПС №741 Жуковская ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ

Трансформатор (Т-1) Марка ТРДЦН-80000/110-69

Найти в пер. оборудовании

Обмотка	КТТ (А/А)	Схема соед. ТТ	Место установки ТТ
ВН	400 / 5	Треугольник	Шины
НН2	1200 / 5	Звезда	Шины

Магнитодвижущая сила реле 100 (А-вит)

Подключение к СШ НН2

Сторона установки ТО НН2

Тангенс угла (альфа) 0,75

Рисунок 3.9.24

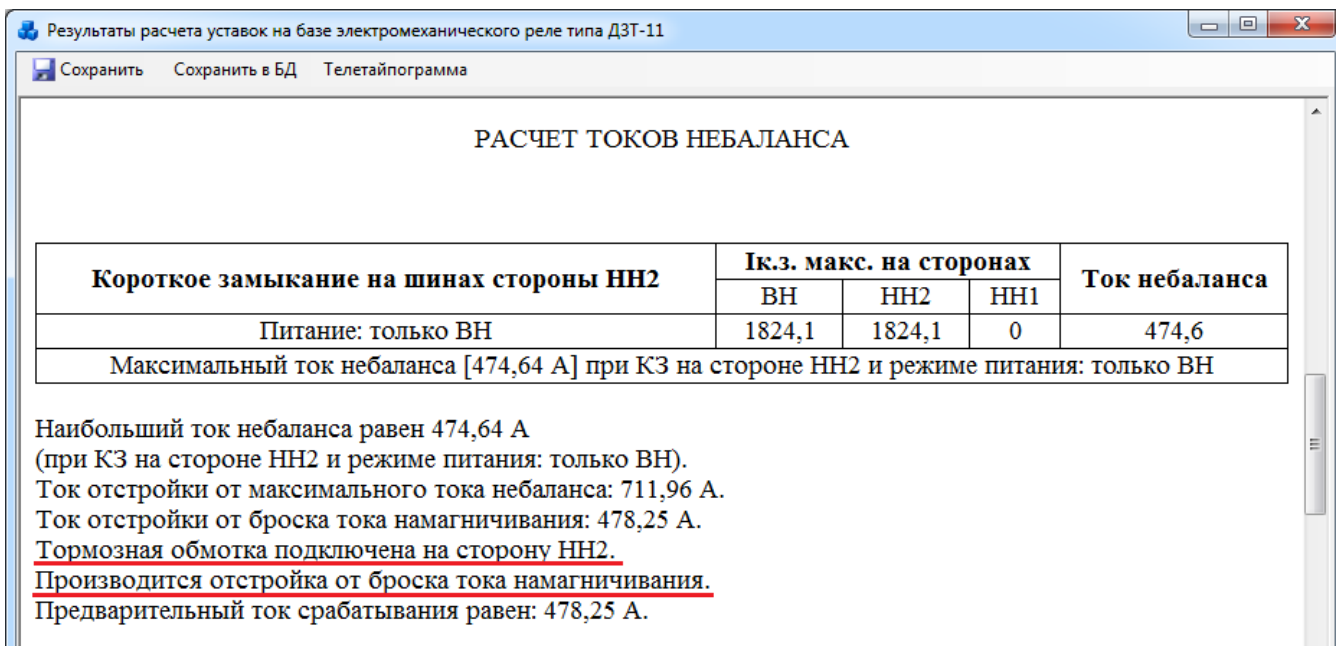


Рисунок 3.9.25

- во всех остальных случаях присоединения ТО к трансформаторам тока, установленных на сторонах трансформатора, ток срабатывания принимается равным максимальному рассчитанному значению по условиям отстройки от броска тока намагничивания и отстройки от тока небаланса.

В случае, если защищаемый трансформатор является трехобмоточным трансформатором, то возможно несколько вариантов подключения ТО и, соответственно, выбора тока срабатывания:

- если ТО присоединена на сумму токов трансформаторов тока, установленных на обмотках среднего напряжения (СН) и НН (Рисунок 3.9.26), то в этом случае ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.27);

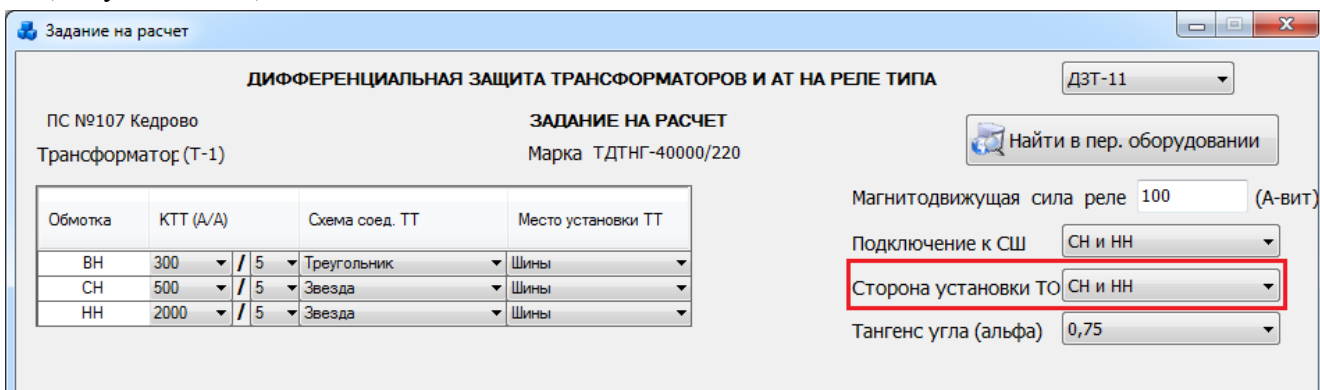


Рисунок 3.9.26

Результаты расчета уставок на базе электромеханического реле типа ДЗТ-11

Сохранить Сохранить в БД Телетайпограмма

РАСЧЕТ ТОКОВ НЕБАЛАНСА

Короткое замыкание на шинах стороны ВН	Ик.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	СН	НН	
Питание: ВН+СН	242	242	0	53,2
Максимальный ток небаланса [53,23 А] при КЗ на стороне ВН и режиме питания: ВН+СН				

Короткое замыкание на шинах стороны НН	Ик.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	СН	НН	
Питание: только ВН	986,7	0,0	986,7	217,1
Питание: ВН+СН	983,6	325,7	1309,3	249
Максимальный ток небаланса [248,97 А] при КЗ на стороне НН и режиме питания: ВН+СН				

Короткое замыкание на шинах стороны СН	Ик.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	СН	НН	
Питание: только ВН	639	639	0	140,6
Питание: ВН+СН	639	639	0	140,6
Максимальный ток небаланса [140,58 А] при КЗ на стороне СН и режиме питания: только ВН				

Наибольший ток небаланса равен 248,97 А
(при КЗ на стороне НН и режиме питания: ВН+СН).
Ток отстройки от максимального тока небаланса: 373,45 А.
Ток отстройки от броска тока намагничивания: 171,15 А.
Тормозная обмотка подключена на сумму токов двух сторон (СН+НН).
Производится отстройка от броска тока намагничивания.
Предварительный ток срабатывания равен: 171,15 А.

← Назад

Рисунок 3.9.27

- если сторона НН не подключена к секции шин, т.е. ТО присоединена к трансформаторам тока, установленным на стороне СН, а также если питание со стороны СН не предусмотрено (Рисунок 3.9.28), то в этом случае ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.29).

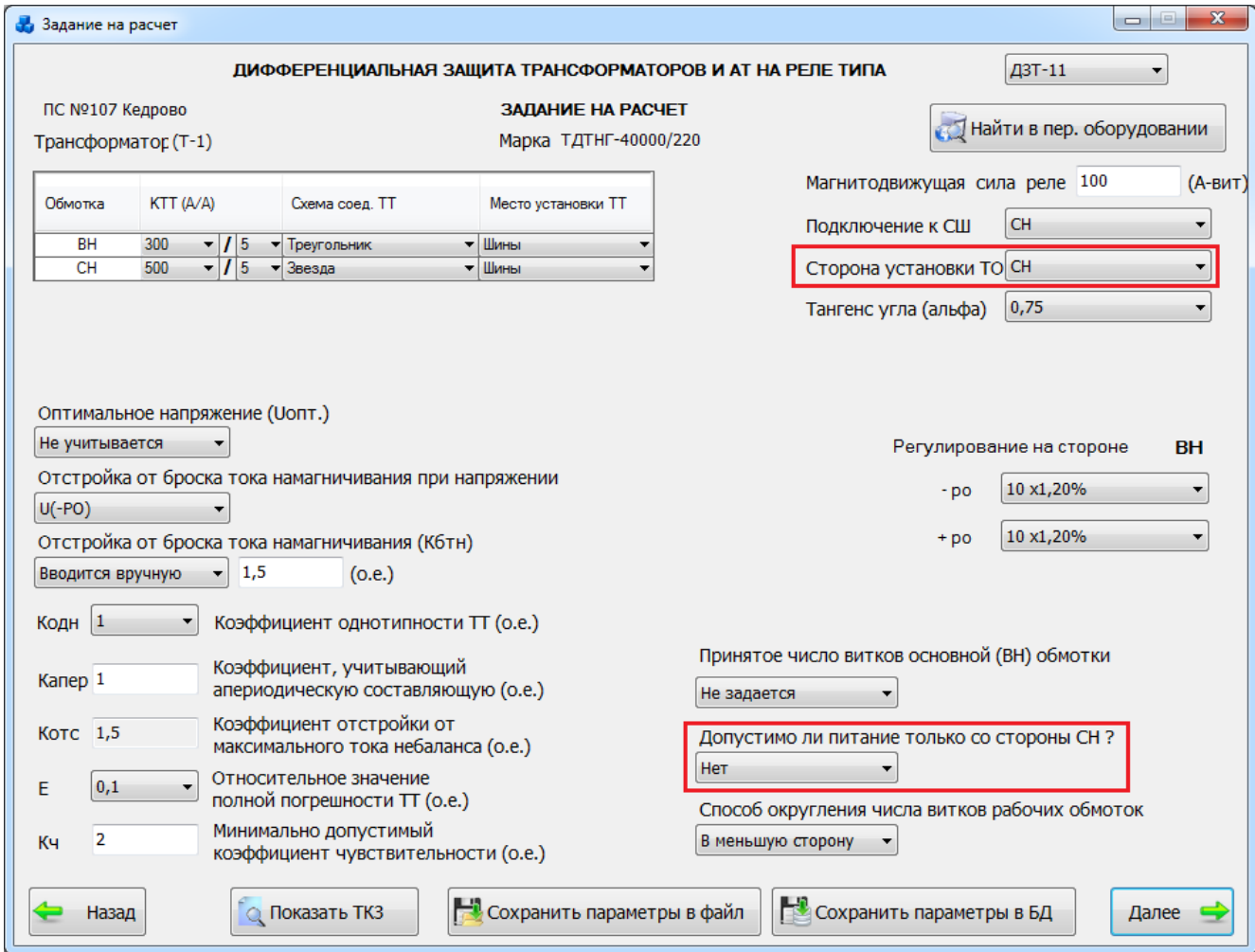


Рисунок 3.9.28

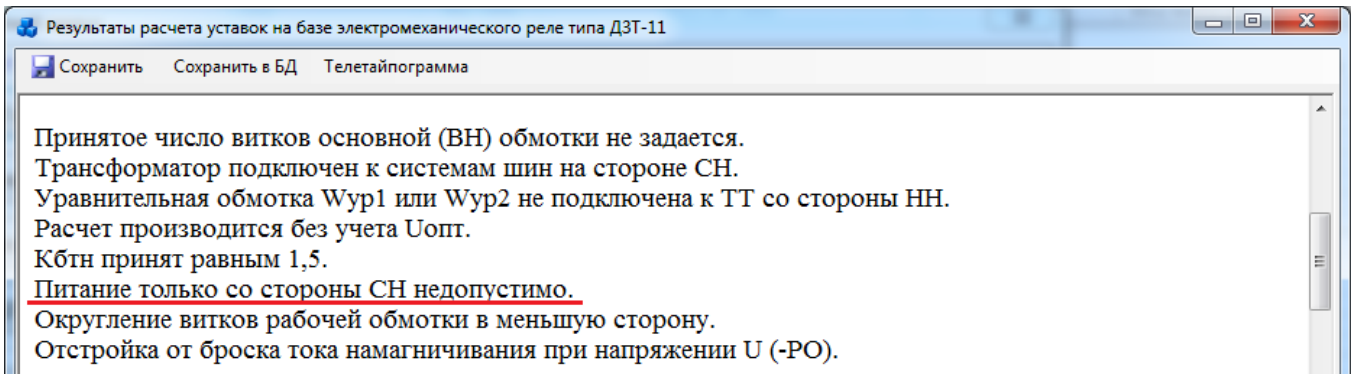


Рисунок 3.9.29

- если сторона СН не подключена к секции шин, то в этом случае ТО присоединена к трансформаторам тока, установленным на стороне НН (Рисунок 3.9.30), следовательно, ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.31).

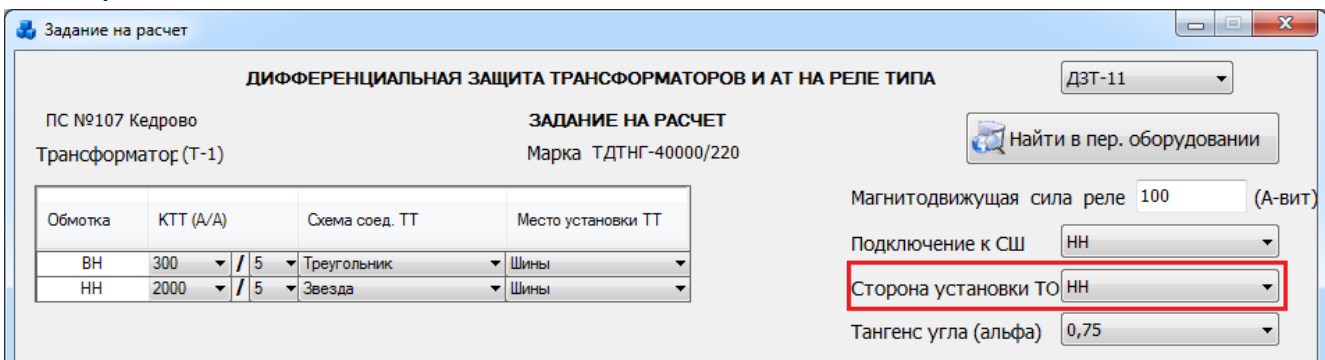


Рисунок 3.9.30

Результаты расчета уставок на базе электромеханического реле типа ДЗТ-11

Сохранить Сохранить в БД Телетайпограмма

РАСЧЕТ ТОКОВ НЕБАЛАНСА

Короткое замыкание на шинах стороны НН	И.з. макс. на сторонах			Ток небаланса
	ВН	СН	НН	
Питание: только ВН	986,7	0,0	986,7	217,1
Максимальный ток небаланса [217,08 А] при КЗ на стороне НН и режиме питания: только ВН				

Наибольший ток небаланса равен 217,08 А
 (при КЗ на стороне НН и режиме питания: только ВН).
 Ток отстройки от максимального тока небаланса: 325,62 А.
 Ток отстройки от броска тока намагничивания: 171,15 А.
Тормозная обмотка подключена на сторону НН.
Производится отстройка от броска тока намагничивания.
 Предварительный ток срабатывания равен: 171,15 А.

Рисунок 3.9.31

- во всех остальных случаях присоединения ТО к трансформаторам тока, установленных на сторонах трансформатора, ток срабатывания принимается равным максимальному рассчитанному значению по условиям отстройки от броска тока намагничивания и отстройки от тока небаланса.

В случае если защищаемым является автотрансформатор, то возможно несколько вариантов подключения ТО и, соответственно, выбора тока срабатывания:

- если ТО присоединена на сумму токов трансформаторов тока, установленных на сторонах СН и НН (Рисунок 3.9.32), то в этом случае ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.33);

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРОВ И АТ НА РЕЛЕ ТИПА

ДЗТ-11

ПС №107 Кедрово
 Трансформатор (АТ-4)

ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ
 Марка АТДЦТНГ-125000/220/110

Найти в пер. оборудовании

Обмотка	КТТ (А/А)	Схема соед. ТТ	Место установки ТТ
ВН	75 / 5	Треугольник	Шины
СН	150 / 5	Звезда	Шины
НН	200 / 5	Звезда	Шины

Магнитодвижущая сила реле 100 (А-вит)

Подключение к СШ СН и НН

Сторона установки ТО СН и НН

Тангенс угла (альфа) 0,75

Рисунок 3.9.32

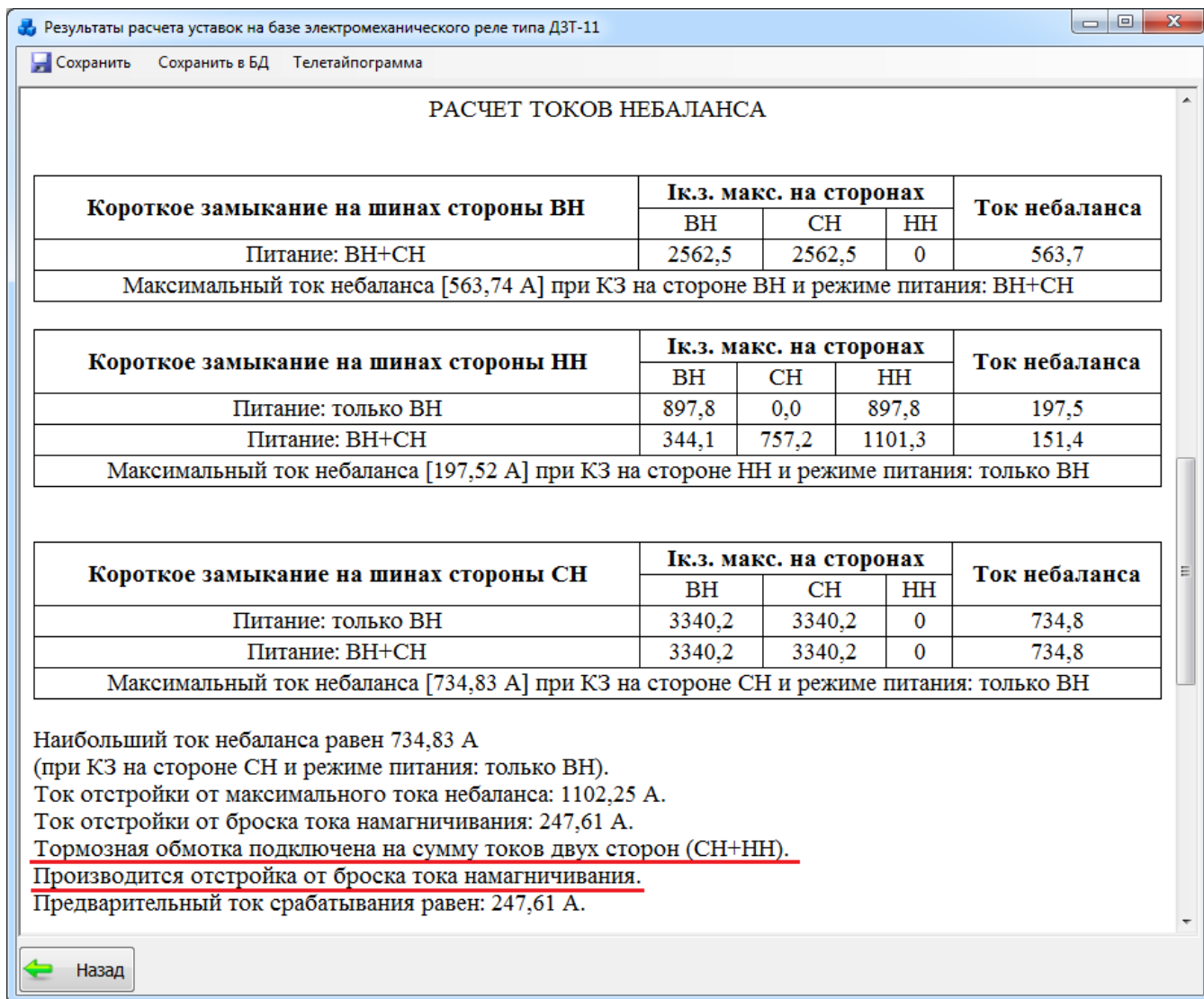


Рисунок 3.9.33

- если сторона НН не подключена к секции шин, т.е. ТО присоединена к трансформаторам тока, установленным на стороне СН (Рисунок 3.9.34), то в этом случае, вне зависимости от наличия питания со стороны СН, ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.35).

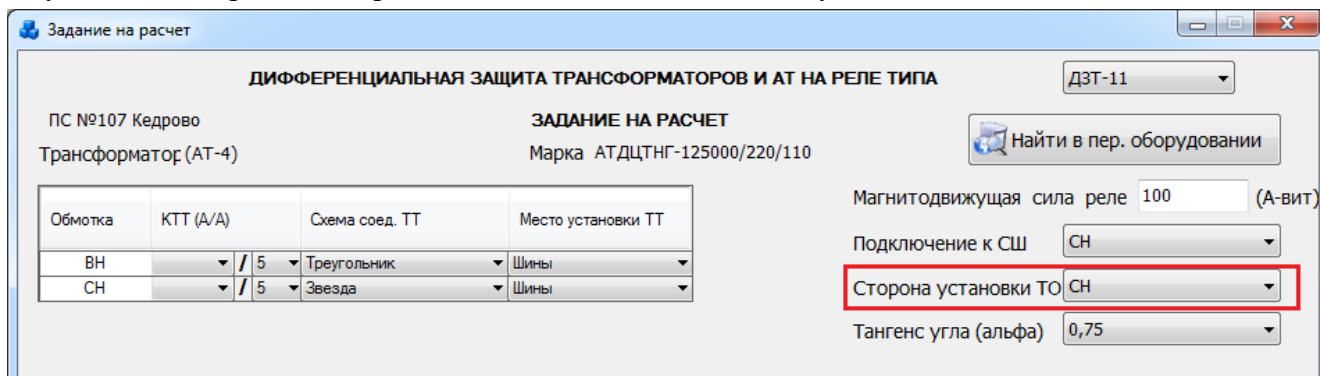


Рисунок 3.9.34

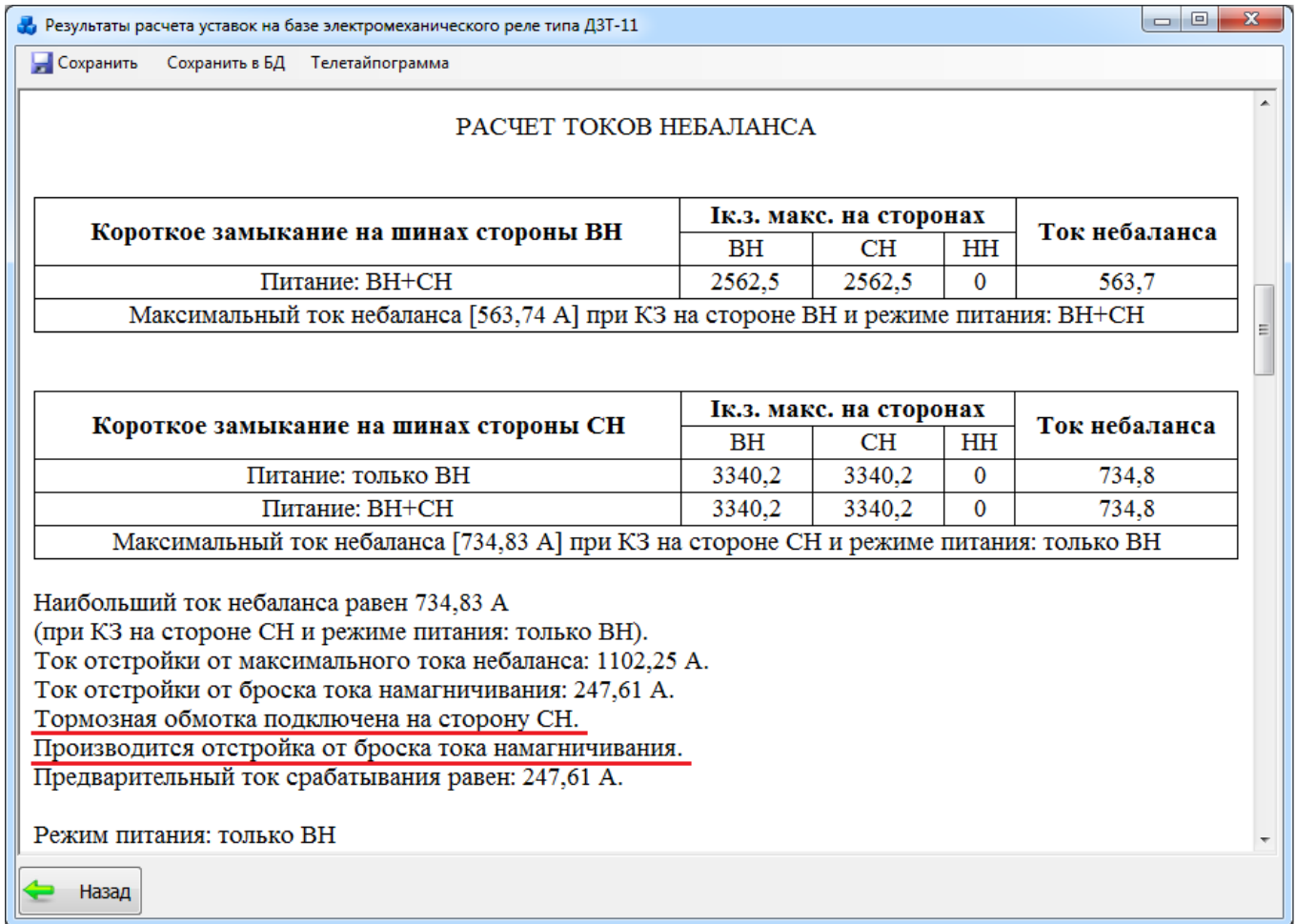


Рисунок 3.9.35

- если сторона СН не подключена к секции шин, т.е. ТО присоединена к трансформаторам тока, установленным на стороне НН, то в этом случае ток срабатывания реле рассчитывается по условию отстройки от броска тока намагничивания (Рисунок 3.9.38).

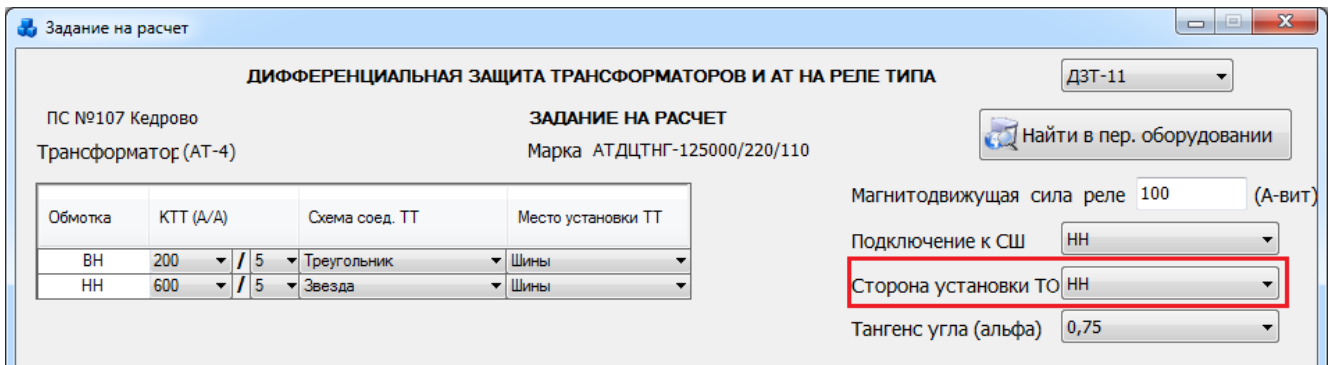


Рисунок 3.9.37

Рисунок 3.9.36

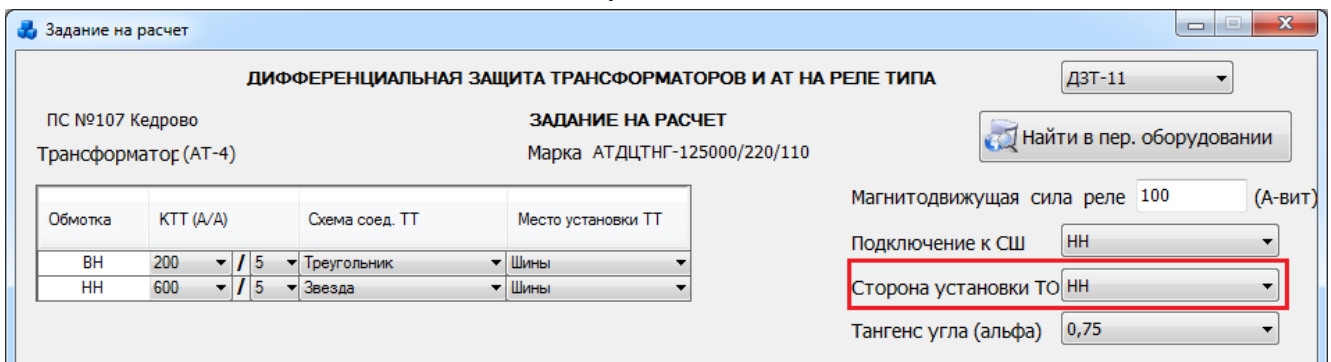


Рисунок 3.9.37

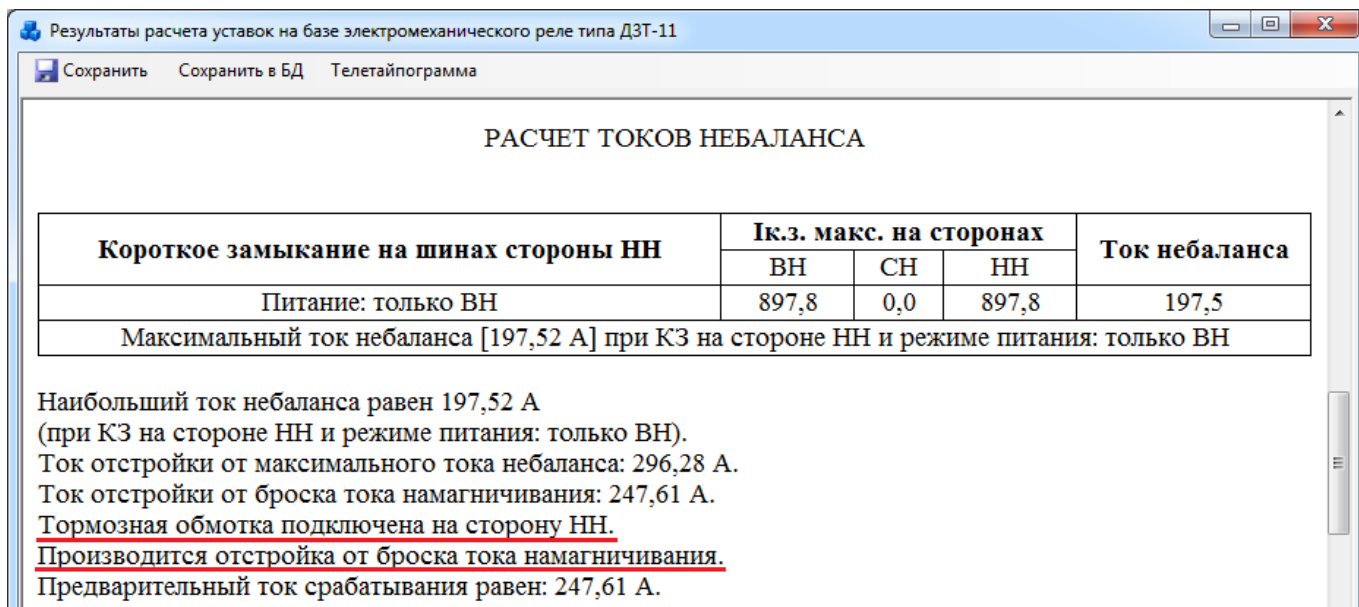


Рисунок 3.9.38

- во всех остальных случаях присоединения ТО к трансформаторам тока, установленных на сторонах трансформатора, ток срабатывания принимается равным максимальному рассчитанному значению по условиям отстройки от броска тока намагничивания и отстройки от тока небаланса.

Расчет числа витков обмоток реле ДЗТ-11 для двухобмоточных трансформаторов.

Для уменьшения нагрева реле необходимо распределять витки по обмоткам так, чтобы магнитные потоки от протекающих при внешнем КЗ или от нагрузки токов компенсировали друг друга. В связи с чем присутствует особенность распределения витков для двухобмоточного трансформатора:

- на рабочую обмотку, подключенную последовательно с уравнительными обмотками через перемычку 9-8, устанавливается число витков, равное наименьшему числу витков сторон (Рисунок 3.9.39);

- на первой уравнительной обмотке, подключенной к трансформаторам тока, установленным на стороне с наибольшим числом витков, количество витков устанавливается равным разности между наибольшим и наименьшим числом витков сторон (Рисунок 3.9.39);

- число витков на второй уравнительной обмотке, подключенной к трансформаторам тока, установленным на стороне с наименьшим числом витков, равно нулю (Рисунок 3.9.39).

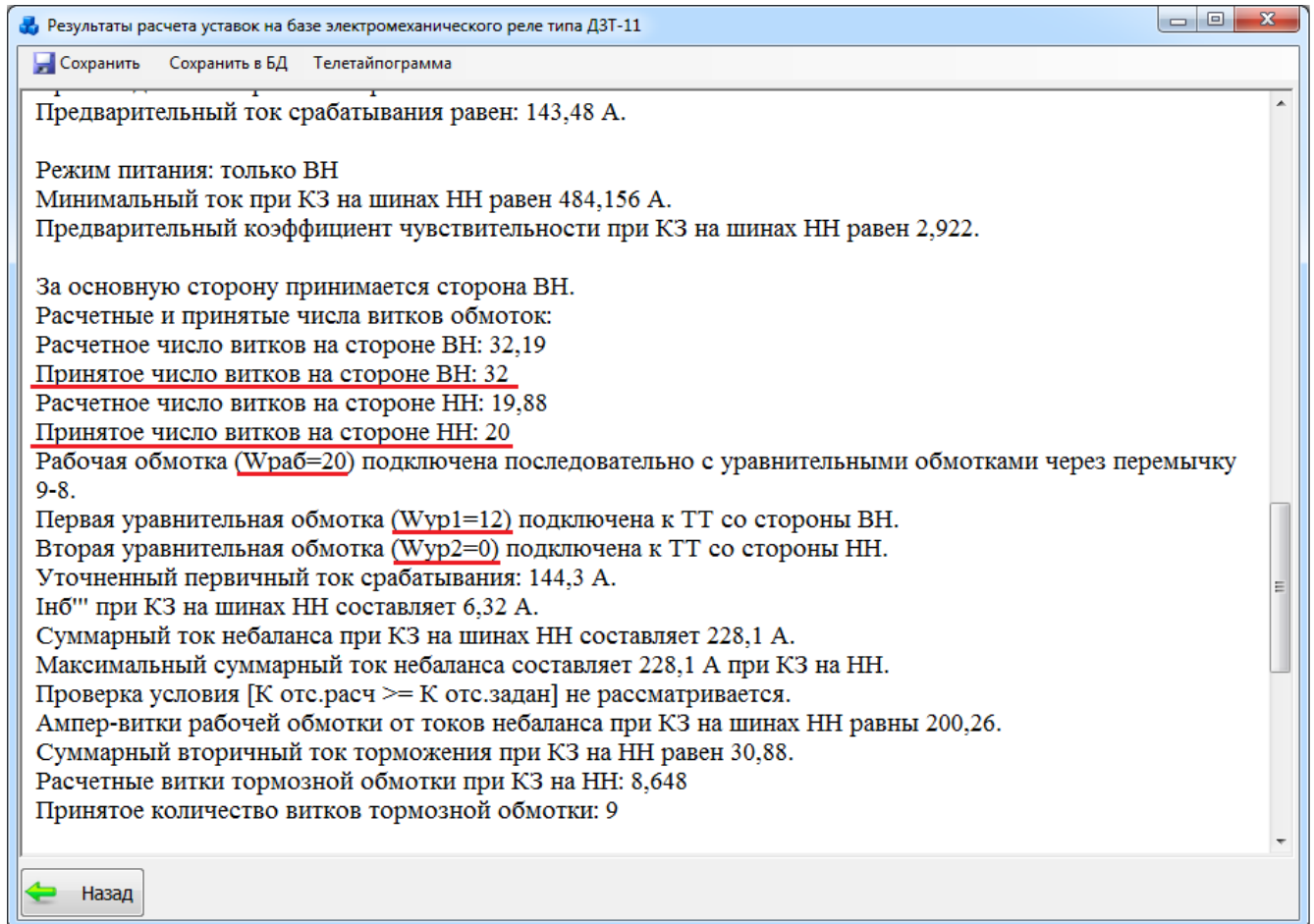


Рисунок 3.9.39

- в случае, если число витков на стороне высшего напряжения (ВН) равно числу витков на стороне НН, то рабочая обмотка присоединяется к трансформаторам тока со стороны ВН, первая уравнительная обмотка присоединяется к трансформаторам тока, установленным со стороны НН, а вторая уравнительная обмотка не используется (Рисунок 3.9.40).

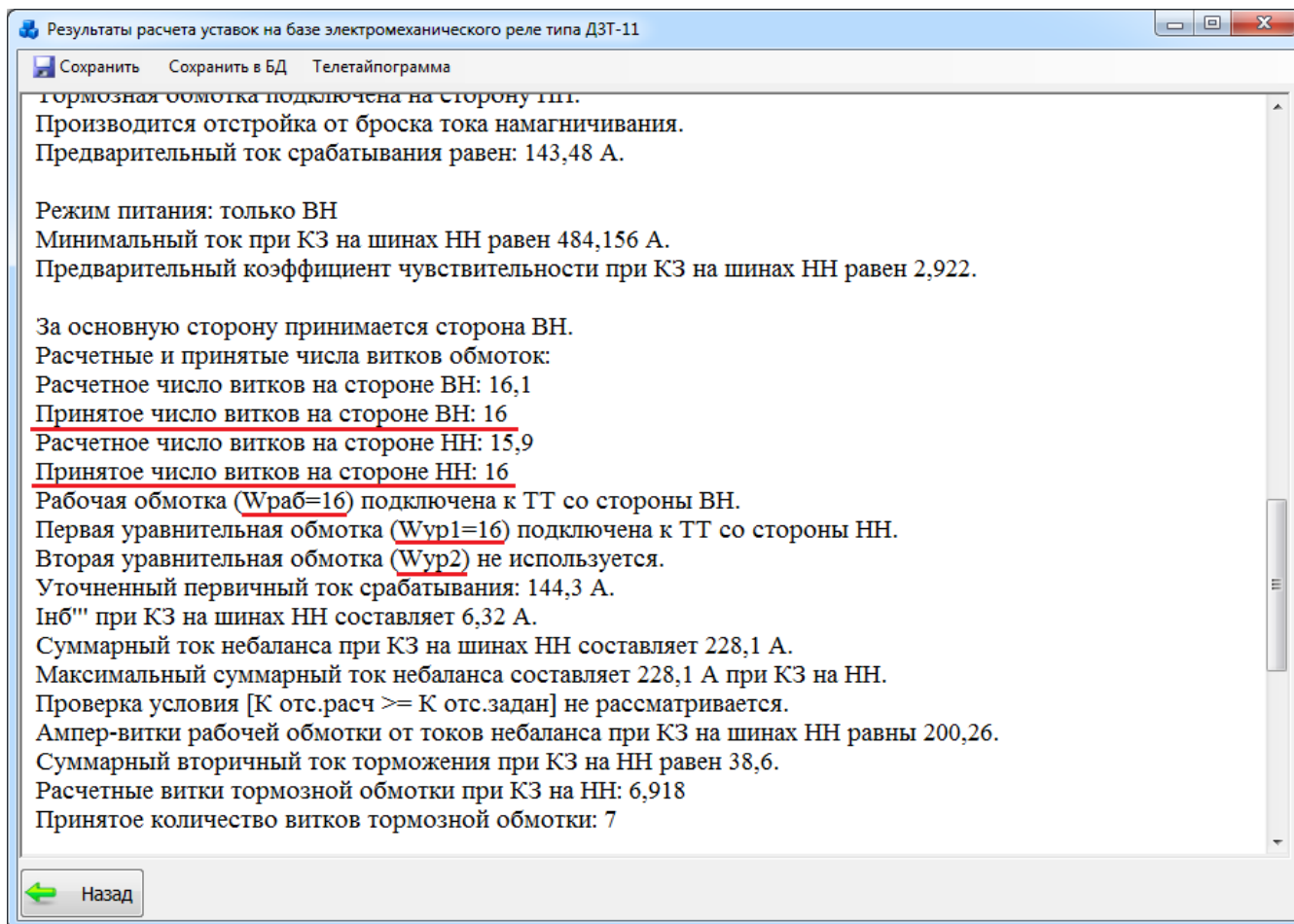


Рисунок 3.9.40

3.9.1.3 Задание из БД

Кнопка «Задание из БД» позволяет загрузить из базы ранее сохраненное задание. Для этого будет открыто новое окно «Выбор параметров расчета» (Рисунок 3.9.41).

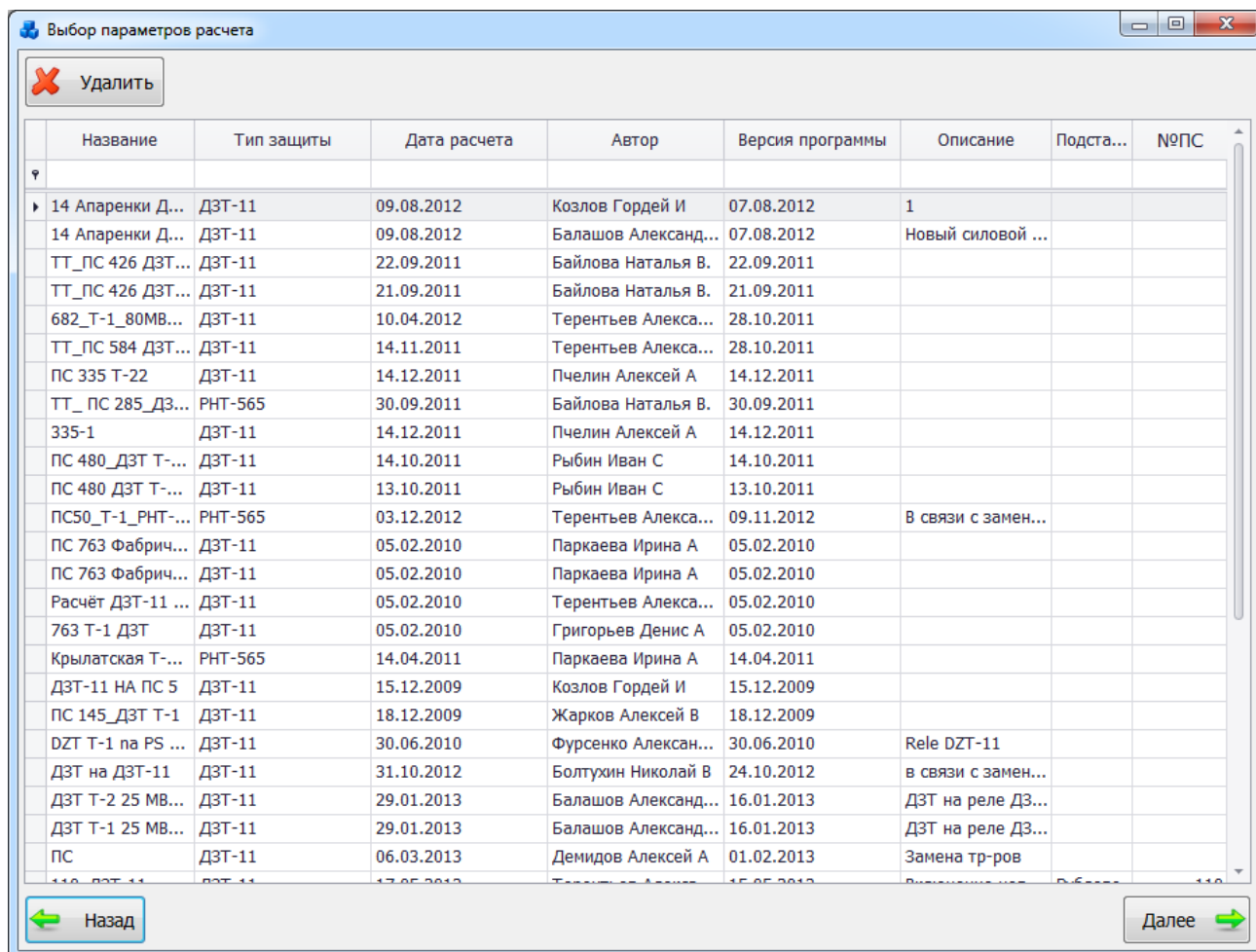


Рисунок 3.9.41

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Сохраненное в БД задание на расчет можно удалить, нажав кнопку «Удалить». При этом на экране появится сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.9.42). При нажатии «ОК» выбранное задание на расчет будет удалено.

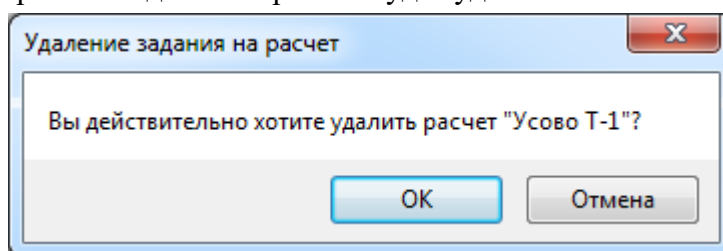


Рисунок 3.9.42

После выбора нужного расчета откроется форма «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.11), в которой все поля будут заполнены параметрами из базы данных. Отчет по расчету пользователь сможет получить, нажав кнопку «Далее» в этом окне.

3.9.1.4 Задание из файла

У пользователя есть возможность загрузить готовое задание для расчета из файла. При нажатии кнопки «Задание из файла» появится окно, в котором пользователь может выбрать необходимый файл формата «*.prg» (Рисунок 3.9.43).

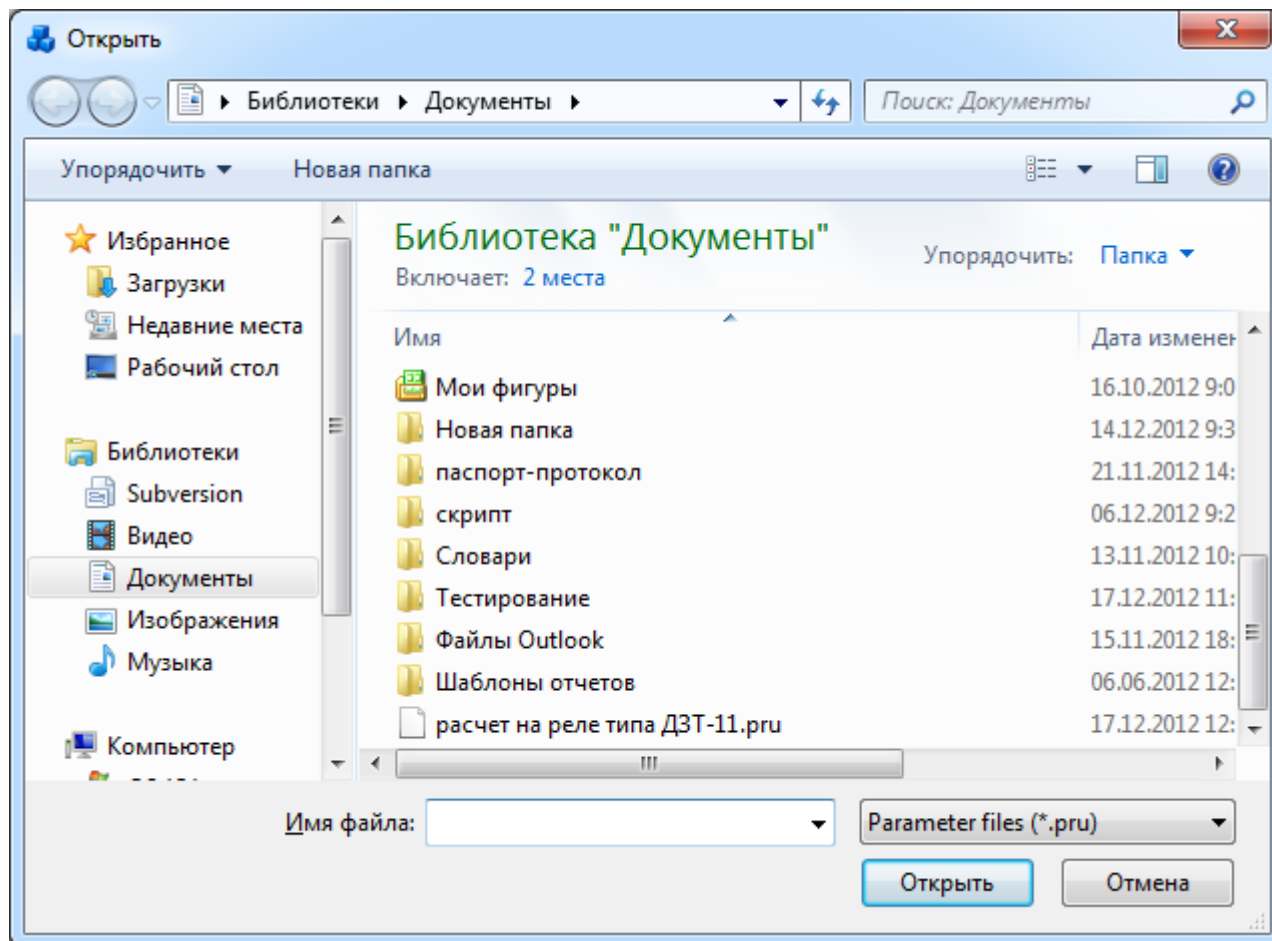


Рисунок 3.9.43

После выбора нужного расчета откроется форма «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.11), в которой все поля будут заполнены параметрами из файла. Для получения отчета по расчету необходимо нажать на кнопку «Далее» в этом окне.

3.9.2 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на ДЗТ-21, ДЗТ-23

При выборе задачи «ДЗТ на ДЗТ-21, ДЗТ-23» откроется новое окно «Расчет уставок ДЗТ-21 или ДЗТ-23» (Рисунок 3.9.44), в котором следует выбрать одно из описанных ниже действий.

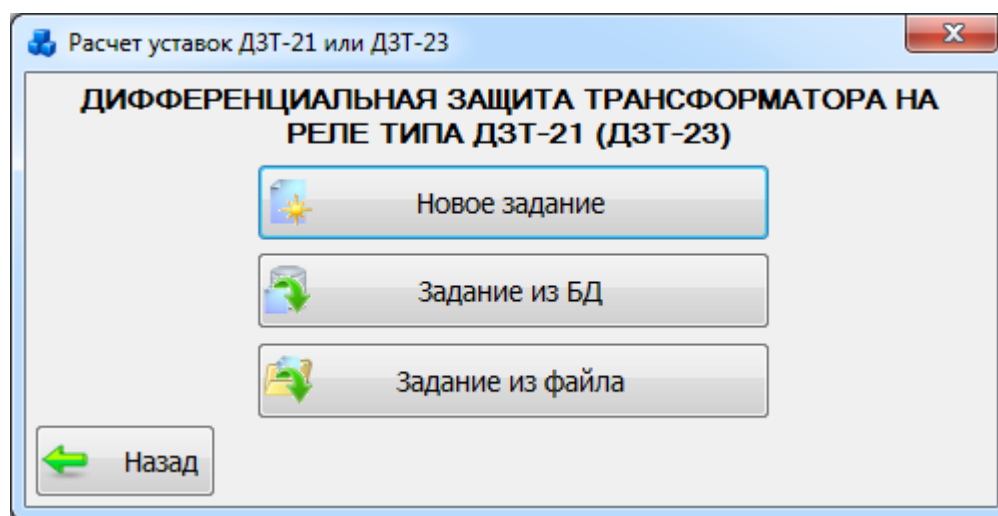


Рисунок 3.9.44

3.9.2.1 Новое задание

При нажатии на кнопку «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.45). Пользователь может одновременно открыть столько заданий, сколько

необходимо. В открывшемся окне необходимо выбрать подстанцию (по номеру или по названию) и трансформатор.

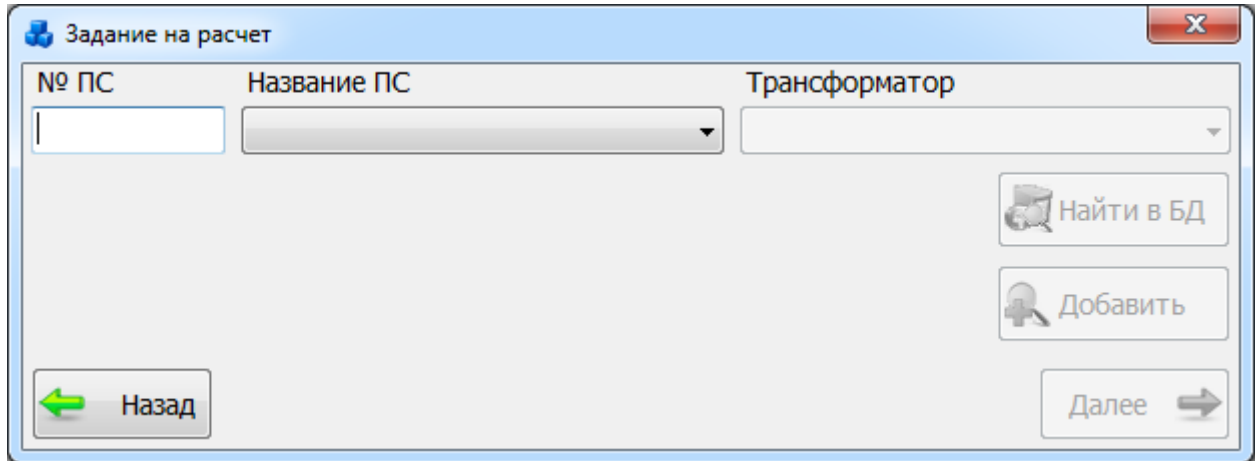


Рисунок 3.9.45

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого трансформатора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры трансформатора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.47).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.46).

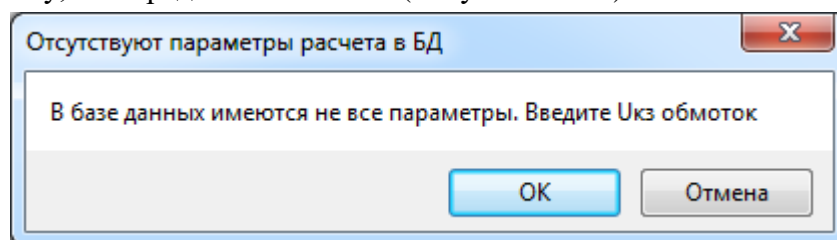


Рисунок 3.9.46

При выборе «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.45), в котором возможно выбрать другой трансформатор для расчета.

При выборе «ОК» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.47). Окно содержит 4 вкладки (см. в пункте 3.9.1.1 Новое задание).

Рисунок 3.9.47

После того, как все необходимые данные будут введены, необходимо нажать на кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

Рисунок 3.9.48

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется на форму «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования» не будут перенесены в БД, «Да» - все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.49), в котором необходимо заполнить все поля.

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА И АТ НА РЕЛЕ ТИПА ДЗТ-23

ПС №95 Балашиха **ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ**

Трансформатор (Т-1) Марка ТДТН-25000/110

Количество плечей защиты 3

Наименование плеча защиты	1	2	3
Напряжение плеча защиты	ВН	СН	НН
Схема соединения ТТ			
Место установки ТТ	Шины	Шины	Шины
Коеф. тр-ции т-ра тока в плече	/	/	/
Есть тормозная обмотка в плече	Да	Да	Да

Котс 1,5 Кoeffициент отстройки от максимального тока небаланса (о. е.) Кодн 1 Кoeffициент однотипности ТТ (о. е.)

Капер1 1 Кoeffициент, учитывающий аperiodическую составляющую в нагрузочном режиме (о. е.) E1 0,05 Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.)

Капер2 2 Кoeffициент, учитывающий аperiodическую составляющую при расчете коoeffициента торможения (о. е.) E2 0,1 Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.)

Капер3 3 Кoeffициент, учитывающий аperiodическую составляющую при расчете тока срабатывания отсечки (о.е.)

Рисунок 3.9.49

В пункте 3.9.1.1 Новое задание описаны кнопки, расположенные в окне формы, а также формирование отчета по результатам расчета и формирование задания на настройку уставок.

3.9.2.2 Задание из БД

Использование заданий из БД подробно описывается в пункте 3.9.1.3. Задание из БД.

3.9.2.3 Задание из файла

Использование заданий из файлов подробно описывается в пункте 3.9.1.4 Задание из файла.

3.9.3 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на Бреслер ТТ 2108

При выборе задачи «ДЗТ на Бреслер ТТ 2108» откроется окно «Расчет уставок БРЕСЛЕР ТТ 2108» (Рисунок 3.9.50), в котором следует выбрать один из трёх источников задания на расчет.

Расчет уставок БРЕСЛЕР ТТ 2108

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОГО ТЕРМИНАЛА БРЕСЛЕР ТТ 2108

Рисунок 3.9.50

3.9.3.1 Новое задание

Есть возможность открыть несколько заданий одновременно. При нажатии на кнопку «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.51), в котором нужно выбрать подстанцию и трансформатор.

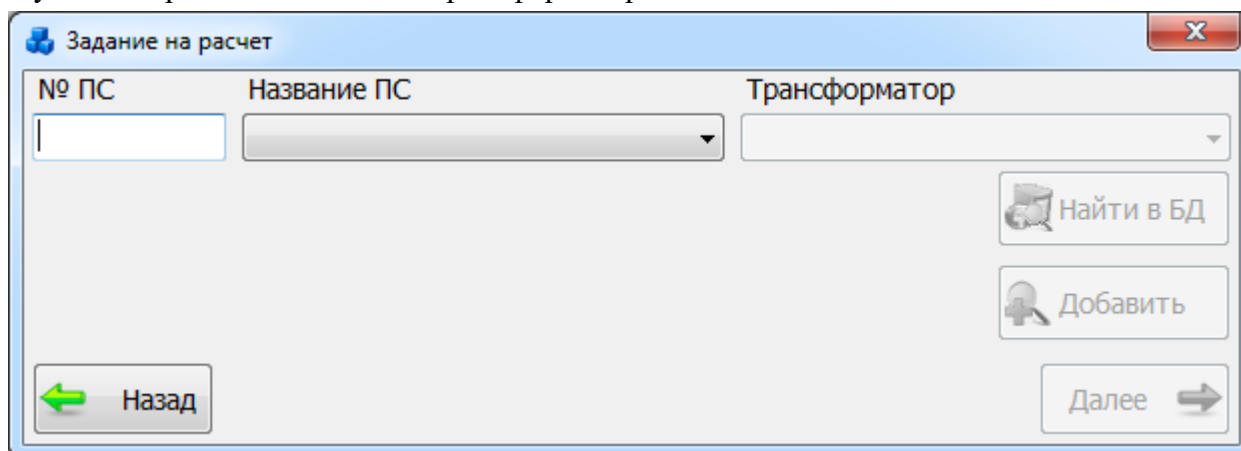


Рисунок 3.9.51

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого трансформатора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры трансформатора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.53).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.52).

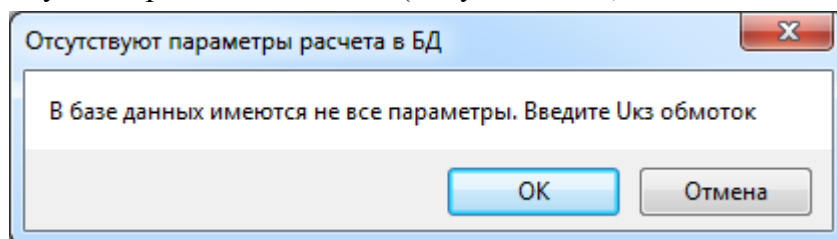


Рисунок 3.9.52

При выборе «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.51), в котором возможно выбрать другой трансформатор для расчета.

При выборе «OK» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.53). В окне содержится 4 вкладки (см. в пункте 3.9.1.1 Новое задание).

Параметры первичного оборудования ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Ед. изм.

Диспетчерское наименование: Т-1

Марка: ТДТН-25000/110

Тип: Тр-ры 3-х обмоточные

	ВН	СН (НН2)	НН (НН1)
Сторона обмотки			
Сном [кВА]	25000	25000	25000
Уном [кВ]	115	11	6,6
Сторона с РПН	да	нет	нет
Диапазон регулирования (-РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Диапазон регулирования (+РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Режим нейтрали	Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки	Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения X0	1	1	1

Проектируемый

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.53

После того, как все необходимые данные будут введены, необходимо нажать на кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

Сохранение изменений

Внести данные (исправленные или введенные) в БД?

Да | Нет | Отмена

Рисунок 3.9.54

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется на форму «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования» не будут перенесены в БД, «Да» - все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.55), в котором необходимо заполнить все поля.

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОГО ТЕРМИНАЛА БРЕСЛЕР ТТ 2108

ПС №5 Балашиха ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ

Трансформатор (Т-1) Марка ТДТН-25000/110

Найти в пер. оборудовании

Сторона ТТ	КТТ (А/А)	Схема соед. ТТ	Место установки ТТ	Диапазон регулирования (-РО)	Диапазон регулирования (+РО)
ВН	/	Треугольник	Шины	9x1,78%	9x1,78%
СН (НН2)	/	Звезда	Шины		
НН (НН1)	/	Звезда	Шины		

Капер1	<input type="text" value="1"/>	Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую (о.е.)	Кодн	<input type="text" value="0,5"/>	Коэффициент однотипности ТТ (о.е.)
Капер2	<input type="text" value="2"/>	Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую при расчете Кторм. для режима внешнего КЗ (о.е.)	Е	<input type="text" value="0,1"/>	Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.)
Капер3	<input type="text" value="4"/>	Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую при расчете Idто. для режима внешнего КЗ (о.е.)	фвыр	<input type="text" value="0,03"/>	Погрешность выравнивания токов плеч в терминале защиты (о.е.)
Котс1	<input type="text" value="1,3"/>	Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса (о.е.)	Кгарм2	<input type="text" value="0,1"/>	Уставка блокировки по второй гармонике (о.е.)
Котс2	<input type="text" value="1,3"/>	Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса при расчете Кторм для режима внешнего КЗ (о.е.)	Инач.торм.	<input type="text" value="1"/>	Начальный тормозной ток (о.е.)
Котс3	<input type="text" value="1,5"/>	Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса при расчете Idто для режима внешнего КЗ (о.е.)	Иблок.	<input type="text" value="1,5"/>	Тормозной ток блокировки (о.е.)
			Котс	<input type="text" value="1,2"/>	Коэффициент отстройки от допустимой нагрузки (о.е.)
			Инагр.max	<input type="text" value="700"/>	Допустимый нагрузочный ток (А)

← Назад
Показать ТКЗ
Сохранить параметры в файл
Сохранить параметры в БД
→ Далее

Рисунок 3.9.55

В пункте 3.9.1.1 Новое задание описаны кнопки, расположенные в окне формы, а также формирование отчета по результатам расчета и формирование задания на настройку уставок.

3.9.3.2 Задание из БД

Использование заданий из БД подробно описывается в пункте 3.9.1.3. Задание из БД.

3.9.3.3 Задание из файла

Использование заданий из файлов подробно описывается в пункте 3.9.1.4 Задание из файла.

3.9.4 Уставки защит трансформаторов. ДЗТ на RET 670

При выборе задачи «ДЗТ на RET 670» откроется окно «Расчет уставок RET 670» (Рисунок 3.9.56), в котором следует выбрать одно из описанных ниже действий.

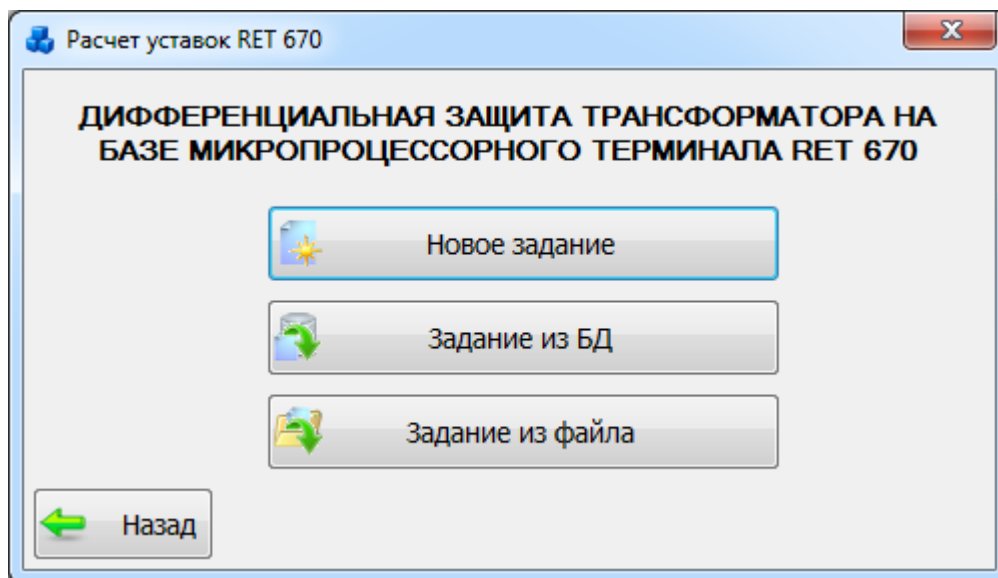


Рисунок 3.9.56

3.9.4.1 Новое задание

При нажатии на кнопку «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.57), в котором нужно выбрать подстанцию и трансформатор.

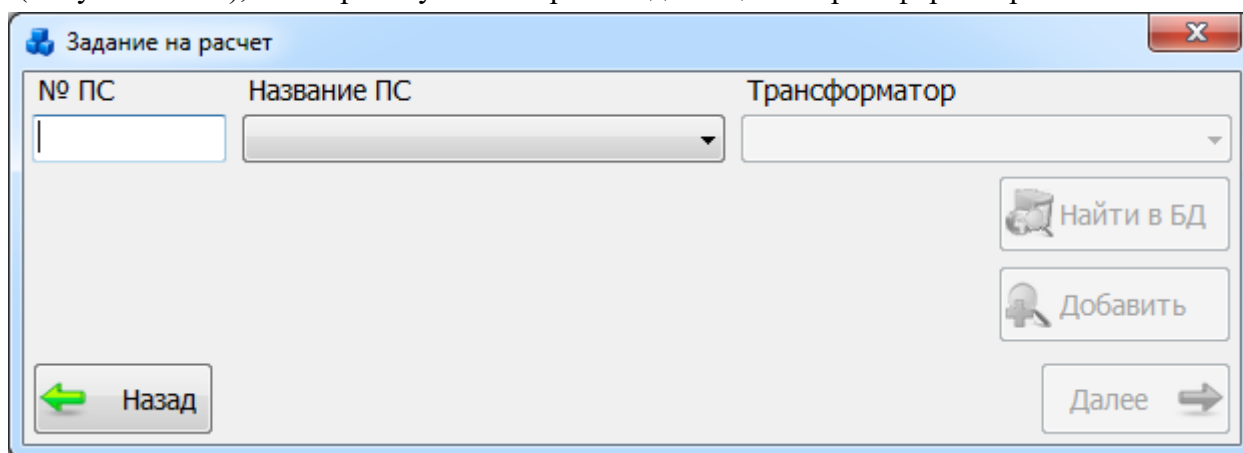


Рисунок 3.9.57

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого трансформатора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры трансформатора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.59).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.58).

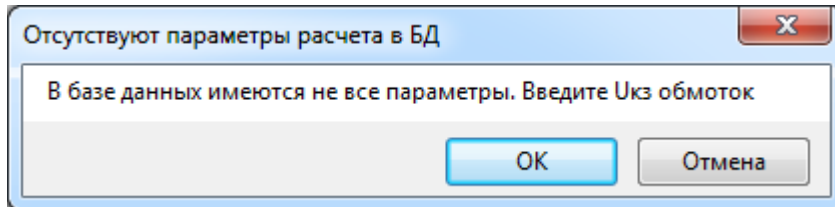


Рисунок 3.9.58

При выборе «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.57), в котором возможно выбрать другой трансформатор для расчета.

При выборе «ОК» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.59). В окне содержится 4 вкладки (см. в пункте 3.9.1.1 Новое задание).

		ВН	СН (НН2)	НН (НН1)
Диспетчерское наименование	Ед. изм.	Т-1		
Марка		ТДТН-25000/110		
Тип		Тр-ры 3-х обмоточные		
Сторона обмотки		25000	25000	25000
Сном	[кВА]	115	11	6,6
Уном	[кВ]	115	11	6,6
Сторона с РПН		да	нет	нет
Диапазон регулирования (-РО)		9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Диапазон регулирования (+РО)		9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Режим нейтрали		Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки		Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения X0		1	1	1

Проектируемый

Назад Показать отчет Далее

Рисунок 3.9.59

После того, как все необходимые данные будут введены, необходимо нажать на кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

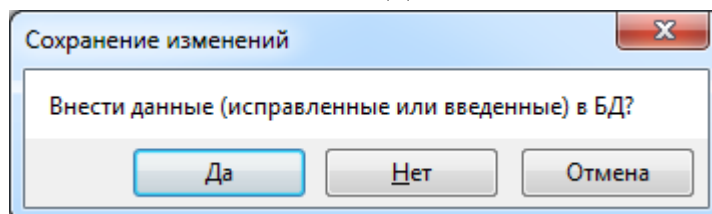


Рисунок 3.9.60

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется на форму «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования» не будут перенесены в БД, «Да» - все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.61), в котором необходимо заполнить все поля.

Задание на расчет

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА НА БАЗЕ
МИКРОПРОЦЕССОРНОГО ТЕРМИНАЛА РЕТ 670**

ПС №5 Балашиха ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ Найти в пер. оборудовании

Трансформатор (Т-1) Марка ТДТН-25000/110

Сторона ТТ	КТТ (А/А)	Схема соед. ТТ	Место установки ТТ	Диапазон регулирования (-РО)	Диапазон регулирования (+РО)
ВН	/	Треугольник	Шины	9 x 1,78%	9 x 1,78%
СН (НН2)	/	Звезда	Шины		
НН (НН1)	/	Звезда	Шины		

Котс Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса (о.е.) Iвнач Относительный ток начала торможения

E Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.) Iврасч Относительный расчетный тормозной ток

K' апер Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую (о.е.) I2/I1 Блокировка дифференциальной защиты с торможением по второй гармонике (%)

K'' апер Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую (о.е.) I5/I1 Блокировка дифференциальной защиты с торможением по пятой гармонике (%)

Назад Показать ТКЗ Сохранить параметры в файл Сохранить параметры в БД Далее

Рисунок 3.9.61

В пункте 3.9.1.1 Новое задание приведено описание кнопок этой формы, а также описано формирование отчета по результатам расчета и формирование задания на настройку уставок.

3.9.4.2 Задание из БД

Использование заданий из БД подробно описывается в пункте 3.9.1.3. Задание из БД.

3.9.4.3 Задание из файла

Использование заданий из файлов подробно описывается в пункте 3.9.1.4 Задание из файла.

3.9.5 Уставки защит токоограничивающих реакторов ДЗР на РНТ, ДЗТ-11

При выборе задачи «ДЗТ на РНТ, ДЗТ-11» откроется окно «Расчет уставок ДЗР на РНТ, ДЗТ-11» (Рисунок 3.9.62), в котором нужно выбрать одно из описанных ниже действий.

Расчет уставок ДЗР на РНТ, ДЗТ-11

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА РЕАКТОРА
НА РЕЛЕ ТИПА РНТ, ДЗТ-11**

Назад

Рисунок 3.9.62

3.9.5.1 Новое задание

При нажатии кнопки «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.63), в котором нужно выбрать подстанцию (по номеру или по названию) и реактор. У вас есть возможность одновременно открыть несколько заданий.

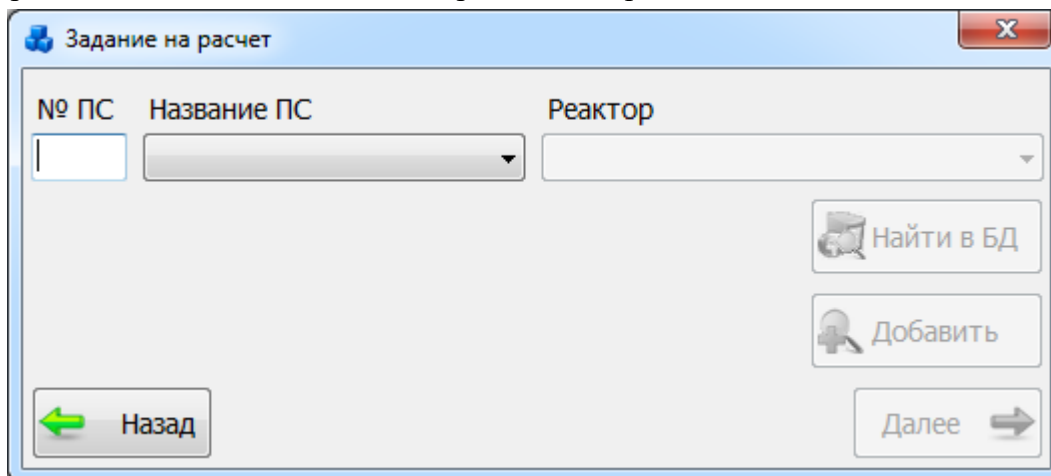


Рисунок 3.9.63

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Реактор» отобразится список реакторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора ректора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного реактора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый реактор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого реактора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры реактора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.67).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры трансформатора, к которому прикреплен реактор, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.64).

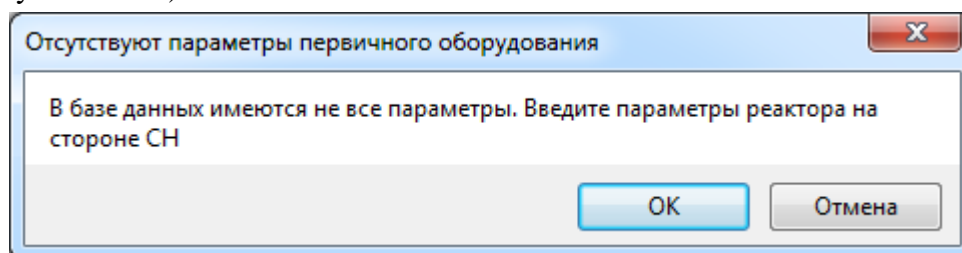


Рисунок 3.9.64

При выборе «Отмена» откроется окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.67).

При выборе «ОК» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.65). В окне содержится 4 вкладки (см. в пункте 3.9.1.1 Новое задание).

Параметры первичного оборудования ПС №5 Балашиха, Т-2 (ТДТН-25000/110)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №5 Балашиха, Т-2 (ТДТН-25000/110)

Ед. изм.

Диспетчерское наименование: Т-2

Марка: ТДТН-25000/110

Тип: Тр-ры 3-х обмоточные

	ВН	СН (НН2)	НН (НН1)
Сторона обмотки	25000	25000	25000
Сном [кВА]	115	11	6,6
Уном [кВ]	да	нет	нет
Диапазон регулирования (-РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Диапазон регулирования (+РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Режим нейтрали	Заземлена	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки	Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения X0	1	1	1

Проектируемый

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.65

После того, как все необходимые данные будут введены, необходимо нажать на кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

Сохранение изменений

Внести данные (исправленные или введенные) в БД?

Да | Нет | Отмена

Рисунок 3.9.66

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется на форму «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования» не будут перенесены в БД, «Да» - все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.67), в котором необходимо заполнить все поля.

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА РЕАКТОРА НА РЕЛЕ ТИПА РНТ-565

ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ

ПС №5 Балашиха Уном = 10 кВ Реактор: Р-Т1

Сторона реактора	КТТ (А/А)	Схема соединения ТТ
Трансформатор	/ 5	Звезда
Ввода КРУ	/ 5	Треугольник

Магнитодвижущая сила реле: 100 А-вит
Сопrotивление КЗ обмотки: 10 Ом

Котс: 1,3 Коэффициент отстройки от максимального тока небаланса (о.е.)
Кпер: 1 Коэффициент, учитывающий апериодическую составляющую (о.е.)
Кодн: 1 Коэффициент однотипности ТТ (о.е.)
E: 0,1 Относительное значение полной погрешности ТТ (о.е.)
Кч: 2 Минимально допустимый коэффициент чувствительности (о.е.)

Назад Показать ТКЗ Сохранить параметры в файл Сохранить параметры в БД Далее

Рисунок 3.9.67

В пункте 3.9.1.1 Новое задание приведено описание кнопок этой формы, а также описано формирование отчета по результатам расчета и формирование задания на настройку уставок.

Примечание:

Если реактор не присоединен к трансформатору, то расчет выполнить невозможно, в этом случае пользователю будет выдано соответствующее сообщение (Рисунок 3.9.68).

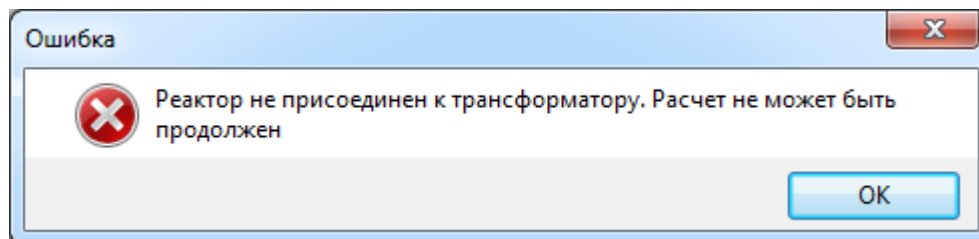


Рисунок 3.9.68

3.9.5.2 Задание из БД

Использование заданий из БД подробно описывается в пункте 3.9.1.3. Задание из БД.

3.9.5.3 Задание из файла

Использование заданий из файлов подробно описывается в пункте 3.9.1.4 Задание из файла.

3.9.6 Уставки защит шин, ошиновок и СВ. ДЗО 6-10 кВ на РНТ, ДЗТ-11

При выборе задачи «ДЗО 6-10 кВ на РНТ, ДЗТ-11» откроется окно «Расчет уставок ДЗО 6-10 кВ на РНТ, ДЗТ-11» (Рисунок 3.9.69), в котором нужно выбрать одно из описанных ниже действий.

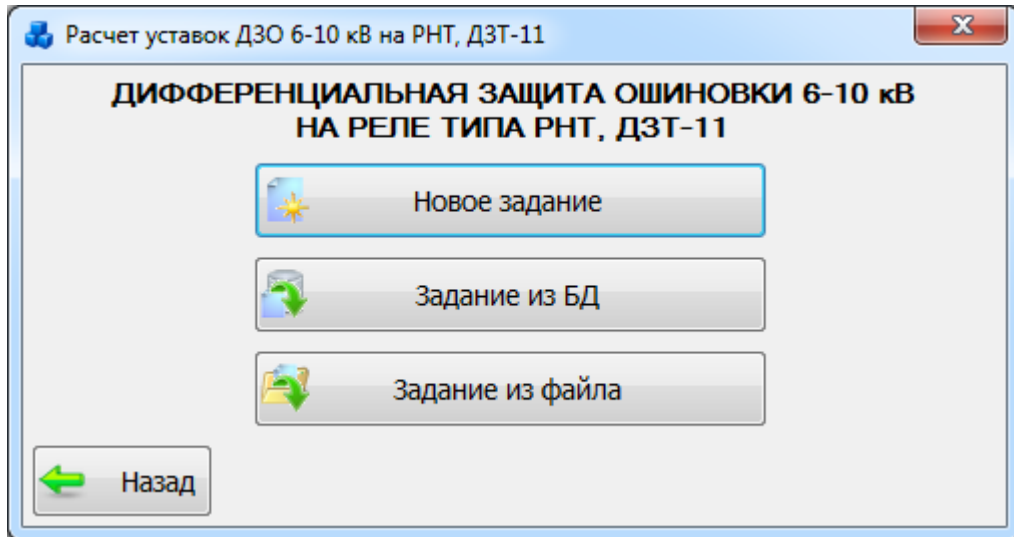


Рисунок 3.9.69

3.9.6.1 Новое задание

При нажатии кнопки «Новое задание» на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.70), в котором нужно выбрать подстанцию и трансформатор. У пользователя есть возможность одновременно открыть несколько заданий.

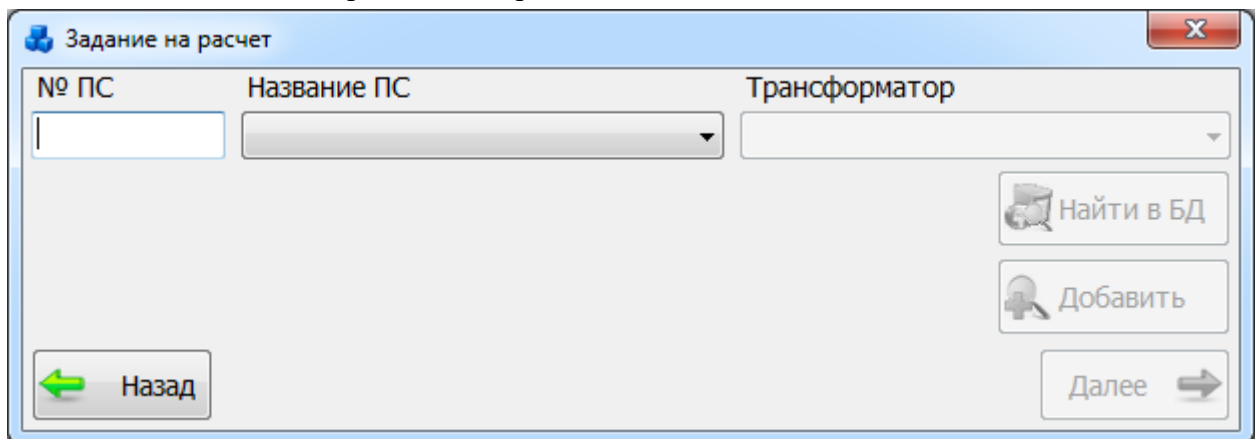


Рисунок 3.9.70

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате в выпадающий список поля «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции.

После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее».

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет для этого трансформатора.

В случае если в базе данных уже имеются все нужные для расчета параметры трансформатора, то при нажатии на кнопку «Далее» произойдет переход в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.72).

В случае если в базе данных имеются не все нужные параметры, появится сообщение, аналогичное тому, что представлено ниже (Рисунок 3.9.71).

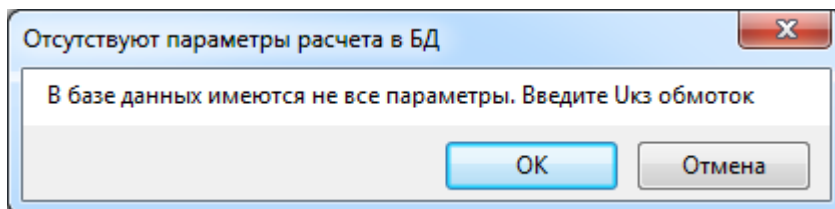


Рисунок 3.9.71

При выборе «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется в окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.70), в котором возможно выбрать другой трансформатор для расчета.

При выборе «ОК» откроется окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.72). В окне содержится 4 вкладки (см. в пункте 3.9.1.1 Новое задание).

		ВН	СН (НН2)	НН (НН1)
Диспетчерское наименование	Ед. изм.	Т-1		
Марка		ТДТН-25000/110		
Тип		Тр-ры 3-х обмоточные		
Сторона обмотки		25000	25000	25000
Сном	[кВА]	115	11	6,6
Уном	[кВ]	115	11	6,6
Сторона с РПН		да	нет	нет
Диапазон регулирования (-РО)		9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Диапазон регулирования (+РО)		9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Режим нейтрали		Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки		Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения X0		1	1	1

Проектируемый

Назад Показать отчет Далее

Рисунок 3.9.72

После того, как все необходимые данные будут введены, необходимо нажать на кнопку «Далее». В случае производимых изменений пользователю будет выдано сообщение с вопросом о сохранении внесенных данных в БД.

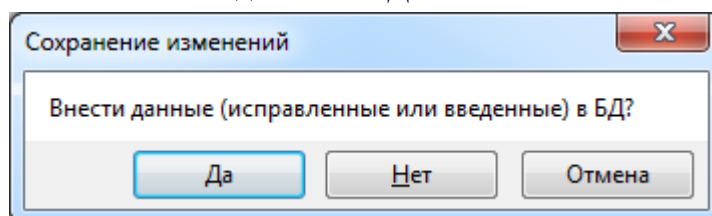


Рисунок 3.9.73

При нажатии кнопки «Отмена» данное сообщение будет закрыто и пользователь вернется на форму «Параметры первичного оборудования». При выборе «Нет» изменения, производимые пользователем на форме «Параметры первичного оборудования» не будут перенесены в БД, «Да» - все изменения будут сохранены в БД и на экране появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.74), в котором необходимо заполнить все поля.

Задание на расчет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ОШИНОВКИ НН НА РЕЛЕ ТИПА РНТ-565

ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ

ПС №5 Балашиха Трансформатор (Т-1) Марка ТДТН-25000/110

Сторона ТТ	КТТ (А/А)	Схема соединения ТТ
Трансформатор	5	Звезда
Ввод КРУ	5	Треугольник

Котс1 1,3 Коэффициент отстройки от броска тока намагничивания (о.е.) Магнитодвижущая сила реле 100 Авит

Котс2 1,3 Коэффициент отстройки от максимального первичного тока небаланса (о.е.) Сопротивление КЗ обмотки 10 Ом

Капер 1 Коэффициент, учитывающий наличие апериодической составляющей (о.е.) Использование АПВ шин Нет

Кодн 0,5 Коэффициент однотипности трансформаторов тока (о.е.)

Е 0,1 Относительное значение полной погрешности трансформаторов тока (о.е.)

Кч 2 Минимально допустимый коэффициент чувствительности (о.е.)

Назад Показать ТКЗ Сохранить параметры в файл Сохранить параметры в БД Далее

Рисунок 3.9.74

В пункте 3.9.1.1 Новое задание приведено описание кнопок этой формы, а также описано формирование отчета по результатам расчета и формирование задания на настройку уставок.

3.9.6.2 Задание из БД

Использование заданий из БД подробно описывается в пункте 3.9.1.3. Задание из БД.

3.9.6.3 Задание из файла

Использование заданий из файлов подробно описывается в пункте 3.9.1.4 Задание из файла.

3.9.7 Расчет токов трехфазного КЗ в пределах ПС с учетом РПН

При выборе задачи «Расчет токов трехфазного КЗ в пределах ПС с учетом РПН» откроется окно «Расчет токов 3-фазного к.з.» (Рисунок 3.9.75).

Расчет токов 3-фазного к.з.

РАСЧЕТ ТОКОВ ТРЕХФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Новое задание на расчет

Изменить задание на расчет

Просмотр рассчитанных сопротивлений

Просмотр токов 3-фазного к.з.

Назад

Рисунок 3.9.75

При нажатии на кнопку «Новое задание на расчет» появится окно «Задание на расчет» (Рисунок 3.9.76), в котором необходимо выбрать подстанцию (по номеру или по названию) и трансформатор(-ы).

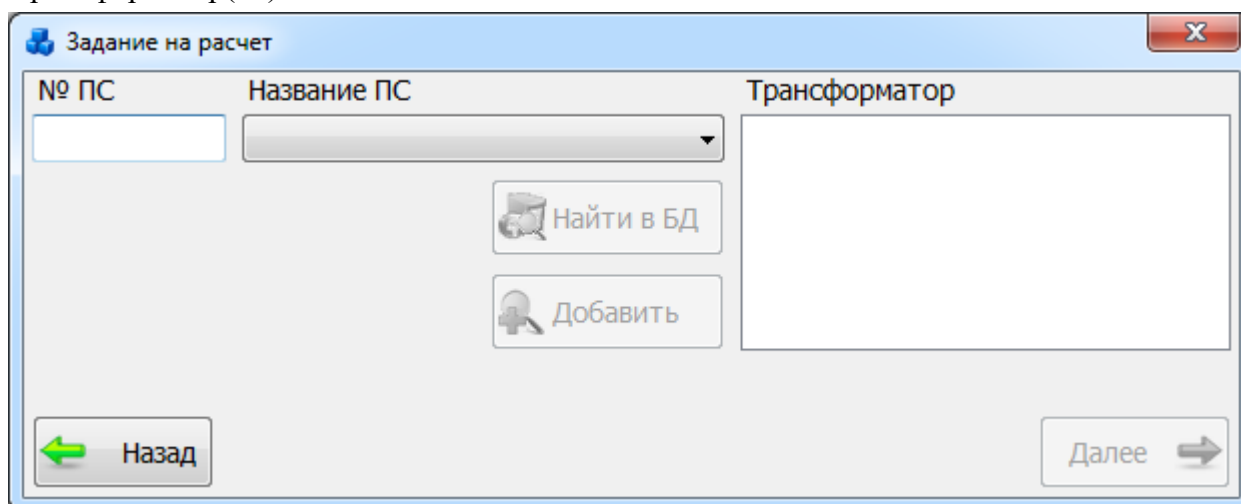


Рисунок 3.9.76

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ ПС», в результате в поле «Трансформатор» отобразится список трансформаторов, принадлежащих выбранной подстанции. Для выбора трансформатора необходимо отметить его «галочкой». После выбора трансформатора активируются кнопки «Найти в БД» и «Далее» (Рисунок 3.9.77).

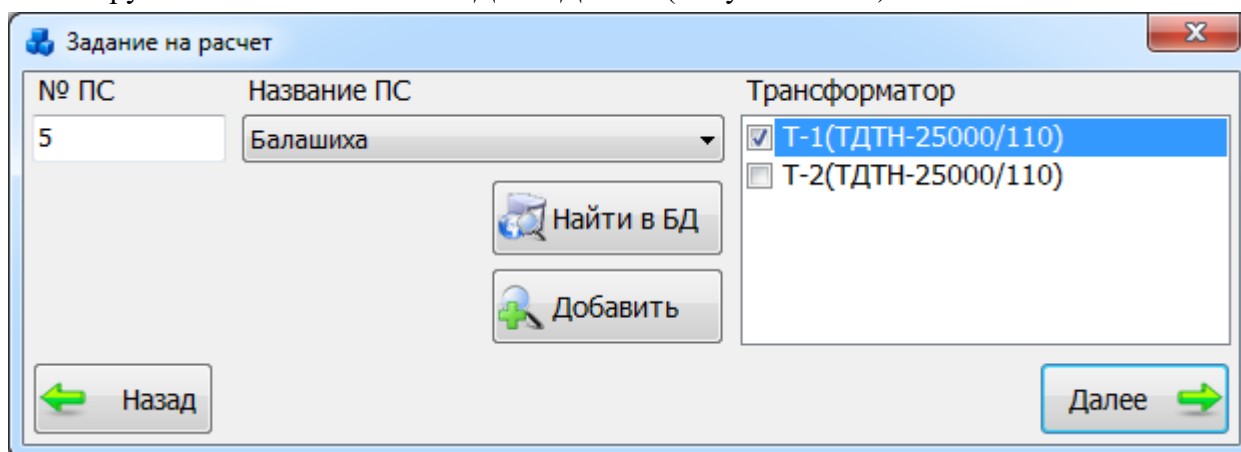


Рисунок 3.9.77

Кнопка «Найти в БД» осуществляет переход в дерево объектов первичного оборудования, где пользователь может отредактировать параметры выбранного трансформатора.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый трансформатор в базу данных и в дальнейшем произвести расчет ТКЗ (токов коротких замыканий) для этого трансформатора.

Кнопка «Далее», служит для перехода в окно «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.78). Окно содержит четыре вкладки. В каждой из вкладок возможно изменение данных, которые не повлияют на параметры первичного оборудования. Для проведения расчета с отличными от первичного оборудования данными, нужно на вопрос программы о внесении исправленных данных в БД ответить «Нет».

Параметры первичного оборудования ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Ед. изм.

Диспетчерское наименование: Т-1

Марка: ТДТН-25000/110

Тип: Тр-ры 3-х обмоточные

	ВН	СН (НН2)	НН (НН1)
Сторона обмотки	25000	25000	25000
Сном [кВА]	115	11	6,6
Уном [кВ]	115	11	6,6
Сторона с РПН	да	нет	нет
Диапазон регулирования (-РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Диапазон регулирования (+РО)	9 x 1,78 %	0 x 0 %	0 x 0 %
Режим нейтрали	Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки	Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения X0	1	1	1

Проектируемый

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.78

Вкладка «Параметры трансформатора» (Рисунок 3.9.78) содержит основные данные трансформатора. Недоступные для редактирования поля в данном модуле затемнены.

Вкладка «Ук.з. трансформатора» (Рисунок 3.9.79) содержит значения напряжений короткого замыкания трансформатора. Доступность полей зависит от типа трансформатора (числа сторон).

Если в качестве типа трансформатора был выбран не автотрансформатор, и диапазон регулирования (+РО и -РО) на стороне ВН меньше 12,5, то при переходе во вкладку «Ук.з. трансформатора» появится галочка «Учитывать Ук.з. в крайних положениях РПН» (Рисунок 3.9.79)

Параметры первичного оборудования ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Параметры трансформатора | Ук.з. трансформатора | Эквивалентные параметры системы | Параметры реакторов

ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Ед. изм.

	ВН - НН(НН1)	ВН - СН(НН2)	СН(НН2) - НН(НН1)
U кз (-РО) [%]	17,94	9,72	6,5
U кз (ном) [%]	17,94	9,72	6,5
U кз (+РО) [%]	17,94	9,72	6,5

Учитывать Ук.з. в крайних положениях РПН

Назад | Показать отчет | Далее

Рисунок 3.9.79

На вкладке «Эквивалентные параметры системы» (Рисунок 3.9.80) можно выбрать секцию шин/РУ, задать сопротивление прямой последовательности, $I(3)к.з.$, Еэкв. При вводе сопротивления прямой последовательности ($X1$), параметр $I(3)к.з.$ заполнится автоматически, но останется доступным для редактирования. Для задания параметров со стороны СН необходимо, чтобы тип трансформатора был трехобмоточный или автотрансформатор и номинальное напряжение СН трансформатора превышало 35 кВ.

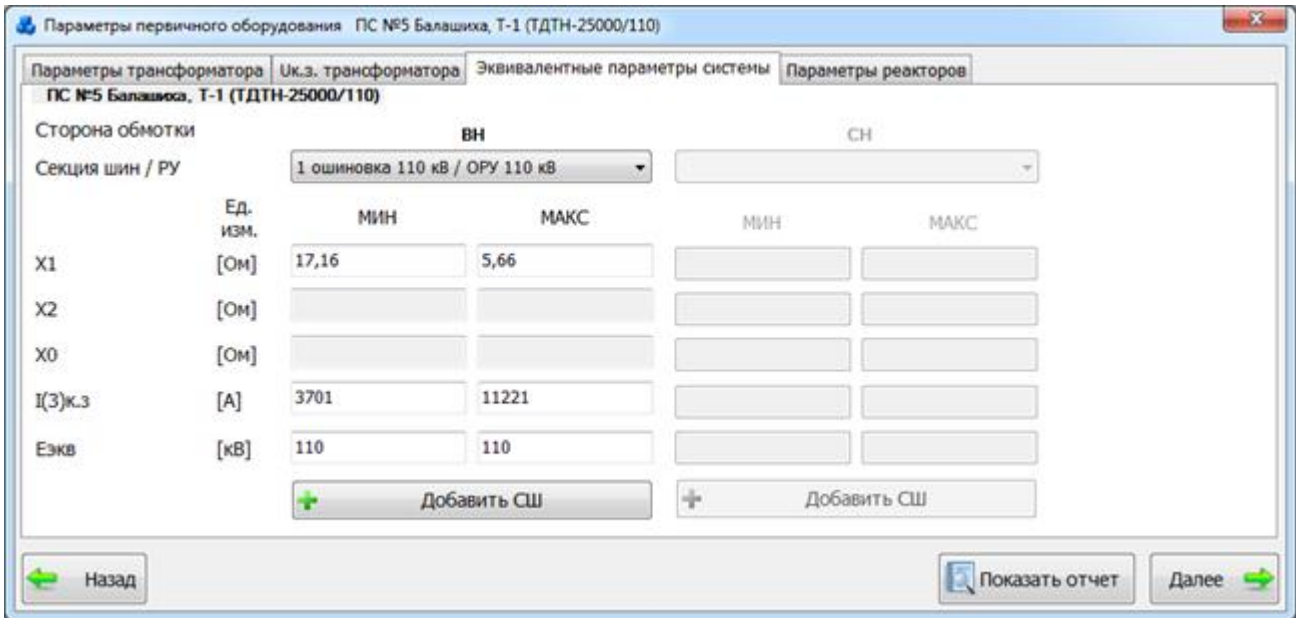


Рисунок 3.9.80

Вкладка «Параметры реакторов» (Рисунок 3.9.81) содержит параметры присоединенных реакторов. Параметры со стороны СН(НН2) доступны для редактирования, если выбранный трансформатор имеет тип: двухобмоточный с расщеплением или трехобмоточный и номинальное напряжение со стороны СН(НН2) меньше 35кВ. Редактирование полей «Секция 2/РУ» и «Ксв» возможно, если выбранный реактор сдвоенного типа. Если реактор был привязан ранее, в окне «Первичное оборудование», то изменить его тип нельзя. Изменение типа реактора пользователем возможно, если он был выбран/добавлен непосредственно на данной вкладке.

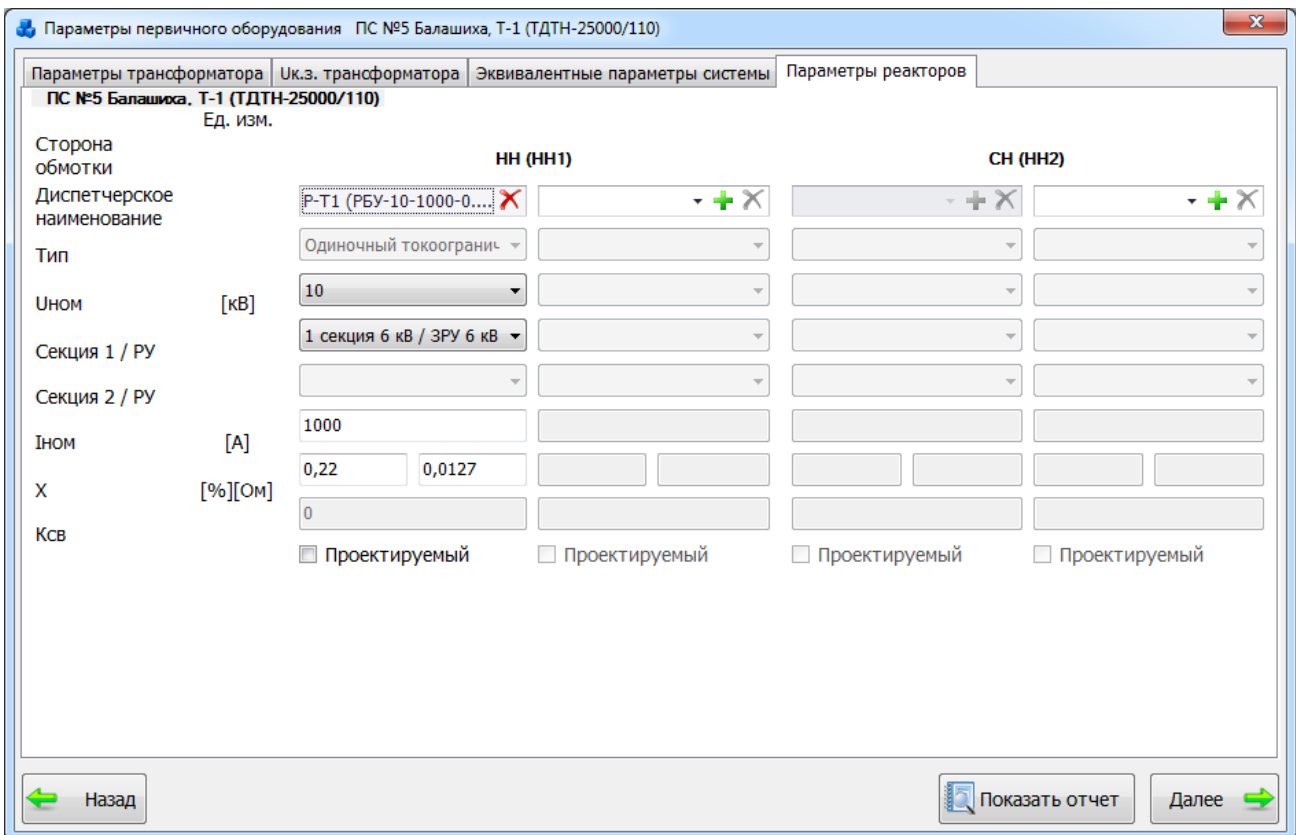


Рисунок 3.9.81

Чтобы просмотреть отчет о внесенных/заданных параметрах первичного оборудования, нажмите кнопку «Показать отчет» (Рисунок 3.9.82).

Параметры первичного оборудования

Сохранить

Паспортные данные трансформатора

		ВН	СН	НН
Тип трансформатора		Тр-ры 3-х обмоточные		
Сном	[МВА]	25000	25000	25000
Uном	[кВ]	115,0	11,0	6,6
Сторона с РПН		Да	Нет	Нет
Диапазон регулирования (-РО)		§ x1,78%		
Диапазон регулирования (+РО)		§ x1,78%		
Режим нейтрали		Изолирована	Изолирована	Изолирована
Схема соединения обмотки		Звезда	Треугольник	Треугольник
Коэффициент определения x0		1	1	1

Uкз и Rкз трансформатора

		ВН-НН	ВН-СН	СН-НН
Rкз(-РО)	%	0,0	0,0	0,0
Rкз ном	%	144,2	131,3	119,3
Rкз(+РО)	%	0,0	0,0	0,0
Uкз(-РО)	%	17,9	9,7	6,5
Uкз ном	%	17,9	9,7	6,5
Uкз(+РО)	%	17,9	9,7	6,5

Эквивалентные параметры системы на ВН и СН

	1 ошиновка 110 кВ / ОРУ 110 кВ	1 секция 10 кВ / КРУ 10 кВ
	ВН	СН

Назад

Рисунок 3.9.82

В окне «Параметры первичного оборудования» кнопка «Сохранить» служит для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

После внесения всех необходимых параметров необходимо нажать на кнопку «Далее» в окне «Параметры первичного оборудования». После этого произойдет закрытие текущего окна и возврат к первоначальному окну «Расчет токов 3-фазного к.з.». При этом кнопки «Изменить задание на расчет», «Просмотр рассчитанных сопротивлений», «Просмотр токов 3-фазного к.з.» будут активированы (Рисунок 3.9.83).

Расчет токов 3-фазного к.з.

РАСЧЕТ ТОКОВ ТРЕХФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Новое задание на расчет

Изменить задание на расчет

Просмотр рассчитанных сопротивлений

Просмотр токов 3-фазного к.з.

Назад

ПС №5 Балашиха, Т-1 (ТДТН-25000/110)

Рисунок 3.9.83

Кнопка «Изменить задание на расчет» служит для открытия окна «Параметры первичного оборудования» (Рисунок 3.9.78), в котором осуществляется редактирование данных.

Кнопка «Просмотр рассчитанных сопротивлений» осуществляет переход в окно «Сопротивления подстанционных элементов трансформатора», в котором представлены результаты расчета сопротивлений (Рисунок 3.9.84).

Версия программы от 26.01.2015
Дата проведения расчета: 26.01.2015

ПС №5 Балашиха
СОПРОТИВЛЕНИЯ (ОМ) ПОДСТАНЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ТРАНСФОРМАТОРА Т-1

Сторона ВН	Урас(-РО)= 96,577 кВ			Урас(0)= 115 кВ			Урас(+РО)= 133,423 кВ		
На стороне	ВН	НН	СН	ВН	НН	СН	ВН	НН	СН
	616,76	429,05	-50,13	874,50	608,35	-71,08	1 177,14	818,88	-95,68
	616,76	2,00	-0,65	874,50	2,00	-0,65	1 177,14	2,00	-0,65

ОДИНОЧНОГО РЕАКТОРА(Р-Т1) СО СТОРОНЫ НН(НН1)

Сторона ВН	Урас(-РО)= 96,577 кВ	Урас(0)= 115 кВ	Урас(+РО)= 133,423 кВ
	2,72	3,86	5,19
	0,01	0,01	0,01

СУММАРНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ: ТРАНСФОРМАТОР(Т-1) + ОДИНОЧНЫЙ РЕАКТОР(Р-Т1) СО СТОРОНЫ НН(НН1)

Назад

Рисунок 3.9.84

С помощью кнопки «Сохранить» отчет программы сохраняется в файл формата «*.doc».

Для просмотра результатов расчета токов 3-фазного к.з. необходимо нажать на кнопку «Просмотр токов 3-фазного к.з.». На экране появится окно «Расчет токов 3-х фазного короткого замыкания» (Рисунок 3.9.85).

С помощью кнопки «Сохранить» возможно сохранение отчета программы в файл формата «*.doc».

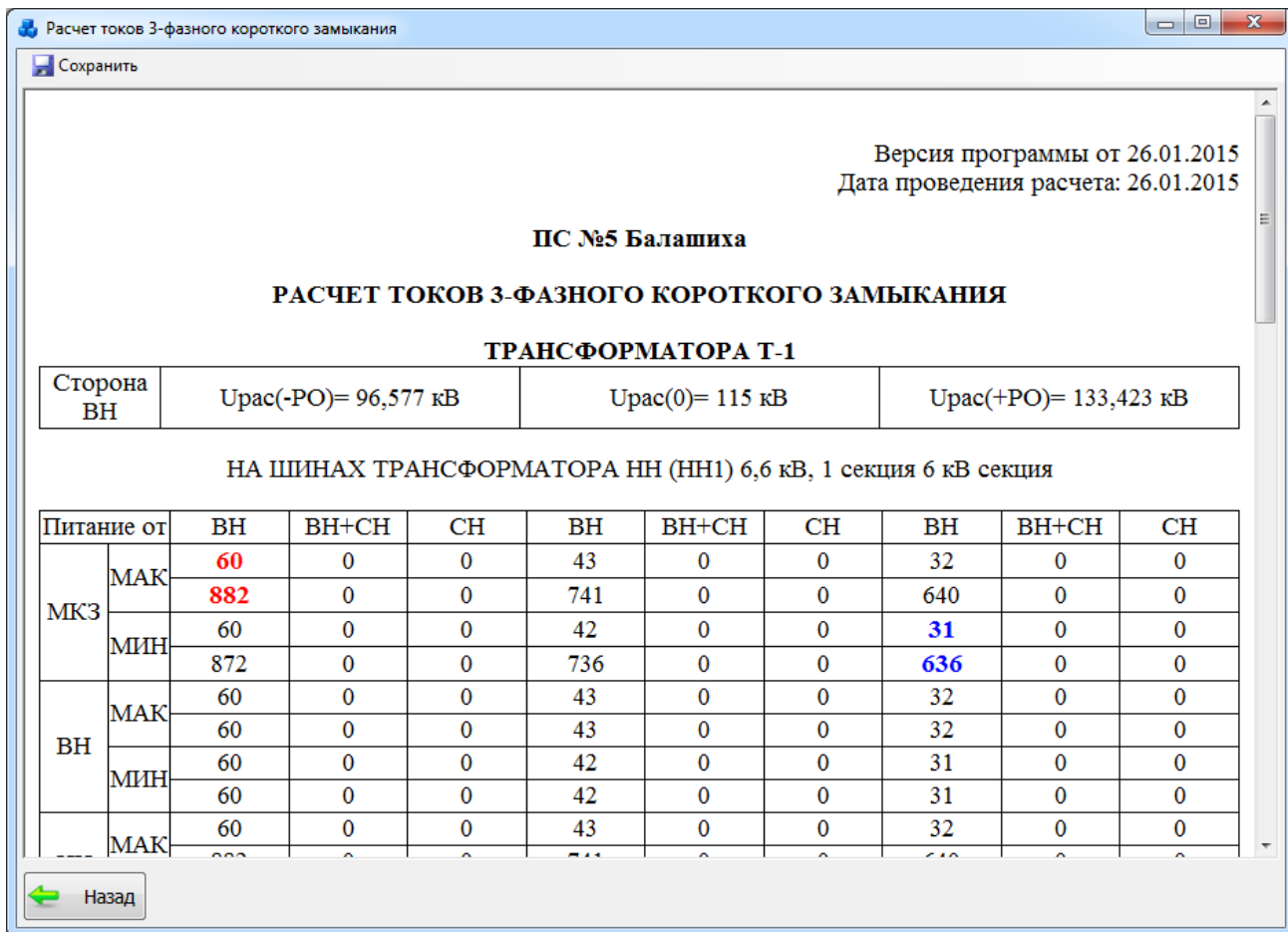


Рисунок 3.9.85

Примечание:

В таблице токи для каждого режима представлены в двух строках: в первой строке токи приведены к напряжению ВН; во второй строке - к напряжению на рассматриваемой стороне.

3.9.8 Нагрузочные характеристики ТТ

При выборе задачи «Нагрузочные характеристики ТТ» будет открыто окно «Расчеты трансформаторов тока» (Рисунок 3.9.86).

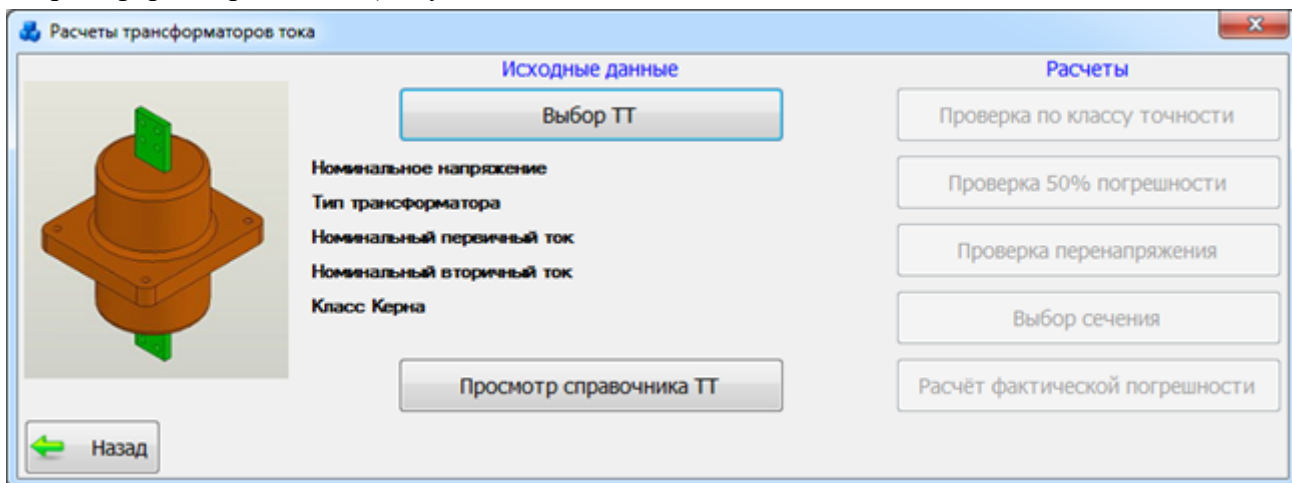


Рисунок 3.9.86

3.9.8.1 Исходные данные. Выбор ТТ

При нажатии кнопки «Выбор ТТ» на экране появится окно «Выбор трансформатора тока» (Рисунок 3.9.87).

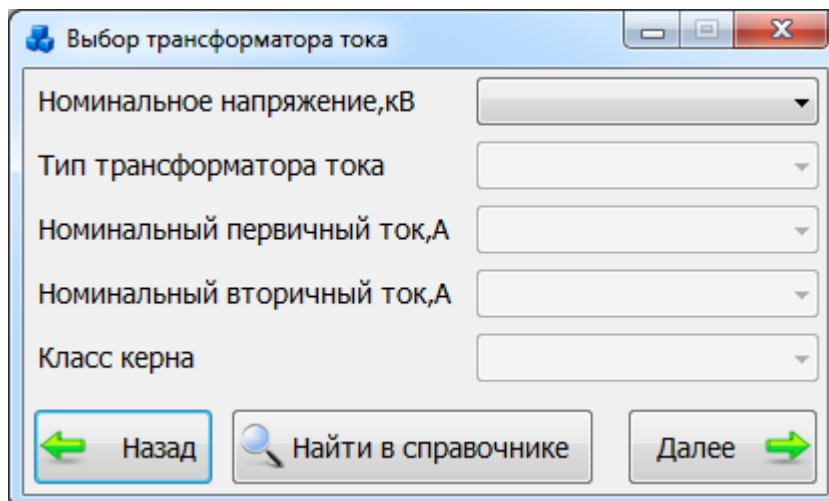
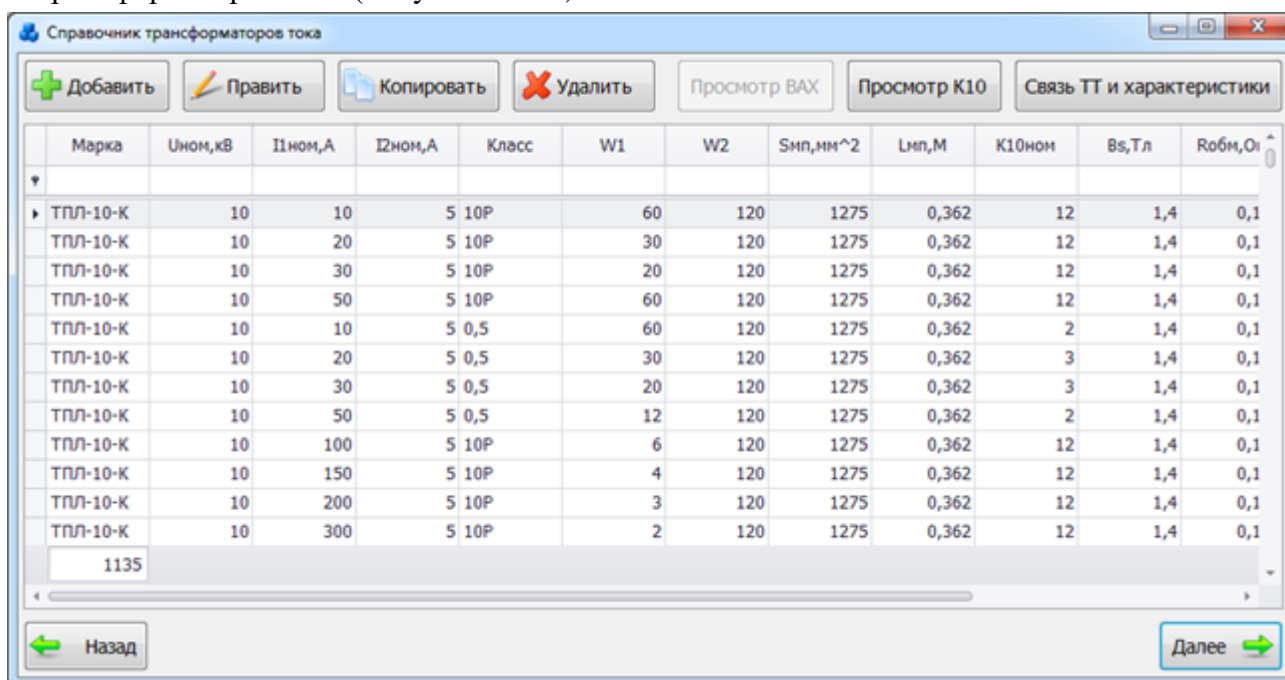


Рисунок 3.9.87

Поля могут быть последовательно заполнены вручную. Для автоматического заполнения полей необходимо найти трансформатор тока в справочнике. Для этого следует нажать на кнопку «Найти в справочнике», которая осуществит переход в справочник трансформаторов тока (Рисунок 3.9.88).



Марка	Uном,кВ	Iном,А	I2ном,А	Класс	W1	W2	Sмп,мм ²	Lмп,М	K10ном	Bs,Тл	Робм,Ом
▶ ТПЛ-10-К	10	10	5 10P		60	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	20	5 10P		30	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5 10P		20	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5 10P		60	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	10	5 0,5		60	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	20	5 0,5		30	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5 0,5		20	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5 0,5		12	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	100	5 10P		6	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	150	5 10P		4	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	200	5 10P		3	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	300	5 10P		2	120	1275	0,362	12	1,4	0,1

Рисунок 3.9.88

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

После выбора трансформатора тока нажмите кнопку «Далее» (Рисунок 3.9.88). Окно справочника будет закрыто, а в окне «Расчеты трансформаторов тока» все поля будут заполнены (Рисунок 3.9.89).

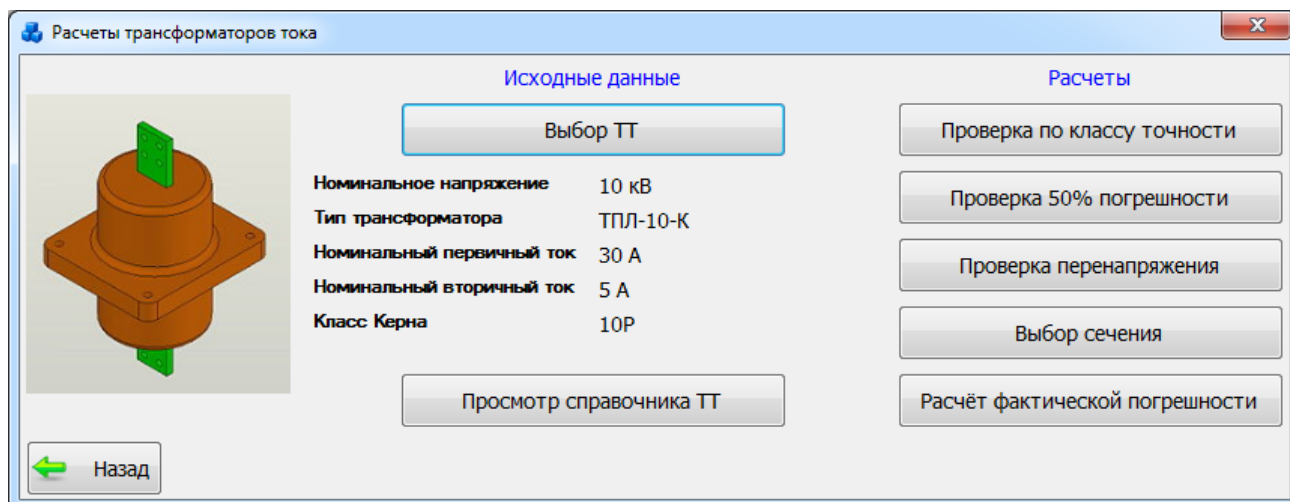


Рисунок 3.9.89

3.9.8.2 Просмотр справочника ТТ

При выборе действия «Просмотр справочника ТТ» откроется окно «Справочник трансформаторов тока» (Рисунок 3.9.90).

Марка	Uном,кВ	Iном,А	I2ном,А	Класс	W1	W2	Sмп,мм ²	Lмп,М	K10ном	Bs,Тл	Робм,Ом
▶ ТПЛ-10-К	10	10	5	10P	60	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	20	5	10P	30	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5	10P	20	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5	10P	60	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	10	5	0,5	60	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	20	5	0,5	30	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5	0,5	20	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5	0,5	12	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	100	5	10P	6	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	150	5	10P	4	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	200	5	10P	3	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	300	5	10P	2	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	100	5	0,5	6	120	1275	0,362	2	1,4	0,1

Рисунок 3.9.90

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположены кнопки:

«Добавить» - добавление в справочник новой записи. При нажатии этой кнопки на экране появится окно «Добавление новой записи о ТТ» (Рисунок 3.9.91), содержащее пустые поля для ввода параметров ТТ.

«Править» - редактирование выбранной записи. При нажатии этой кнопки на экране появится окно «Редактирование записи о ТТ», содержащее заполненные поля для внесения параметров ТТ.

«Копировать» - копирование выбранной записи. При нажатии этой кнопки на экране появится окно «Копирование записи о ТТ», содержащее поля для внесения параметров ТТ. После нажатия кнопки «Сохранить», в таблице ТТ появится новый ТТ.

«Удалить» - удаление выбранной записи.

Добавление новой записи о ТТ

Марка ТТ *

Номинальное напряжение * [кВ]

Номинальный первичный ток * [А]

Номинальный вторичный ток * [А]

Класс точности *

Число витков первичной обмотки [вит]

Число витков вторичной обмотки [вит]

Площадь поперечного сечения магнитопровода [мм²]

Длина средней линии магнитопровода [м]

Величина предельной кратности при номинальной нагрузке

Магнитная индукция насыщения [Тл]

Активное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Реактивное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Zном [Ом]

Характеристика K10

Характеристика намагничивания

Вариант исполнения

Рисунок 3.9.91

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Для характеристики намагничивания и характеристики K10 на форме «Добавление новой записи о ТТ» (Рисунок 3.9.91) предусмотрены отдельные кнопки:

- «Создать» - добавление новой характеристики;
- «Править» - открыть для редактирования характеристику.

В нижней части окна расположены кнопки:

- «Назад» - возврат в предыдущее окно без сохранения внесенных изменений;
- «Сохранить» - сохранение изменений и возврат в предыдущее окно.
- «Просмотр ВАХ» (Рисунок 3.9.90) - просмотр графика ВАХ для выбранного трансформатора тока (Рисунок 3.9.92).

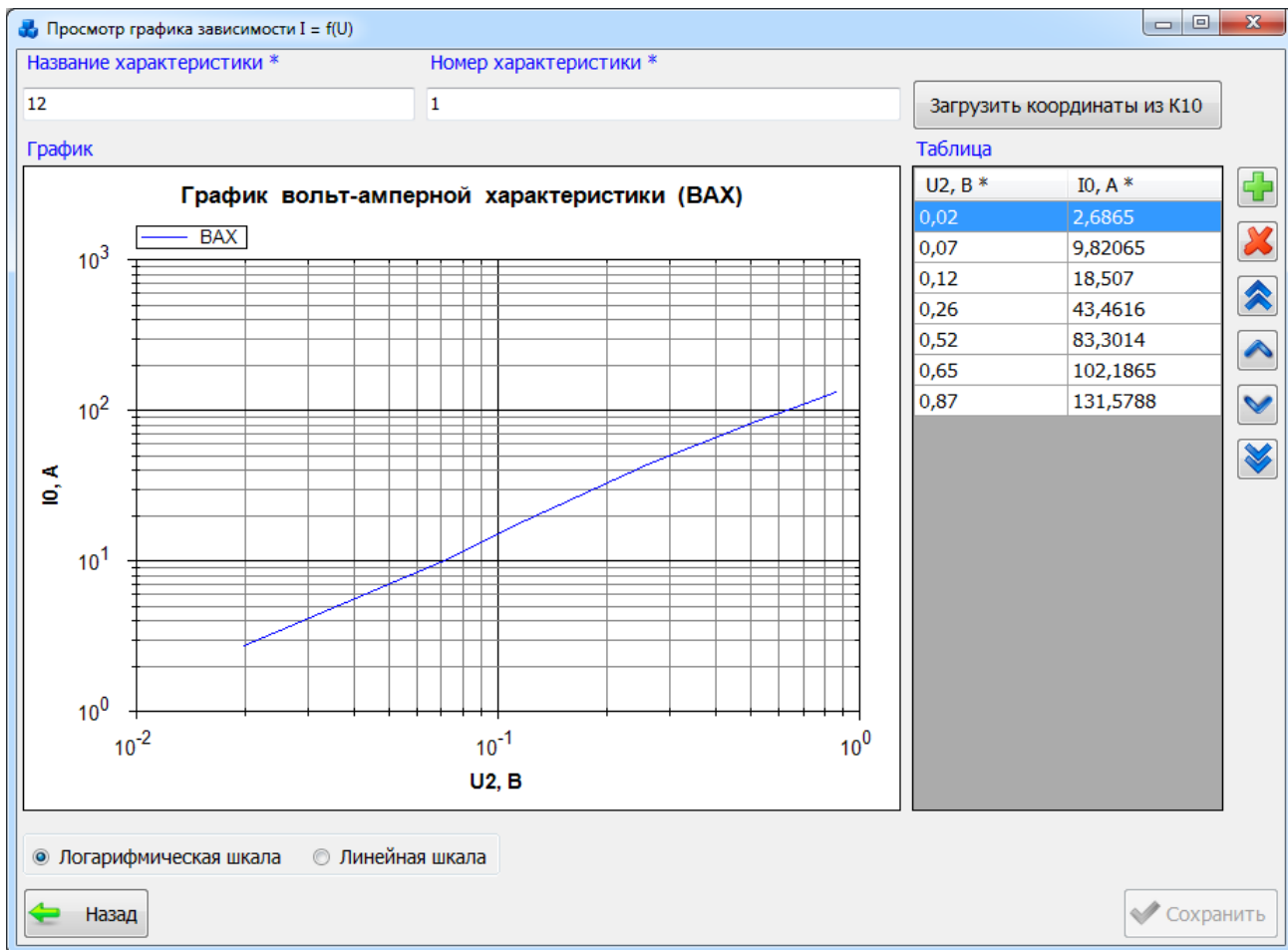


Рисунок 3.9.92

«Просмотр K10» - просмотр графика K10 для выбранного ТТ (Рисунок 3.9.93).

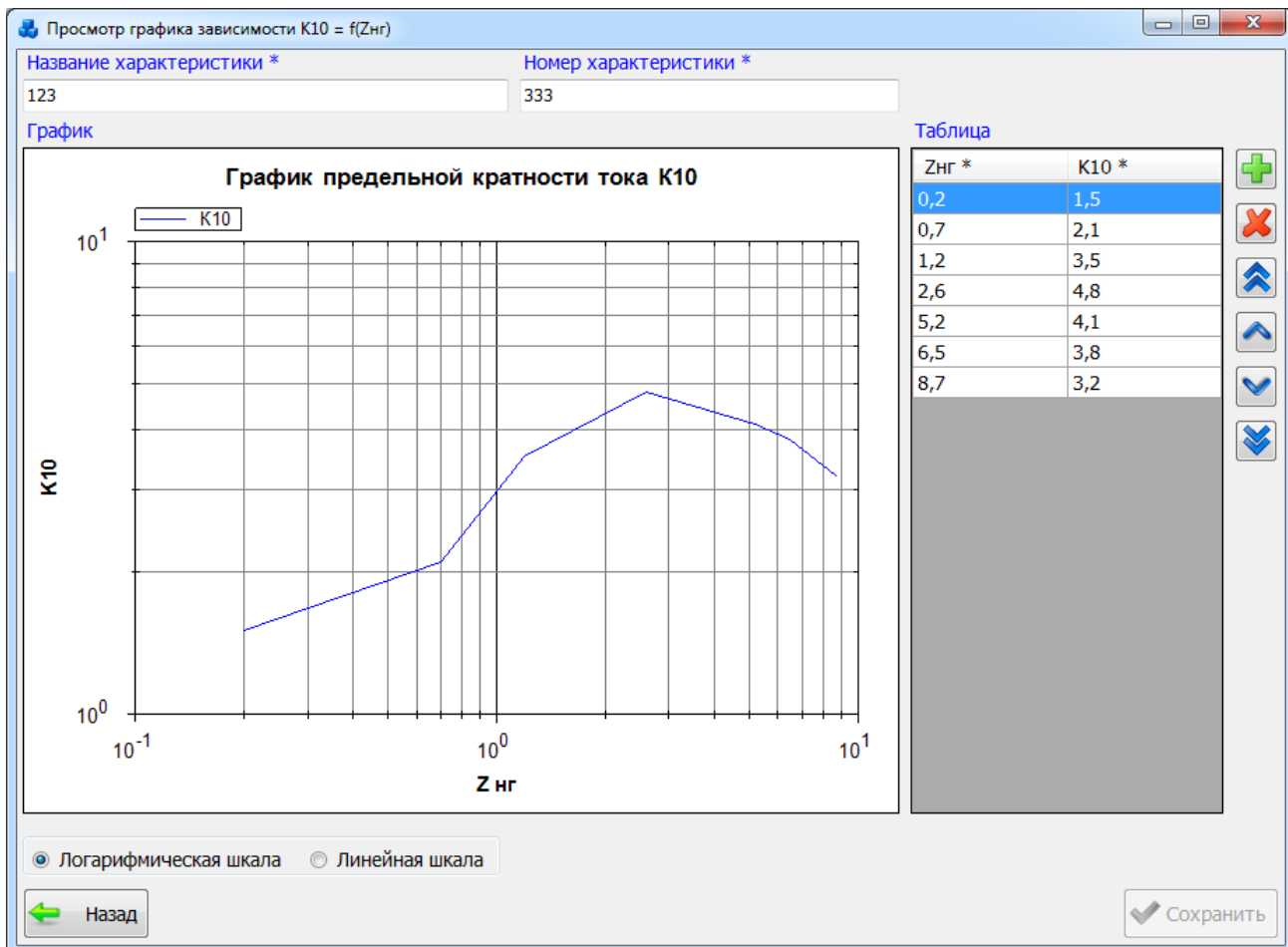


Рисунок 3.9.93

График зависимости может быть представлен со шкалой в логарифмическом (Рисунок 3.9.93) и в линейном масштабе (Рисунок 3.9.94).

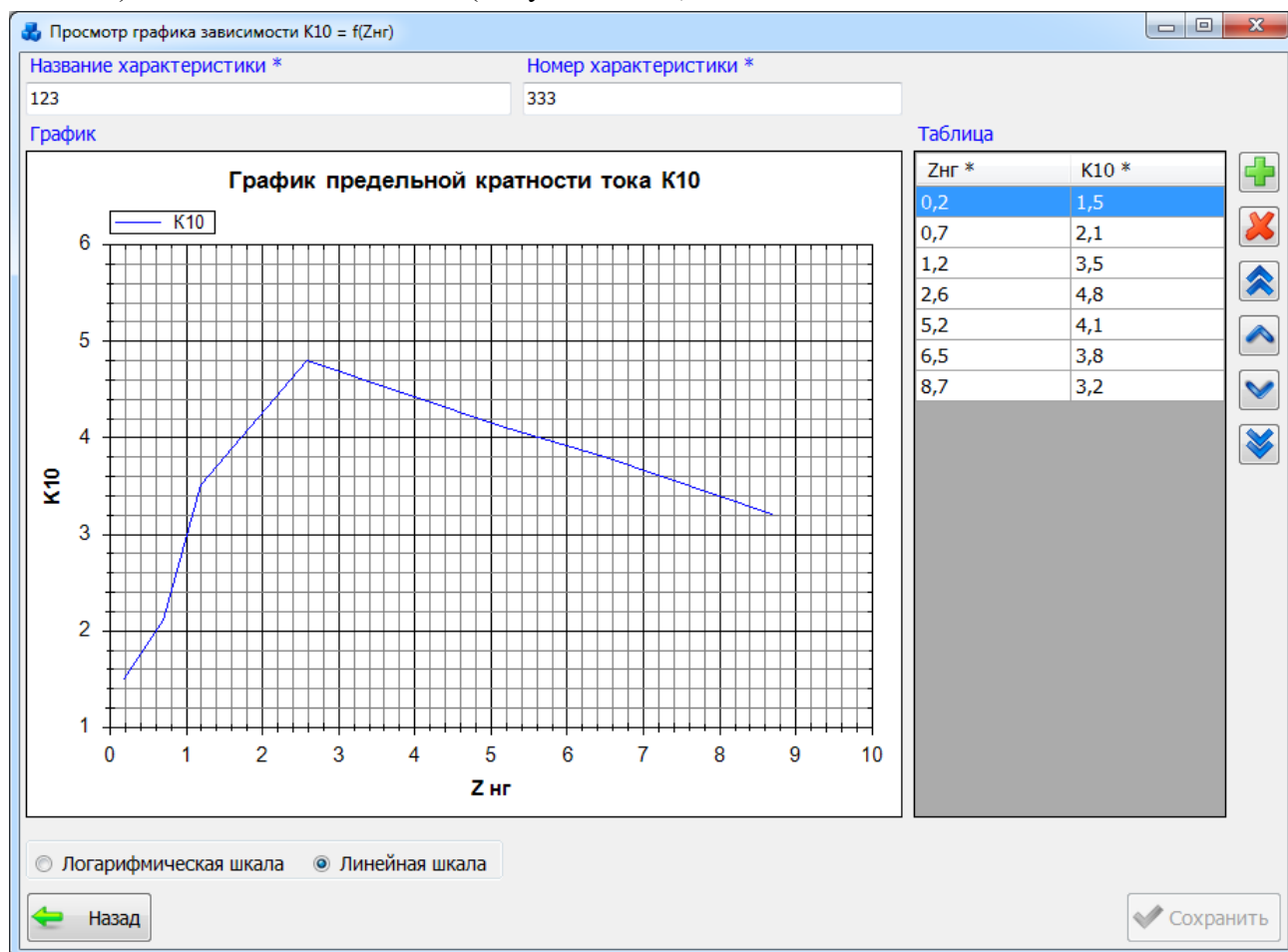








Рисунок 3.9.94

В правой части окна находится таблица с координатами точек для построения графика. Координаты точек вводятся вручную в соответствующие ячейки таблицы, а графическое изображение создается автоматически по мере ввода координат.

Справа от таблицы находятся кнопки для управления записями в таблице:

-  - добавить новую запись (новую точку);
-  - удалить запись (удалить точку);
-  - переместить запись вверх;
-  - переместить запись вниз;
-  - переместить в начало списка;
-  - переместить в конец списка.

«Связь ТТ и характеристики» - привязка/отвязка ТТ к характеристики K10/ВАХ (Рисунок 3.9.95).

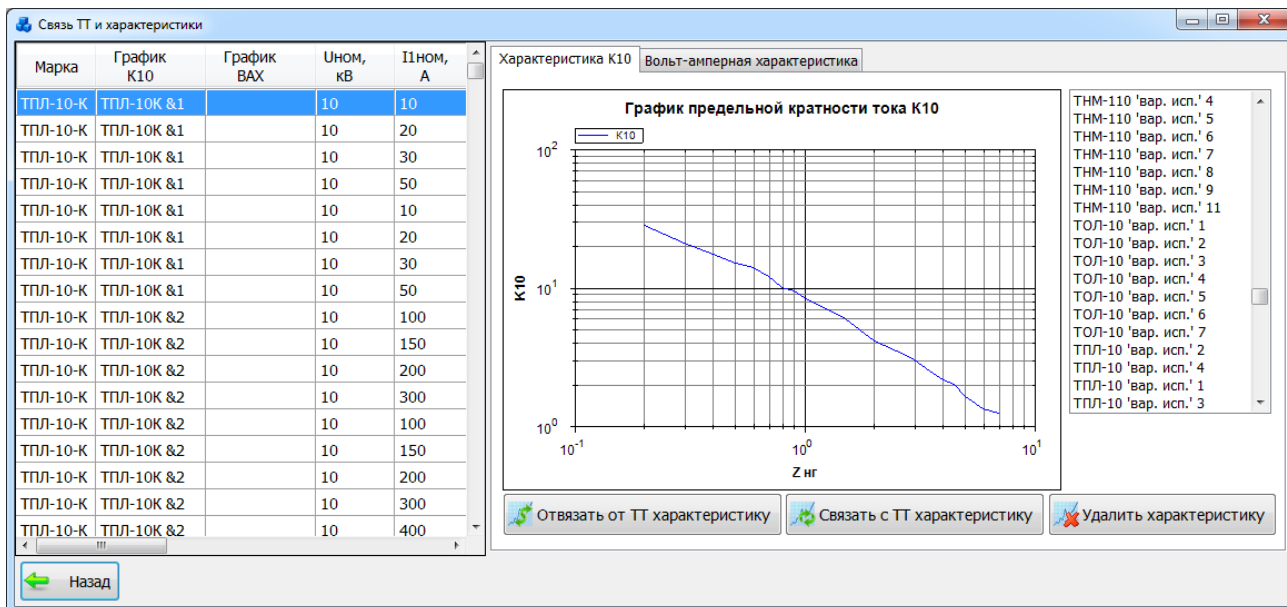


Рисунок 3.9.95

В правой части окна «Связь ТТ и характеристики» представлено две вкладки: «Характеристика К10» (Рисунок 3.9.95) и «Вольт-амперная характеристика» (Рисунок 3.9.96).

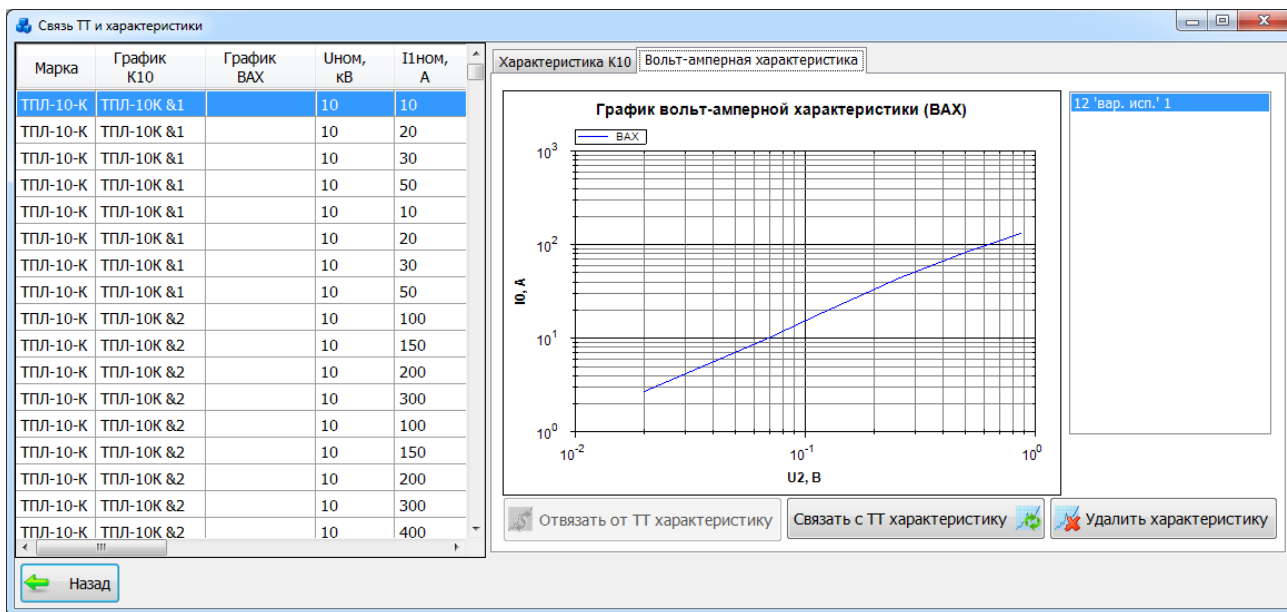


Рисунок 3.9.96

В левой части окна расположен список трансформаторов тока, в правой – список характеристик К10/ВАХ, в центре окна – график выбранной характеристики К10/ВАХ.

Чтобы установить связь между ТТ и характеристикой К10/ВАХ, в соответствующих списках выберите нужные записи и нажмите кнопку «Связать с ТТ характеристику».

Чтобы убрать связь между ТТ и характеристикой К10/ВАХ, в соответствующих списках выберите нужные записи и нажмите кнопку «Отвязать от ТТ характеристику».

Чтобы удалить характеристику К10/ВАХ, выберите нужные записи и нажмите кнопку «Удалить характеристику».

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники трансформаторов тока».

3.9.8.3 Расчеты. Проверка по классу точности

В окне «Расчеты трансформаторов тока» (Рисунок 3.9.89) при выборе задачи «Проверка по классу точности», на экране появится окно «Проверка ТТ на соответствие классу точности» (Рисунок 3.9.97).

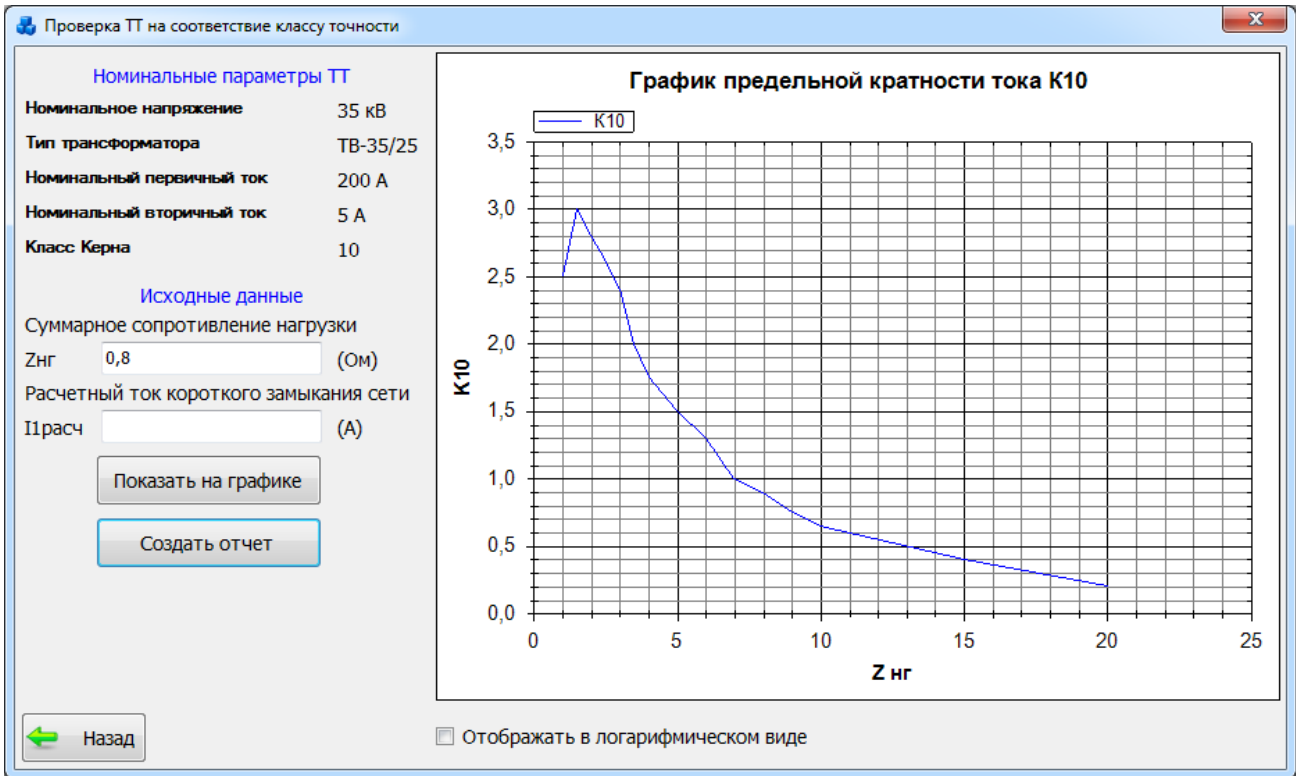


Рисунок 3.9.97

В левой части окна расположены номинальные параметры ТТ и исходные данные для расчета.

Для отображения графика в логарифмическом масштабе под ним нужно установить соответствующую галочку – «Отображать в логарифмическом виде».

Чтобы увидеть полученную точку на графике, нажмите кнопку «Показать на графике» (Рисунок 3.9.98).

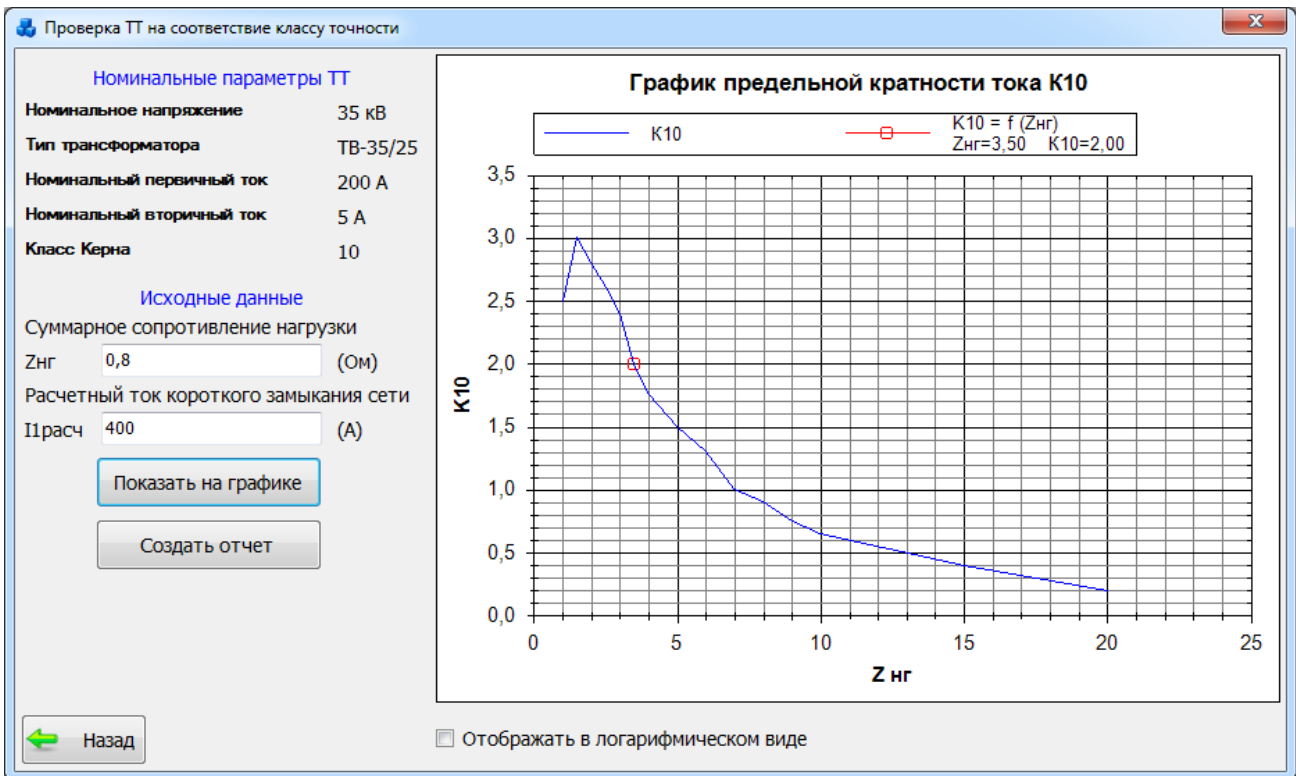


Рисунок 3.9.98

Для формирования отчета по проверке ТТ на соответствие классу точности необходимо нажать на кнопку «Создать отчет». Он будет открыт в новом окне (Рисунок 3.9.99).

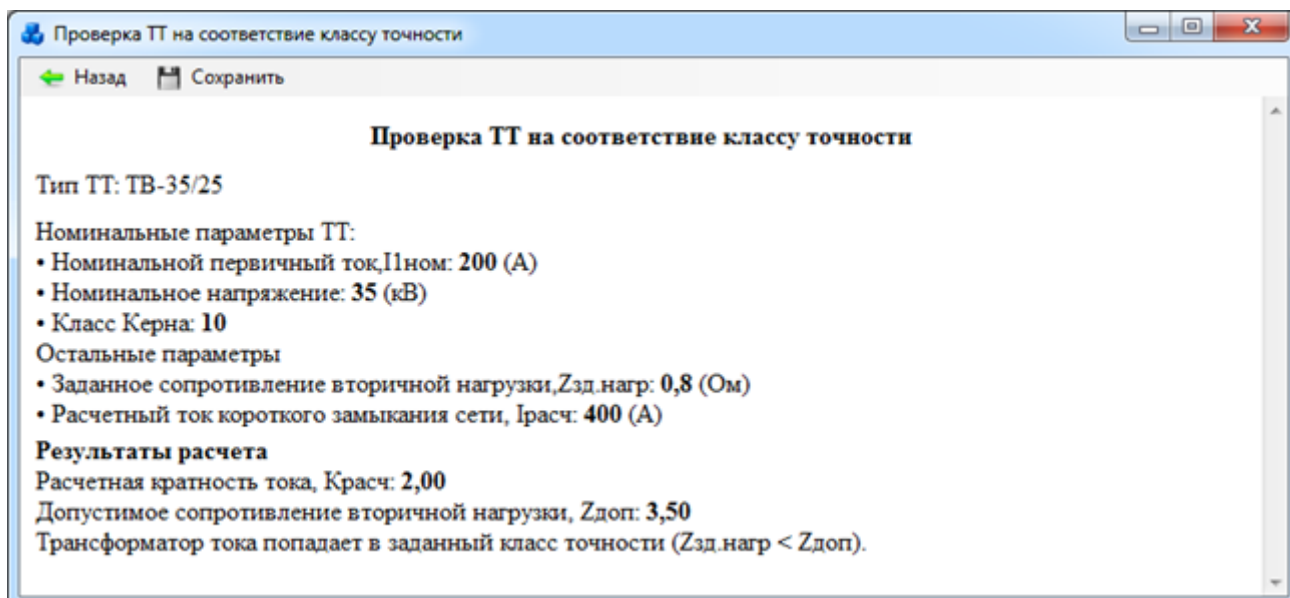


Рисунок 3.9.99

Кнопка «Назад» закрывает текущее окно и возвращает пользователя в предыдущую форму. Кнопка «Сохранить» открывает стандартное окно для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

3.9.8.4 Расчеты. Проверка 50% погрешности

При выборе задачи «Проверка 50% погрешности» откроется окно (Рисунок 3.9.100) с параметрами, необходимыми для проверки погрешности.

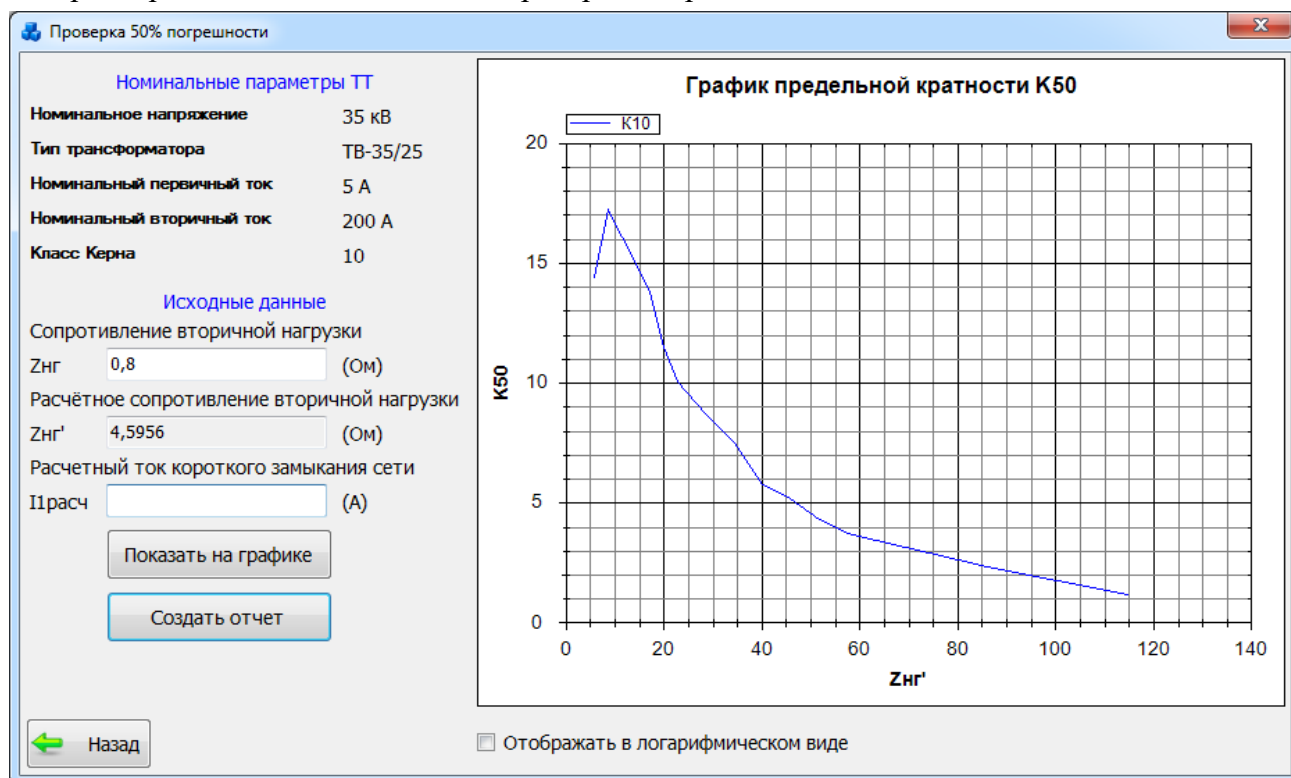


Рисунок 3.9.100

В левой части окна расположены номинальные параметры ТТ и исходные данные для расчета.

Для отображения графика в логарифмическом масштабе под ним нужно установить соответствующую галочку – «Отображать в логарифмическом виде».

Чтобы увидеть полученную точку на графике, нажмите кнопку «Показать на графике».

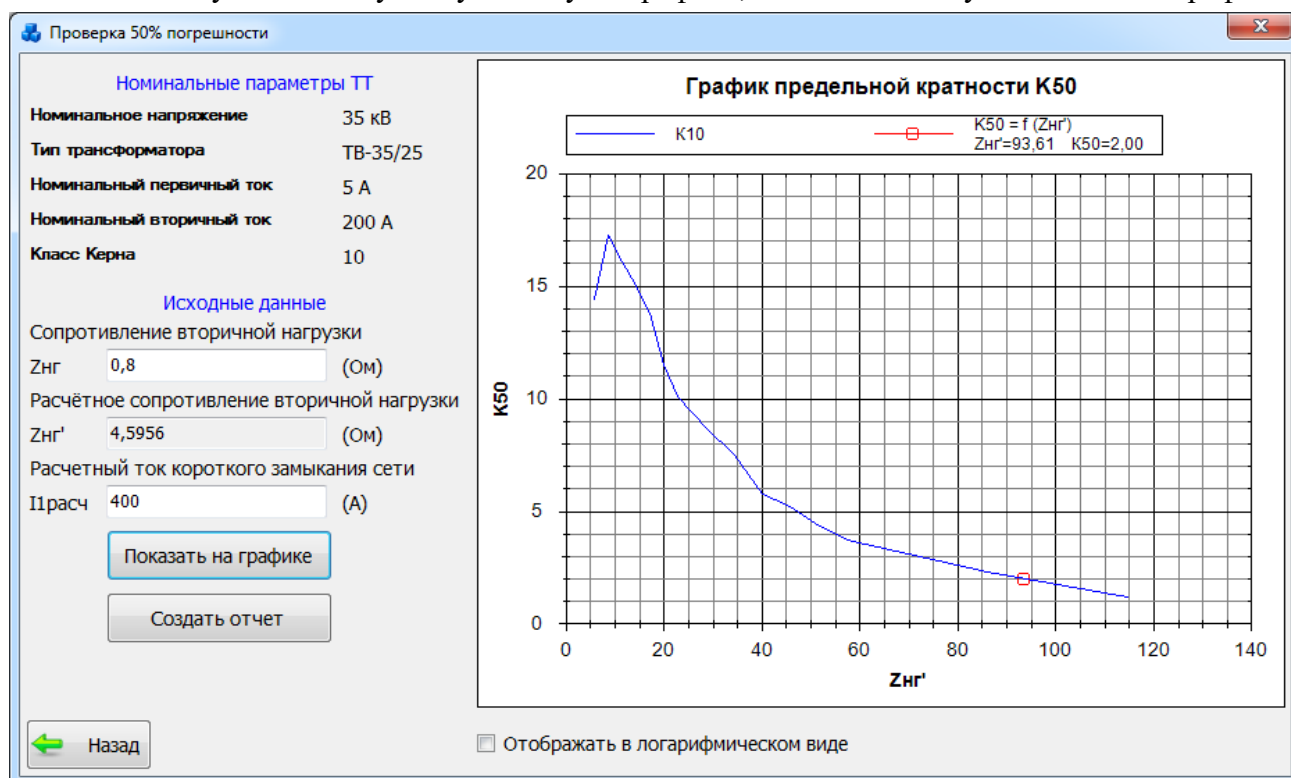


Рисунок 3.9.101

Для формирования отчета по проверке 50% погрешности необходимо нажать на кнопку «Создать отчет». Он будет открыт в новом окне (Рисунок 3.9.102).

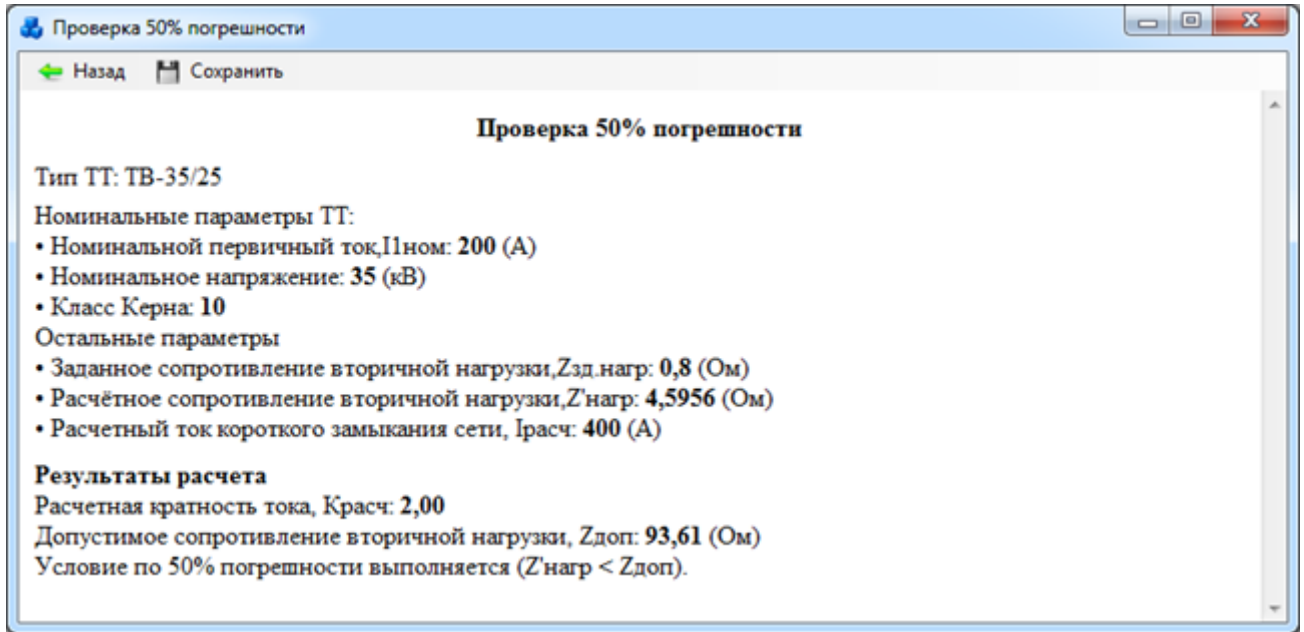


Рисунок 3.9.102

Кнопка «Назад» закрывает текущее окно и возвращает пользователя в предыдущую форму. Кнопка «Сохранить» открывает стандартное окно для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

3.9.8.5 Расчеты. Проверка перенапряжения

При выборе задачи «Проверка перенапряжения» откроется окно «Расчет перенапряжения в токовых цепях» (Рисунок 3.9.103).

Исходные данные		Номинальные параметры ТТ	
Суммарное сопротивление вторичных цепей		Номинальное напряжение	35 кВ
Zнг	0,8 [Ом]	Тип трансформатора	ТВ-35/25
Количество витков первичной обмотки		Номинальный первичный ток	200 А
Wг1	1	Номинальный вторичный ток	5 А
Количество витков рабочего ответвления вторичной		Класс Керна	10
Wг2	38		
Количество витков наибольшего ответвления вторичной			
Wг2max			
Расчетный ток короткого замыкания сети			
Iрасч			
	[А]		

Рисунок 3.9.103

В этом окне представлены исходные данные расчета и номинальные параметры ТТ.

Для формирования отчета по проверке перенапряжения необходимо нажать на кнопку «Создать отчет». Он будет открыт в новом окне (Рисунок 3.9.104).

Проверка перенапряжения

Тип ТТ: ТВ-35/25
 Вид короткого замыкания:
 Номинальные параметры ТТ:

- Номинальной первичный ток, $I_{1ном}$: 200 (А)
- Номинальной вторичный ток, $I_{2ном}$: 5 (А)
- Количество витков первичной обмотки, w_1 : 1
- Количество витков рабочего ответвления вторичной обмотки, $w_{2раб}$: 38
- Количество витков наибольшего ответвления вторичной обмотки, $w_{2наиб}$: 12
- Полное сопротивление вторичной обмотки ТТ, Z_2 : 0,8 (Ом)
- Номинальное напряжение: 35 (кВ)
- Класс Керна: 10

Остальные параметры

- Заданное сопротивление вторичной нагрузки, $Z_{зд.нагр}$: 0,8
- Расчетный ток короткого замыкания сети, $I_{расч}$: 2 (А)

Результаты расчета

Расчетная кратность тока, $K_{расч}$: 0,01
 Максимальное расчётное напряжение на обмотке ТТ, $U_{расч}$: 0,04 (В)
 Наибольшее допустимое напряжение для рабочего ответвления, $U_{2раб.наиб}$: 150,00 (В)
 Условие по отсутствию перенапряжения выполняется ($U_{2раб.наиб} \geq U_{расч}$)

Рисунок 3.9.104

Кнопка «Назад» - закрывает текущее окно и возвращает пользователя в предыдущую форму. Кнопка «Сохранить» открывает стандартное окно для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

3.9.8.6 Расчеты. Выбор сечения

При выборе задачи «Выбор сечения» открывается окно «Расчет сечения соединительных проводов» (Рисунок 3.9.105). Для того чтобы был произведен расчет, нужно заполнить поля формы.

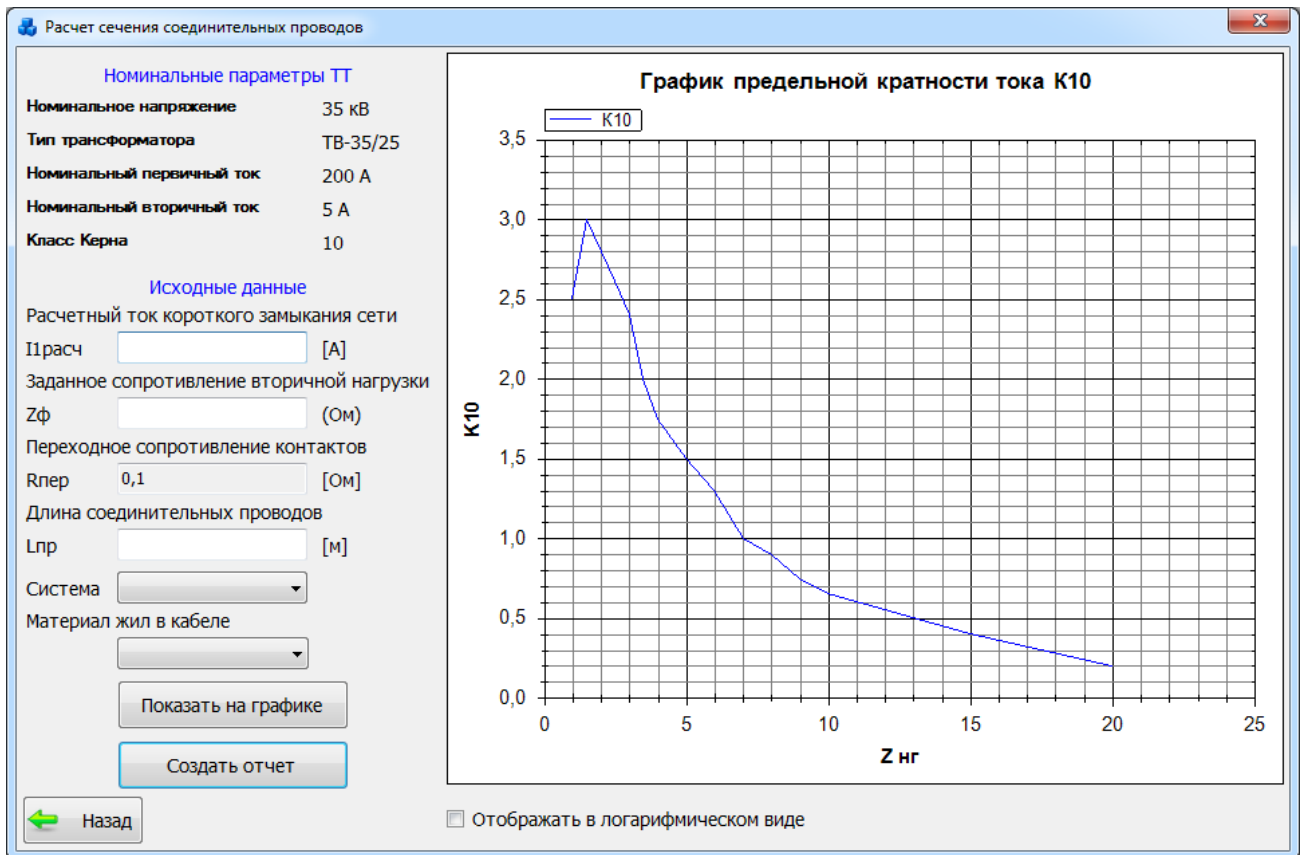


Рисунок 3.9.105

В левой части окна расположены номинальные параметры ТТ и исходные данные для расчета.

Для отображения графика в логарифмическом масштабе под ним нужно установить соответствующую галочку – «Отображать в логарифмическом виде».

Чтобы увидеть полученную точку на графике, нажмите кнопку «Показать на графике».

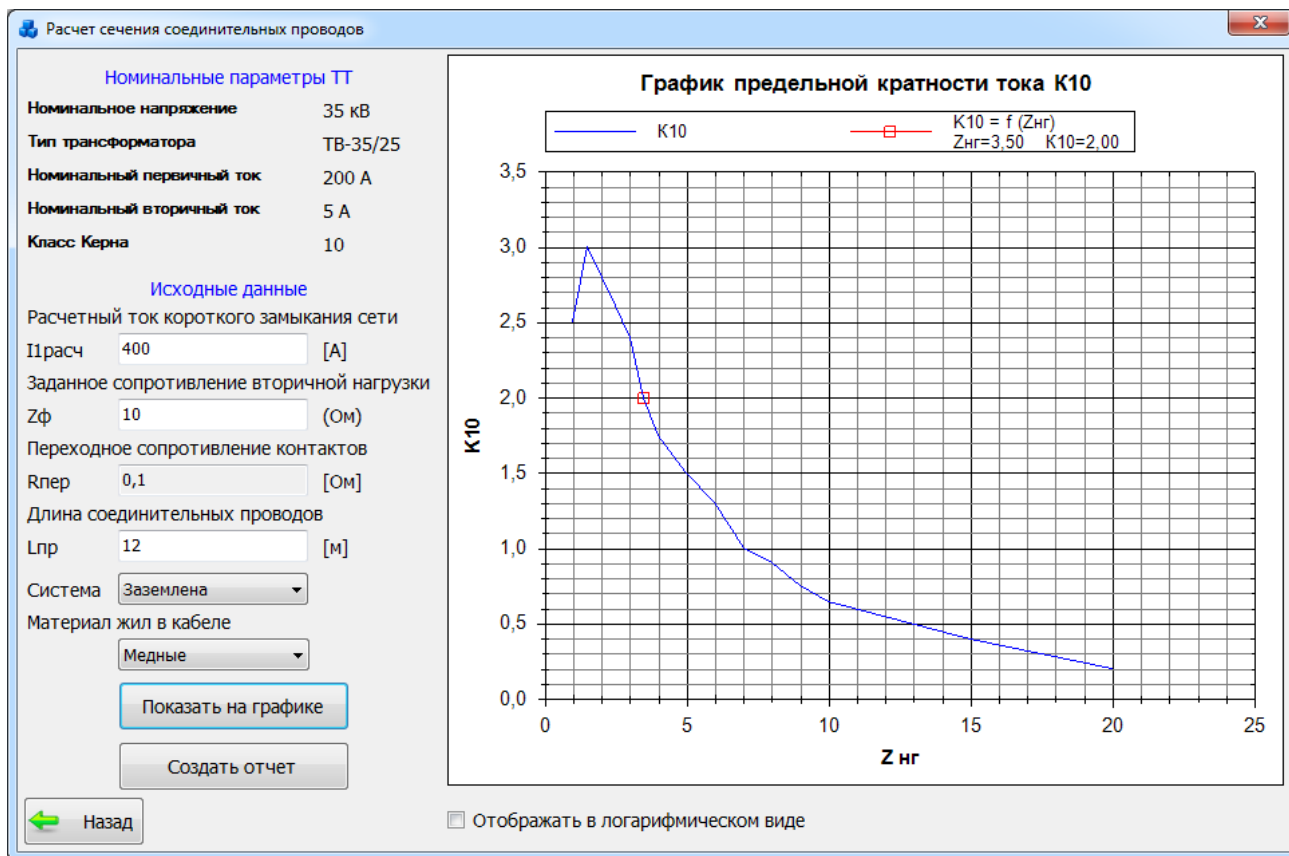


Рисунок 3.9.106

Для формирования отчета по расчету сечения соединительных проводов необходимо нажать на кнопку «Создать отчет». Он будет открыт в новом окне (Рисунок 3.9.107).

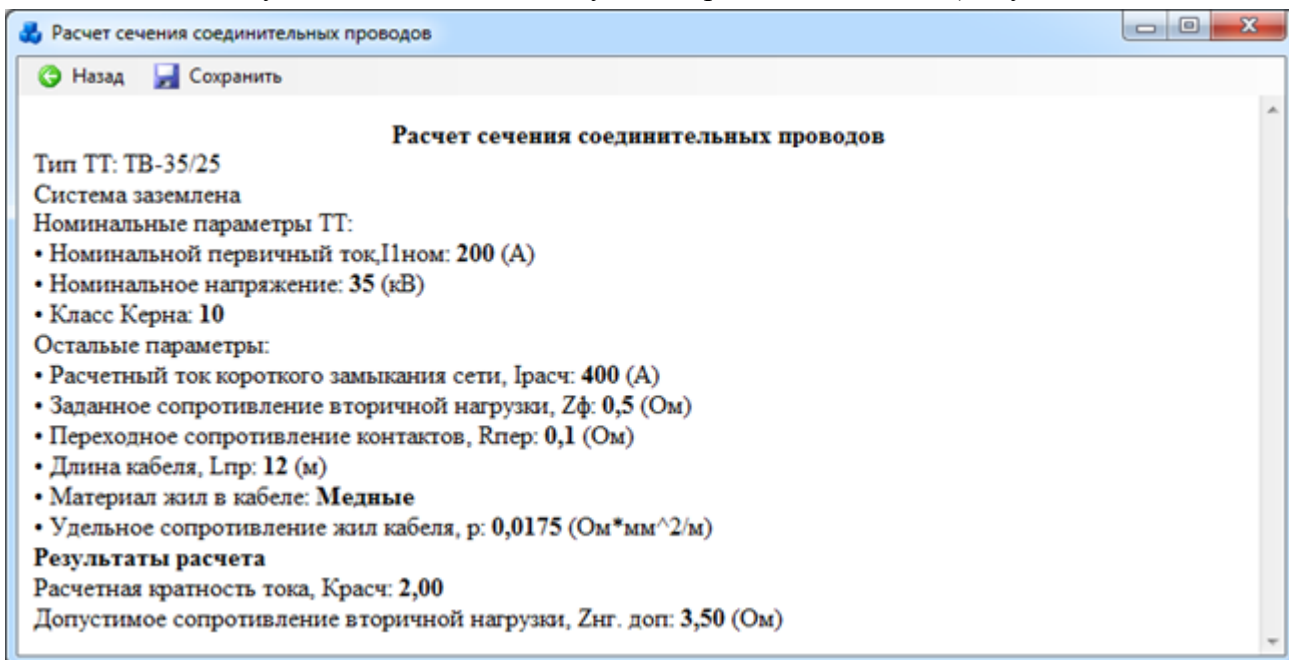


Рисунок 3.9.107

Кнопка «Назад» закрывает текущее окно и возвращает пользователя в предыдущую форму. Кнопка «Сохранить» открывает стандартное окно для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

3.9.8.7 Расчеты. Вычисление фактической погрешности

При выборе задачи «Расчет фактической погрешности» откроется окно «Расчет фактической погрешности» (Рисунок 3.9.108).

Исходные данные		Номинальные параметры ТТ	
Количество витков первичной	Wr1	Номинальное напряжение	35 кВ
	1	Тип трансформатора	ТВ-35/25
Количество витков вторичной	Wr2	Номинальный первичный ток	200 А
	38	Номинальный вторичный ток	5 А
Активное сопротивление вторичной	Rобм	Класс Керна	10
	0,1 (Ом)		
Реактивное сопротивление вторичной	Xобм		
	0,15 (Ом)		
Сечение стали	Sмп		
	2800 (мм)		
Максимальное значение индукции в	Bs		
	1,4 (Тл)		
Расчетный ток короткого замыкания сети	I1расч		
	(А)		
Номинальная частота сети	f		
	50 (Гц)		
Заданное сопротивление вторичной нагрузки	Zзд.нагр		
	0,8 (Ом)		

Назад Создать отчет

Рисунок 3.9.108

Чтобы расчет был произведен, нужно заполнить поля предложенной формы и создать отчет с помощью кнопки «Создать отчет». Он будет открыт в новом окне (Рисунок 3.9.109).

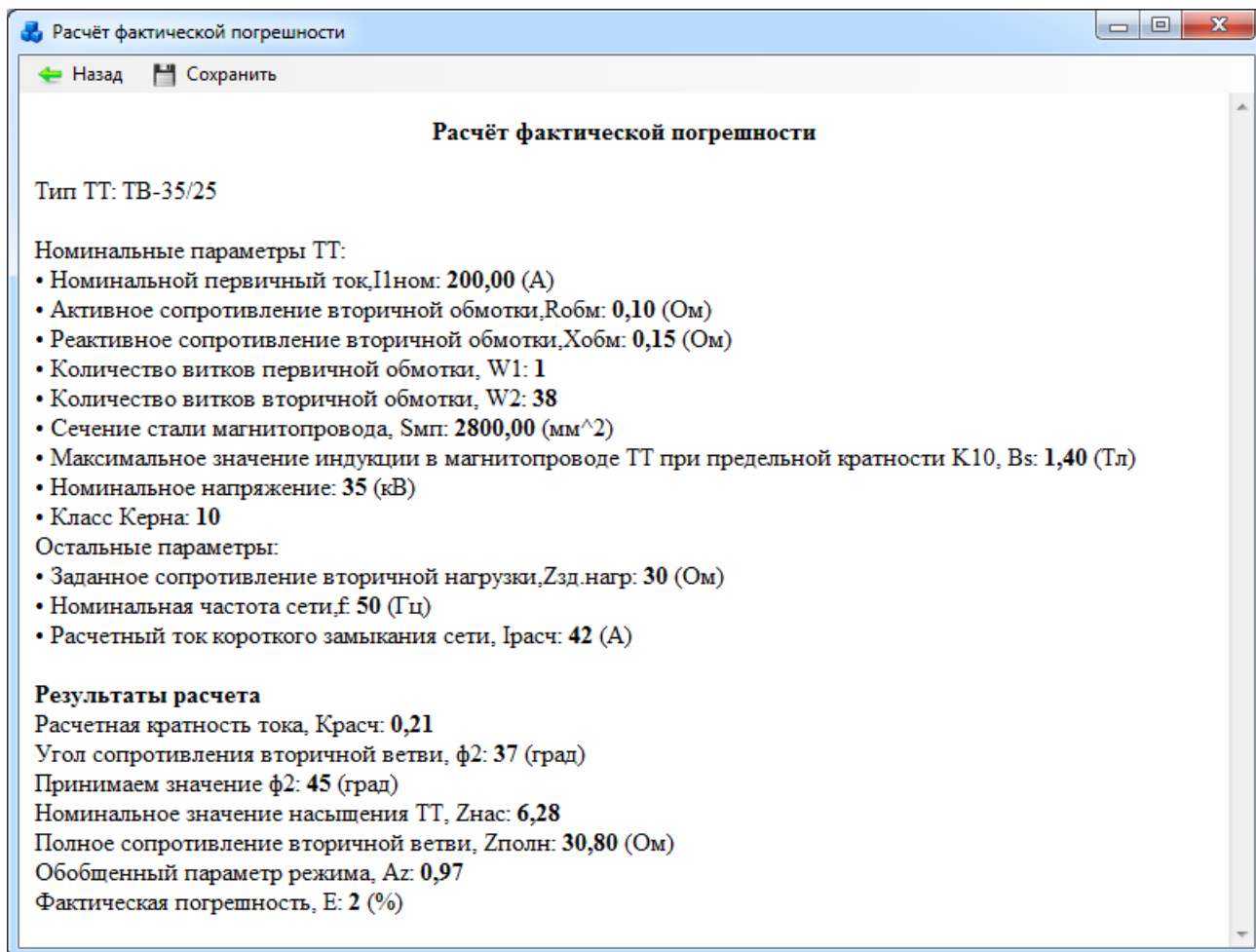


Рисунок 3.9.109

Кнопка «Назад» закрывает текущее окно и возвращает пользователя в предыдущую форму.

Кнопка «Сохранить» открывает стандартное окно для сохранения отчета в файл формата «*.doc».

3.10 Уставки

При нажатии кнопки «Уставки» в главном окне ПК «ПРИЗ ЭТО» на экране появится новое окно (Рисунок 3.10.1).

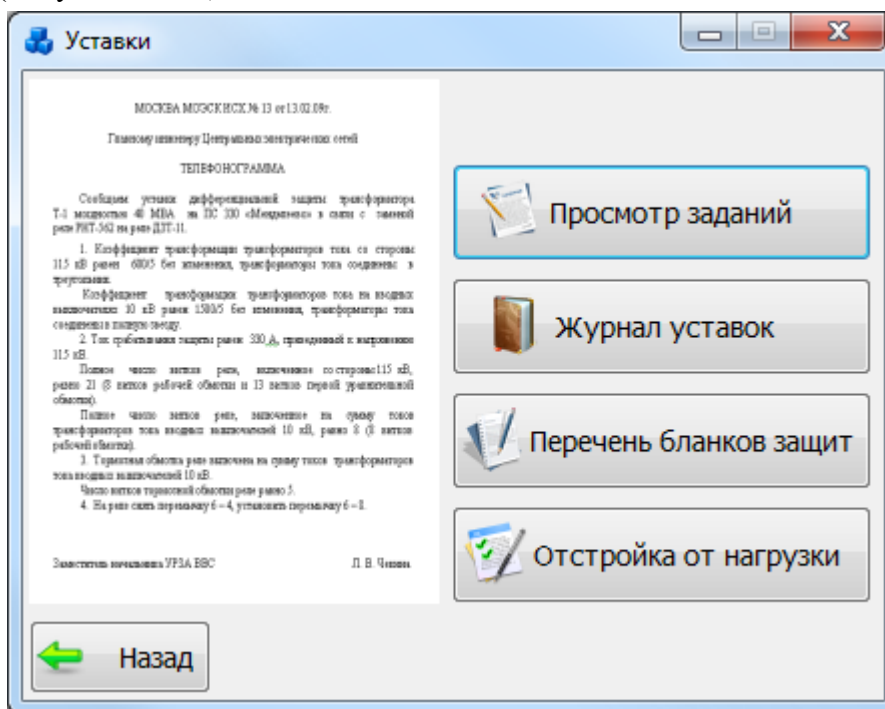


Рисунок 3.10.1

Кнопка «Назад» осуществляет возврат в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.10.1 Задания на настройку уставок

При нажатии кнопки «Просмотр заданий» (Рисунок 3.10.1) откроется табличная форма, в которой представлен список заданий на настройку уставок (Рисунок 3.10.2).

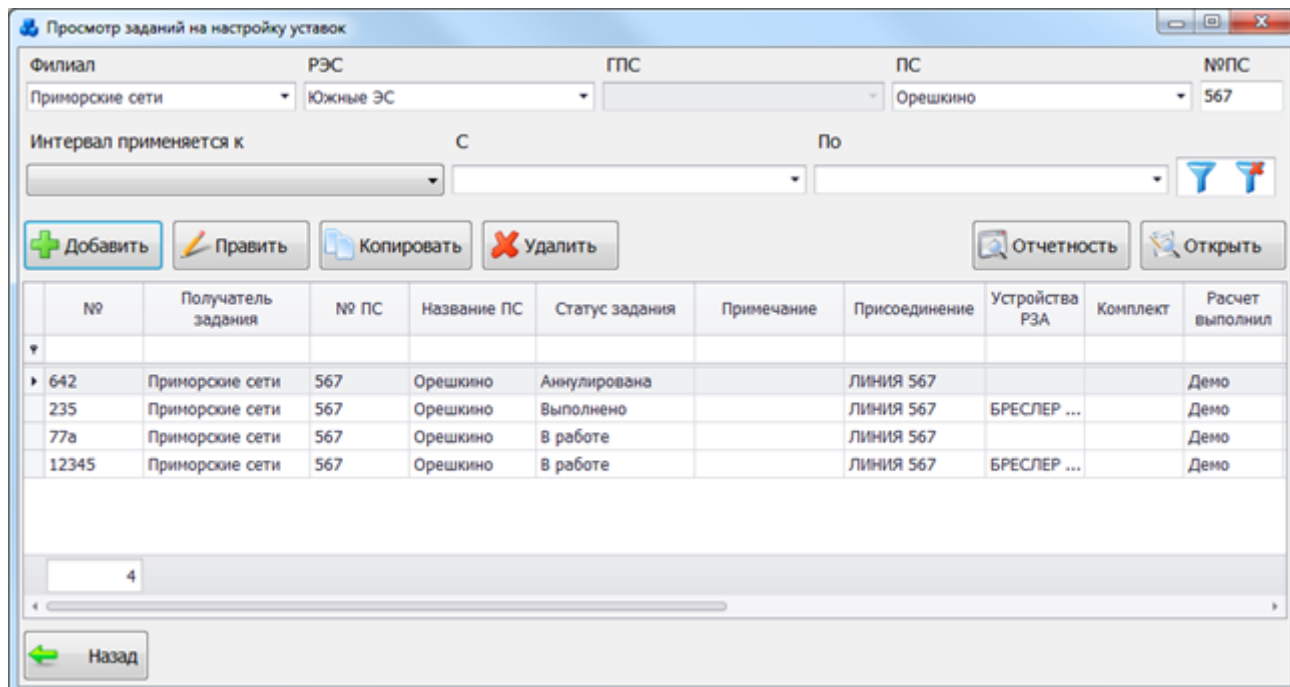



Рисунок 3.10.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В окне расположено восемь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить», «Отчетность», «Открыть» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.10.3). По умолчанию применяется последняя заданная фильтрация пользователя.

Рисунок 3.10.3

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку .


Кнопка «Добавить» осуществляет добавление нового задания на настройку уставок. Для его создания будет открыто окно «Задание на настройку уставок» (Рисунок 3.10.4).


Рисунок 3.10.4

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Поле «№ задания» заполняется пользователем вручную.

Выбор подстанции и сети можно произвести через выпадающие списки, либо путем указания номера подстанции в текстовое поле «№», в результате поля «Сеть» и «Подстанция» заполнятся автоматически.

Поля «Присоединение», «Устройство РЗА» и «Причина создания» могут быть выбраны из значений в выпадающих списках или через соответствующие справочники, которые открываются при нажатии на кнопки .

В поле «Файл задания» отображаются имена файлов (Рисунок 3.10.5). Чтобы прикрепить к записи файл задания, нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.10.6), через которое осуществляется выбор файла.

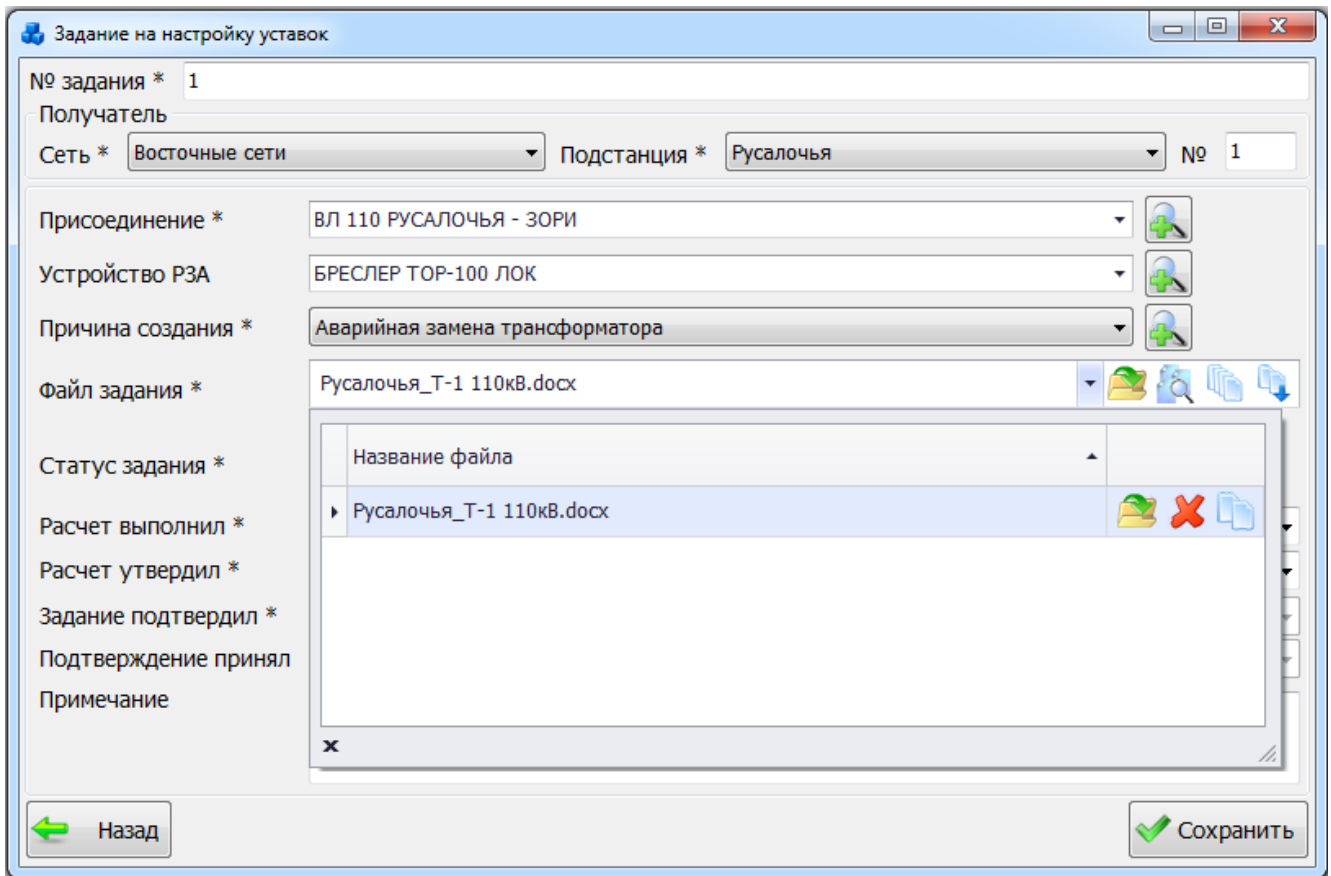


Рисунок 3.10.5

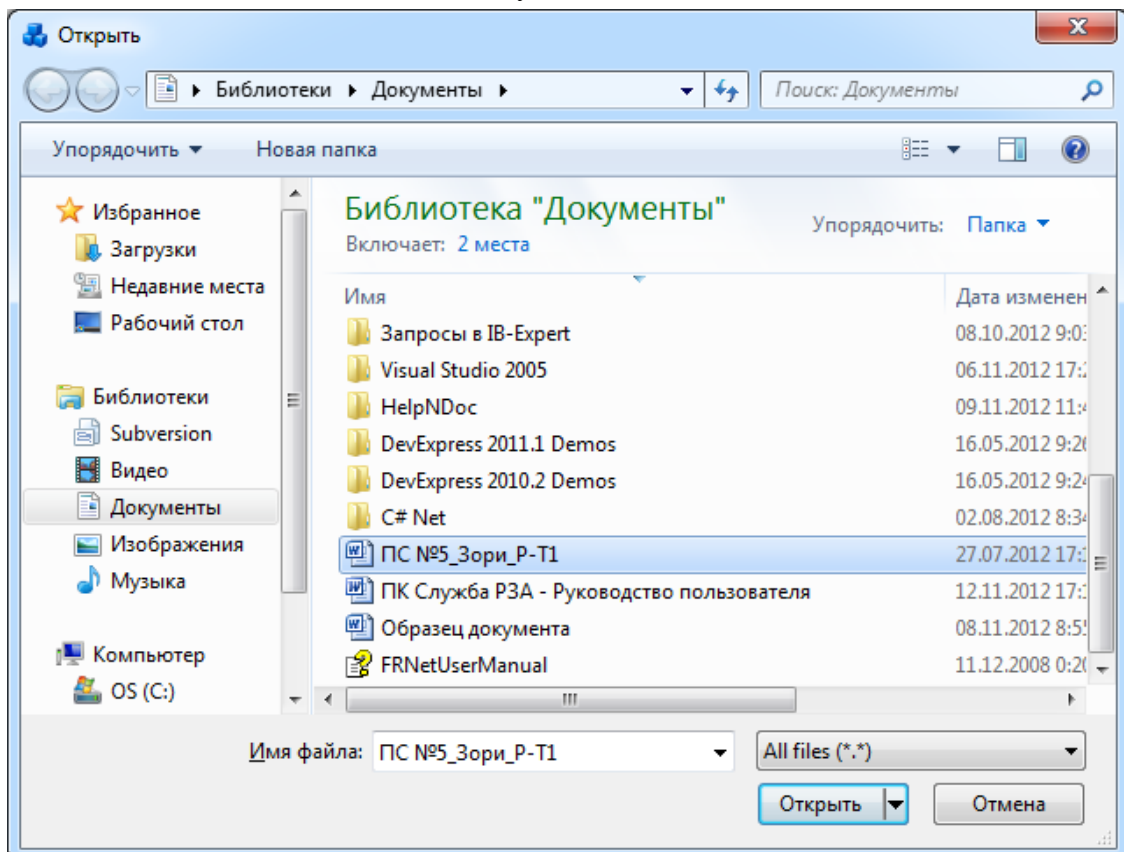





Рисунок 3.10.6

Просмотреть файл можно при нажатии на кнопку  (Рисунок 3.10.5). Для удаления файла задания нужно нажать на кнопку . Кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена.

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла задания не отображаются в случае отсутствия прикрепленного файла задания (Рисунок 3.10.7).

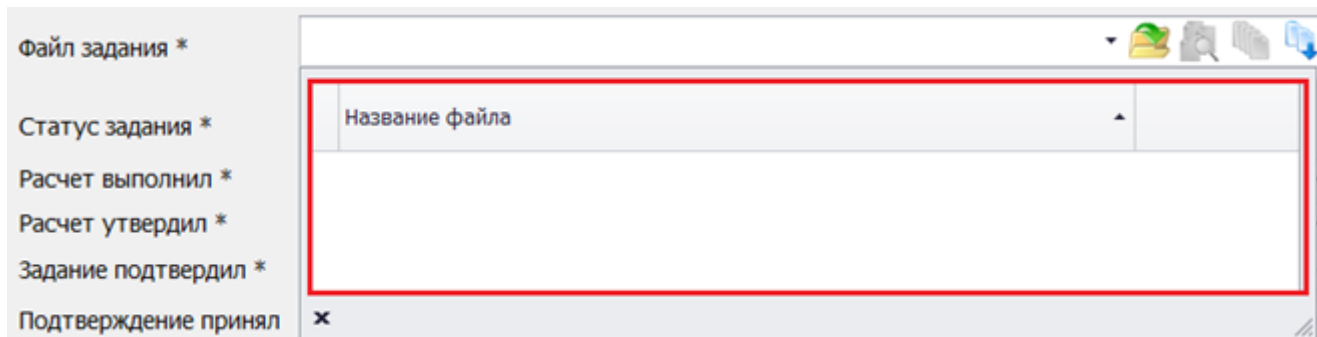


Рисунок 3.10.7

В окне «Просмотр заданий на настройку уставок» (Рисунок 3.10.2) также можно просмотреть список файлов заданий. Вывод списка осуществляется двойным щелчком левой клавиши мыши по записи в таблице (Рисунок 3.10.8).

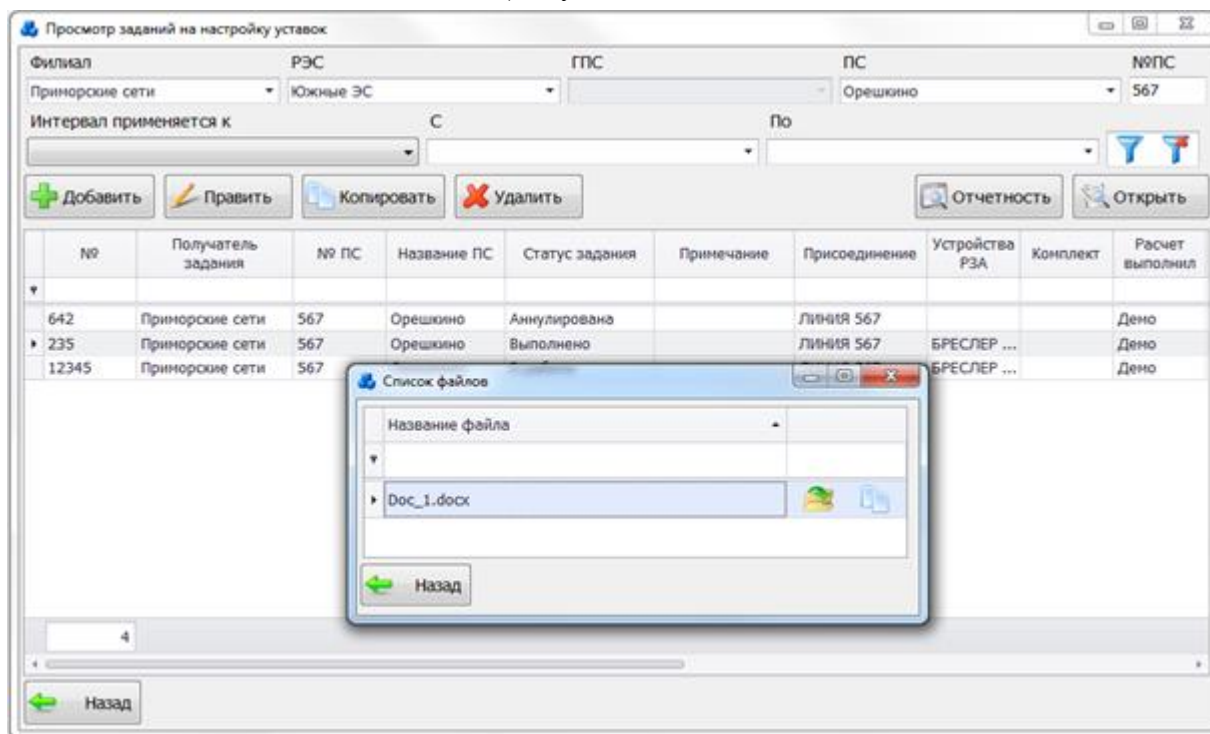



Рисунок 3.10.8

Выбор значения поля «Статус задания» производится через выпадающий список.

Выпадающие списки полей «Расчет выполнил», «Расчет утвердил», «Задание подтвердил» и «Повреждение принял» состоят из списка сотрудников, относящихся к филиалу «Исполнительный аппарат».

Выпадающий список «Расчет утвердил» формируется из списка сотрудников, имеющих право на утверждение расчета.

Поля «Задание подтвердил» и «Подтверждение принял» активируется при выборе статуса задания «Выполнено», «Подтверждена частично» или «Аннулирована». При активации поля «Подтверждение принял» в него автоматически занесется ФИО того сотрудника, кто открыл запись на правку (если он относится к исполнительному аппарату). В противном случае, в поле «Подтверждение принял» занесется тот сотрудник, который выбран в поле «Расчет подтвердил».

Поля «Дата получения», «Дата утверждения», «Дата подтверждения» и «Дата аннулирования» заполняются в соответствии с текущей датой, но её значение можно изменить, выбрав дату из календаря, который открывается при нажатии на кнопку , либо ввести вручную. Поля активируются/деактивируются в соответствии с выбранным статусом задания.

Кнопка «Сохранить» окна «Задание на настройку уставок» осуществляет сохранение внесенных изменений.

Кнопка «Назад» осуществляет возврат в окно «Просмотр заданий на настройку уставок» (Рисунок 3.10.2).

Кнопка «Настройки персонала» осуществляет переход в окно «Работающие с заданием» (Рисунок 3.10.9).

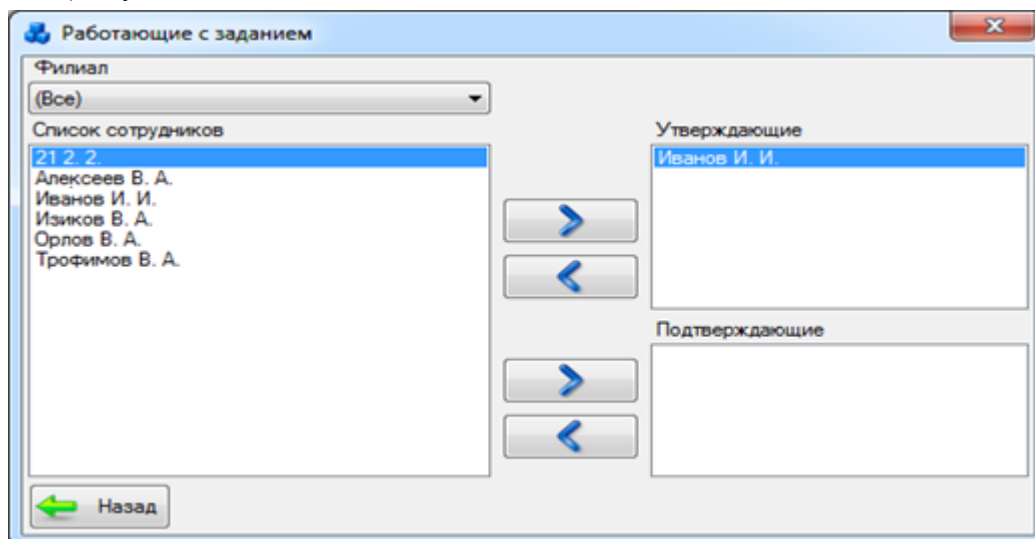


Рисунок 3.10.9

Кнопка «Править» (Рисунок 3.10.2) служит для редактирования задания с ограничением доступа к полям. Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.10.2) осуществляет копирование задания. Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.10.2) удаляет задание. Кнопка «Отчетность» (Рисунок 3.10.2) осуществляет переход в окно «Статистика» (Рисунок 3.10.10).

The screenshot shows a window titled 'Статистика'. It contains a table with the following data:

Период - для всех заданий		Количество
Статус		
Аннулирована		1
В работе		9
Выполнено		4
Подтверждена частично		1

At the bottom left of the window is a 'Назад' (Back) button with a left-pointing arrow.

Рисунок 3.10.10

Кнопка «Открыть» (Рисунок 3.10.2) осуществляет открытие файла задания, если он единственный, либо окна «Список файлов», если файлов задания несколько. Кнопка «Назад» (Рисунок 3.10.2) осуществляет возврат в окно «Уставки».

3.10.2 Журнал уставок

Кнопка «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.1) осуществляет переход в табличную форму «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11).

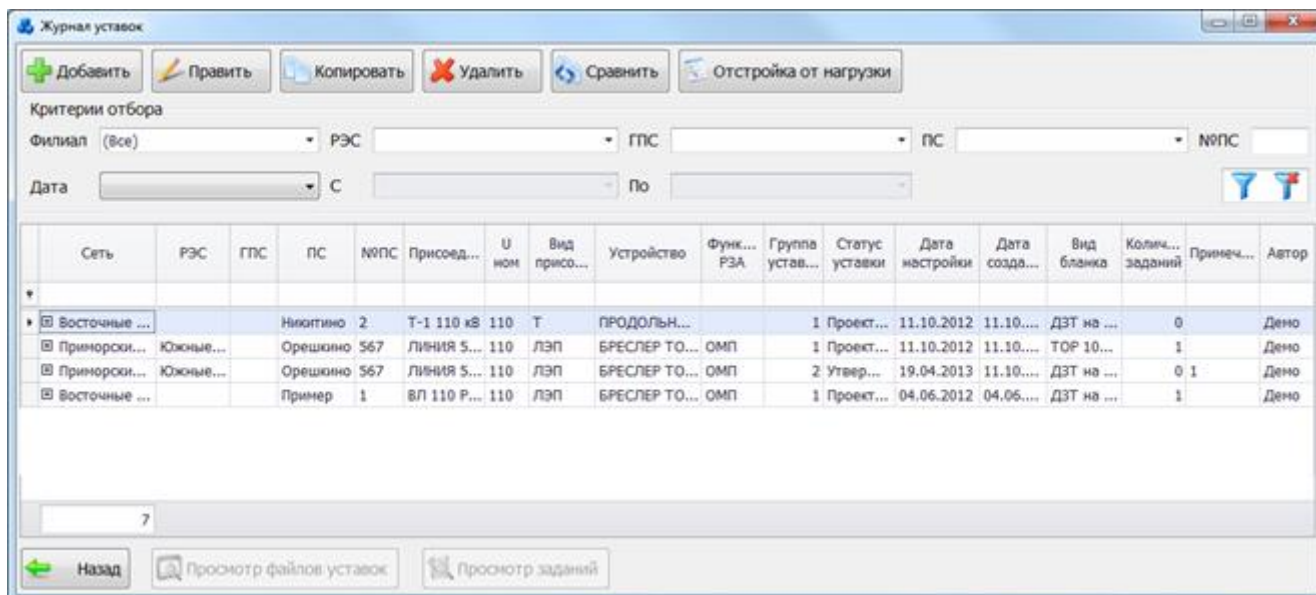


Рисунок 3.10.11

В форме «Журнал уставок» расположена таблица, которая содержит общие данные записи журнала уставок, заполняющиеся пользователем. При нажатии на кнопку «+» в строке общей таблицы раскрывается вложенная таблица. Во вложенной таблице отображается список уставок, соответствующий бланку зачит, указанному в основной таблице, с введенными в нем значениями, которые представляют собой частные данные записи журнала уставок.

Основная таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Разрешены группировки, фильтры по любому полю, полнотекстовый поиск.

На форме «Журнал уставок» расположено десять кнопок управления «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Сравнить», «Отстройка от нагрузки», «Просмотр файлов уставок», «Просмотр заданий», «Фильтровать/Сбросить» и «Назад».

В верхней части формы находятся кнопки «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Отстройка от нагрузки», которые доступны в случае обладания пользователя правами доступа на соответствующие записи, кнопка «Сравнить» доступна всем.

Так же в верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.10.12).

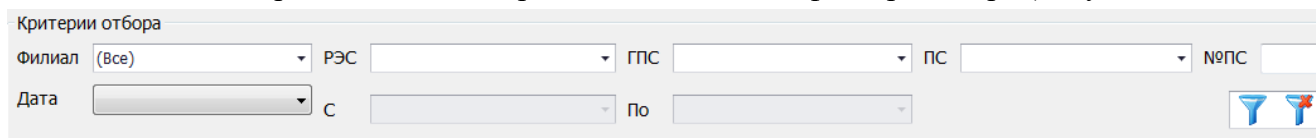




Рисунок 3.10.12

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра нужно нажать на кнопку .

При нажатии на кнопку «Добавить» в окне «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11) открывается форма «Добавление записи журнала уставок» с пустым (заполняемым) списком данных, необходимых для занесения новой строки в таблицу «Журнал уставок».

В левой части окна осуществляется редактирование общих данных записей бланка уставок (Рисунок 3.10.13).

Добавление записи журнала уставок

Сеть: (Все)

РЭС: []

ГПС: []

ПС *: []

№ ПС: []

Присоединение *: [Нет данных]

U ном, кВ: []

Вид присоед.: []

Задания: []

Устройства *: []

Функции РЗА (комплекты): []

Состояние *: []

Группа уставок: 1

Дата настройки *: 28 сентября 2015 г.

Перечень бланков защит *: []

Файлы уставок: []

Примечание: []

№	Наименование уставки	Значение	Ед. изм.	Дата настр...	Авт... нас...	Задание на настройку
0						

Автор *: Демо Дата создания *: 28 сентября 2015 г.

Назад Сохранить

Рисунок 3.10.13

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

В нижней части формы находятся кнопки «Назад» и «Сохранить».

При нажатии на кнопку «Назад» осуществляется переход в форму «Журнал уставок», с запросом сохранения изменений:

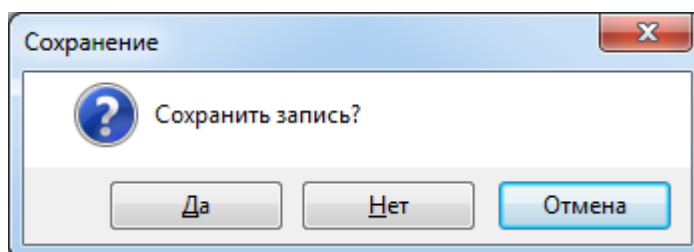


Рисунок 3.10.14

При нажатии на кнопку «Сохранить» осуществляется сохранение записи в базу данных с запросом о выходе из редактора после сохранения:

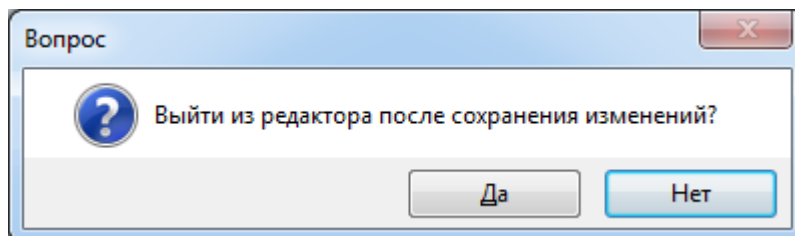


Рисунок 3.10.15

В случае если пользователь захотел сохранить, но забыл ввести значения в обязательные поля, программа выдаст предупреждение:

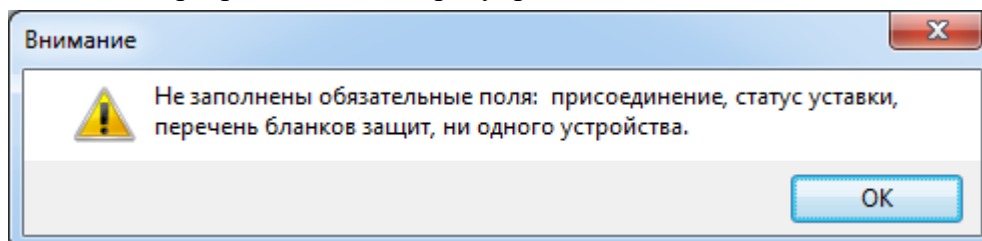


Рисунок 3.10.16

После закрытия этого сообщения сохранение изменений не произойдет.

Если не было произведено никаких изменений кнопка «Сохранить» неактивна.

Выбор подстанции в окне «Добавление записи журнала уставок» можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

Поле «Присоединение» активируется после выбора значения поля «ПС» (подстанция) (Рисунок 3.10.17).

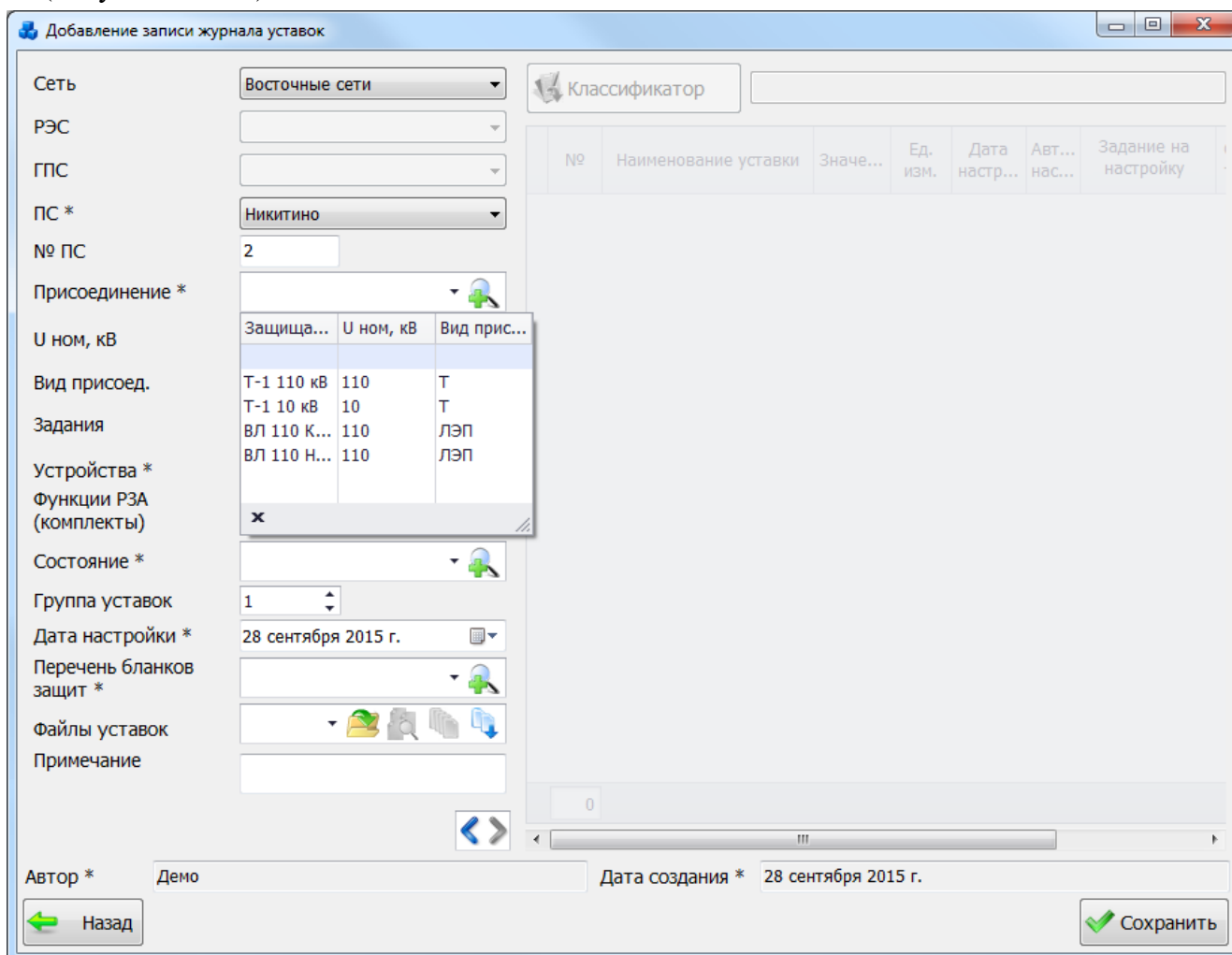



Рисунок 3.10.17

После осуществления выбора в выпадающий список поля «Присоединение» загружаются значения, соответствующие выбранному полю «ПС» (подстанция). Выбор значения можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Список защищаемых объектов» (Рисунок 3.10.18), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем «Присоединение».

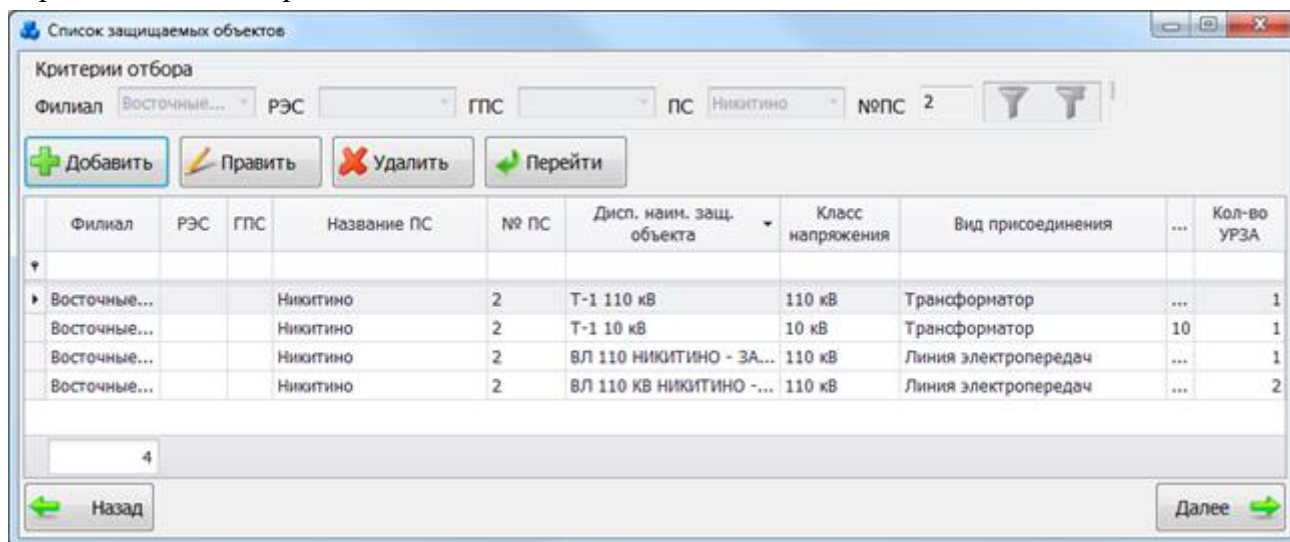




Рисунок 3.10.18

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбор присоединения нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши. После выбора присоединения будут автоматически заполнены поля «U ном,кВ» и «Вид присоединения».

В поле «Задания» отображается список заданий на расчет. Этот список заполняется автоматически после выбора бланка защит и заполнения поля «Задание на настройку уставок со списком выбора» в правой части окна «Добавление записи журнала уставок».

Поле «Устройства» содержит список устройств, для которых заносятся задания. Для добавления новых устройств необходимо нажать на кнопку  рядом с полем, которая открывает окно «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.10.19) с соответствующим фильтром по подстанции, которая была выбрана ранее. Кнопка  активируется после выбора значений ПС и присоединения.

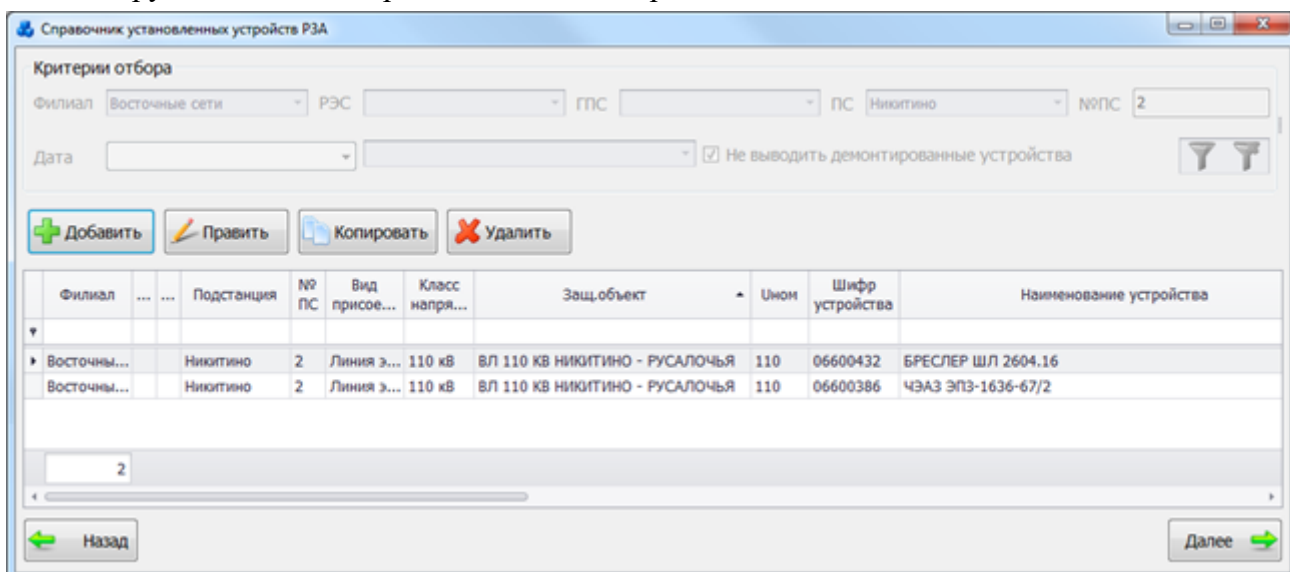


Рисунок 3.10.19

Редакция данных этой таблицы осуществляется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».

Для выбора необходимо установить курсор мыши на нужном устройстве и нажать на кнопку «Далее». Выбранное устройство будет добавлено в список:

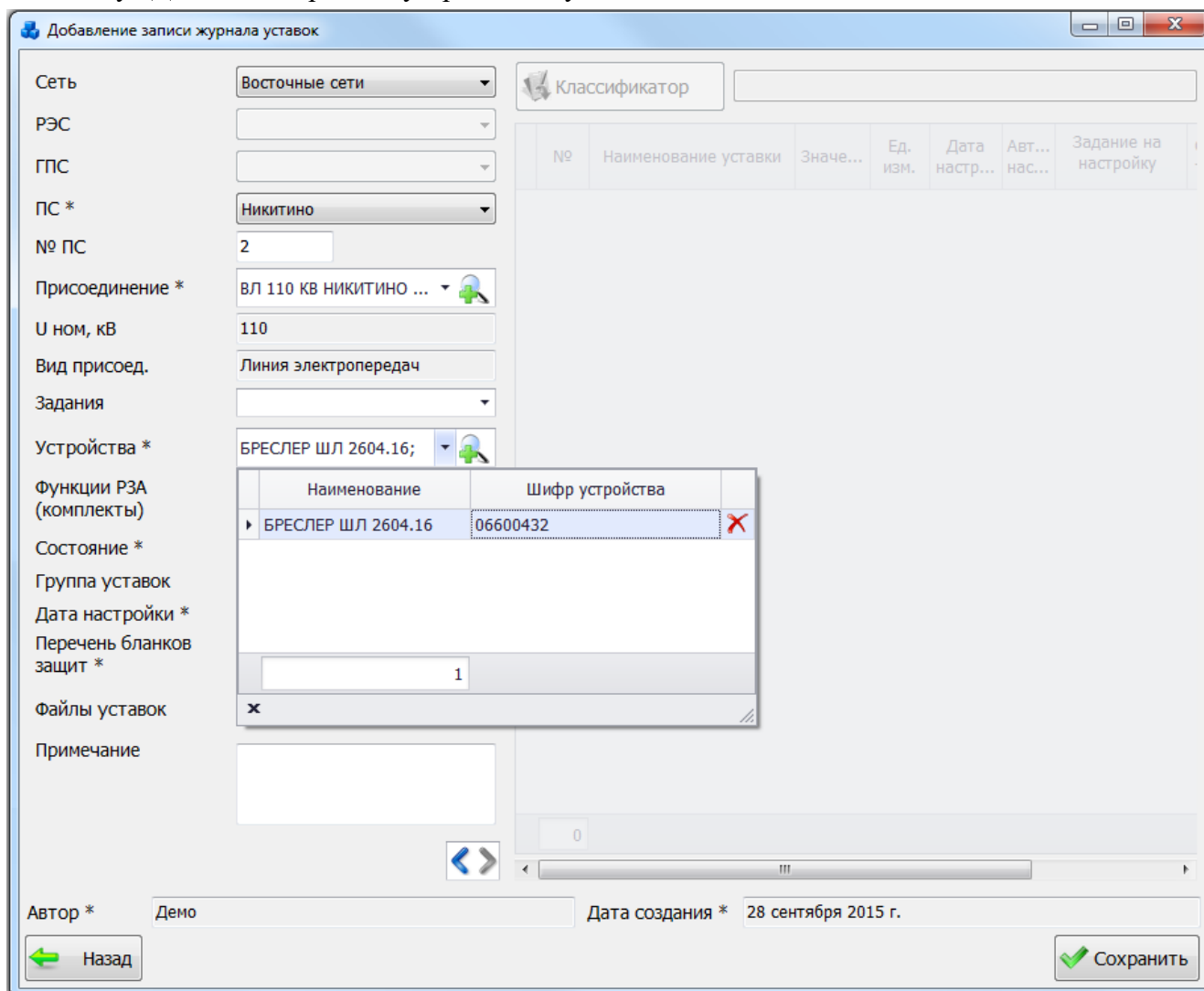


Рисунок 3.10.20

Для удаления устройств из списка необходимо выбрать устройство и нажать на кнопку

 При попытке добавления уже имеющегося в списке устройства выдается сообщение:

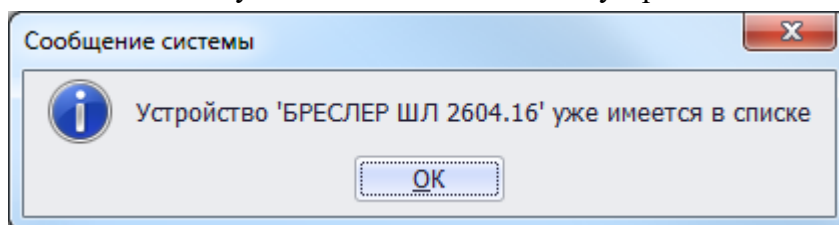



Рисунок 3.10.21

При изменении значения поля «ПС» или «Присоединение» в общих данных список устройств автоматически очищается.

Поле «Функции РЗА(комплекты)» содержит список функций РЗА(комплектов), для которых заносятся задания. Для добавления необходимо нажать на кнопку  рядом с полем, которая открывает окно «Справочник установленных комплектов РЗА(функций)» (Рисунок 3.10.22) с соответствующим фильтром по подстанции, которая была выбрана ранее.

Кнопка  активируется после выбора устройства.

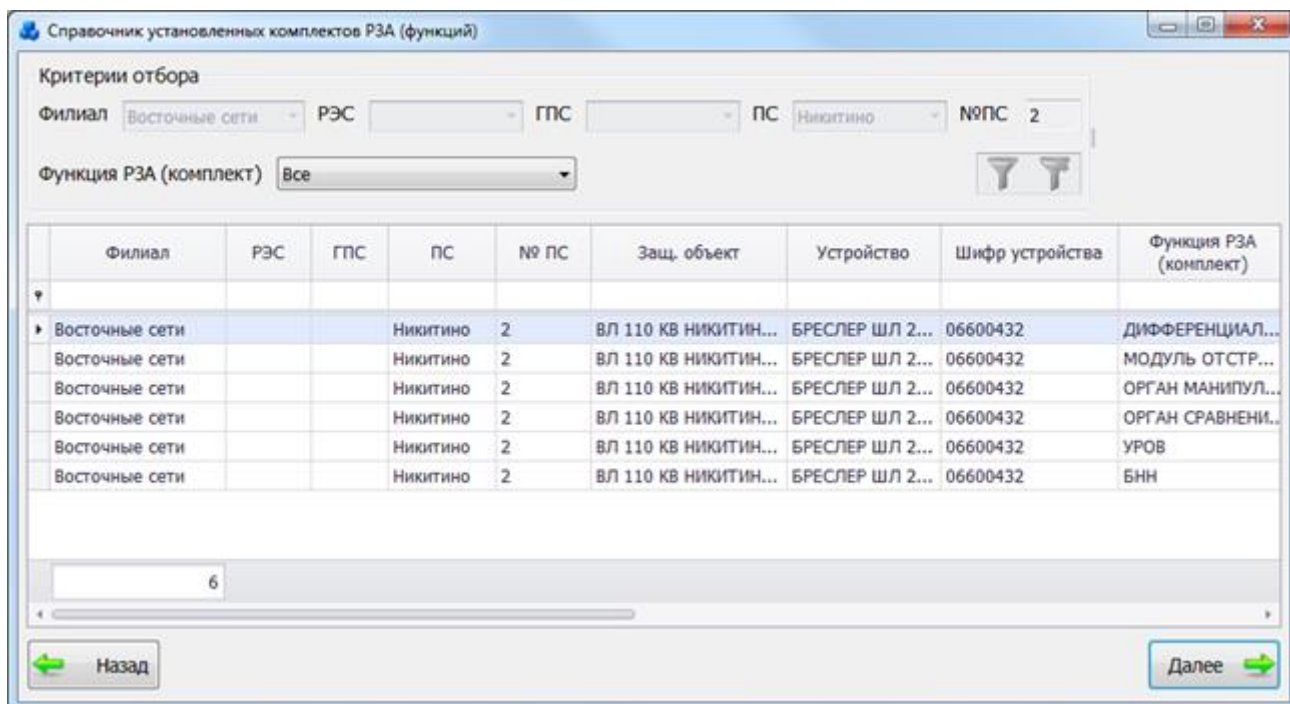


Рисунок 3.10.22

Для выбора необходимо установить курсор мыши на нужной записи и нажать на кнопку «Далее». В состав устройства может входить несколько функций РЗА (комплектов). Для выбора необходимо выделить мышью записи в таблице, удерживая клавишу Ctrl (для отбора выборочных записей) или Shift (для отбора списка идущих подряд записей) и нажать на кнопку «Далее». Выбранные функции РЗА(комплекты) будут добавлена в список (Рисунок 3.10.23).

Добавление записи журнала уставок

Сеть: Восточные сети

РЭС: []

ГПС: []

ПС *: Никитино

№ ПС: 2

Присоединение *: ВЛ 110 кВ НИКИТИНО ...

У ном, кВ: 110

Вид присоед.: Линия электропередач

Задания: []

Устройства *: БРЕСЛЕР ШЛ 2604.16;

Функции РЗА (комплекты): ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-...

Состояние *: []

Группа уставок: []

Дата настройки *: []

Перечень бланков защит *: []

Файлы уставок: [3]

Примечание: [x]

Классификатор: []

№	Наименование уставки	Значе...	Ед. изм.	Дата настр...	Авт... нас...	Задание на настройку

Устройство	Функция РЗА (комплект)	Шифр функции	
БРЕСЛЕР ...	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ФАЗНАЯ ...	019	✗
БРЕСЛЕР ...	УРОВ	048	✗
БРЕСЛЕР ...	ОРГАН СРАВНЕНИЯ ФАЗ	096	✗

Автор *: Демо

Дата создания *: 28 сентября 2015 г.

Назад Сохранить

Рисунок 3.10.23

Для удаления функции РЗА(комплекта) из списка необходимо выбрать запись и нажать на кнопку . При попытке добавления уже имеющейся в списке функции РЗА (комплекта) выдается сообщение:

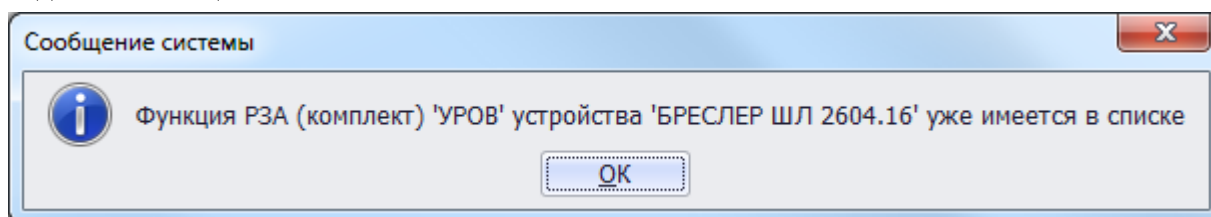


Рисунок 3.10.24

Поле «Состояние» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.10.25) или через диалоговое окно «Статус уставки» (Рисунок 3.10.26), которое открывается при нажатии на кнопку рядом с полем.

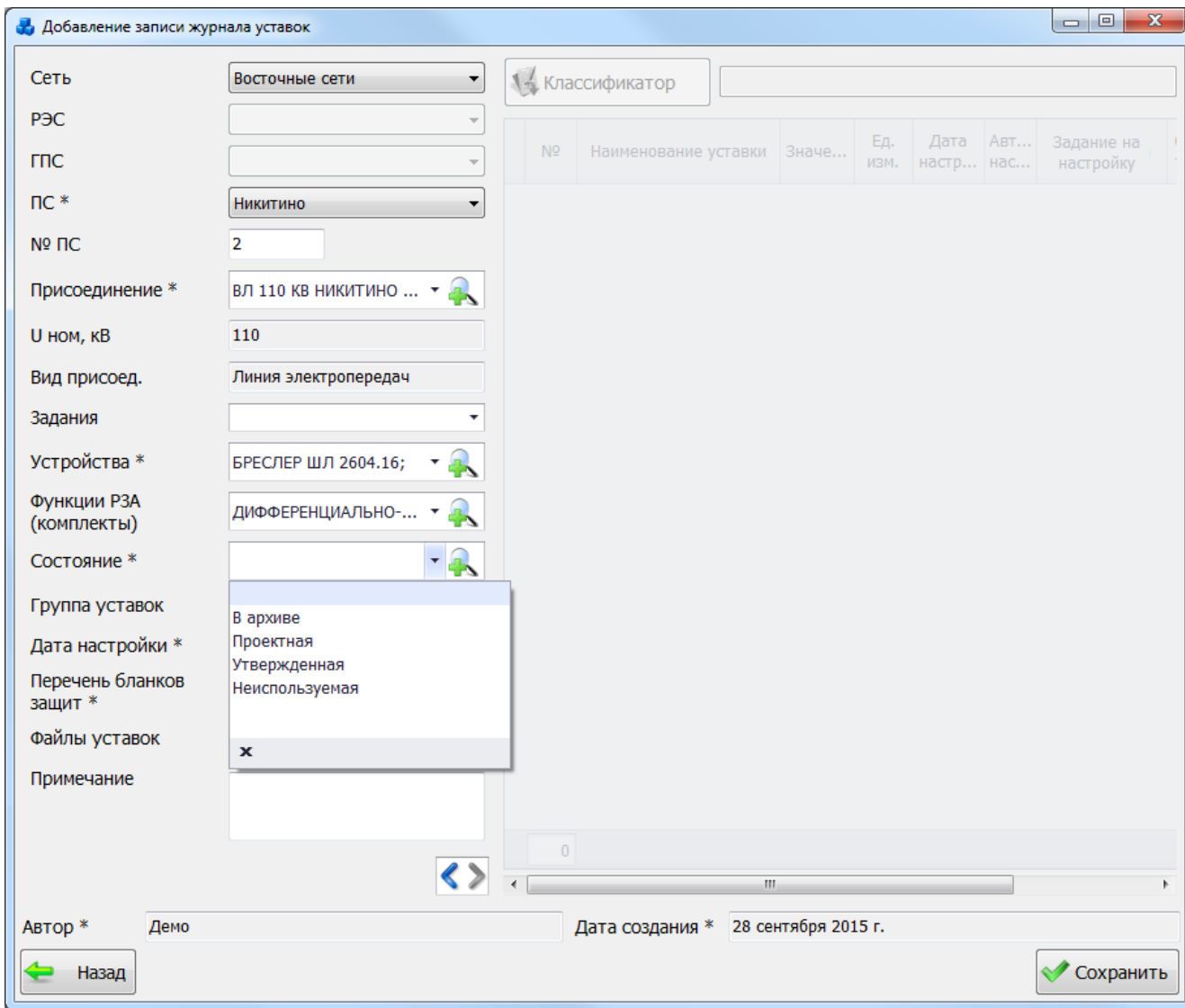


Рисунок 3.10.25

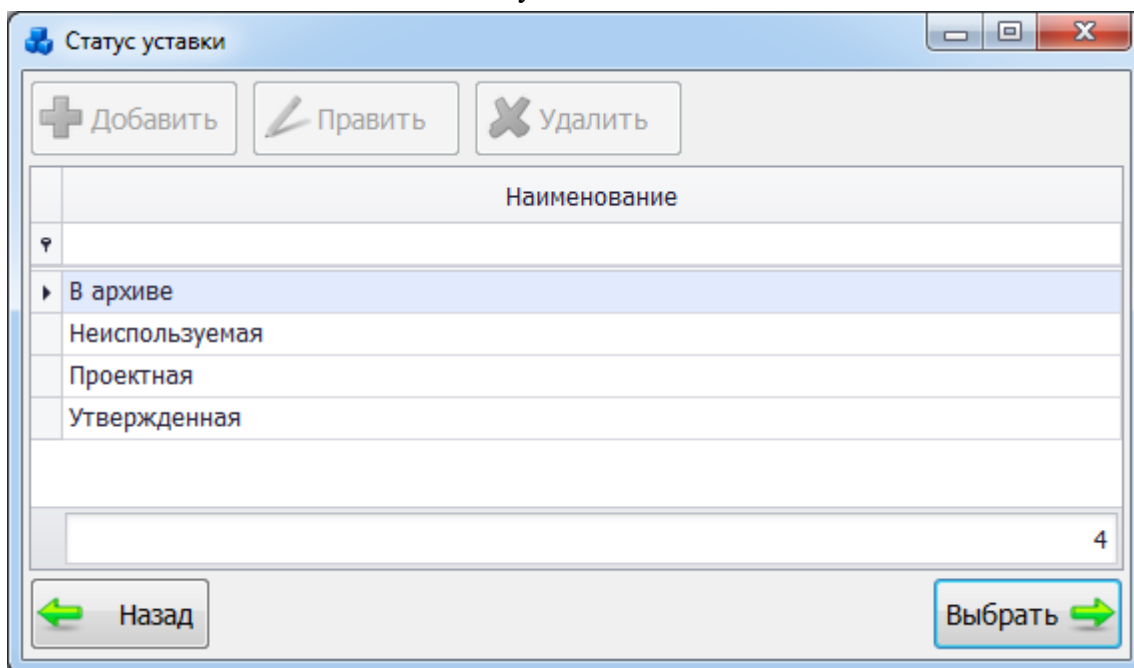




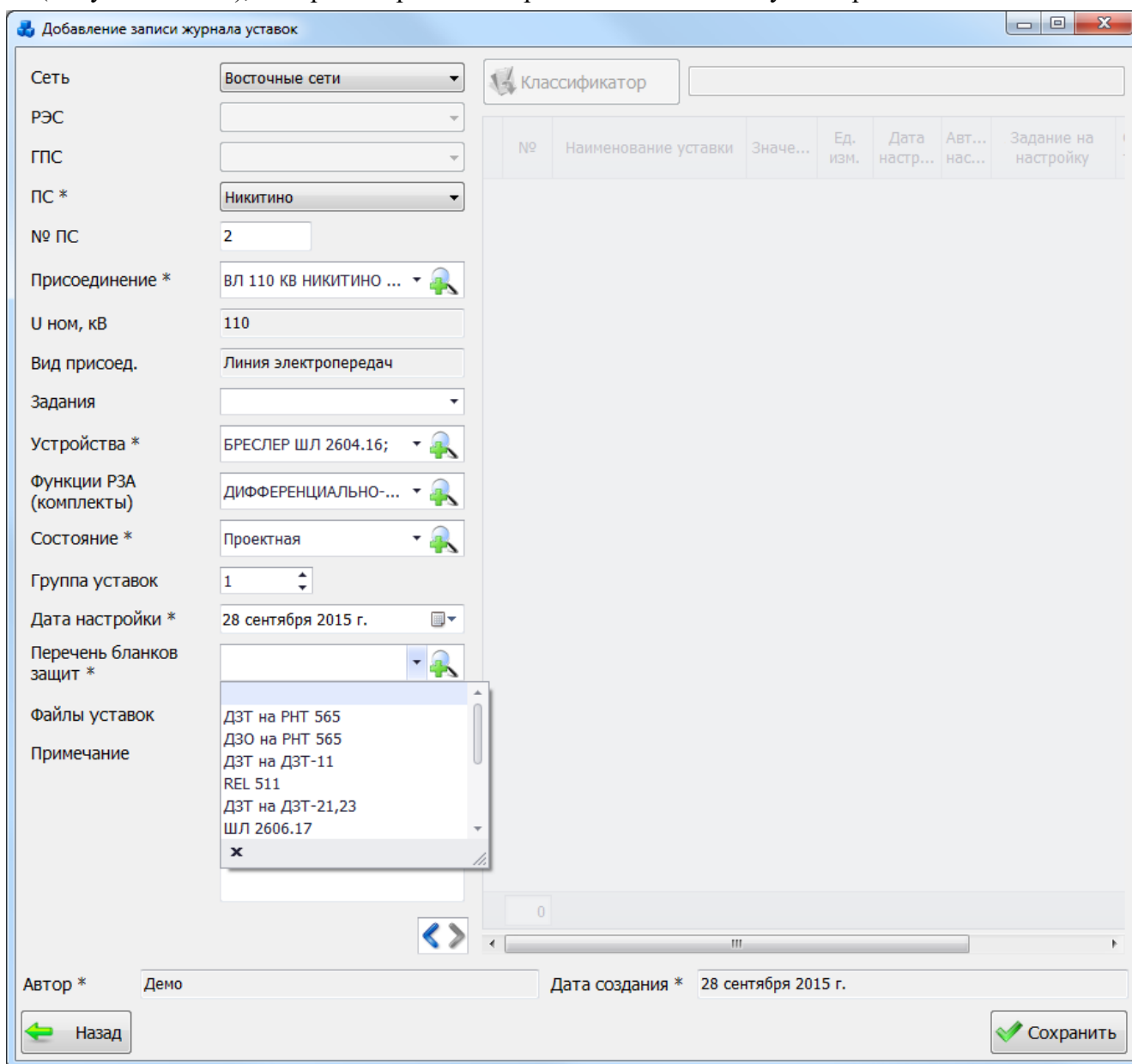
Рисунок 3.10.26

Выбор производится по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поле «Группа уставок» устанавливается путём нажатия стрелочек вверх (увеличивает значение на единицу) или вниз (уменьшает значение на единицу). Диапазон значений от 1-12.

Поле «Дата настройки» заполняется в соответствии с текущей датой, но её значение можно изменить путем нажатия кнопки  рядом с полем.

Поле «Перечень бланков защит» так же может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.10.27) или через диалоговое окно «Вид бланка защит» (Рисунок 3.10.28), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.



Добавление записи журнала уставок

Сеть: Восточные сети

Классификатор


№	Наименование уставки	Значе...	Ед. изм.	Дата настр...	Авт... нас...	Задание на настройку

РЭС:

ГПС:

ПС *: Никитино


№ ПС: 2


Присоединение *: ВЛ 110 кВ НИКИТИНО ... 


U ном, кВ: 110

Вид присоед.: Линия электропередач


Задания:


Устройства *: БРЕСЛЕР ШЛ 2604.16; 

Функции РЗА (комплекты): ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-... 

Состояние *: Проектная 

Группа уставок: 1

Дата настройки *: 28 сентября 2015 г. 

Перечень бланков защит *: 

Файлы уставок: ДЗТ на РНТ 565
ДЗО на РНТ 565
ДЗТ на ДЗТ-11
REL 511
ДЗТ на ДЗТ-21,23
ШЛ 2606.17
✕

Примечание:

Автор *: Демо

Дата создания *: 28 сентября 2015 г.



Назад  Сохранить 

Рисунок 3.10.27

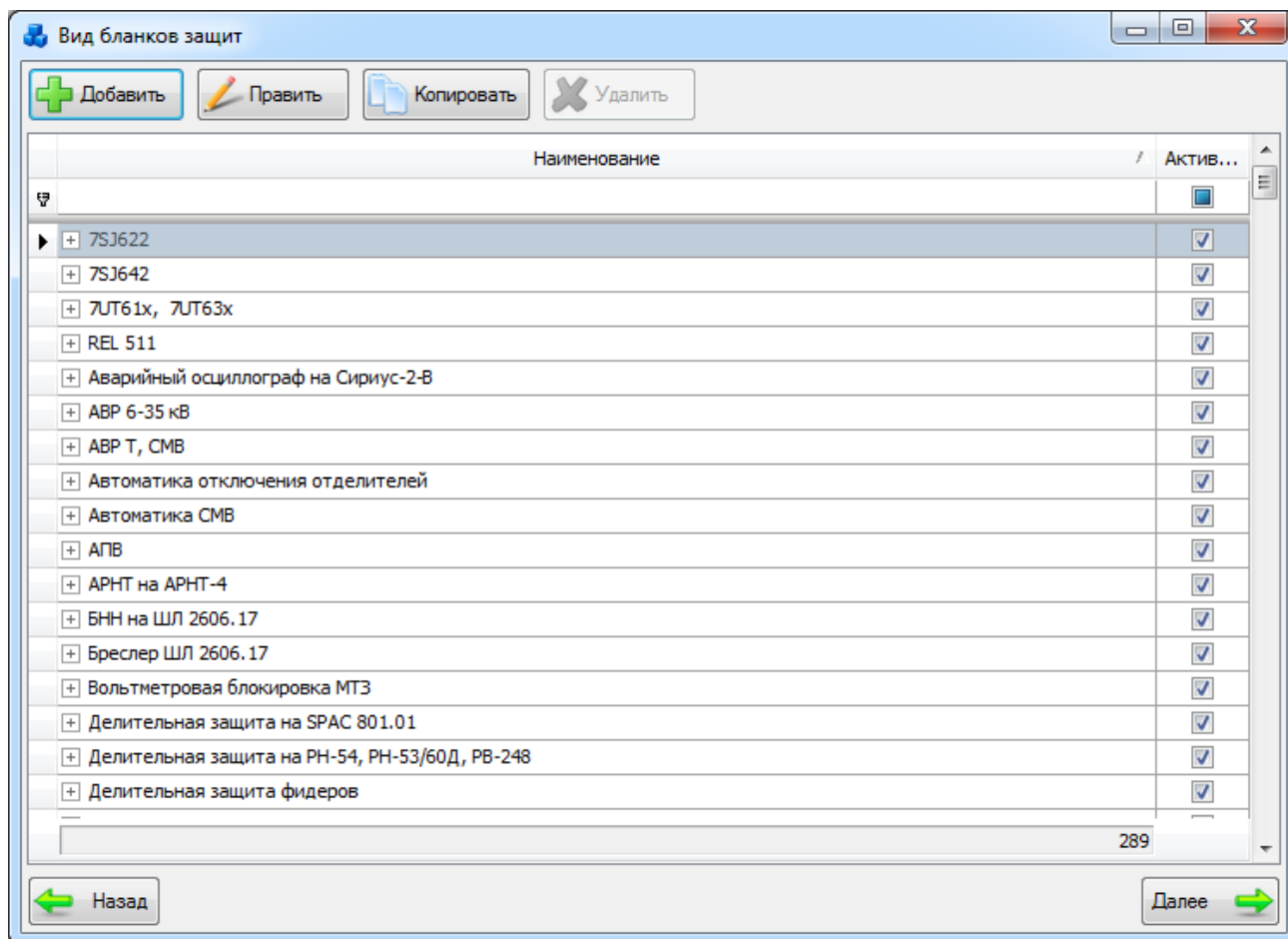


Рисунок 3.10.28

Окно «Вид бланков защит» представляет собой табличную форму. В основной таблице отображаются данные со всеми наименованиями бланков защит и флагом активности бланка защит. Во вложенной таблице список уставок, которые описаны в соответствующем бланке защит.

Редакция списка бланков защит осуществляется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить», которые расположены в верхней части формы.

При нажатии на кнопку «Добавить», «Править» и «Копировать» откроется форма «Классификатор бланка защит».

При нажатии на кнопку «Удалить» удаляется выбранная запись вида бланка защит.

Кнопки «Править» и «Удалить» доступны только в том случае, если бланк защит не использован ни одной записью из «Журнала уставок».

В нижней части формы расположены кнопки «Назад» и «Выбрать».

При нажатии на кнопку «Назад» осуществляется переход в первое окно редакции записи «Журнала уставок».

При нажатии на кнопку «Выбрать» выбирается значение бланка защит для последующего использования. Выбранный бланк защит отобразится в правой части окна (Рисунок 3.10.29).

В случае открытия формы выбора бланка защит для общих значений записи «Журнала уставок» кнопка «Выбрать» будет не активна, если у выбранного бланка флаг активности не установлен.

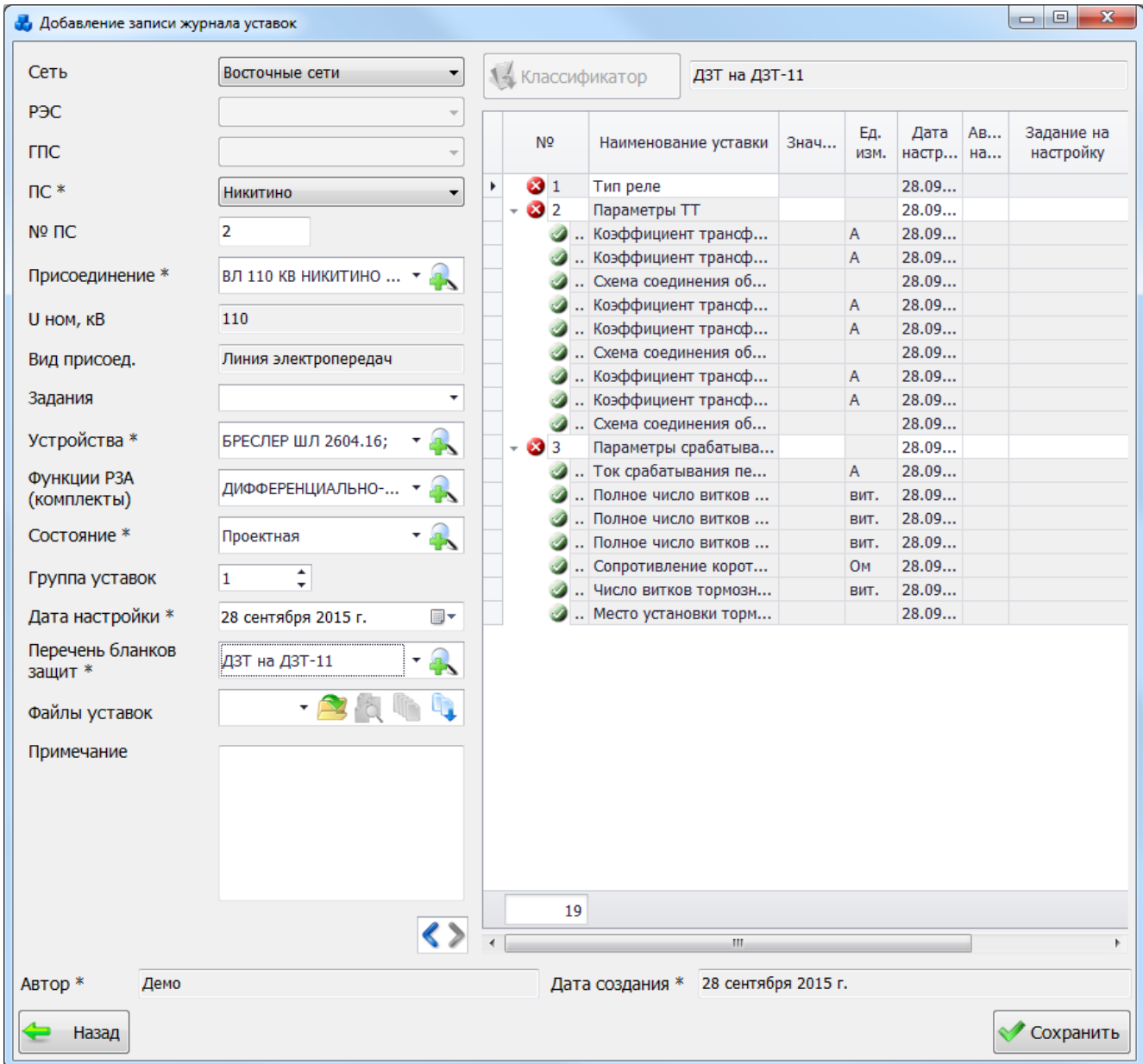


Рисунок 3.10.29

В текстовом поле, расположенном в правой верхней части окна «Добавление записи журнала уставок», выводится название бланка защит. Изменение имени выбранного бланка невозможно.

Светло-серым цветом отмечены столбцы, редакция которых запрещена для пользователя.

Поле «Значение» и «Автор настройки» заполняются из значений в выпадающем списке.

Поле «Задание на настройку уставок со списком выбора» содержит список заданий на настройку уставок (Рисунок 3.10.30).

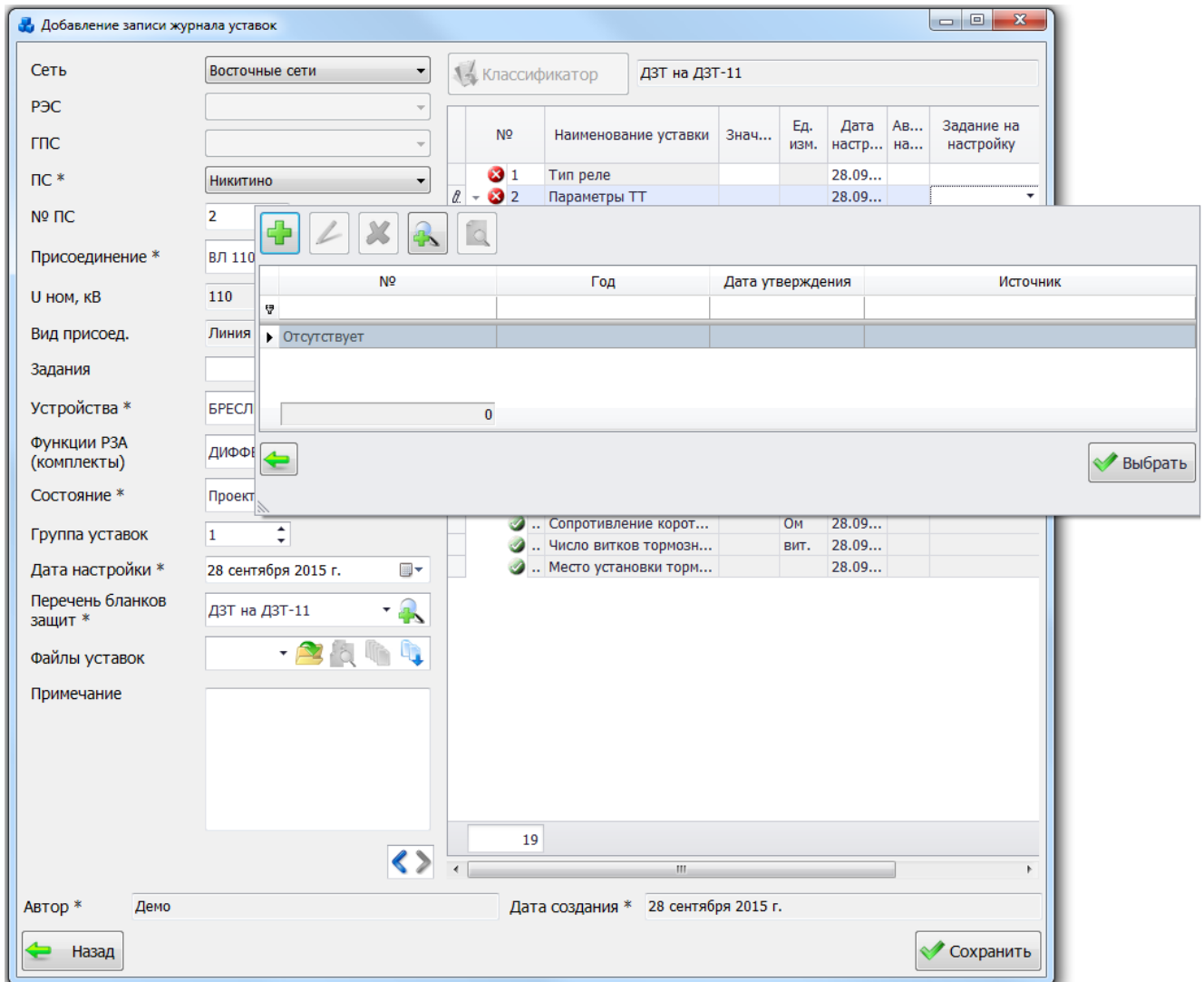



Рисунок 3.10.30

Для добавления нового задания в список следует нажать на кнопку , в результате откроется новое окно (Рисунок 3.10.31), в котором необходимо заполнить поля «Номер», «Дата» и «Источник», после чего нажать на кнопку «Сохранить».

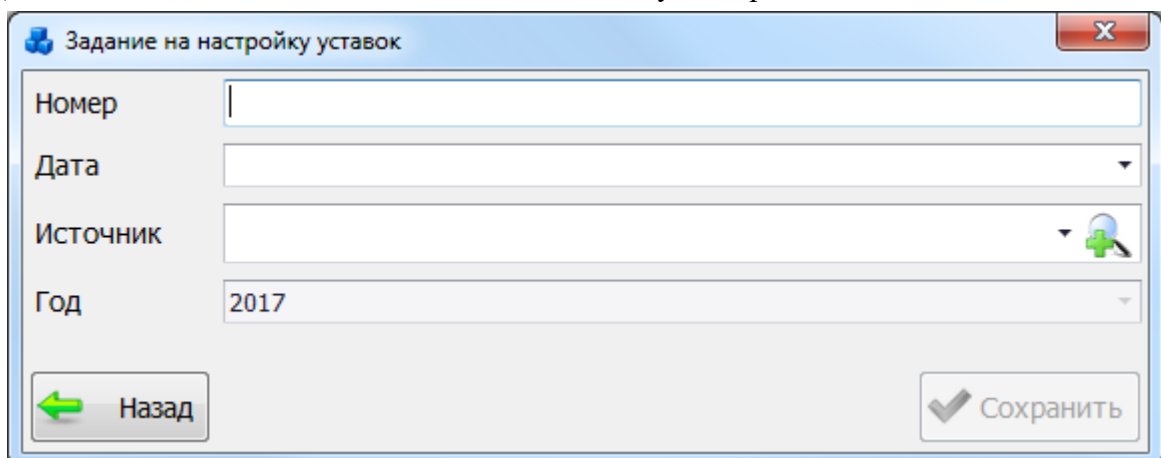




Рисунок 3.10.31

Список вводимых заданий служит для упрощения работы пользователя по связыванию уставки и задания, на основе которого рассчитывалась уставка. Поэтому в список заданий возможно вводить задания, которых нет в базе данных, а именно на форме «Просмотр заданий на настройку уставок».

Кнопка  (Рисунок 3.10.30) служит для редакции свойств задания. Кнопка  удаляет выбранную запись задания, при этом пользователю будет задан вопрос для подтверждения удаления (Рисунок 3.10.32).

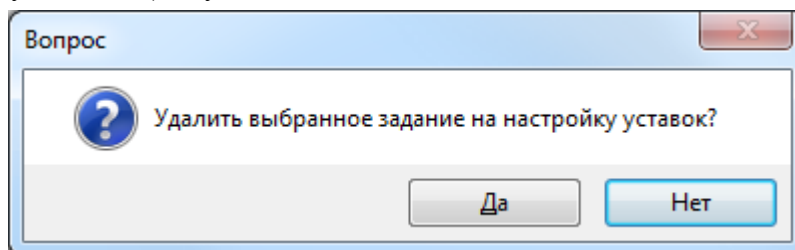



Рисунок 3.10.32

В случае положительного ответа запись будет удалена.

Кнопка  (Рисунок 3.10.30) служит для добавления задания из формы «Просмотр заданий на настройку уставок» (Рисунок 3.10.33). В открывшейся форме «Просмотр заданий на настройку уставок» по умолчанию данные будут отфильтрованы по наименованию присоединения, если оно было указано в форме «Добавление записи журнала уставок».

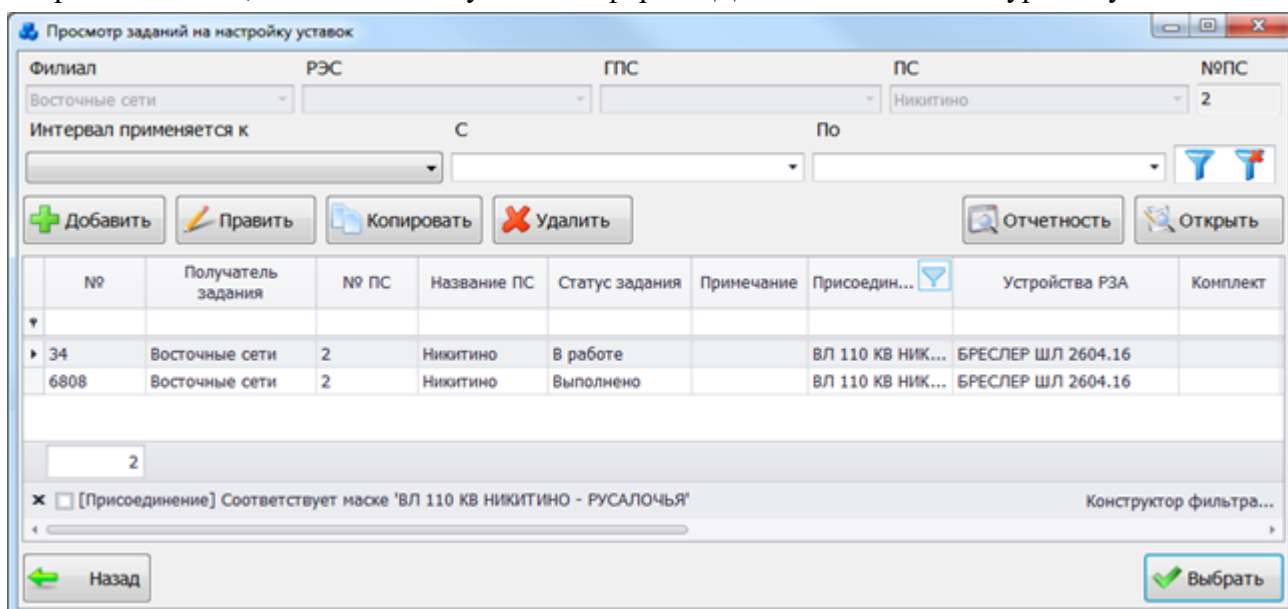


Рисунок 3.10.33

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить». Выбрать задание нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши. При попытке добавления уже имеющегося в списке задания выдается сообщение:

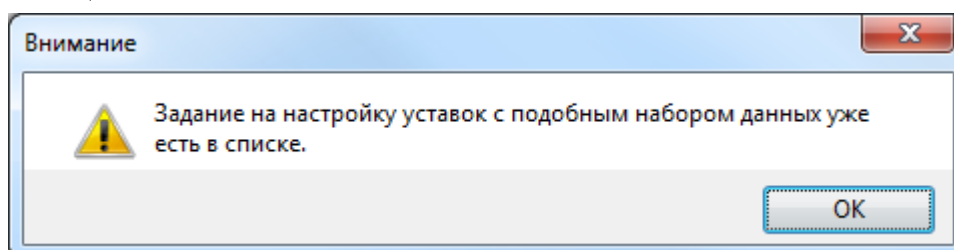



Рисунок 3.10.34

Кнопка  (Рисунок 3.10.30) служит для просмотра свойств выбранного задания (Рисунок 3.10.35).

Задание на настройку уставок

№ задания * 6808

Получатель

Сеть * Восточные сети Подстанция * Никитино № 2

Присоединение * ВЛ 110 кВ НИКИТИНО - РУСАЛОЧЬЯ

Устройство РЗА БРЕСЛЕР ШЛ 2604.16

Причина создания * Изменение уставок

Файл задания * Дос_1.docx

Статус задания * Выполнено

Расчет выполнил * Демо Организации

Расчет утвердил * Иванов Иван И. Организации

Задание подтвердил * Демо

Подтверждение принял Демо

Примечание

Дата получения 28.09.2015

Дата утверждения 28.09.2015

Дата подтверждения 28.09.2015

Дата аннулирования 28.09.2015

Настройки персонала

Назад Изменено: 28.09.2015 09:37:07 - Демо

Рисунок 3.10.35

Для добавления задания в поле «Задание на настройку уставок со списком выбора», необходимо выделить задание в списке и нажать на кнопку «Выбрать» (Рисунок 3.10.30). После выбора задание автоматически появится в поле «Задания» в левой части окна «Добавление записи журнала уставок» (Рисунок 3.10.36).

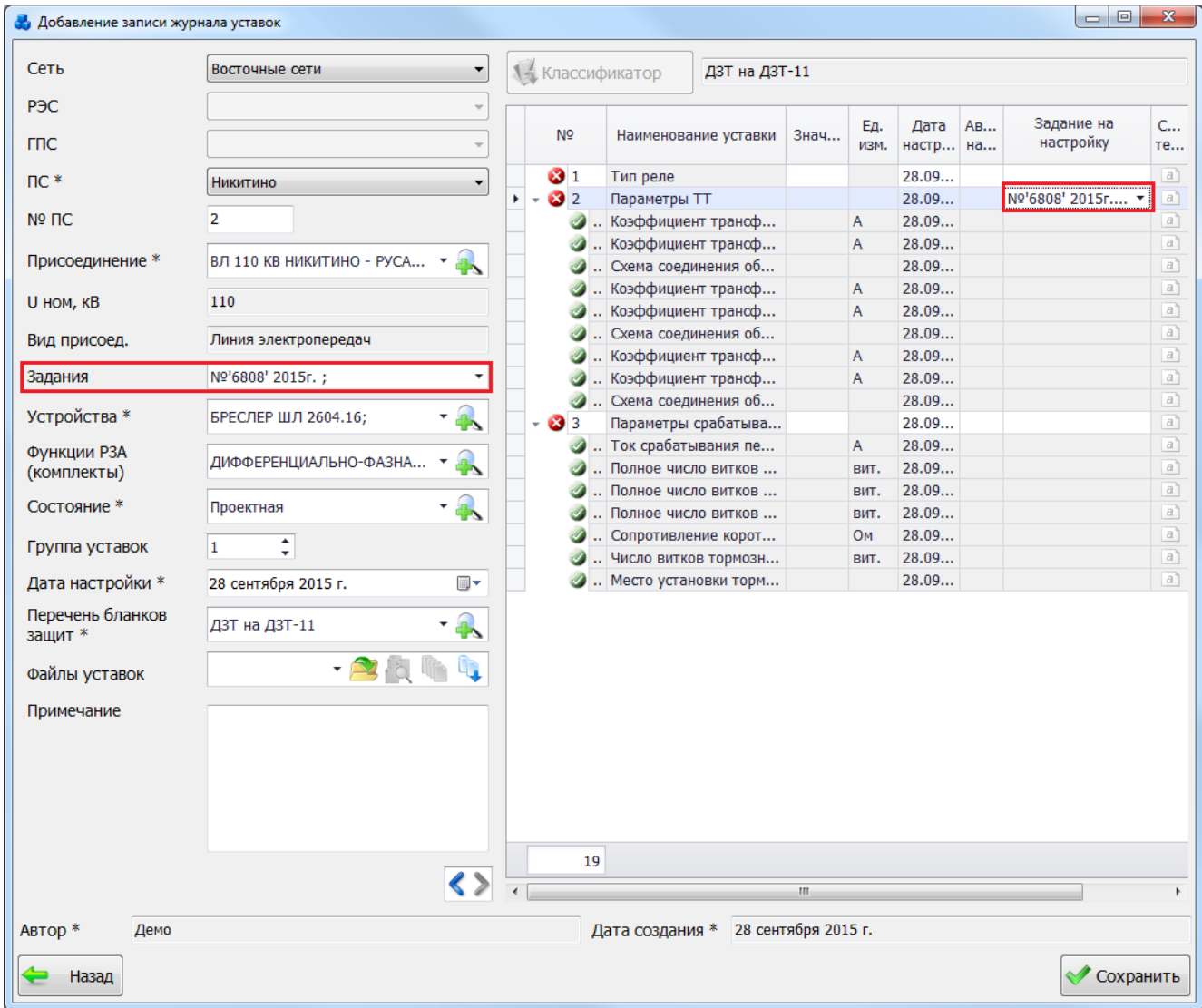


Рисунок 3.10.36

При нажатии на кнопку «Классификатор» (Рисунок 3.10.36) осуществляется переход к редактированию Бланка защит в классификаторе (Рисунок 3.10.37). Кнопка «Классификатор» активна, если выбранный вид бланка защит не используется ни одной записью «Журнала уставок», кроме текущей редактируемой записью.

При вызове классификатора бланка защит и его изменении, данные в таблице бланка защит окна «Добавление записи журнала уставок» изменятся. При изменении значения поля «Перечень бланков защит» в общих данных записи «Журнала уставок», загруженный бланк защит изменится. Если значение поля «Перечень бланков защит» не выбрано, таблица не активна для редакции.

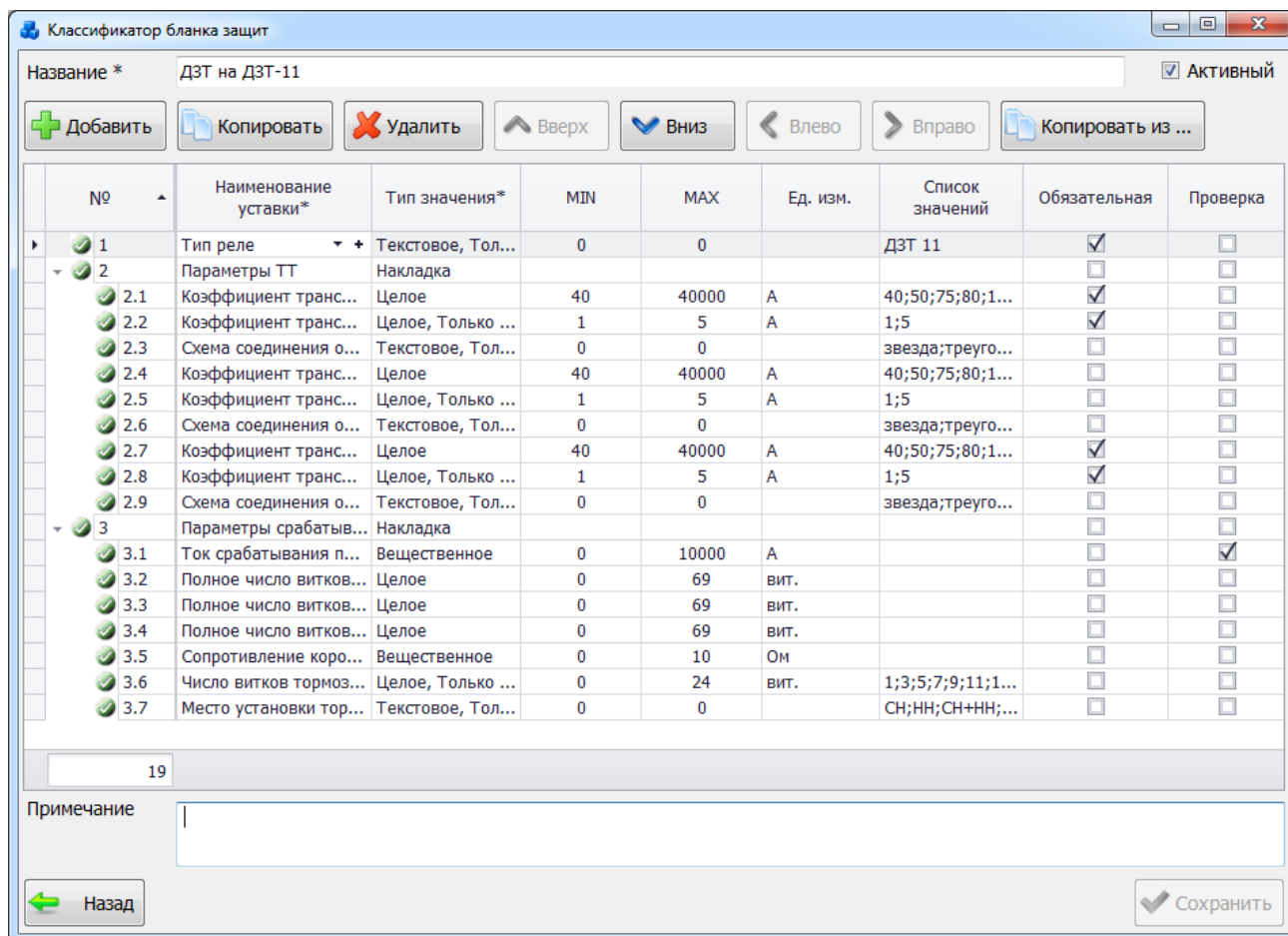


Рисунок 3.10.37

В верхней части окна «Классификатор бланка защит» находятся:

Название * - поле для ввода нового наименования бланка защит.

Активный - флаг активности бланка защит.

Ниже кнопки «Добавить», «Копировать», «Удалить», «Вверх», «Вниз», «Влево», «Вправо», «Копировать из», управляющие списком записей таблицы и их взаимным расположением в списке.

В нижней части формы находятся кнопки «Назад», «Сохранить» и поле Примечание.

При нажатии на кнопку «Назад» будет произведен возврат в форму, которая вызвала «Классификатор бланка защит». При этом в случае производимых изменений в бланке защит пользователю будет задан запрос о сохранении изменений:

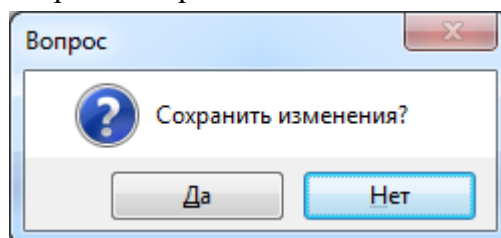


Рисунок 3.10.38

При нажатии на кнопку «Сохранить» производится сохранение изменений с запросом о выходе из «Классификатора бланка защит» (Рисунок 3.10.39).

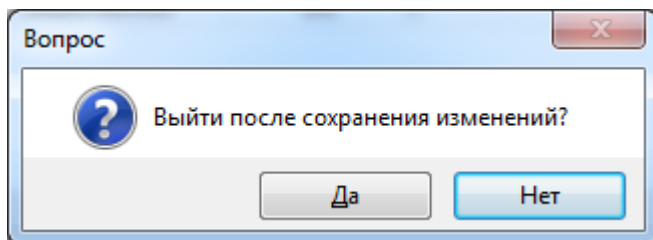



Рисунок 3.10.39

Добавление записей в бланк уставок подробно описано в п. 3.10.3. Перечень бланков защит.

В поле «Файлы уставок» (Рисунок 3.10.40) отображаются имена файлов уставок. Чтобы прикрепить к записи файл уставок, нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.10.41), через которое осуществляется выбор файла уставки.

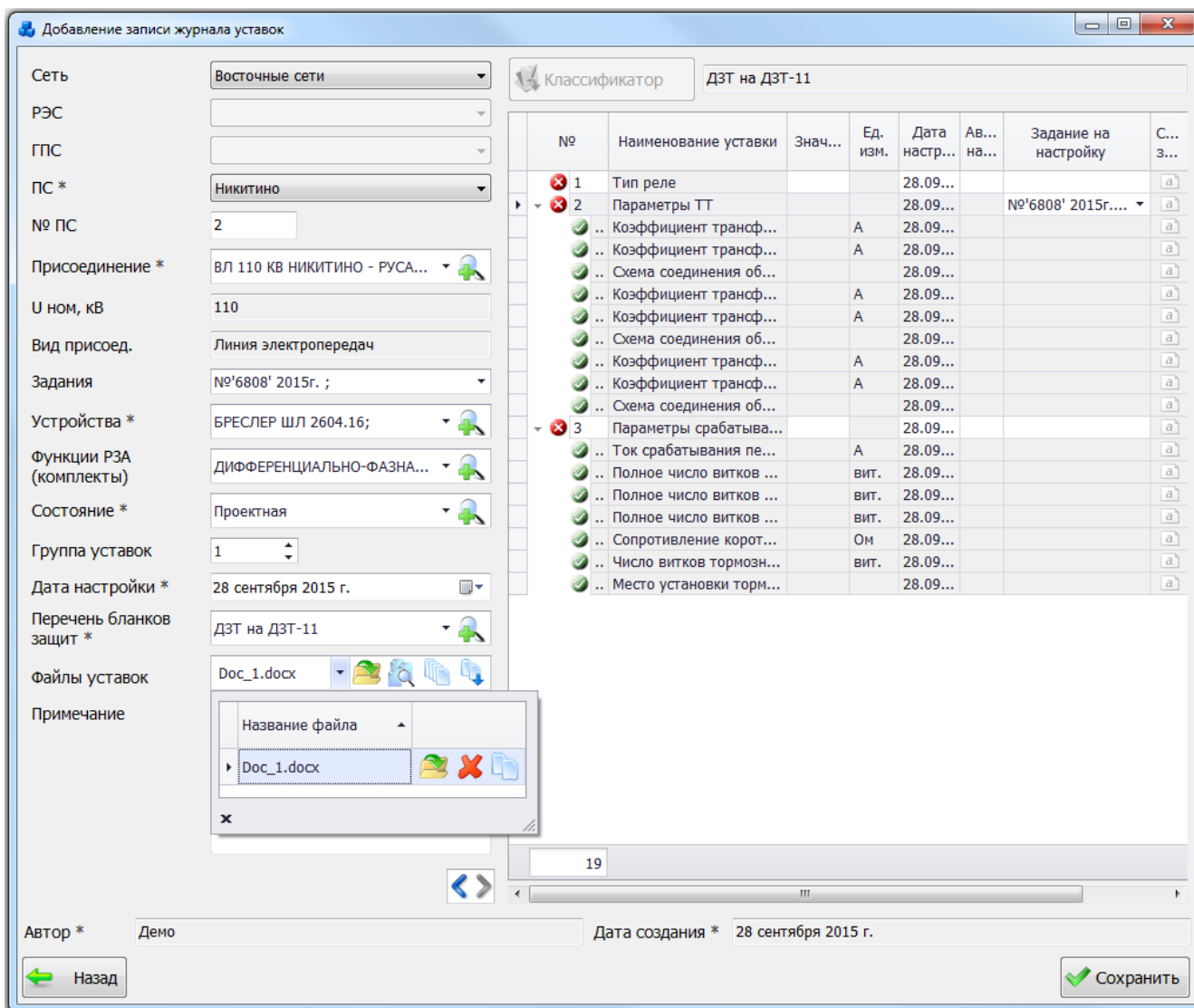


Рисунок 3.10.40

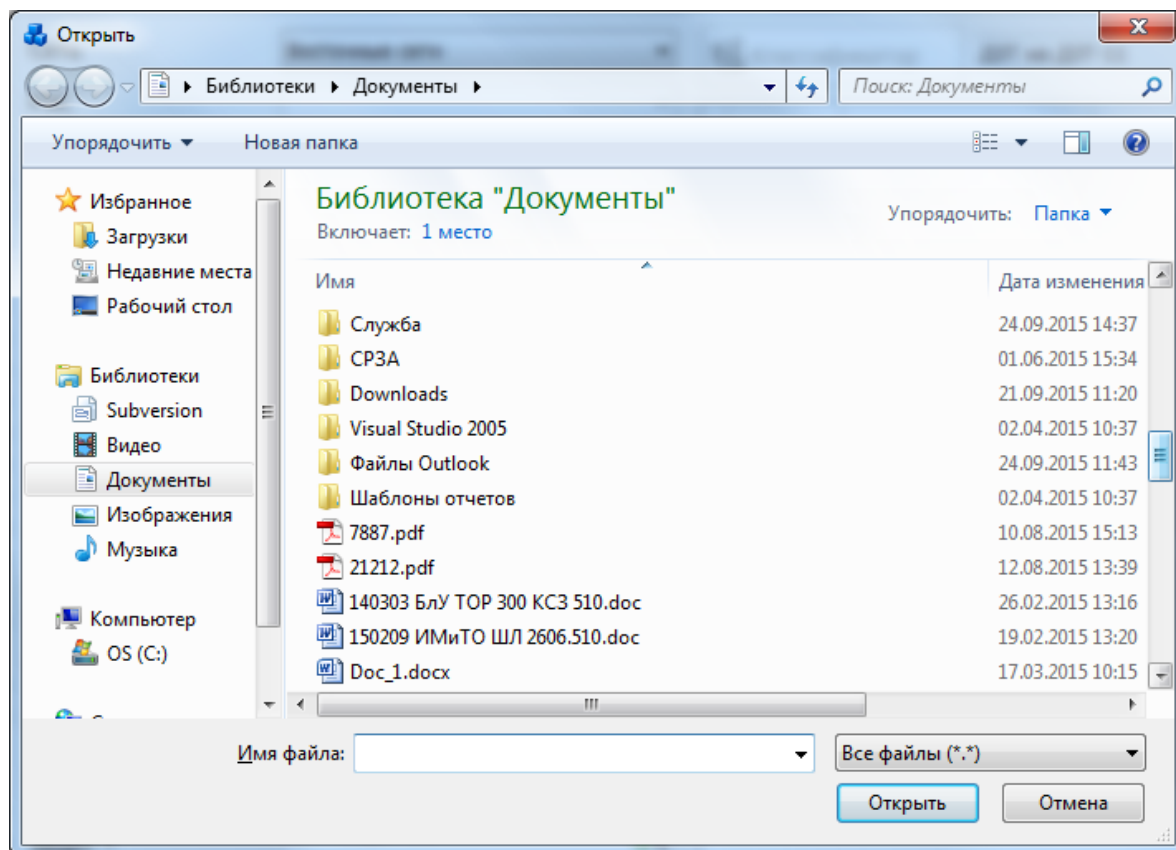








Рисунок 3.10.41

Для просмотра всех прикрепленных файлов нужно нажать на кнопку . Кнопка  выполняет множественное копирование выбранных файлов. Кнопка  служит для добавления файла из буфера обмена. Просмотреть отдельно файл можно при нажатии на кнопку  напротив названия файла (Рисунок 3.10.40) или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Для удаления файла уставок из записи «Журнала уставок» нужно нажать на кнопку . Кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена.

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла уставок не отображаются в случае отсутствия прикрепленного файла уставок (Рисунок 3.10.42).

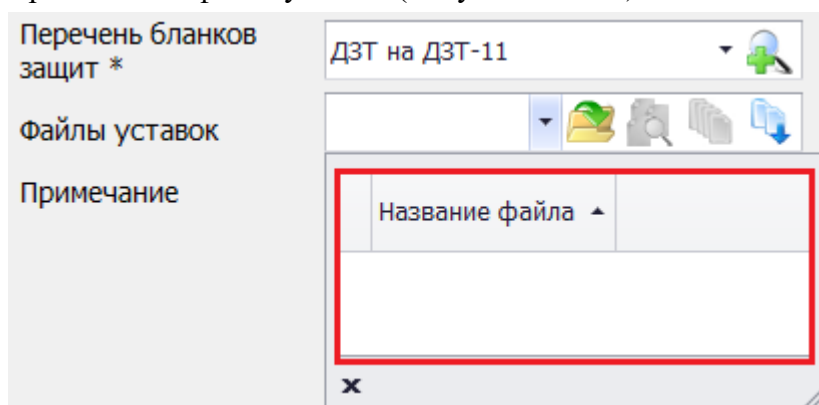


Рисунок 3.10.42

После заполнения всех полей (Рисунок 3.10.40) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и новая запись появится в Журнале уставок.

При нажатии кнопки «Править» на форме «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11) открывается форма «Редактирование записи журнала уставок» с заполненной информацией по конкретному оборудованию. Данные можно редактировать при наличии на это прав.

При нажатии кнопки «Копировать» на форме «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11) открывается форма «Добавление записи журнала уставок» с заполненной информацией по конкретному оборудованию. Данные можно редактировать при наличии на это прав.

При нажатии на кнопку «Сравнить» в форме «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11), открывается форма «Сравнение уставок двух устройств» с заполненными значениями «Запись 1», если в основной таблице была выбрана запись.

Форма предназначена для просмотра, а не редактирования значений. Поэтому доступ к ней имеют все. Форма содержит «Общие данные» из правой части окна «Добавление записи журнала уставок» и частные данные - «Перечень бланков защит» из левой части окна «Запись журнала уставок» (Рисунок 3.10.43).

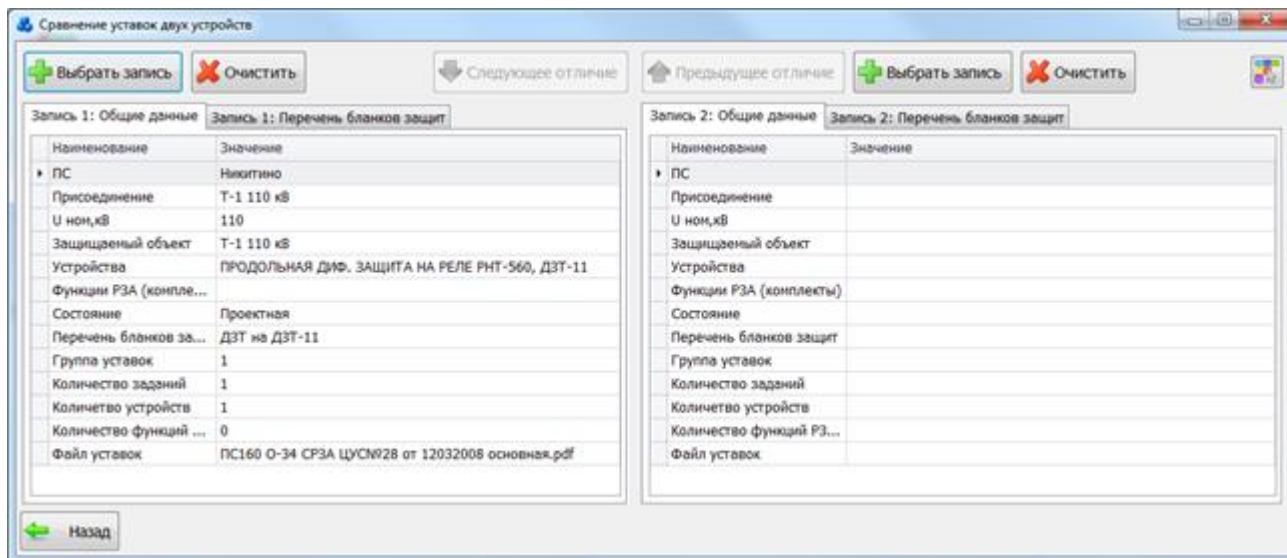


Рисунок 3.10.43

При нажатии на кнопку «Выбрать запись» будет вызвана форма «Журнал уставок» с ограниченными функциями по редакции списка и фильтром по значению бланка защит (Рисунок 3.10.44), поскольку нельзя позволить сравнивать записи с различными типами бланков защит.

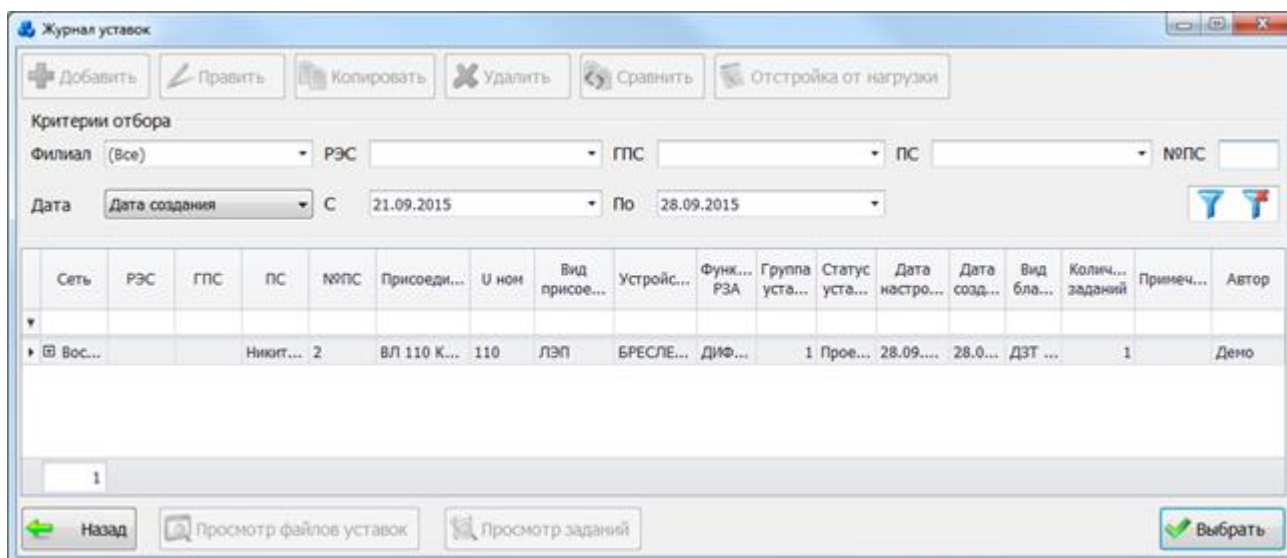


Рисунок 3.10.44

После выбора записи из формы «Журнал уставок» данные будут загружены в соответствующую таблицу. При заполнении обеих записей автоматически производится сравнение полей записи и значений уставок (Рисунок 3.10.45, Рисунок 3.10.46).

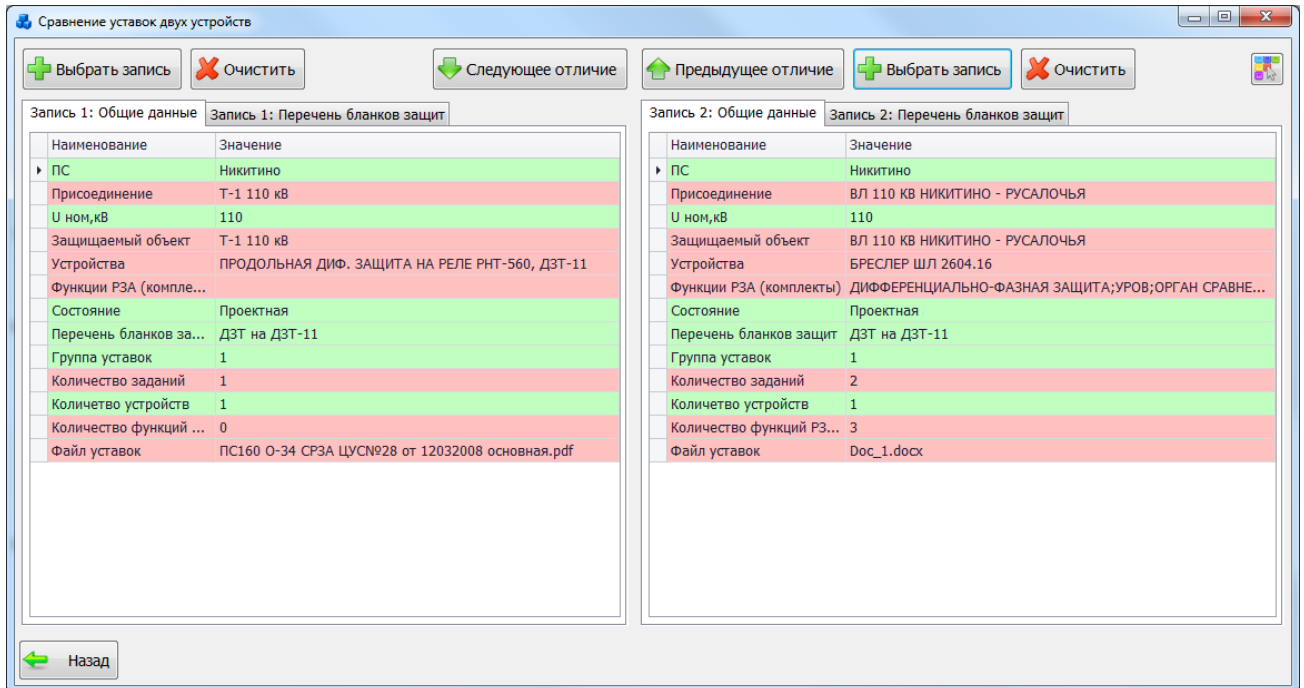


Рисунок 3.10.45

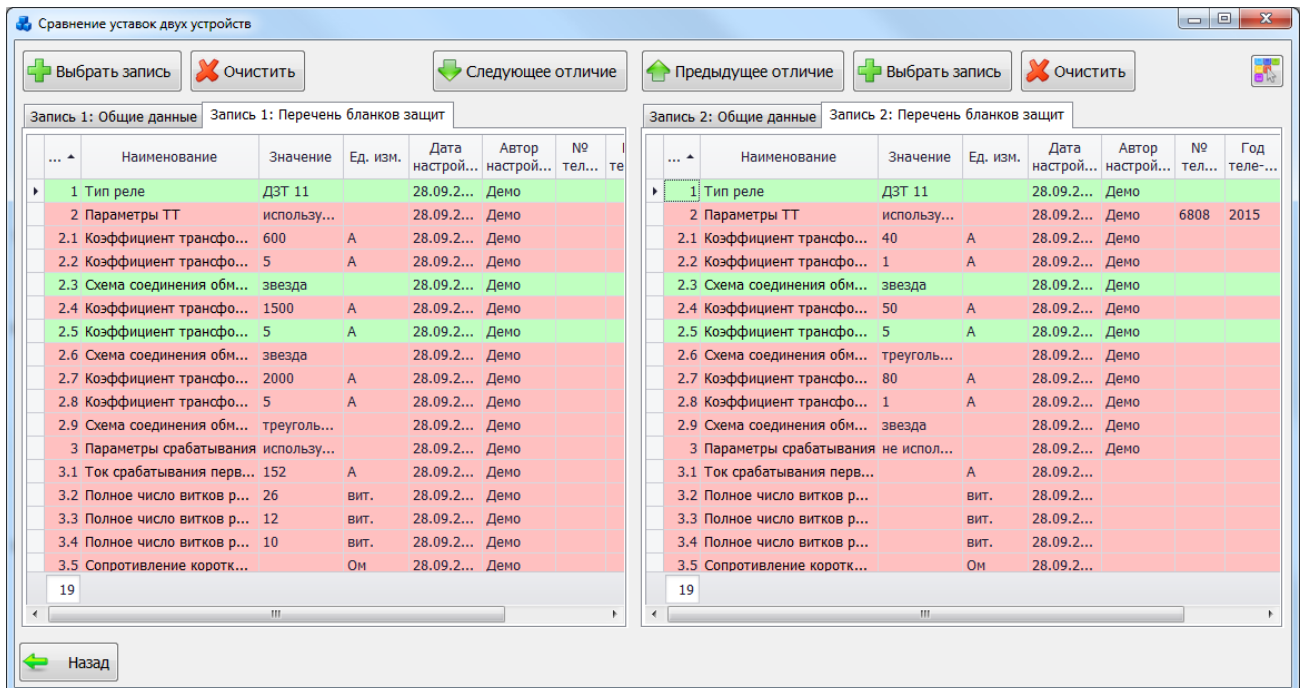



Рисунок 3.10.46

Для очистки записей надо нажать на кнопку «Очистить» (Рисунок 3.10.46).

Кнопки «Следующее отличие» и «Предыдущее отличие» дают возможность прохода по полям, с различными значениями. Кнопки активны в случае существования хотя бы одного различия между записями «Журнала уставок».

Настроить цвета, которыми будут подсвечиваться строки при сравнении, можно при помощи кнопки  на форме «Сравнение уставок двух устройств». При этом будет вызвана форма «Настройки цвета» (Рисунок 3.10.47).

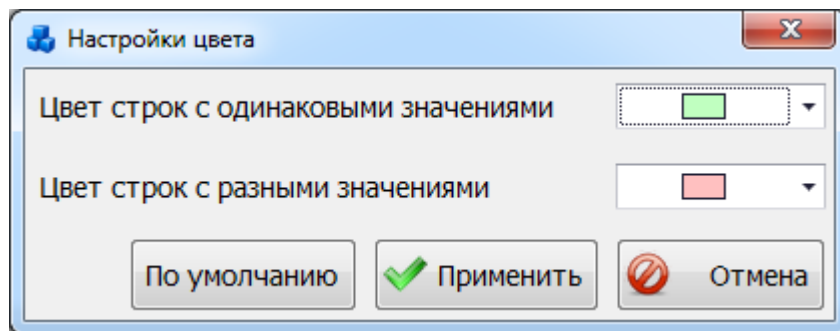


Рисунок 3.10.47

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвета, принятые разработчиком.

При нажатии на кнопку «Применить» будет произведено сохранение выбранных значений цветов и возврат в форму «Сравнение уставок двух записей».

При нажатии на кнопку «Отмена» произойдет возврат в форму «Сравнение уставок двух устройств» без сохранения изменений.

При нажатии на кнопку «Отстройка от нагрузки» в форме «Журнал уставок» (Рисунок 3.10.11), открывается окно «Проверка по отстройке от нагрузки» с последней проводимой проверкой и с возможностью редактирования, если статус у проверки соответствует значению «проводится», или просто просмотр, если последняя проверка в статусе «завершена». Подробное описание данного модуля см. в п. 3.10.4. Отстройка от нагрузки.

В нижней части формы «Журнал уставок» находятся кнопки «Назад», «Просмотр файлов уставок», «Просмотр заданий».

При нажатии на кнопку «Назад» (Рисунок 3.10.11) осуществляется переход в окно «Уставки».

При нажатии на кнопку «Просмотр файлов уставок» открывается форма со списком прикрепленных файлов уставок (Рисунок 3.10.48). Для открытия файла необходимо нажать

кнопку .

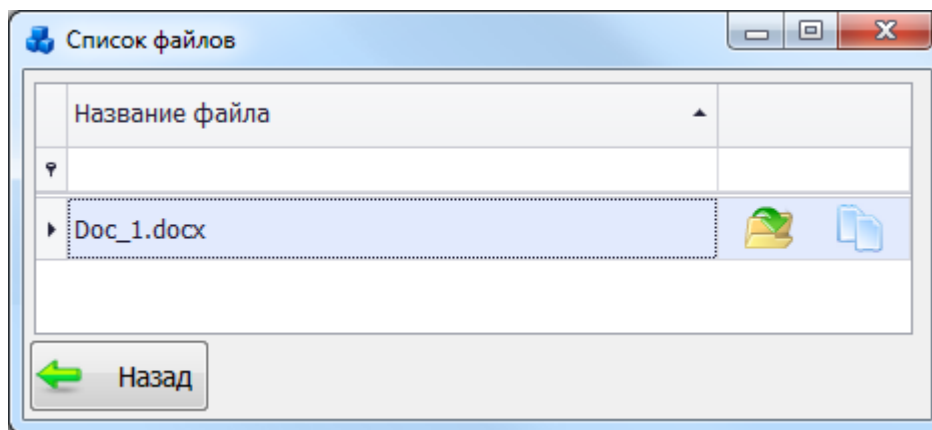


Рисунок 3.10.48

Кнопка «Просмотр заданий» предназначен для перехода в табличную форму «Просмотр заданий на настройку уставок» (Рисунок 3.10.49) с соответствующим фильтром. То есть в таблице отображается список заданий, соответствующий выбранной записи на форме «Журнал уставок».

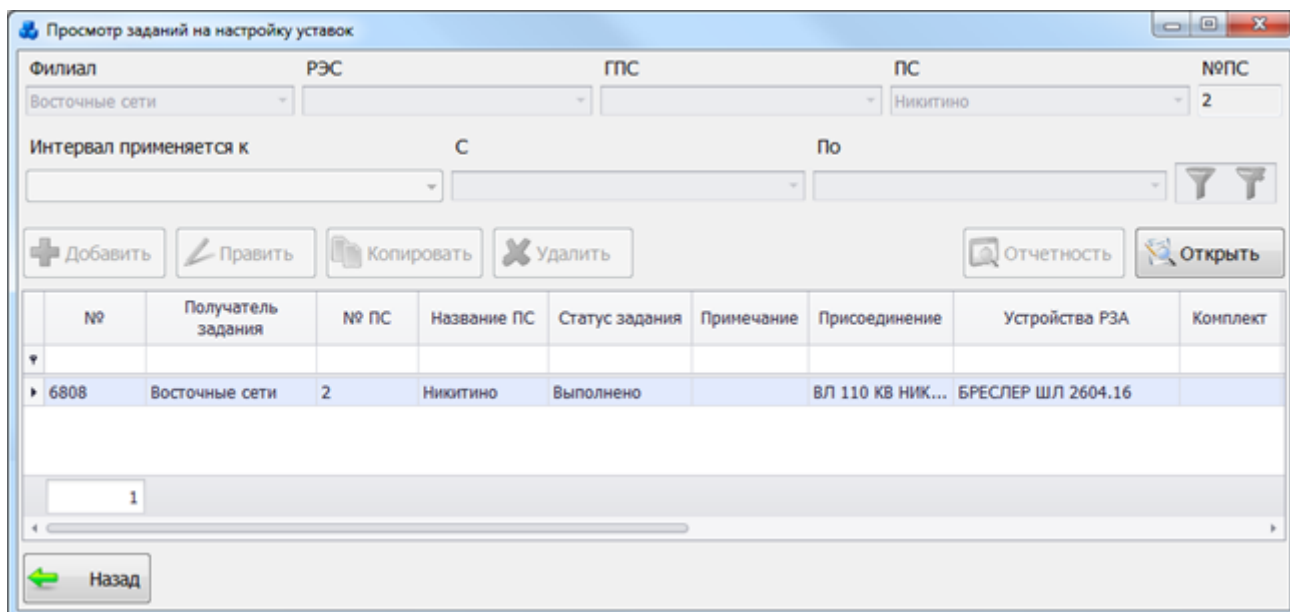


Рисунок 3.10.49

Редактирование списка заданий через эту форму件возможно. Оно осуществляется на форме «Редактирование записи журнала уставок», открытие которой происходит при нажатии кнопки «Править» в окне «Журнал уставок».

При отсутствии прикрепленного файла уставок кнопка «Просмотр файлов уставок» неактивна (Рисунок 3.10.50).

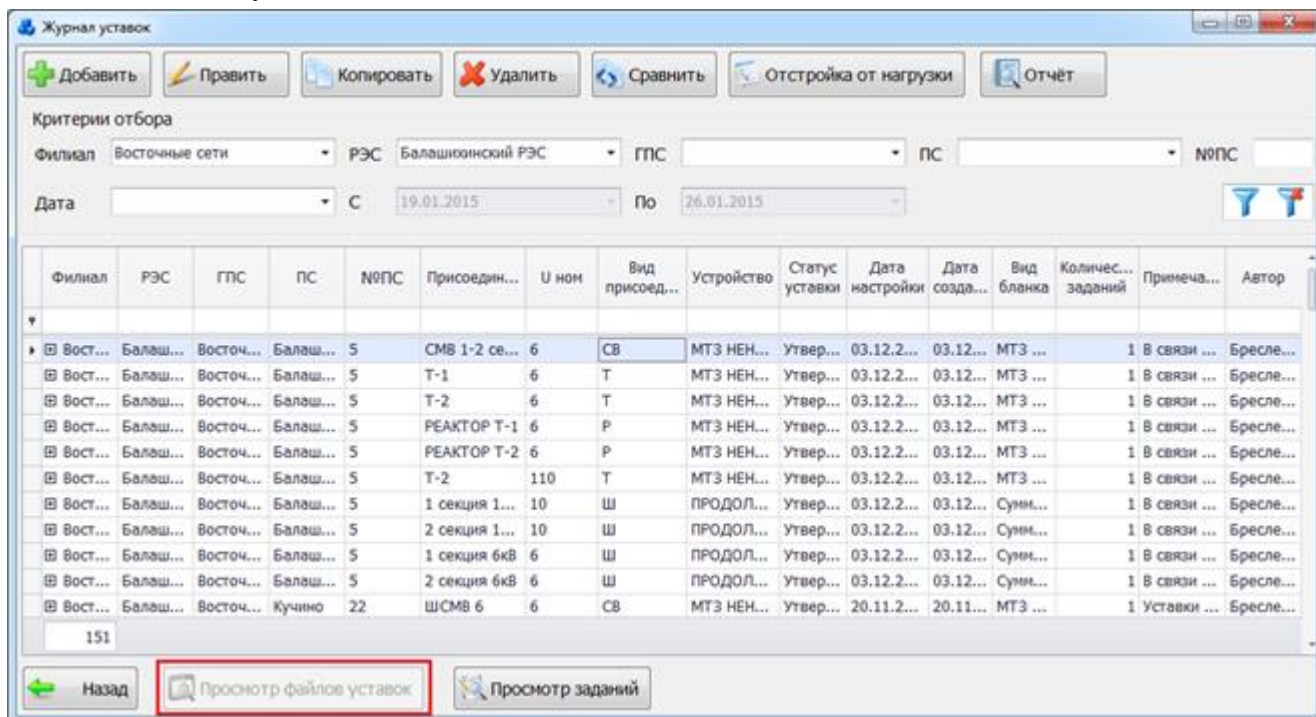


Рисунок 3.10.50

Если в выбранной строке журнала уставок нет привязанных заданий, то есть соответствующий столбец «Количество заданий» содержит цифру «0», то кнопка «Просмотр заданий» неактивна.

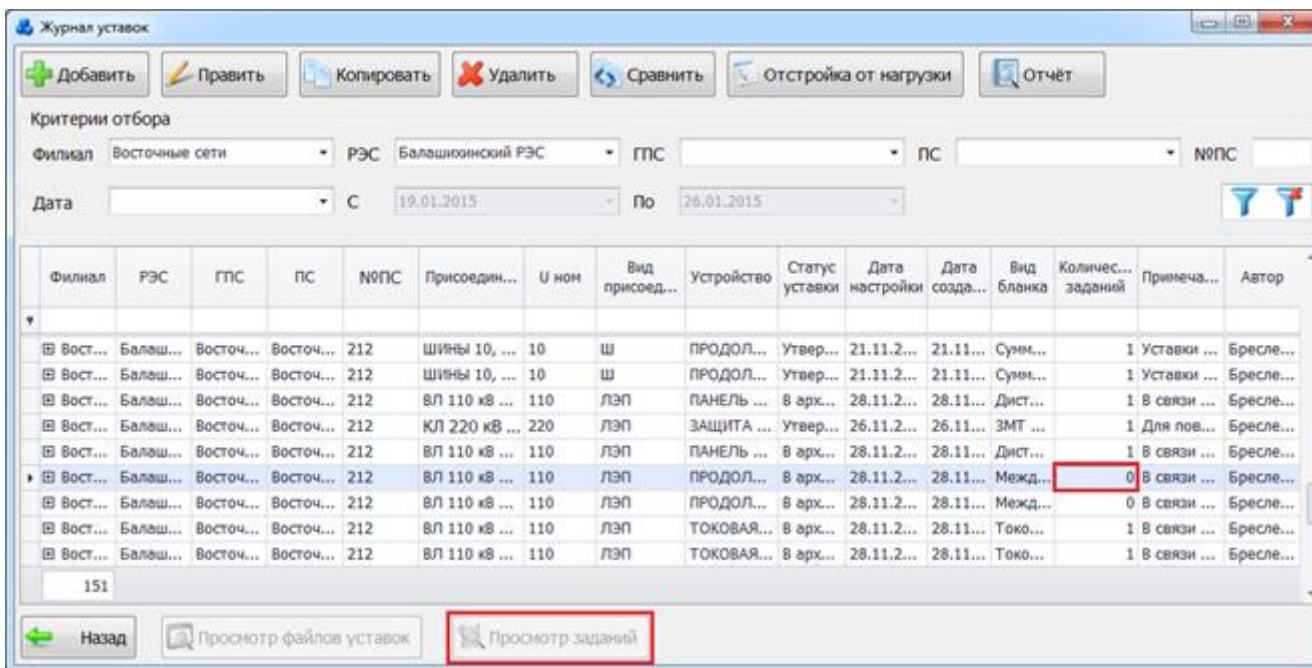


Рисунок 3.10.51

3.10.3 Перечень бланков защит

При нажатии на кнопку «Перечень бланков защит» (Рисунок 3.10.1) открывается форма «Вид бланков защит» (Рисунок 3.10.52).

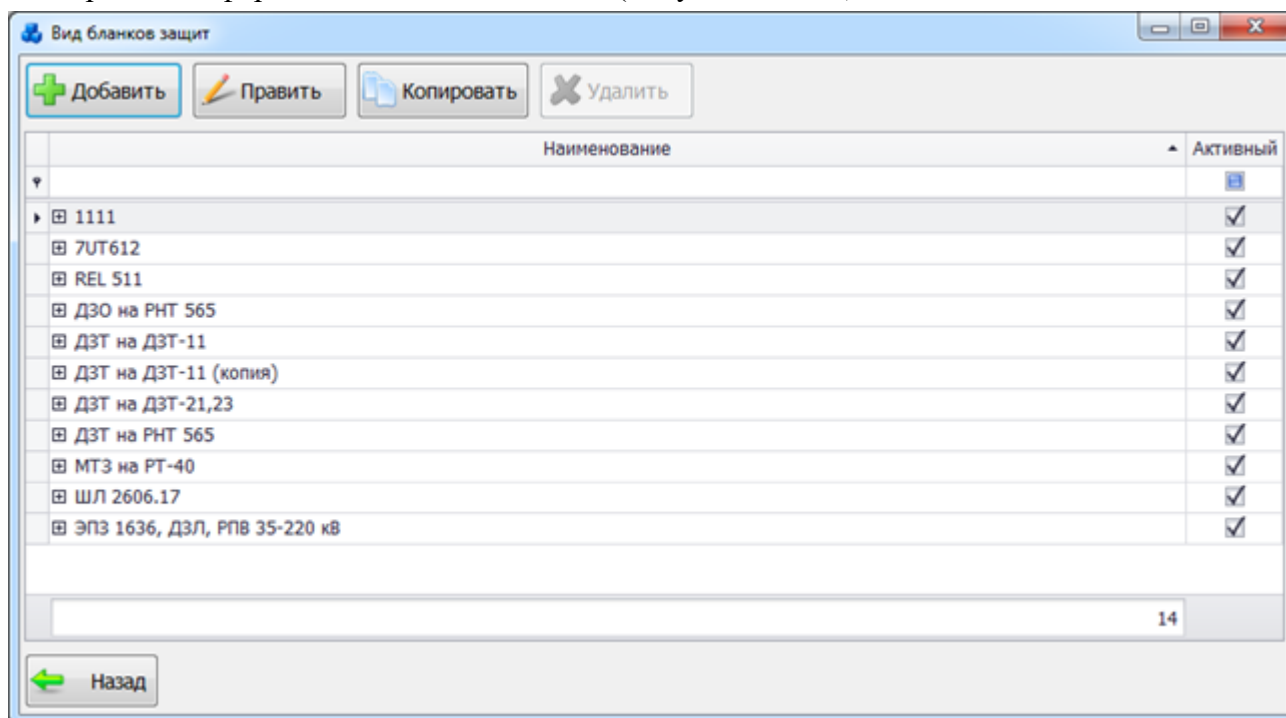


Рисунок 3.10.52

Окно «Вид бланков защит» представляет собой табличную форму. В основной таблице отображаются данные со всеми наименованиями бланков защит и флагом активности для использования бланка защит. Во вложенной таблице список уставок, которые описаны в соответствующем бланке защит.

Редакция бланков защит осуществляется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить», которые расположены в верхней части формы.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма «Классификатор бланка защит» (Рисунок 3.10.53).

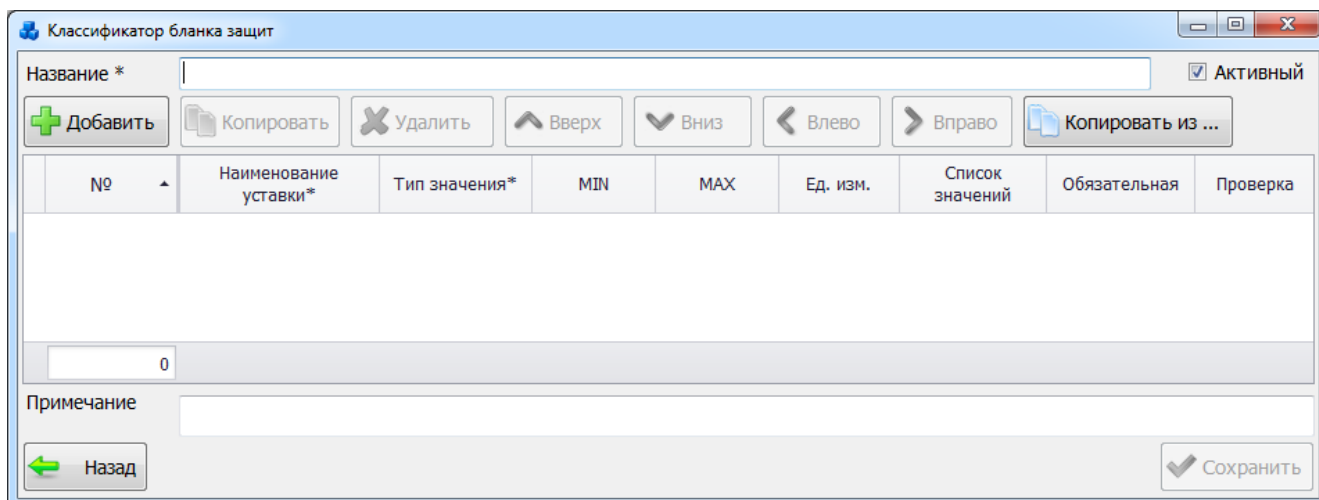


Рисунок 3.10.53

В верхней части окна «Классификатор бланка защит» находятся:

Название * - поле для ввода нового наименования бланка защит.

Активный - флаг активности бланка защит.

Ниже находятся кнопки «Добавить», «Копировать», «Удалить», «Вверх», «Вниз», «Влево», «Вправо», «Копировать из», управляющие списком записей таблицы и их взаимным расположением в списке.

В нижней части формы находятся кнопки «Назад», «Сохранить» и поле Примечание.

При нажатии на кнопку «Назад» будет произведен возврат в форму «Вид бланков защит» (Рисунок 3.10.52). При этом в случае производимых изменений в бланке защит пользователю будет задан вопрос о сохранении изменений (Рисунок 3.10.54).

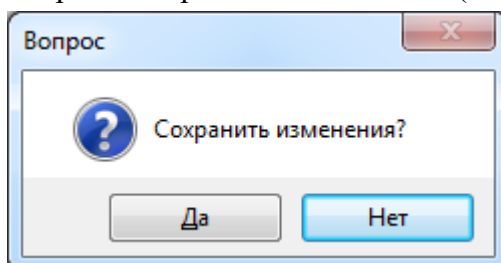


Рисунок 3.10.54

При нажатии на кнопку «Сохранить» производится сохранение изменений с запросом о выходе из «Классификатора бланка защит» (Рисунок 3.10.55).

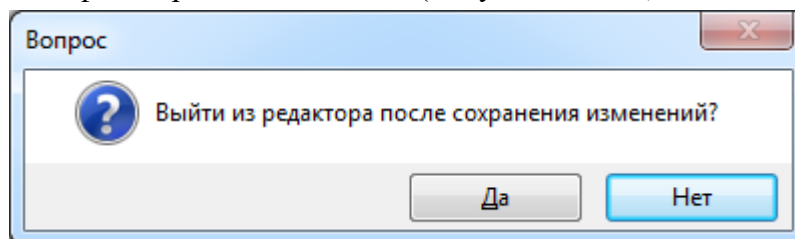


Рисунок 3.10.55

При нажатии на кнопку «Добавить» в таблицу добавляется новая строка (Рисунок 3.10.56), в которой описываются уставки. Порядок добавления строк зависит от выбранной уставки. Если нет выбранной уставки или она не зависит ни от какой другой уставки, добавляется строка в конец списка. Если выбранная строка имеет тип значения «Используется/Не используется», то новая строка добавляется, как зависящая от выбранной. Если выбранная уставка зависит от другой уставки, то новая строка добавляется в конец списка зависящих.

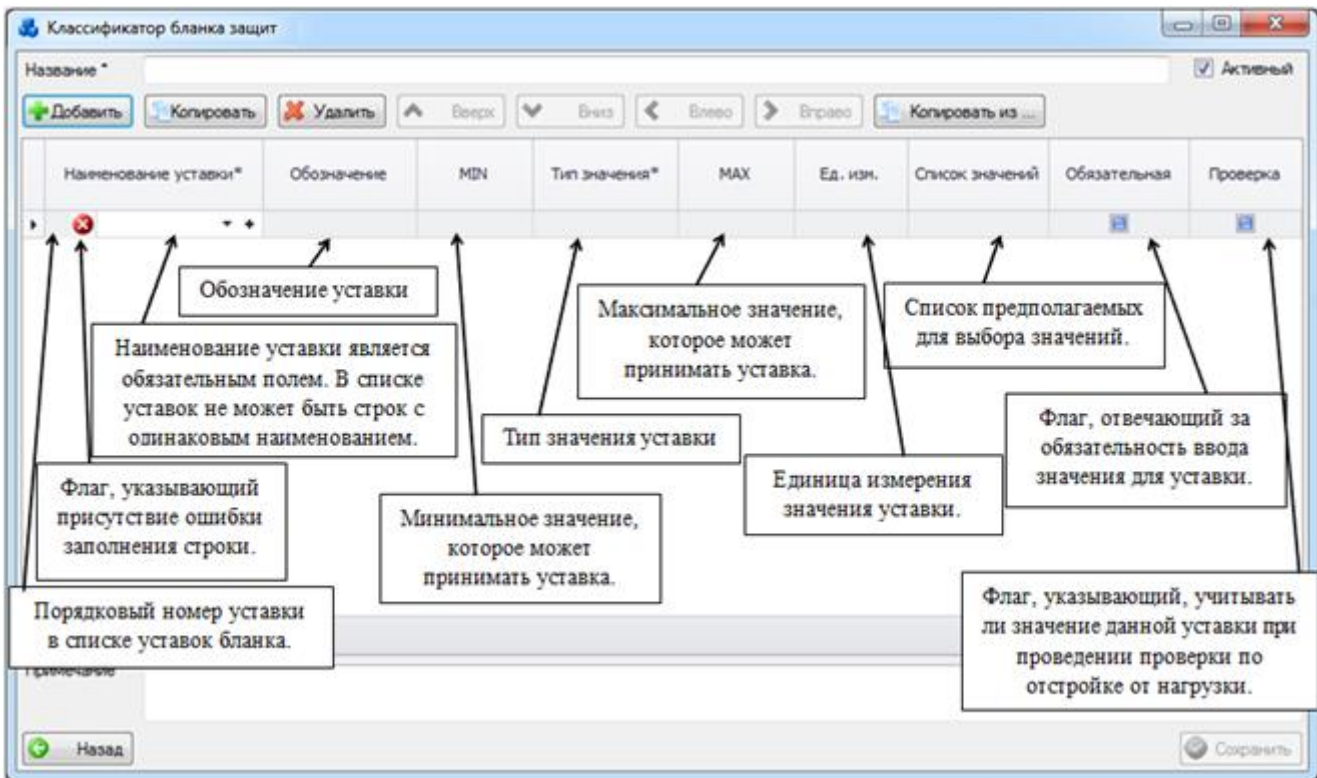





Рисунок 3.10.56

Флаг, указывающий на присутствие ошибки заполнения строки, может принимать следующие значения:

-  - указывает, что в строке только не критические ошибки (то есть на данные при сохранении эти ошибки не влияют).
-  - указывает, что в строке присутствует критическая для сохранения ошибка.
-  - указывает, что в строке ошибок нет.

Поле «Наименование уставки» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.10.57) или через диалоговое окно «Наименование строки БУ» (Рисунок 3.10.58), которое открывается при нажатии на кнопку «+» рядом с полем или при выборе пункта (Добавить...) в выпадающем списке.

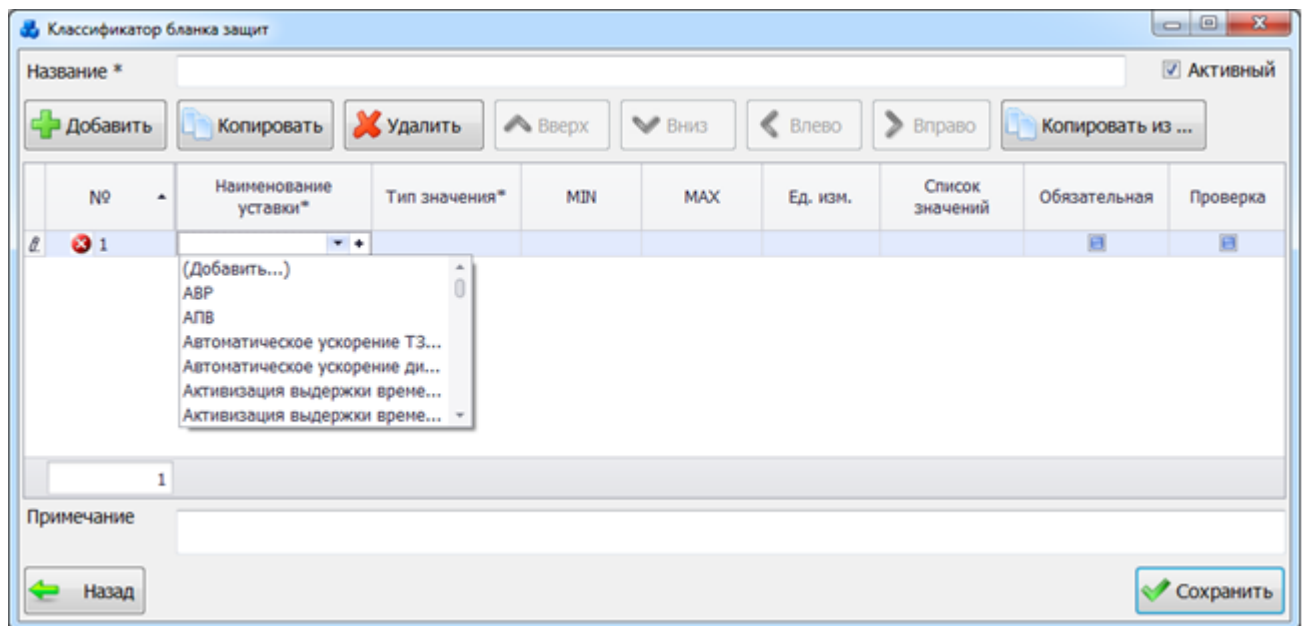


Рисунок 3.10.57

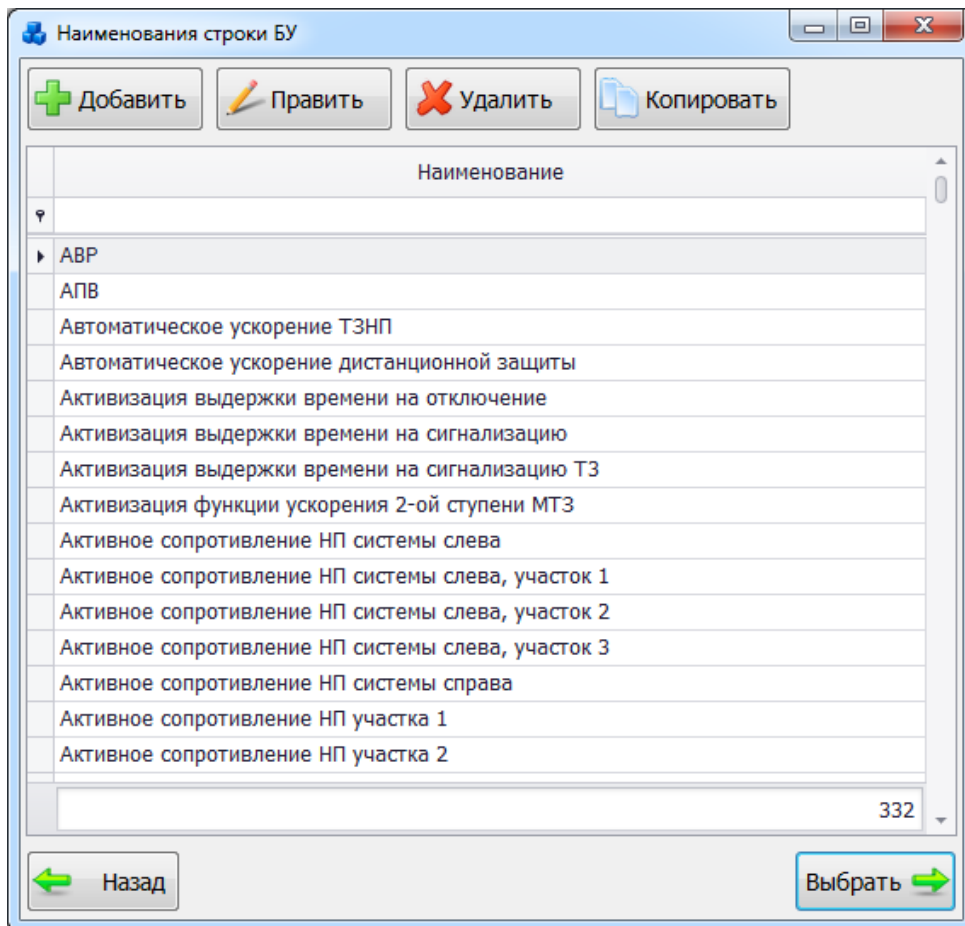


Рисунок 3.10.58

Список значений в окне редактируется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Удалить» и «Копировать».

«Тип значения» выбирается из выпадающего списка в таблице (Рисунок 3.10.59), который не изменяется.

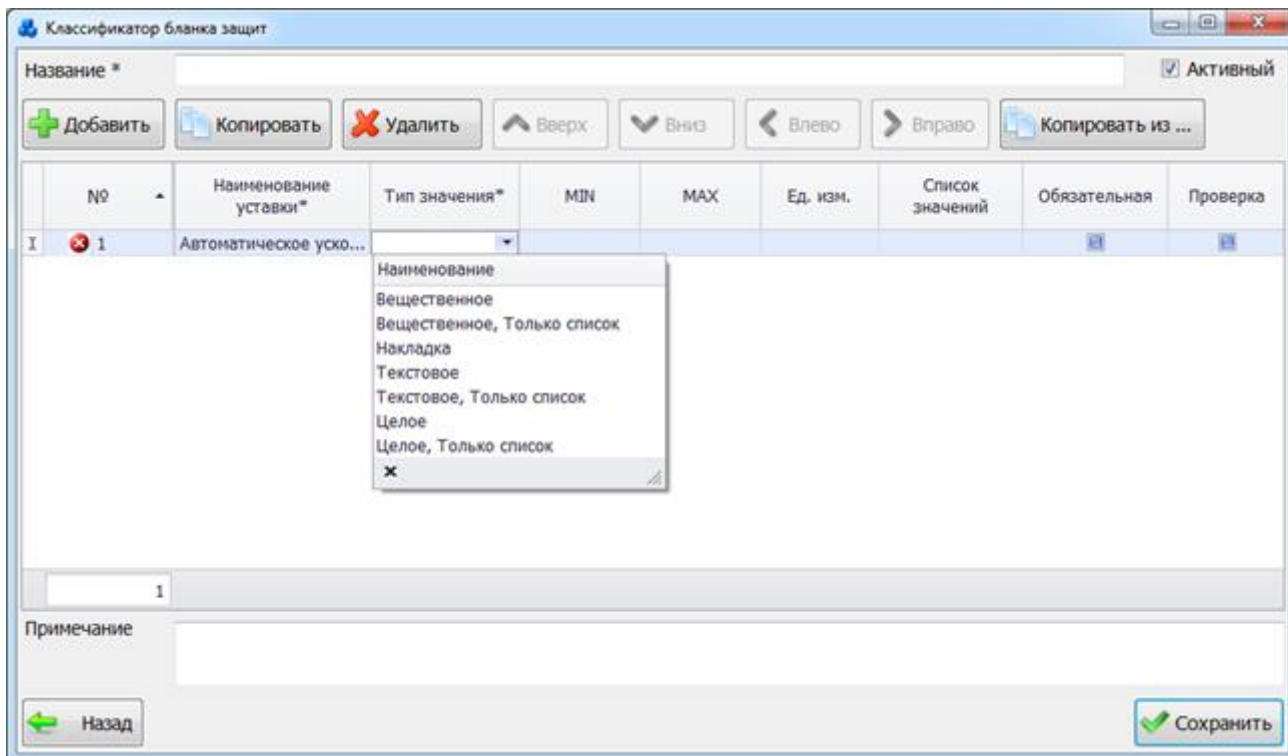


Рисунок 3.10.59

Тип «Используется/Не используется» выбирается для случая, если далее необходимо с помощью данной уставки управлять активностью/неактивностью других уставок. Такой тип можно применить, например, для ввода-вывода всей защиты – Дистанционная защита (Рисунок 3.10.60).

№	Наименование уставки	Значение	Ед. и...	Дата настр...	Автор настр... *	Телет...	...	От... от на...
5	Минимальная длительнос...	5	с		Демо ...		a	
6	Дифференциальная защита	не активна					a	
...	Ток срабатывания относи...	активна	о.е.				a	
...	Выдержка времени на сра...	не активна	с				a	
...	Величина срабатывания п...		о.е.				a	
...	Выдержка времени на сра...		с				a	
...	Начальная точка характе...		о.е.				a	
...	Угол наклона 1 характер...		о.е.				a	
...	Начальная точка характе...		о.е.				a	
...	Угол наклона 2 характер...		о.е.				a	
...	Срабатывание дополните...		о.е.				a	
...	Время перекрестной блок...		с				a	
7	Функция увеличения хара...	активна					a	
...	Ток срабатывания ИО НП...	55,4	A		Демо ...		a	...
8	Функция торможения от в...	активна					a	
...	Содержание второй гарм...	456	%		Демо ...		a	
...	Время перекрестного бло...	456	п...		Демо ...		a	
9	Функция торможения от п...	активна					a	
10	Функция осциллографиро...	активна					a	

Рисунок 3.10.60

При выборе уставки «Дистанционная защита» как «не активна», уставки, которые далее управляются данной уставкой – выделены серым цветом и недоступны для редактирования.

«Min» и «Max» вводятся пользователем в зависимости от задаваемого типа значения.

Значение поля «Единица измерения» выбирается из выпадающего списка в таблице (Рисунок 3.10.61) или через диалоговое окно «Ед. измерения строки БУ» (Рисунок 3.10.62), которое открывается при нажатии на кнопку «+» рядом с полем или при выборе пункта (Добавить...) в выпадающем списке.

Рисунок 3.10.61

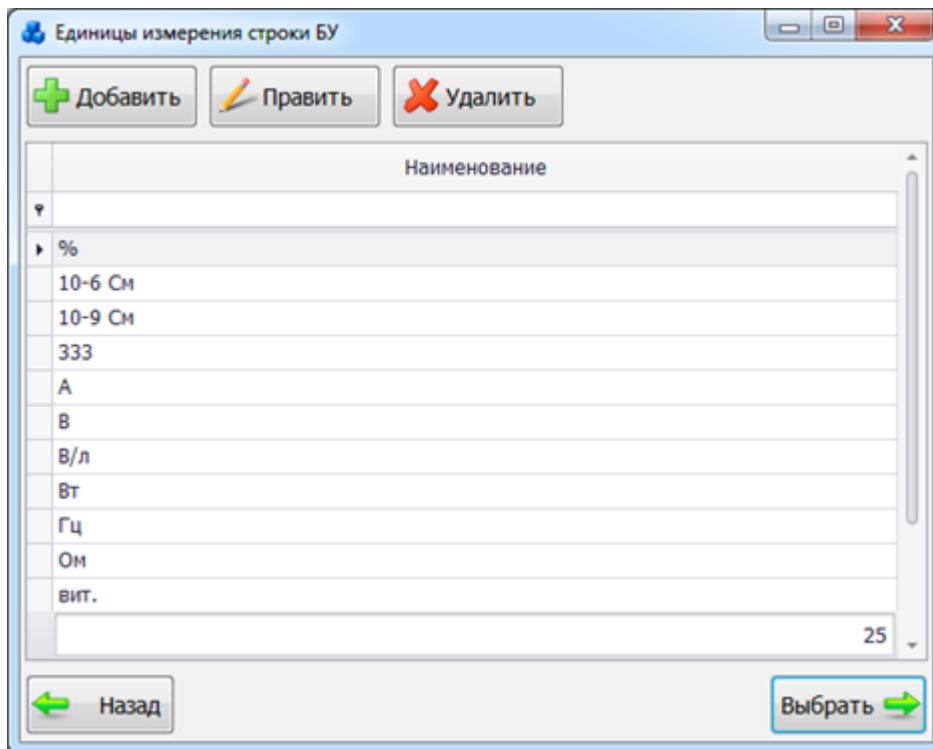


Рисунок 3.10.62

Список значений в окне редактируется с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Поле «Список значений» отражает рекомендуемые (предлагаемые) значения, которые вводятся с помощью редактора:

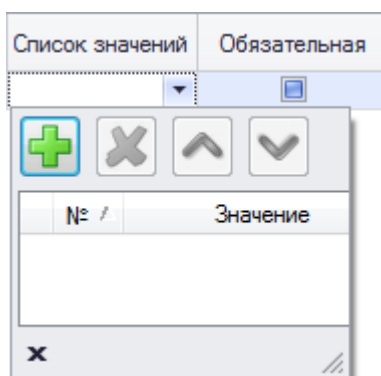



Рисунок 3.10.63

Редактор вызывается щелчком по полю соответствующей строки уставки. Редакция списка производится с помощью кнопок в верхней части редактора:

 - добавить значение в список. После ввода соответствующего значения строка добавляется в таблицу.

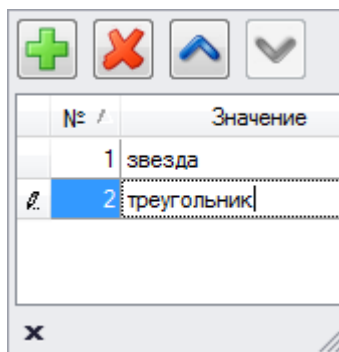




Рисунок 3.10.64

 - удаление выделенного значения из списка.

,  - изменение порядкового номера значения для отображения в бланке уставок.

При закрытии редактора, значения, введенные в список, отображаются в основной таблице. Введение одинаковых значений невозможно.

Поле «Обязательная» устанавливается пользователем (Рисунок 3.10.65). Установка флага в поле будет означать, что ввод значения уставки обязателен. В случае не редактирования флага он автоматически устанавливается в необязательный ввод значения уставки.

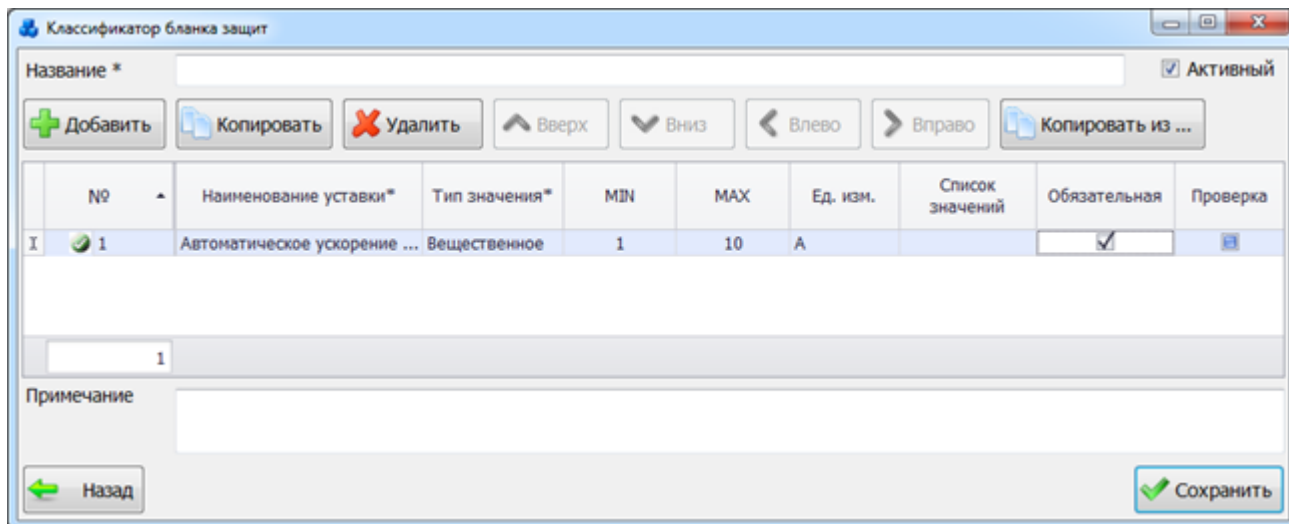




Рисунок 3.10.65

Поле «Проверка» вводится пользователем, который должен указывать «галочками» какая проверка должна проверяться на отстройку (флаг на проверку можно будет поменять позже). Указание флага в этом поле столбца интерпретируется как «Флаг, указывающий, учитывать ли значение данной уставки при проведении проверки по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.10.66). Проверка может проводиться только для нагрузочных токов, в случае указания проверки для других наименований, возникает флаг ошибки , указывающий, что в строке имеется не критическая ошибка. В строке возникает критическая ошибка - , если выбранная уставка имеет не числовой тип значения. При наведении курсора мыши на ячейку с флагом ошибки пользователю будет показано сообщение с текстом ошибки (Рисунок 3.10.66).

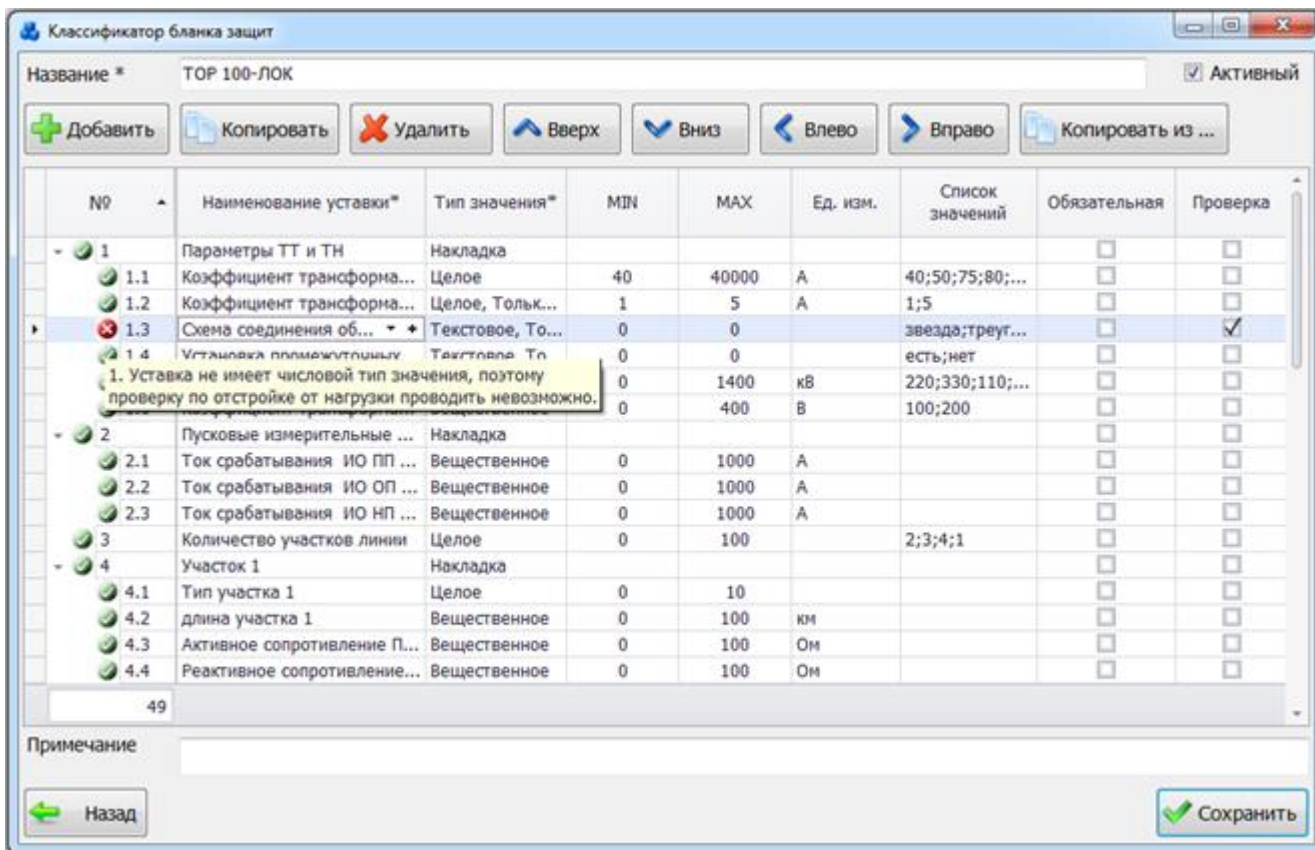


Рисунок 3.10.66

При нажатии на кнопку «Копировать» в таблицу добавляется новая строка, поля которой заполнены значениями выбранной строки.

При нажатии на кнопку «Удалить» выбранная строка будет удалена после подтверждения пользователем:

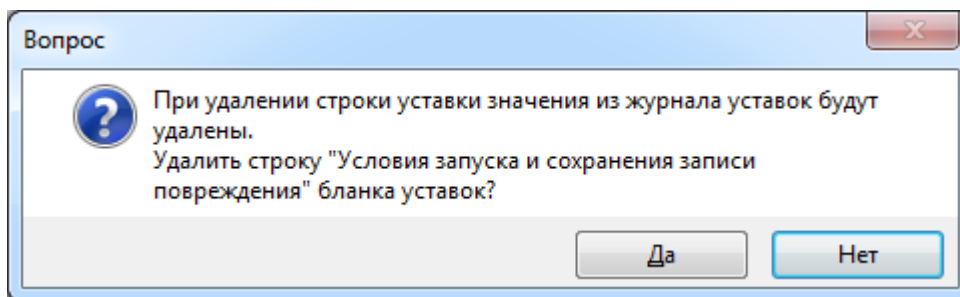


Рисунок 3.10.67

При нажатии на кнопки «Вверх» и «Вниз» изменяется порядковый номер текущей строки уставки. Порядок строк можно так же менять с помощью переноса строк в нужную позицию.

Кнопки «Влево», «Вправо» служат для изменения уровня уставки. Нажатие кнопки «Влево» позволяет поднять выбранную уставку и все зависящие от нее на уровень выше, то есть сменить уставку, от которой зависит выбранная. Кнопка «Вправо» позволяет опустить выбранную уставку и все зависящие от нее на уровень ниже, то есть сменить уставку, от которой зависит выбранная, на ту, что по порядковому номеру идет перед выбранной.

Иметь зависящие уставки может только уставка с типом значения «Используется/Не используется». В случае если уставка будет иметь другой тип значения, появится критическая ошибка.

Список уставок представляется в виде древовидной структуры (Рисунок 3.10.68).

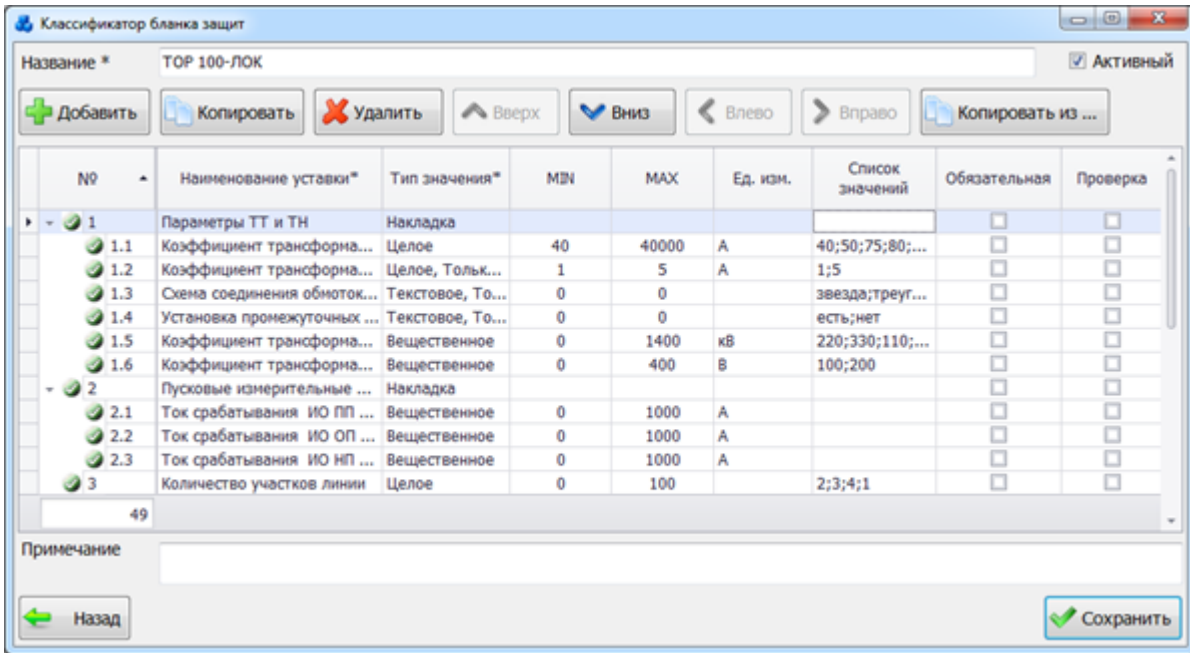


Рисунок 3.10.68

Кнопка «Копировать из» производит копирование списка уже описанных уставок из бланка уставок. Копировать можно как весь бланк уставок, так и отдельные строки из бланка. При нажатии на кнопку вызывается форма «Вид бланков уставок», с ограниченными функциями (Рисунок 3.10.69).

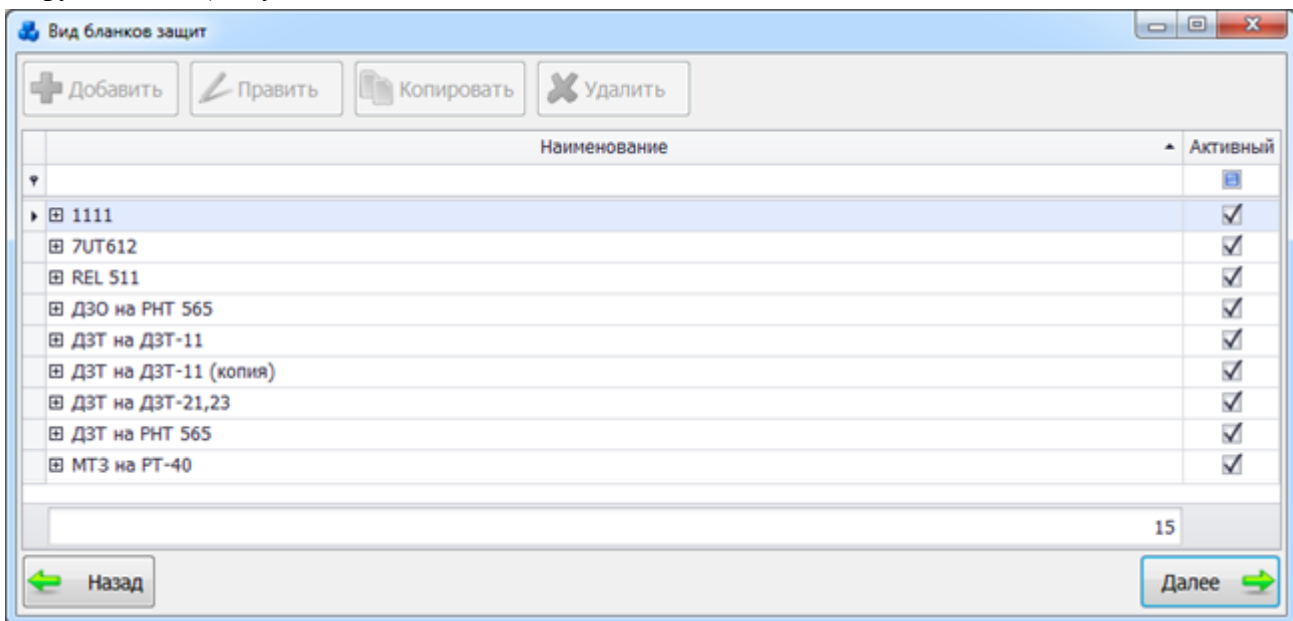


Рисунок 3.10.69

После выбора бланка уставок по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши будет выведен запрос на импорт уставок данного бланка в создаваемый (Рисунок 3.10.70).

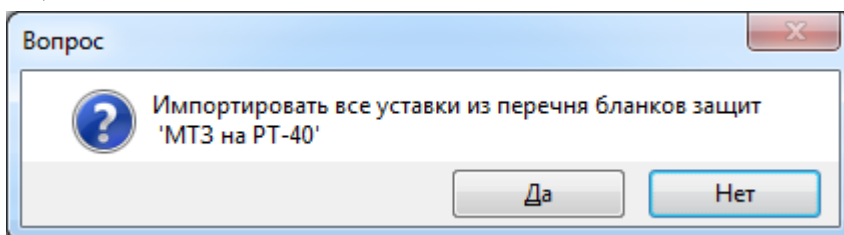


Рисунок 3.10.70

При выборе отдельной записи из бланка уставок выводится запрос на импорт выбранной уставки либо всего бланка уставок (Рисунок 3.10.71).

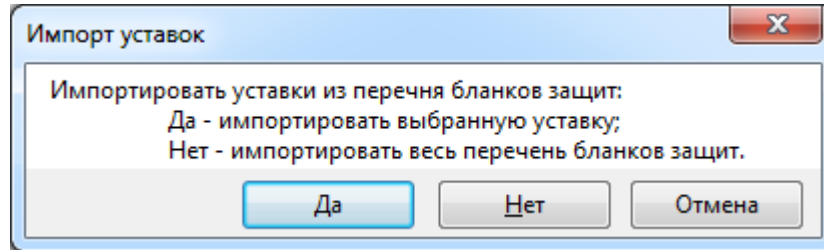


Рисунок 3.10.71

При нажатии кнопок «Править» и «Копировать» на форме «Вид бланков защит» (Рисунок 3.10.52) форма «Классификатор бланка защит» открывается с заполненными полями «Название», «Активный» и таблицей с описанными уставками:

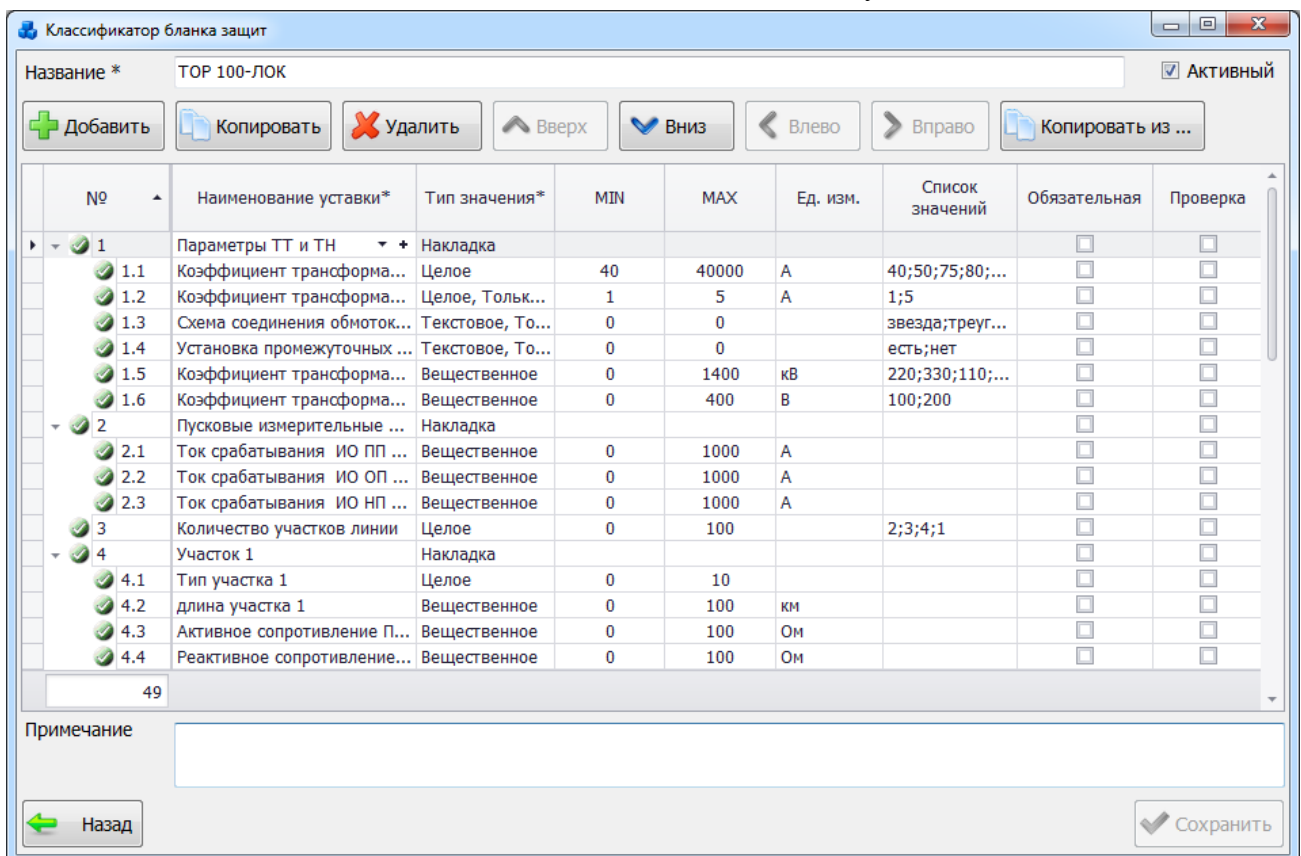


Рисунок 3.10.72

В случае если выбранный бланк защит уже используется, то при нажатии кнопки «Править» редактирование описаний уставок будет невозможно (Рисунок 3.10.73).

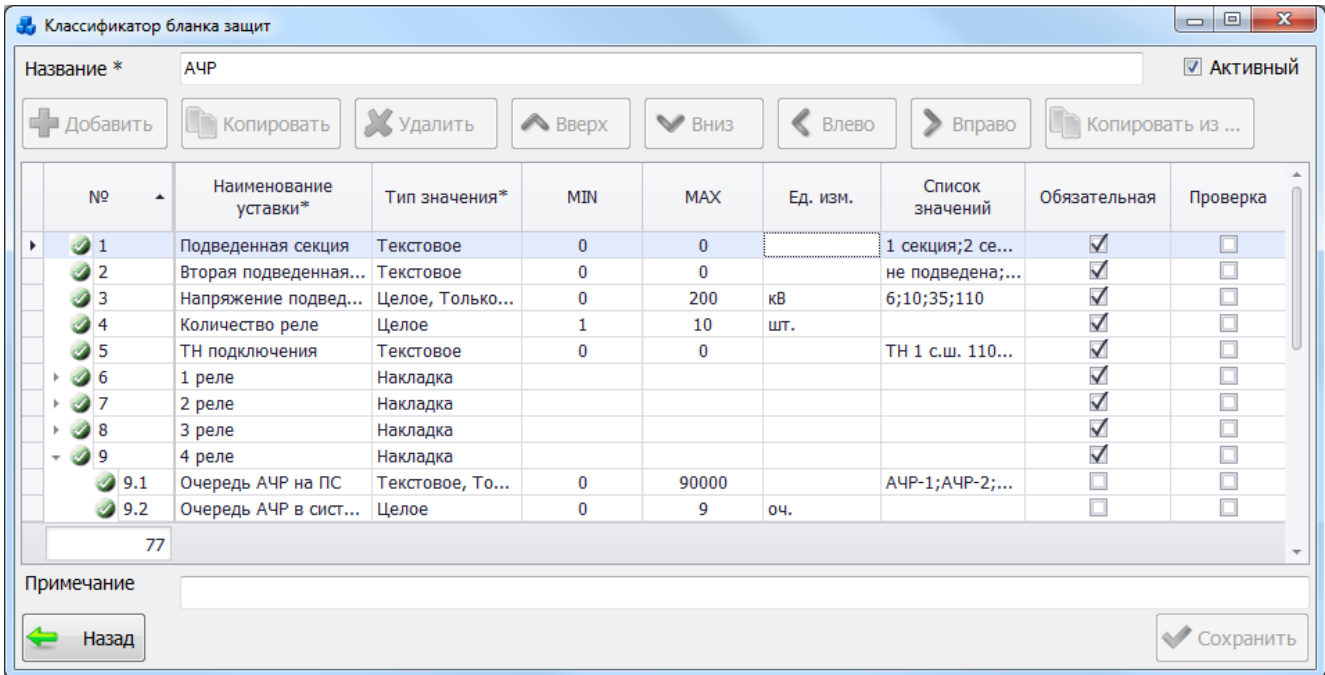


Рисунок 3.10.73

3.10.4 Отстройка от нагрузки

При нажатии на кнопку «Отстройка от нагрузки» (Рисунок 3.10.1) открывается табличная форма, в которой представлены списки проводимых и проведенных ранее проверок с их параметрами (Рисунок 3.10.74).

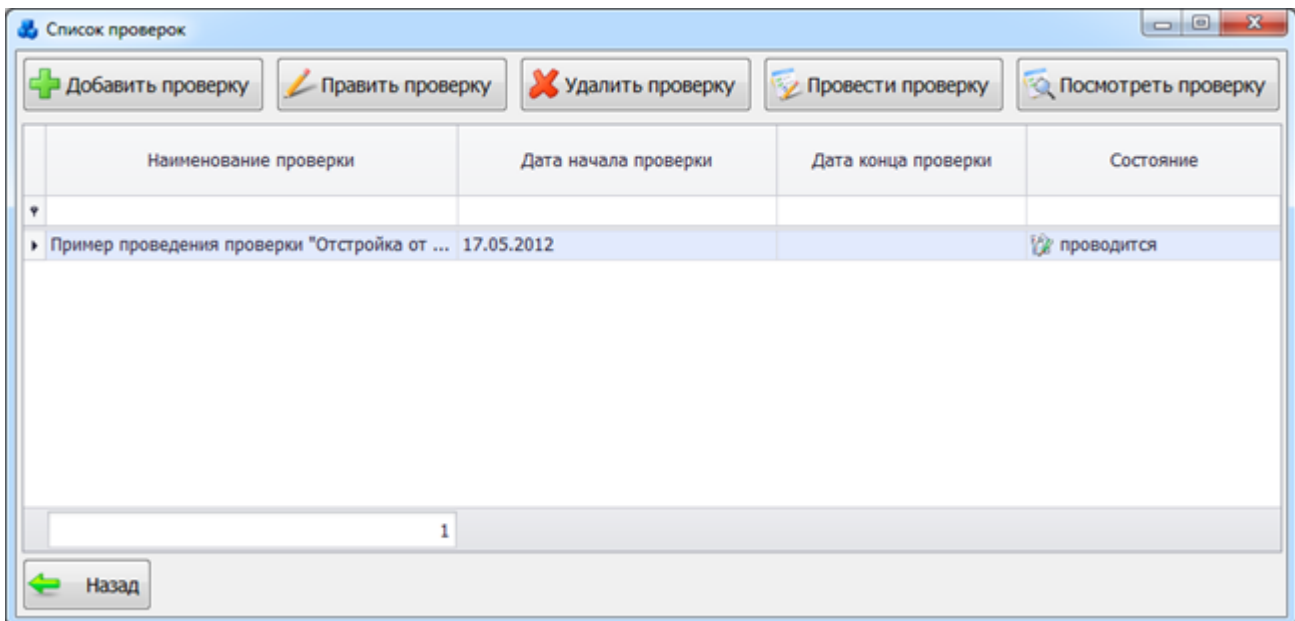


Рисунок 3.10.74

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В окне формы «Список проверок» расположено шесть кнопок управления «Добавить проверку», «Править проверку», «Провести проверку», «Удалить проверку», «Посмотреть проверку» и «Назад».

При нажатии на кнопку «Добавить проверку» (Рисунок 3.10.74) открывается окно, в котором необходимо ввести наименование проверки, дату начала проверки, дату конца проверки (к какому сроку необходимо закончить проверку по всем элементам) и состояние (Рисунок 3.10.75). Состояние проверки устанавливает пользователь с правами уровня «создание проверки», оно может принимать значения – «проводится», «завершена». После

установки состояния «завершена» вносить изменения будет невозможно, если при этом не устанавливать дату конца проверки, то она установится автоматически на сегодняшний день. Можно будет вносить изменения, если снова поменять состояние на «проводится».

Рисунок 3.10.75

Изначально автоматически устанавливается состояние проверки «проводится». Если пользователь (с правами доступа) попытается заменить состояние проверки, то возникнет информационное сообщение (Рисунок 3.10.76).

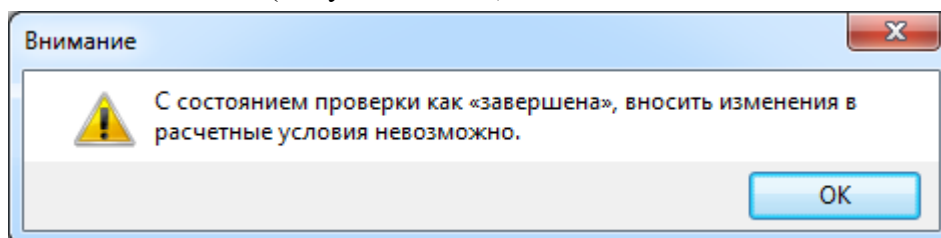


Рисунок 3.10.76

После заполнения всех полей необходимо нажать на кнопку «Сохранить», и новая проверка появится в списке.

При нажатии на кнопку «Назад» осуществляется переход в форму «Отстройка от нагрузки» без сохранения изменений.

Кнопка «Править проверку» (Рисунок 3.10.74) служит для редактирования записи по проверке (Рисунок 3.10.77).

Рисунок 3.10.77

Кнопка «Провести проверку» (Рисунок 3.10.74) осуществляет открытие формы «Проверка по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.10.78) с теми данными, которые принадлежат проверке, выбранной в окне «Список проверок».

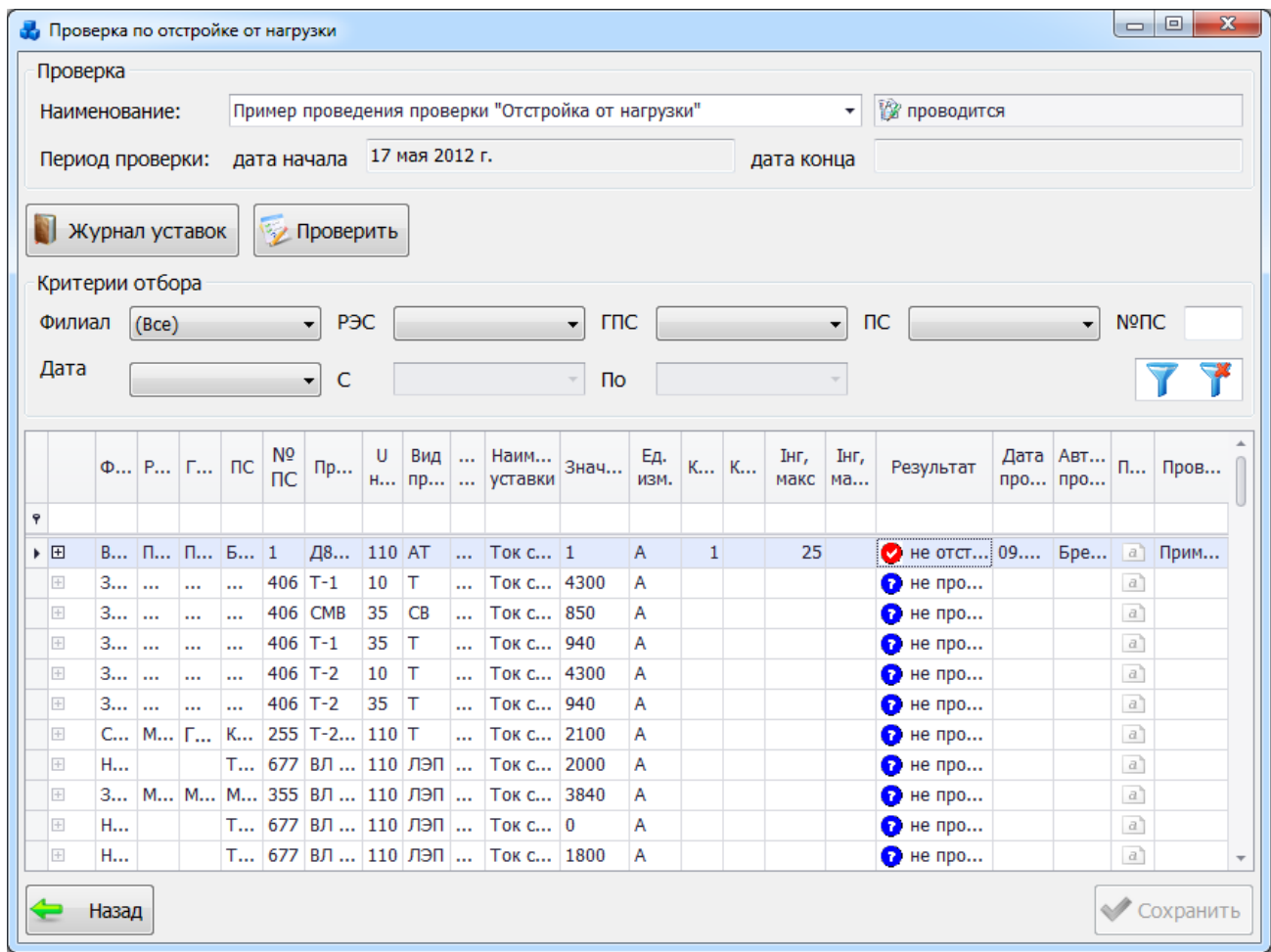


Рисунок 3.10.78

В верхней части окна находится поле «Наименование» с информацией о наименовании проверки. Пользователь может открыть проверку под другим наименованием, тогда содержимое окна обновится.

Период проведения и состояние проверки редактировать не разрешено.

Так же в окне расположена панель фильтра отбора:

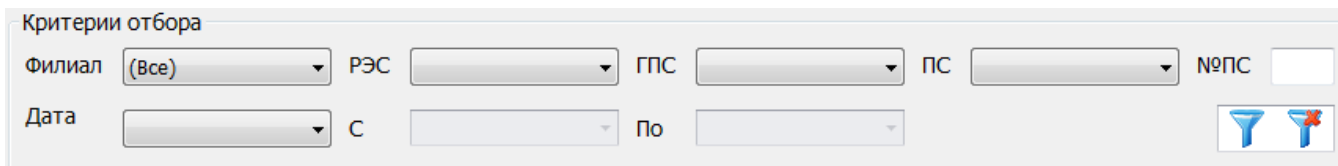





Рисунок 3.10.79

Для выборки записей по установленным параметрам нужно нажать кнопку . Для сброса фильтра нужно нажать на кнопку .



В нижней части окна расположена таблица, которая содержит полную информацию о проверяемой уставке. При нажатии на кнопку «+» в строке общей таблицы раскрывается вложенная таблица. Во вложенной таблице отображается история проверок уставки (Рисунок 3.10.80).

Проверка по отстройке от нагрузки

Проверка



Наименование:  проводится

Период проверки: дата начала дата конца

 Журнал уставок  Проверить

Критерии отбора

Филиал РЭС ГПС ПС №ПС

Дата С По  

Ф...	Р...	Г...	ПС	№ ПС	Пр...	U н...	Вид пр...	Наим... уставки	Знач...	Ед. изм.	К...	К...	Инг, макс	Инг, ма...	Результат	Дата про...	Авт... про...	П...	Пров...																																																																								
В...	П...	П...	Б...	1	Д8...	110	АТ	Ток с...	1	А	1	25	не отст...	09...	Бре...				Прим...																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наимен... уставки</th> <th>Значение</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Котс</th> <th>Котс2</th> <th>Инг, макс</th> <th>Инг, макс2</th> <th>Резуль...</th> <th>Дата проверки</th> <th>Автор проверки</th> <th>Примеч...</th> <th>Проверка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ток сра...</td> <td>1</td> <td>А</td> <td>1</td> <td></td> <td>25</td> <td></td> <td>не о...</td> <td>09.06.2...</td> <td>Бресле...</td> <td></td> <td>Пример п...</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>406</td> <td>T-1</td> <td>10</td> <td>T</td> <td>Ток с...</td> <td>4300</td> <td>A</td> <td></td> <td>не про...</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>406</td> <td>СМВ</td> <td>35</td> <td>СВ</td> <td>Ток с...</td> <td>850</td> <td>A</td> <td></td> <td>не про...</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>406</td> <td>T-1</td> <td>35</td> <td>T</td> <td>Ток с...</td> <td>940</td> <td>A</td> <td></td> <td>не про...</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>406</td> <td>T-2</td> <td>10</td> <td>T</td> <td>Ток с...</td> <td>4300</td> <td>A</td> <td></td> <td>не про...</td> </tr> </tbody> </table>																				Наимен... уставки	Значение	Ед. изм.	Котс	Котс2	Инг, макс	Инг, макс2	Резуль...	Дата проверки	Автор проверки	Примеч...	Проверка	Ток сра...	1	А	1		25		не о...	09.06.2...	Бресле...		Пример п...	3...	406	T-1	10	T	Ток с...	4300	A		не про...	3...	406	СМВ	35	СВ	Ток с...	850	A		не про...	3...	406	T-1	35	T	Ток с...	940	A		не про...	3...	406	T-2	10	T	Ток с...	4300	A		не про...
Наимен... уставки	Значение	Ед. изм.	Котс	Котс2	Инг, макс	Инг, макс2	Резуль...	Дата проверки	Автор проверки	Примеч...	Проверка																																																																																
Ток сра...	1	А	1		25		не о...	09.06.2...	Бресле...		Пример п...																																																																																
3...	406	T-1	10	T	Ток с...	4300	A		не про...																																																																																
3...	406	СМВ	35	СВ	Ток с...	850	A		не про...																																																																																
3...	406	T-1	35	T	Ток с...	940	A		не про...																																																																																
3...	406	T-2	10	T	Ток с...	4300	A		не про...																																																																																



 Назад  Сохранить

Рисунок 3.10.80

Основная таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Кнопка «Журнал уставок» осуществляет переход на форму «Журнал уставок» для выбора новых записей из классификатора на проведение проверки путем указания галочками тех уставок, которые должны быть проверены по условию отстройки от нагрузки (Рисунок 3.10.81).

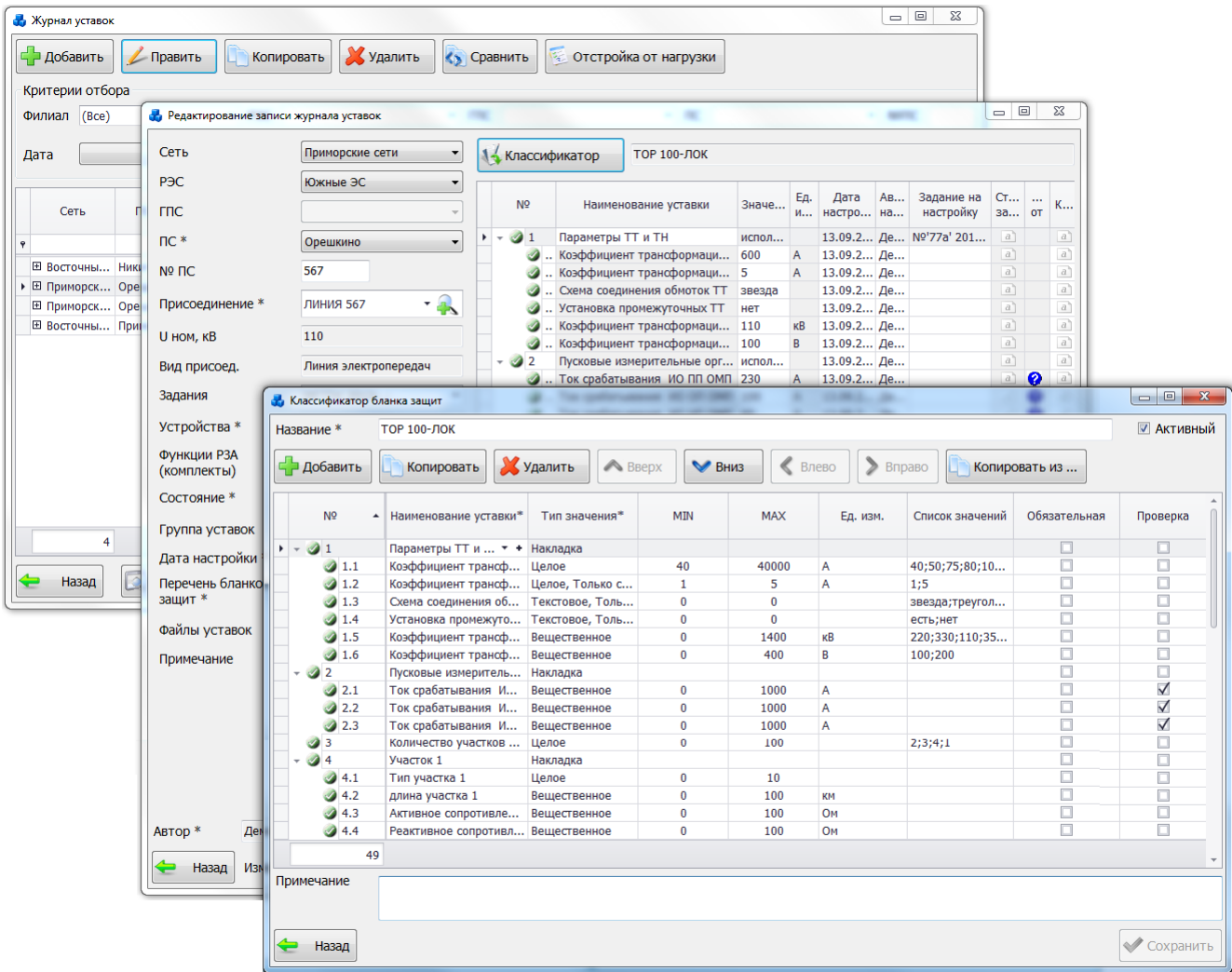


Рисунок 3.10.81

После сохранения бланка уставок записи, отмеченные «галочкой» появятся в списке проведения проверок в табличной части формы «Проверка по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.10.78).

Если в Журнале уставок в одной строке записи было несколько уставок, которые необходимо проверить - то в данной форме это будет несколько строк записей, у которых будут совпадать данные по первым столбцам и отличаться столбцы по уставке – наименование, значение, а так же коэффициенты и $I_{нагр, макс}$.

По нажатию кнопки «Проверить» (Рисунок 3.10.80), открывается новое окно «Подробные условия проверки» (Рисунок 3.10.82) с подробным описанием проводимой проверки.

Рисунок 3.10.82

В левой части окна указаны данные по самой уставке, доступные только для чтения (кроме поля «Примечание»).

В правой части окна указываются данные по значениям:

- максимальный ток нагрузки, $A = I_{\text{нагр,макс}}$ (данное поле есть всегда)
- коэффициент отстройки = $K_{\text{отс}}$ (данное поле есть всегда)
- максимальный ток нагрузки, $A = I_{\text{нагр,макс}2}$ (данное поле появляется в случае установки флага для использования второй формулы)
- коэффициент отстройки = $K_{\text{отс}2}$ (данное поле появляется в случае установки флага для использования второй формулы)

Коэффициент $K_{\text{отс}}$ должен быть в диапазоне от 1,0 до 4,0. При значениях коэффициента вне диапазона – расчет может быть произведен, но с выводом информационного сообщения (Рисунок 3.10.83).

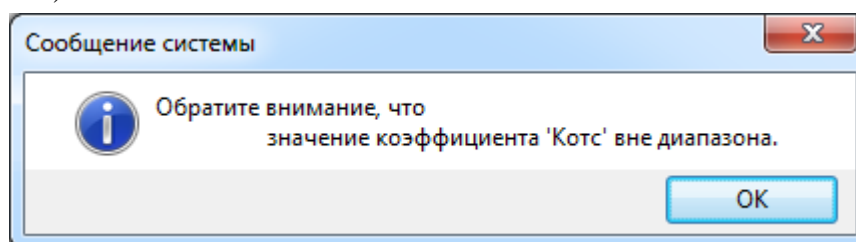


Рисунок 3.10.83

Если коэффициент $K_{\text{отс}}$ меньше 0,5 или больше 10, то расчет не может быть выполнен (Рисунок 3.10.84).

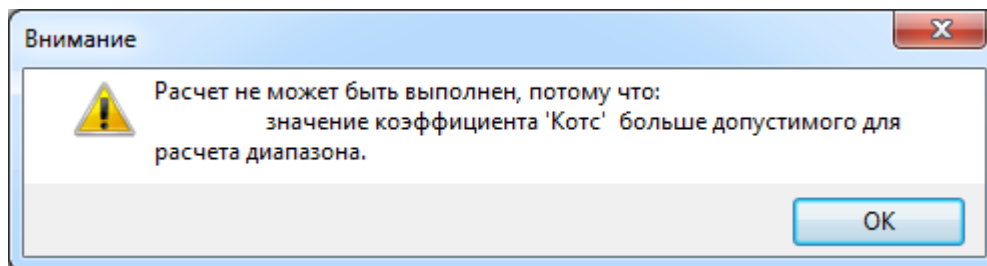


Рисунок 3.10.84

Параметр $I_{нагр}$ – должен быть в диапазоне от 20 А до 10 000 А. При большем/меньшем токе (меньше 5 А) расчет не может быть выполнен (Рисунок 3.10.85).

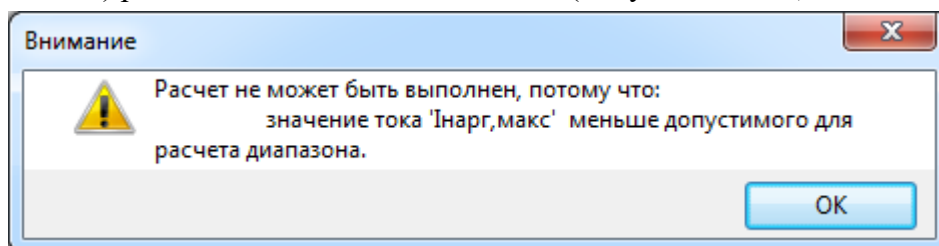



Рисунок 3.10.85

Дополнительные поля, в которых вводятся значения тока нагрузки/ коэффициентов, можно ввести вручную, или вставить значения из ранее проведенных для данной уставки

проверок при помощи кнопки , которая откроет окно (Рисунок 3.10.86), отображающее список вводимых пользователем коэффициентов и токов.


	Котс	Инг,макс	Котс2	Инг,макс2
▶	1	25	0	0
	1	2	0	0
	1	1	0	0
	0	0	0	0

Buttons:

Рисунок 3.10.86

Для выбора необходимо установить курсор мыши на нужных значениях и нажать на кнопку «Выбрать». Выбранные значения будут добавлены в соответствующие поля.

Список сохраняется до конца работы с программой, для очистки списка вводимых пользователем коэффициентов служит кнопка «Очистить».

Кнопка  восстанавливает значение уставки для расчета проверки.

После ввода коэффициентов для расчета необходимо нажать на кнопку «Проверить по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.10.82). Далее указывается, отстроена или не отстроена уставка защиты от тока нагрузки.

Статусы привязаны к проверке, при просмотре журнала уставок выводится результат по последней проверке.

В нижней части формы располагается таблица, в которой выводится информация о более ранних проверках (Рисунок 3.10.87).

История проверок												
	Наименование	Значение	Ед. изме...	Котс	Инг,м...	Котс2	Инг,мак...	Дата проверки	Автор прове...	Результат	Примечан...	Проверка
▾												
▶	Ток срабатыва...	1	A	1	25			09.06.2...	Бресле...	☑ не отстро...		Пример пр...

Рисунок 3.10.87

После сохранения результата и выхода из формы «Подробные условия проверки» (Рисунок 3.10.82) – результат будет отображаться и в таблице формы «Проверка по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.10.80) и в таблице «Редактирование записи журнала уставок», для которой соответствует данная уставка (Рисунок 3.10.88).

Редактирование записи журнала уставок
Классификатор Тест

Филиал: Восточные сети

РЭС: Павлово-Посадский РЭС

ГПС: Павлово-Посадская ГПС

ПС *: Большой двор_2

№ ПС: 1

Присоединение *: Д8

U ном, кВ: 110

Вид присоед.: Автотрансформатор

Задания: №'12' 2014г. ;

Устройства *: new;

Состояние *: Утвержденная

Дата настройки *: 23 мая 2014 г.

Перечень бланков защит *: Тест

Файлы уставок: [Иконки]

Примечание: [Поле]

№	Наименование уставки	Знач...	Ед. изм.	Дата наст...	Ав... на...	Задание на настройку	Стар... зада...	Отстройка от нагрузки	Ком...
1	Ток срабатыв...	1	A	23.0...	Бр...	№'12' 2014...		☑ не отстроено	

Автор *: Бреслер И Ц.

Дата создания *: 23 мая 2014 г.

Назад
Изменено: 23.05.2014 14:28:44 - Бреслер И Ц.
Сохранить

Рисунок 3.10.88

Проводить проверку можно и в самой таблице (Рисунок 3.10.80) – внося числовые значения по коэффициентам и токам Ингр,макс – результат автоматически отобразится в специальном столбце.

Проверка может быть неоднократной. В рамках одного этапа проверки – открыв уставку на проверку, внося данные и посмотрев результат проверки – можно изменить её данные и снова проверить. При этом в запись (на хранение) идут лишь те значения, которые были сохранены.

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.10.82) служит для сохранения данных. Кнопка не активна, если изменений не было.

Кнопка «Удалить проверку» (Рисунок 3.10.74) осуществляет удаление проверки (если имеются на это права).

При нажатии на кнопку «Посмотреть проверку» (Рисунок 3.10.74) открывается окно «Проверка по отстройке от нагрузки» с теми данными, которые принадлежат проверке под

наименованием, выбранном в ячейке «Наименование проверки» без возможности редактирования – только просмотр.

Кнопка «Назад» - осуществляет переход к окну «Уставки» с запросом на сохранение изменений, если таковые были.

3.11 Справочники

После нажатия на кнопку «Справочники» главного окна ПК «ПРИЗ ЭТО» на экране появится окно «Справочники» (Рисунок 3.11.1).

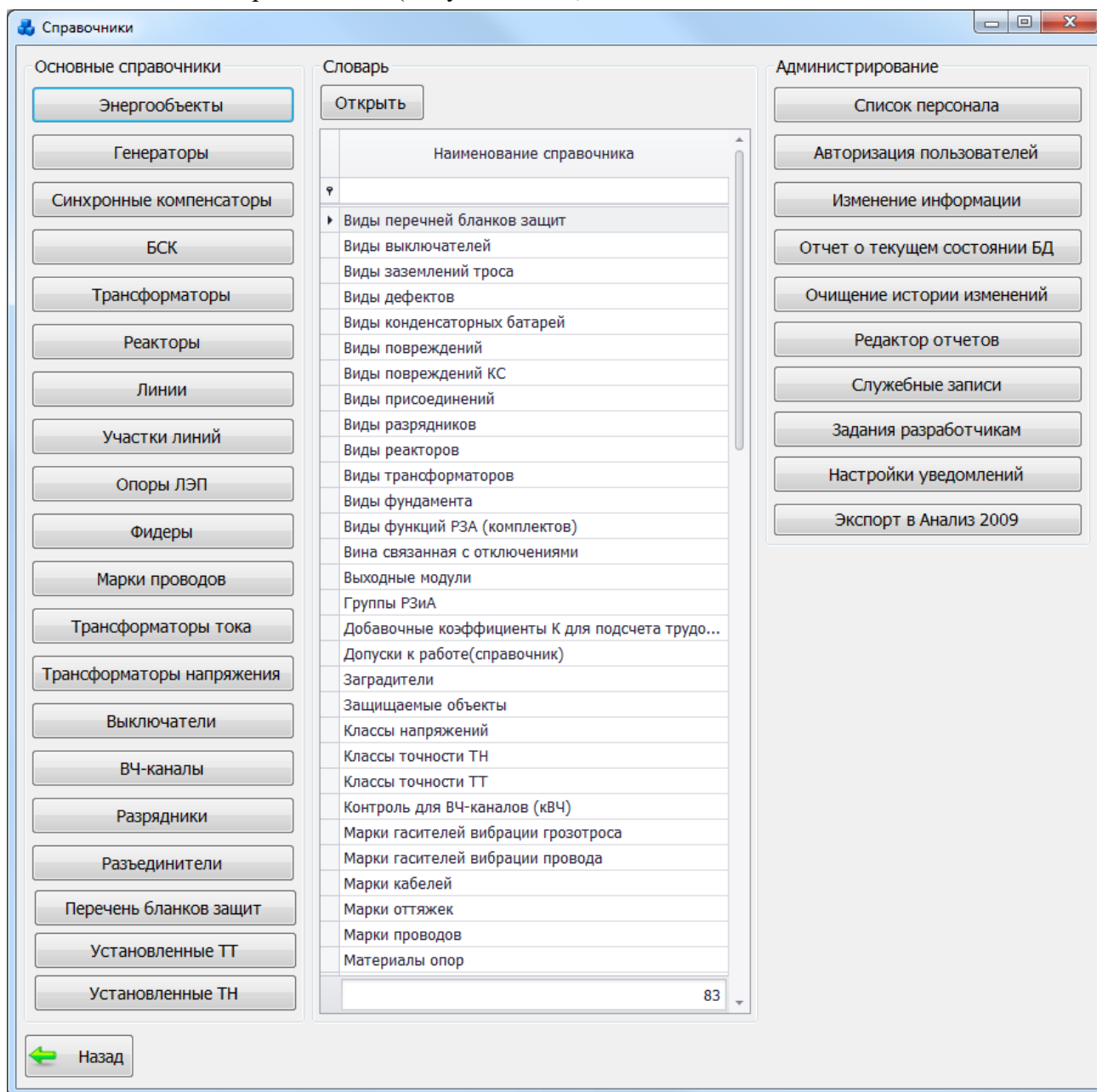


Рисунок 3.11.1

В окне расположены кнопки для перехода в основные справочники, словари и раздел «Администрирование».

3.11.1 Энергообъекты

Чтобы открыть «Справочник энергообъектов» (Рисунок 3.11.2), нажмите кнопку «Энергообъекты».

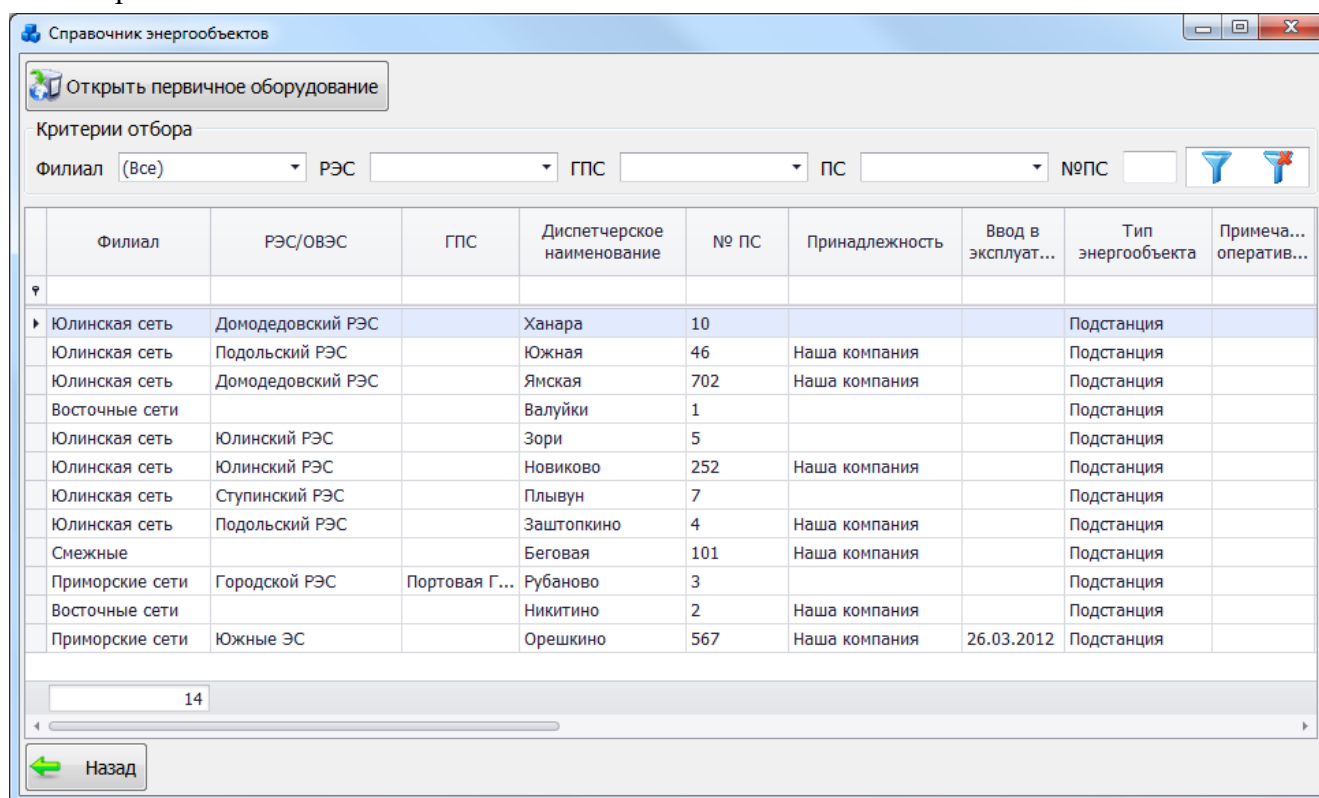


Рисунок 3.11.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.3), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

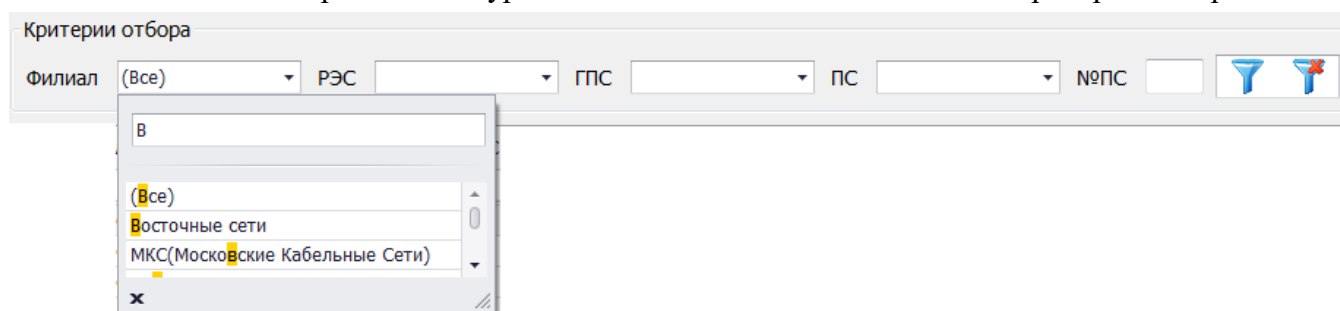



Рисунок 3.11.3

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам энергообъекта с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Описание ПС» (Рисунок 3.2.8).

3.11.2 Генераторы

Для того чтобы открыть «Справочник генераторов» (Рисунок 3.11.4), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Генераторы».

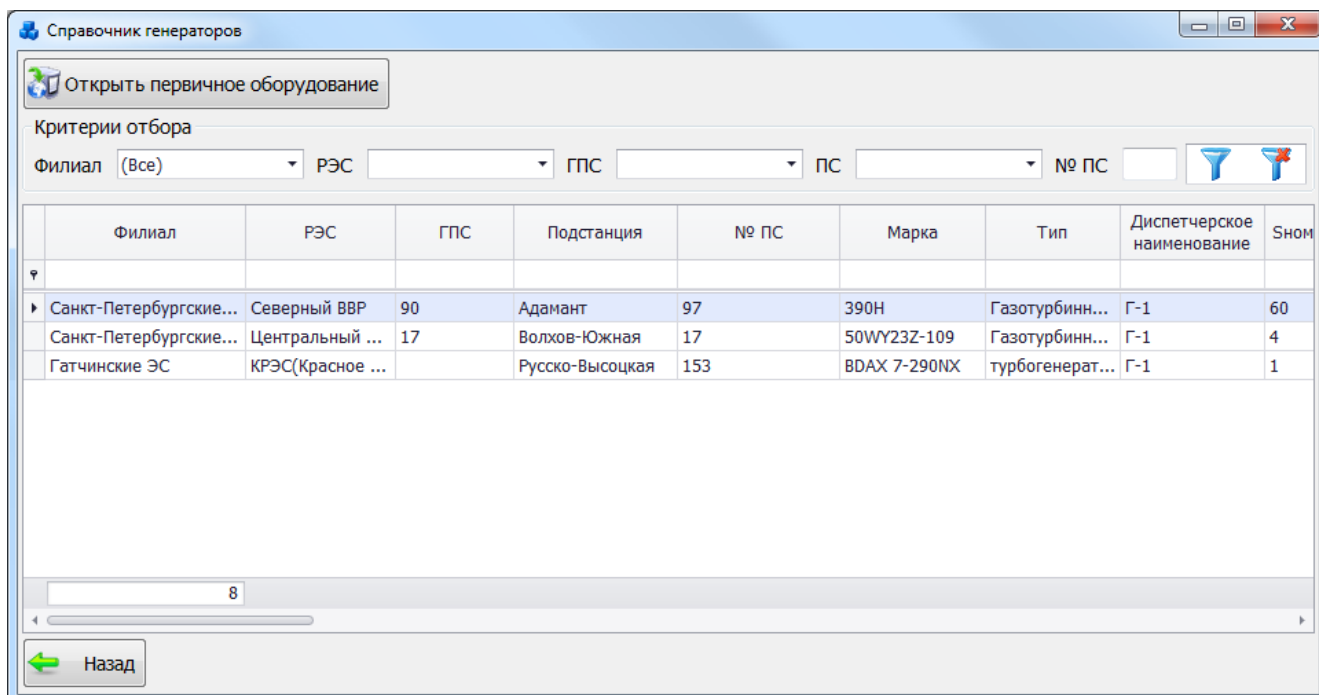


Рисунок 3.11.4

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.5), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

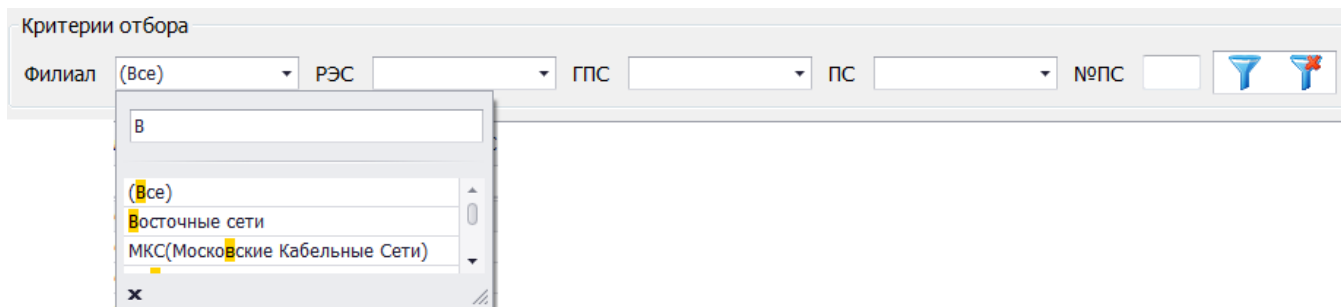



Рисунок 3.11.5

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам генератора с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры генератора» (Рисунок 3.2.16).

3.11.3 Синхронные компенсаторы

Для того чтобы открыть справочник синхронных компенсаторов (Рисунок 3.11.6), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Синхронные компенсаторы».

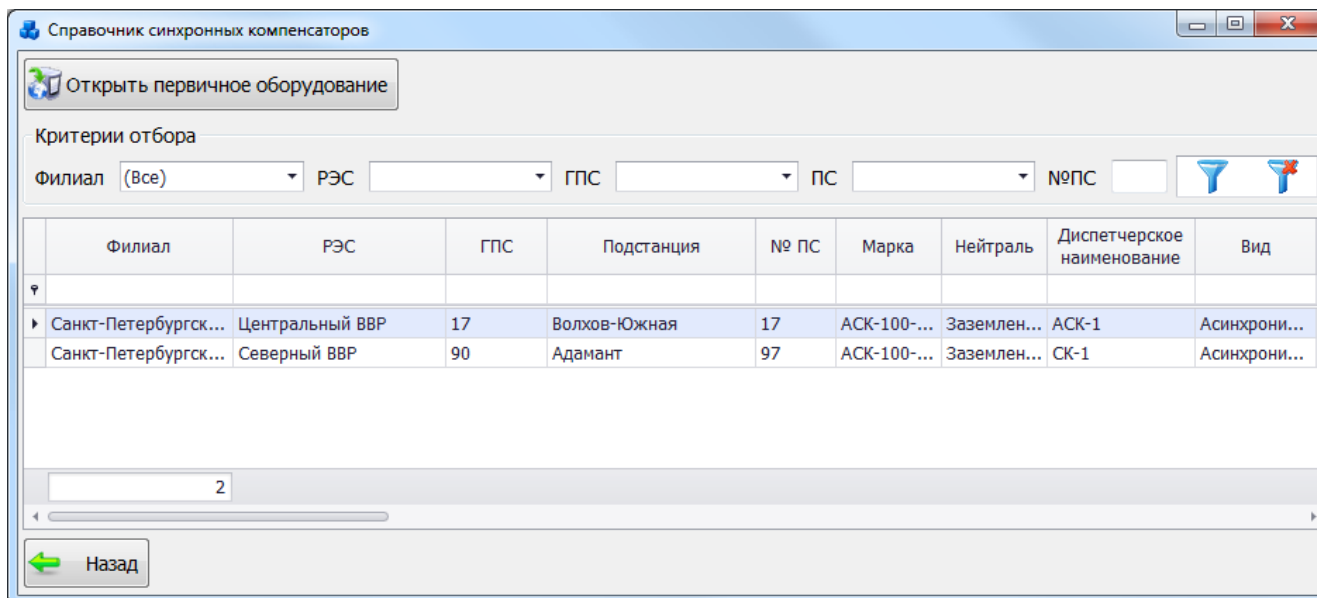


Рисунок 3.11.6

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В этом окне расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.7), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

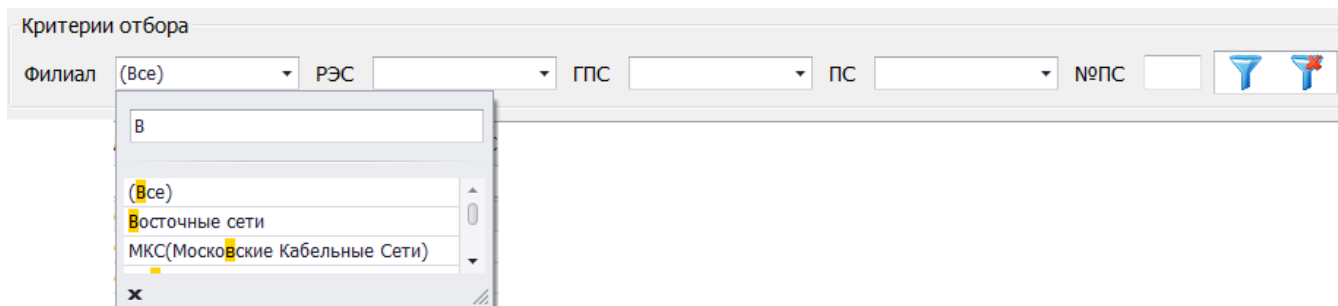



Рисунок 3.11.7

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна, и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам синхронного компенсатора с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры синхронного компенсатора» (Рисунок 3.2.56).

3.11.4 Батареи статических конденсаторов

Для того чтобы открыть справочник батарей статических конденсаторов (БСК) (Рисунок 3.11.8), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «БСК».

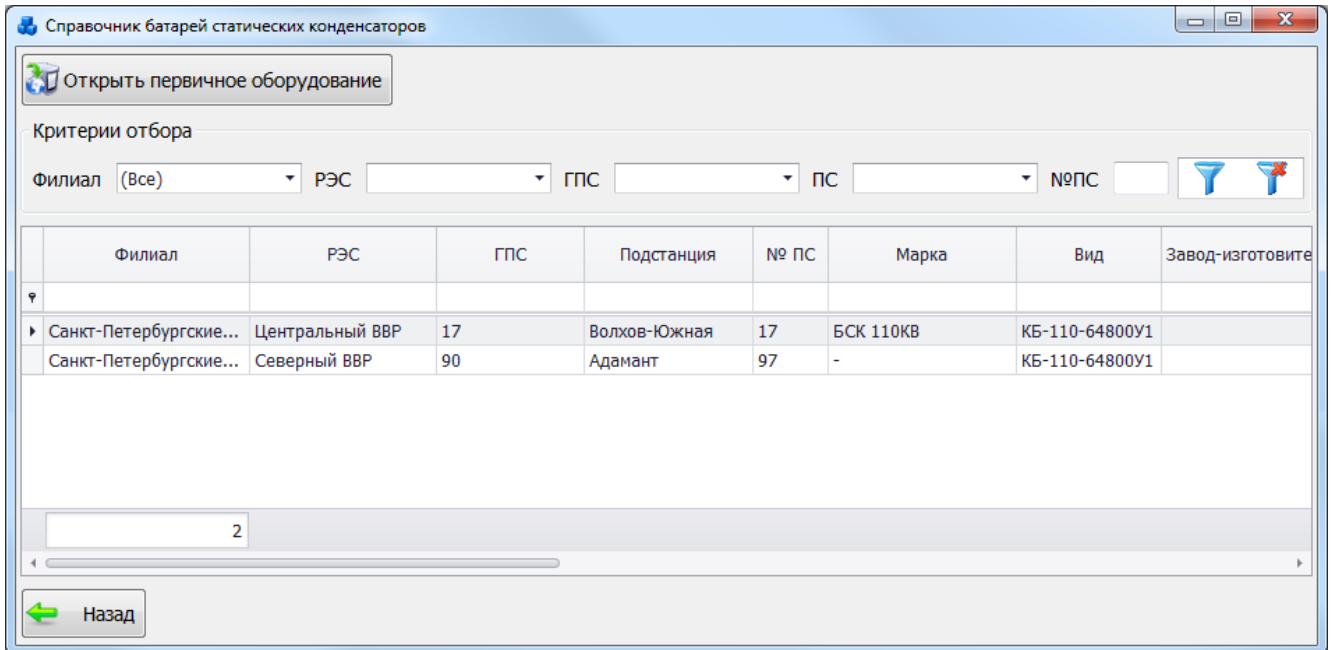


Рисунок 3.11.8

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.9), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

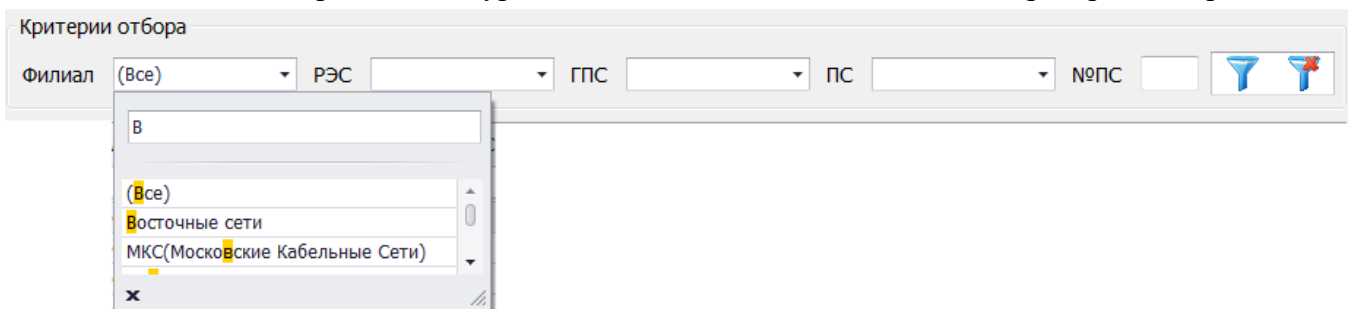



Рисунок 3.11.9

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам батареи статических конденсаторов с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры батареи статических конденсаторов» (Рисунок 3.2.62).

3.11.5 Трансформаторы

Чтобы открыть справочник по трансформаторам (Рисунок 3.11.10), нажмите кнопку «Трансформаторы» окна «Справочники».

Филиал	РЭС	ГПС	Подстанция	№ ПС	Марка	Вид трансформатора	Диспетчерское наименование	Изг...
Кабельная сеть	Южный р...		6739	6739	ТМГ	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-1	
Кабельная сеть	Южный р...		6739	6739	ТМГ	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-2	
Кабельная сеть	Островно...		1403	1403	ТМ-250	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-4 Абонент	14.07.1
Кабельная сеть	Невский ...		3677	3677	ТМ-400	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-1	
Кабельная сеть	Невский ...		8649	8649	ТМГ-630	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-1	02.01.2
Кабельная сеть	Северны...		2020	2020	ТМГ-11	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-2	
Кабельная сеть	Северны...		2020	2020	ТМГ-11	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-3	
Кабельная сеть	Северны...		2020	2020	ТМГ-11	Тр-ры 2-х обмоточные	Т-4	
Санкт-Петербургс...	Южный В...	156	Стрельна-но...	65	ТРДН-40000/110/10/6	Тр-ры 2-х обм. с рас...	Т-2	01.01.2
Санкт-Петербургс...	Южный В...	156	Стрельна-но...	65	ТРДН-40000/110/10/6	Тр-ры 2-х обм. с рас...	Т-1	01.01.2
Санкт-Петербургс...	Южный В...	156	Стрельна-но...	65	ТМ-400/10	Тр-ры 2-х обмоточные	ТСН-1	01.01.2
Санкт-Петербургс...	Южный В...	156	Стрельна-но...	65	ТМ-400/10	Тр-ры 2-х обмоточные	ТСН-2	01.01.2

Рисунок 3.11.10

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.11), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

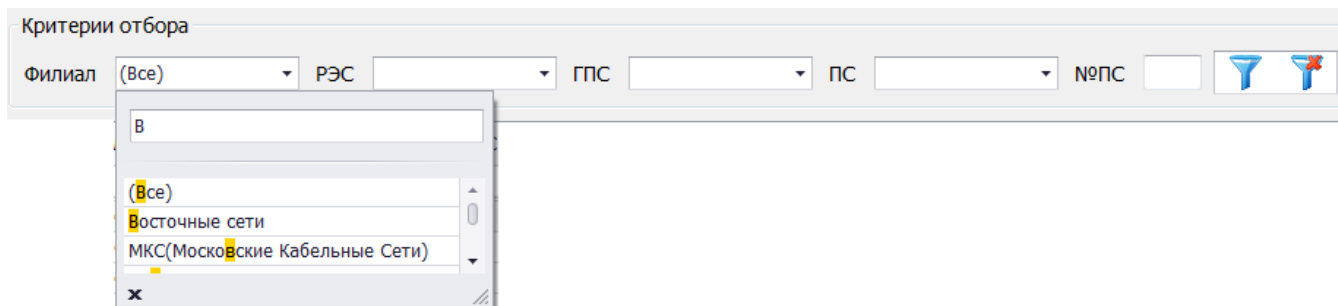



Рисунок 3.11.11

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна, и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам трансформатора с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры трансформатора» (Рисунок 3.2.38).

3.11.6 Реакторы

Чтобы открыть справочник по реакторам (Рисунок 3.11.12), нажмите кнопку «Реакторы» в окне «Справочники».

Справочник реакторов

Открыть первичное оборудование

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

Филиал	РЭС	ГПС	№ ПС	Подстанц...	Диспетчерское наименование	Марка	Вид	Уном, кВ	Сном, кВА	Индуктив... сопротив...	Ин
Санкт-Пе...	Южный В...	156	65	Стрельна...	ДГК-3	ZTC 250	Дугогася...	10	300		52
Санкт-Пе...	Южный В...	156	65	Стрельна...	ДГК-4	ZTC 250	Дугогася...	10	300		52
Санкт-Пе...	Южный В...	156	65	Стрельна...	ДГК-1	ZTC 250	Дугогася...	6	190		55
Санкт-Пе...	Южный В...	156	65	Стрельна...	ДГК-2	ZTC 250	Дугогася...	6	190		55
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	1Р-р 10 кВ Т-1	РТОС-10-...	Сдвоенн...	10		13,64	3150
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	3Р-р 10 кВ Т-1	РТОС-10-...	Одиночн...	10		13,64	3150
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	2Р-р 10 кВ Т-2	РТОС-10-...	Одиночн...	10		13,64	3150
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	4Р-р 10 кВ Т-2	РТОС-10-...	Одиночн...	10		13,64	3150
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	1ДГК 10 кВ	РЗДПМО...	Дугогася...	10	460		
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	2ДГК 10 кВ	РЗДПМО...	Дугогася...	10	460		
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	3ДГК 10 кВ	РЗДПМО...	Дугогася...	10	460		
Санкт-Пе...	Централ...	34	167	Волковская	4ДГК 10 кВ	РЗДПМО...	Дугогася...	10	460		

214

Назад

Рисунок 3.11.12

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.13), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

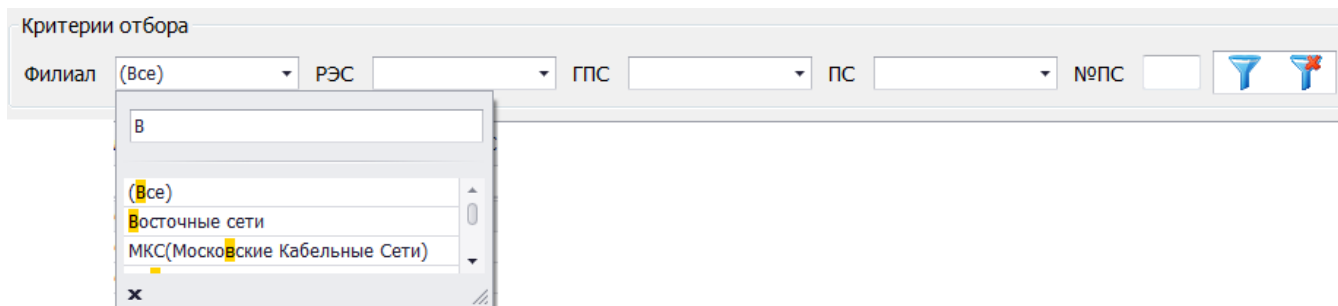



Рисунок 3.11.13

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна, и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам реактора с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры реактора» (Рисунок 3.2.49).

3.11.7 Линии

Чтобы открыть справочник по линиям (Рисунок 3.11.14), нажмите кнопку «Линии» окна «Справочники».

Справочник линий

Перейти на ПС начала Перейти на ПС конца

Критерии отбора

Филиал: Восточные сети РЭС: ГПС: ПС: №ПС: [Фильтр] [Сброс]

Диспетчерское наименование	Наименование	ПС начала	ПС конца	Уном,кВ	Длина,км	Инвентарный номер	Последний капитальный	Ввод в эксплуатацию	Тип	Г
Кольчево - Ру...	ВЛ 110кВ Колы...	847 Колы...	153 Рубин	110						X
Кольчево - Ив...	ВЛ 110кВ Колы...	847 Колы...	588 Ива	110						X
ВЛ 220 кВ Рудн...	ВЛ 220 кВ Рудн...	643 Рудн...	212 Вост...	220	38					
Клепки - Пыш...	ВЛ 35 Клепки...	927 Клеп...	623 Пыш...	35						
Гранит - Огудн...	ВЛ 35кВ Грани...	641 Гранит	828 Огуд...	35	7					
Юдино - Фрян...	ВЛ 35кВ Юдин...	650 Юдино	30 Фряно...	35	2					
Юдино - Фрян...	ВЛ 35кВ Юдин...	650 Юдино	30 Фряно...	35	2					
Классон - Дубки	ВЛ 35кВ Класс...	0 Классон	199 Дубки	35	6					
Кашира - Горо...	ВЛ 35кВ Кашир...	224 Каши...	123 Шату...	35	6	013-30041		01.11.1950		
Кашира - Горо...	ВЛ 35кВ Кашир...	224 Каши...	123 Шату...	35	7	013-30041		01.11.1950		
Кобелевская с ...	ВЛ 35кВ Кобел...	123 Шату...	31 Керва	35	1					

345

Назад

Рисунок 3.11.14

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.15), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

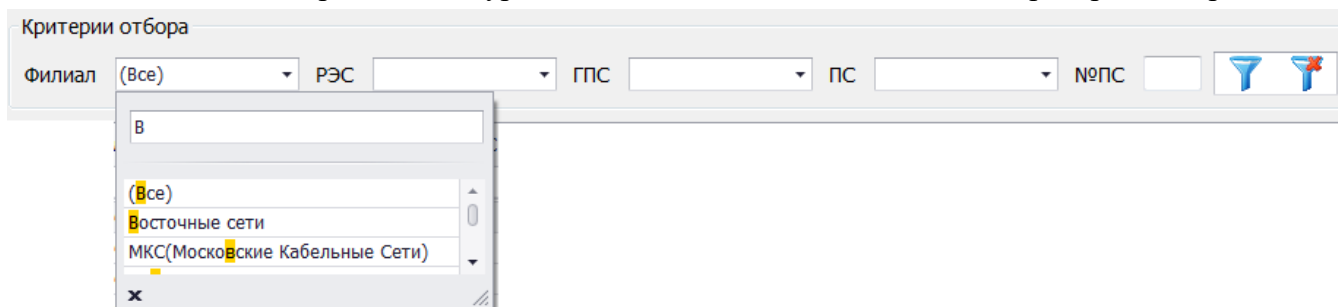



Рисунок 3.11.15

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопки «Перейти на ПС начала» и «Перейти на ПС конца» осуществляют переход к параметрам линии на подстанции начала и конца соответственно с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры линии» (Рисунок 3.2.21).

3.11.8 Участки линий

Чтобы открыть справочник по участкам линий (Рисунок 3.11.16), нажмите кнопку «Участки линий» окна «Справочники».

Участки линий

Открыть первичное оборудование

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС № ПС

Диспетчерское наименование линии	Наименование линии	U ном, кВ	Наименование участка	Тип участка	Начальная опора	Конечная опора	Заземленность троса	Марка опоры
ВЛ 110 кВ ЛОТр-1 (Приозерская - Гр...	ЛОТр-1	110	Отпайка	ВЛ				
ВЛ 110 кВ ЛОТр-1 (Приозерская - Гр...	ЛОТр-1	110	ОЛОТр-1	ВЛ				
ВЛ 110 кВ Громовская-5 (Сосновска...	Громовская-5	110	Отпайка	ВЛ				
ВЛ 110 кВ ЛОТр-2 (Приозерская - М...	ЛОТр-2	110	Отпайка	ВЛ				
ВЛ 110 кВ ЛОТр-2 (Приозерская - М...	ЛОТр-2	110	ОЛОТр-2	ВЛ				
ВЛ 110 кВ Нарвская-6 (Юго-Западны...	Нарвская-6	110	ОЛН-6	ВЛ				
ВЛ 110 кВ Балтийская-5 (Ломоносов...	Балтийская-5	110	ОЛБ-5/191	ВЛ				
ВЛ 110 кВ Балтийская-7 (Ленинград...	Балтийская-7	110	ОЛБ-7/344	ВЛ				
КВЛ 110 кВ Волковская - 20 (Волков...	Волковская - 20	110	ПС-20 - 17	ВЛ				
КВЛ 110 кВ Волковская - 20 (Волков...	Волковская - 20	110	17 - ПС-167	КЛ				
ВЛ 110 кВ Громовская-5 (Сосновска...	Громовская-5	110	ОЛГри-5	ВЛ				

Назад

Рисунок 3.11.16

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.17), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

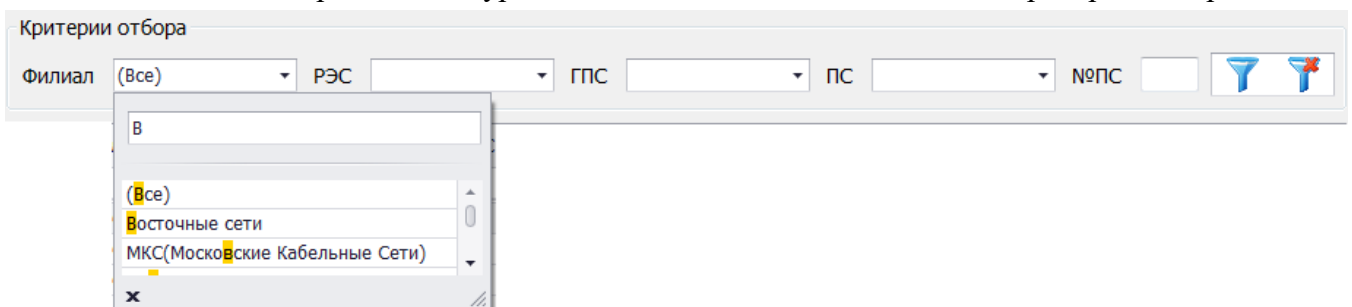



Рисунок 3.11.17

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам линии с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры линии» (Рисунок 3.2.25).

3.11.9 Опоры ЛЭП

Чтобы открыть справочник марок опор ЛЭП (Рисунок 3.11.18), нажмите кнопку «Опоры ЛЭП» окна «Справочники».





Марка опоры	Материал	Вид	Уном, кВ	hA, м	hB, м	hC, м
105/105/105	Металл			0	0	
109/109/109	Металл			0	0	
110/110/110	Металл			0	0	
131/131/131	Металл			0	0	
4У110+9+5	Металл	Анкерно-угловые	110	0	0	
69/69/69	Металл			0	0	
70.2/70.2/70.2	Металл			0	0	
86.8/86.8/86.8	Металл			0	0	
86/86/86	Металл			0	0	
A+8	Металл	Анкерно-угловые	110	0	0	
A+8	Металл	Анкерно-угловые	110	0	0	
АД	Металл	Анкерные	110	0	0	
АМ-103Г+4	Металл	Анкерные	110	0	0	
В121	Металл			0	0	
Крымского типа	Металл	Специальные	110	0	0	
П	Металл	Промежуточные	110	0	0	
П-1	Дерево	Промежуточные	0,4	0	0	
П-2	Дерево	Промежуточные	0,4	0	0	
П-23	Металл	Промежуточные	110	0	0	
П-26	Металл	Промежуточные	110	0	0	
П-28	Металл	Промежуточные	110	0	0	

Рисунок 3.11.18

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Кнопка «Добавить» позволяет добавить в справочник новую запись. Для этого будет открыта форма «Марка опоры», в которой после заполнения соответствующих полей нужно нажать кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.11.19).

Рисунок 3.11.19

Кнопка  служит для прикрепления чертежа файла. В результате нажатия на кнопку открывается стандартное диалоговое окно, через которое осуществляется выбор файла. Для удаления файла необходимо нажать на кнопку , для копирования в буфер обмена - , просмотреть файл можно при нажатии на кнопку .

Кнопка «Править» служит для редактирования выбранной записи. Также форму изменения данных опоры можно вызвать двойным щелчком левой кнопки мыши по соответствующей строке.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование выбранной записи для создания подобной.

Кнопка «Удалить» служит для удаления выбранной записи из справочника.

Кнопка «Открыть чертеж опоры» осуществляет открытие файла чертежа опоры.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна, и переход в окно «Справочники».

3.11.10 Фидеры

Для того чтобы открыть справочник фидеров (Рисунок 3.11.20), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Фидеры».

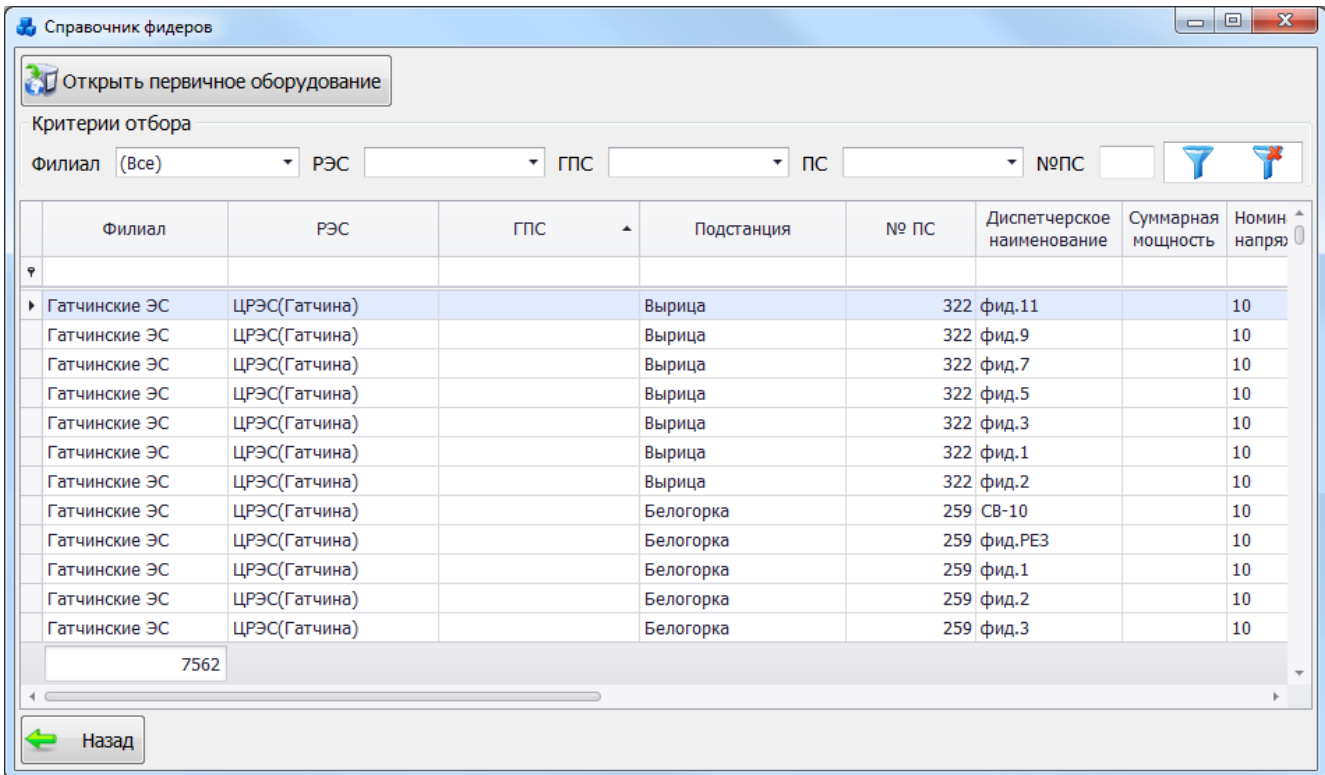


Рисунок 3.11.20

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.21), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

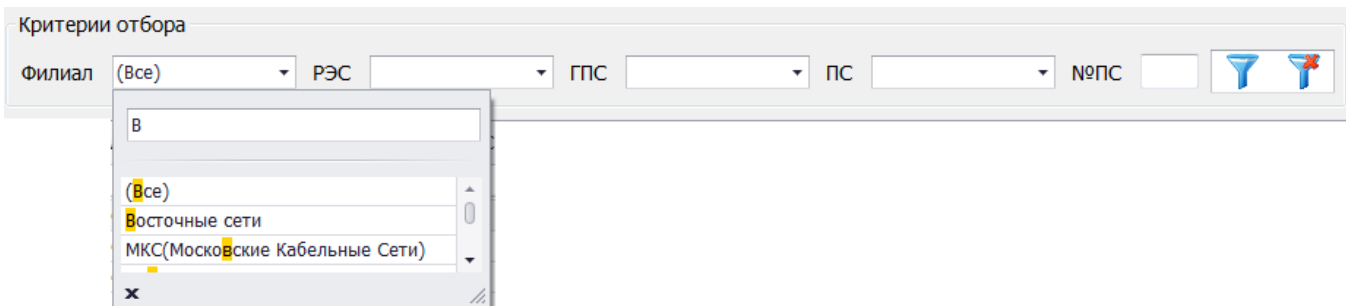



Рисунок 3.11.21

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытие этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам фидера с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры фидера» (Рисунок 3.2.99).

3.11.11 Марки проводов

Для того чтобы открыть справочник марок проводов (Рисунок 3.11.22), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Марки проводов».

Название	Диаметр, мм	Коэффициент поверхностного эффекта	Удельное сопротивление постоянного тока, Ом/км
▶ AACSR/AW SS-nF 106/49	19,2	0,9	0,269
ASLH-D(S)bb1x16SMF(AA/ACS126/6-25.5)	15,4	0,9	0,261
ASLH-D(S)bb1x24SMF(AA/ACS52/30-12.2)	12,1	0,9	0,529
ASLH-D(S)bb1x32SMF(AA/ACS99/49-25.0)	16,1	0,9	0,284
АЖС120	15,3	0,818	0,27
АЖС70	11	0,9	2,38
АЖС70/39	13,3	0,9	0,509
АЖ120	15,3	0,818	0,27
АЖ150	15,8	0,818	0,229
АЖ185	17,5	0,818	0,185
АЖ240	20	0,818	0,139
АЖ300	22,4	0,818	0,111

Рисунок 3.11.22

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»). Кнопка «Добавить» позволяет добавить в справочник новую запись. Для этого будет открыта форма «Добавление новой марки провода», в которой после заполнения соответствующих полей нужно нажать кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.11.23).

Рисунок 3.11.23

Кнопка «Править» вызывает форму для редактирования выбранной записи.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование выбранной записи для создания подобной.

Кнопка «Удалить» служит для удаления выбранной записи из справочника.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

3.11.12 Трансформаторы тока

Для того чтобы открыть справочник трансформаторов тока (Рисунок 3.11.24), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Трансформаторы тока».

Справочник трансформаторов тока

Добавить Править Копировать Удалить Просмотр ВАХ Просмотр К10 Связь ТТ и характеристики

Марка	Uном,кВ	I1ном,А	I2ном,А	Класс	W1	W2	Sмп,мм ²	Lмп,М	K10ном	Bs,Тл	Робм,Ом
ТПЛ-10-К	10	20	5 10P		30	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5 10P		20	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5 10P		60	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	10	5 0,5P		60	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	20	5 0,5P		30	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	30	5 0,5P		20	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	50	5 0,5P		12	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	100	5 0,5S/0,5/...		6	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10	10	150	5 10P		4	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10	10	200	5 10P		3	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-	10	300	5 10P		2	120	1275	0,362	12	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	100	5 0,5P		6	120	1275	0,362	2	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	150	5 0,5P		4	120	1275	0,362	3	1,4	0,1
ТПЛ-10-К	10	200	5 0,5P		3	120	1275	0,362	2	1,4	0,1

1260

Назад

Рисунок 3.11.24

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположены кнопки:

«Добавить» - добавление в справочник новой записи. При нажатии этой кнопки откроется окно «Добавление новой записи о ТТ», содержащее пустые поля для ввода параметров ТТ (Рисунок 3.11.25).

«Править» - редактирование выбранной записи. При нажатии этой кнопки откроется окно «Редактирование записи о ТТ», содержащее заполненные поля для редактирования параметров ТТ;

«Копировать» - осуществляет копирование выбранной записи для создания подобной. При нажатии этой кнопки откроется окно «Копирование записи о ТТ», содержащее заполненные поля для редактирования параметров ТТ;

«Удалить» - удаление выбранной записи.

Добавление новой записи о ТТ

Марка ТТ *

Номинальное напряжение * [кВ]

Номинальный первичный ток * [А]

Номинальный вторичный ток * [А]

Класс точности *

Число витков первичной обмотки [вит]

Число витков вторичной обмотки [вит]

Площадь поперечного сечения магнитопровода [мм²]

Длина средней линии магнитопровода [м]

Величина предельной кратности при номинальной нагрузке

Магнитная индукция насыщения [Тл]

Активное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Реактивное сопротивление вторичной обмотки [Ом]

Zном [Ом]

Характеристика K10

Характеристика намагничивания

Вариант исполнения

Рисунок 3.11.25

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Для характеристики намагничивания и характеристики K10 на форме «Добавление новой записи о ТТ» (Рисунок 3.11.25) предусмотрены отдельные кнопки:

- «Править» - открыть для редактирования характеристику;
- «Создать» - добавление новой характеристики.
- В нижней части окна расположены кнопки:
- «Назад» - возврат в предыдущее окно без сохранения внесенных изменений;
- «Сохранить» - сохранение изменений и возврат в предыдущее окно;
- «Просмотр ВАХ» (Рисунок 3.11.24) - просмотр графика ВАХ для выбранного ТТ (Рисунок 3.11.26).

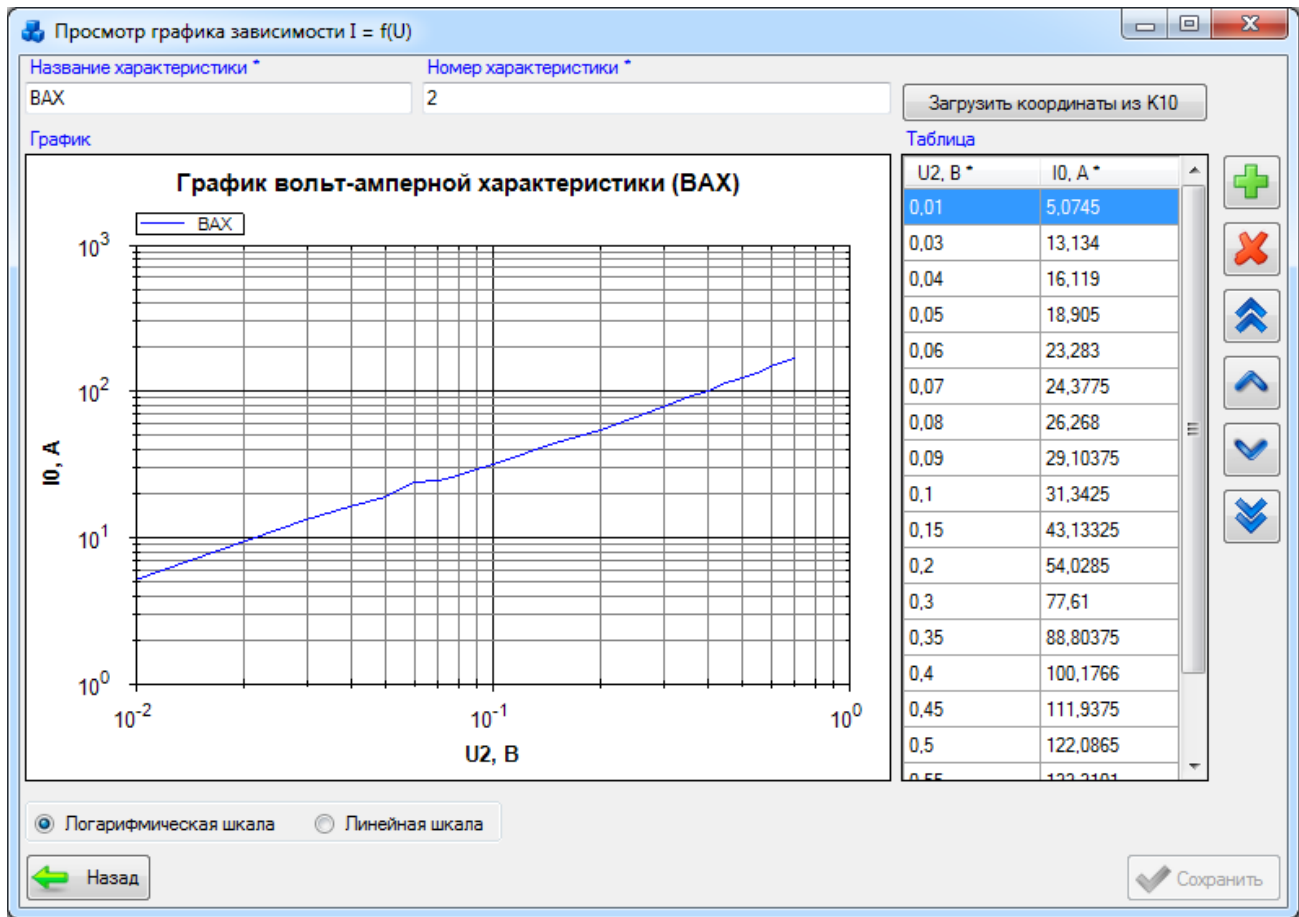


Рисунок 3.11.26

«Просмотр K10» - просмотр графика K10 для выбранного ТТ (Рисунок 3.11.27).

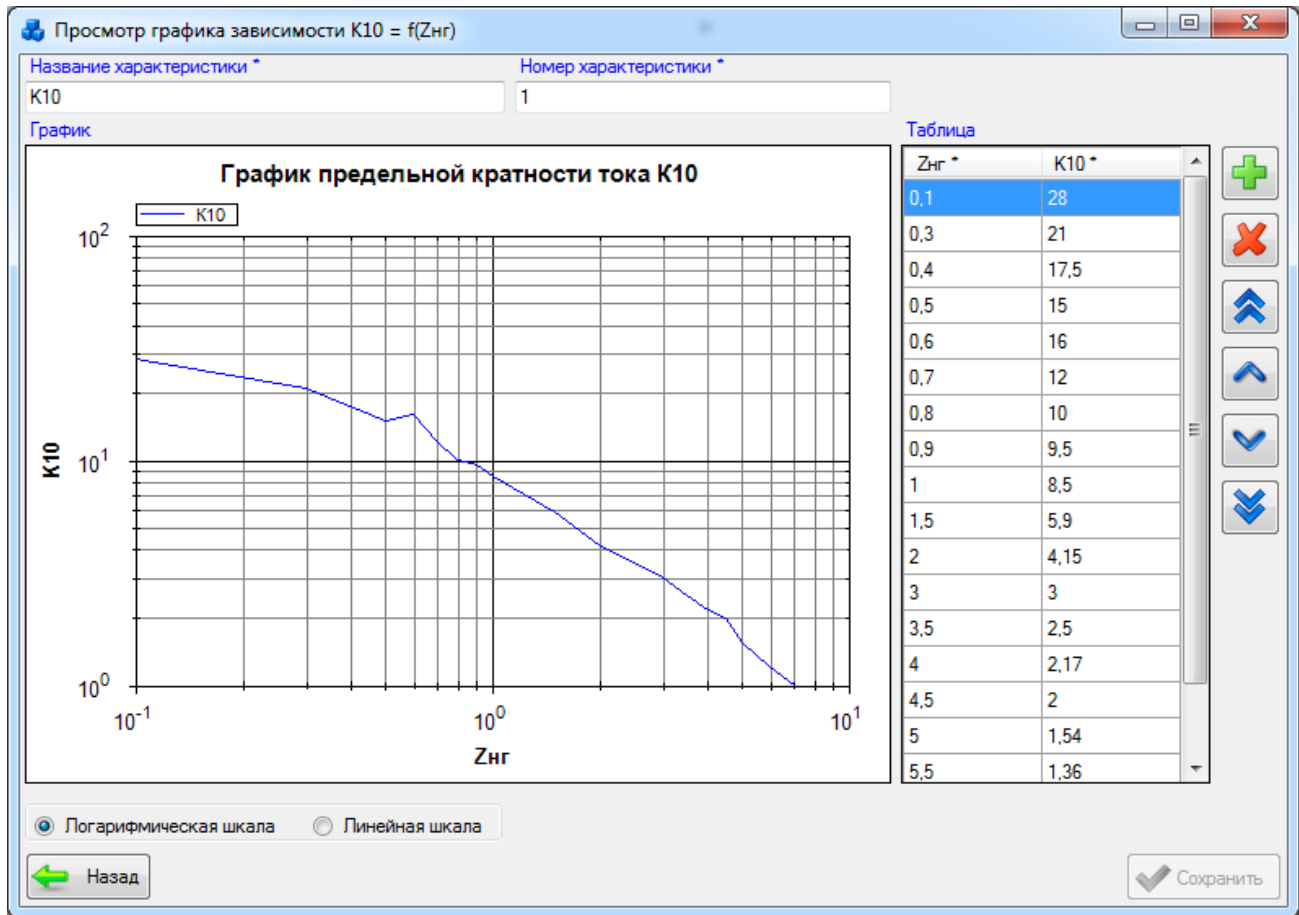


Рисунок 3.11.27

«Связь ТТ и характеристике» - привязка/отвязка ТТ к характеристике К10/ВАХ
(Рисунок 3.11.28).

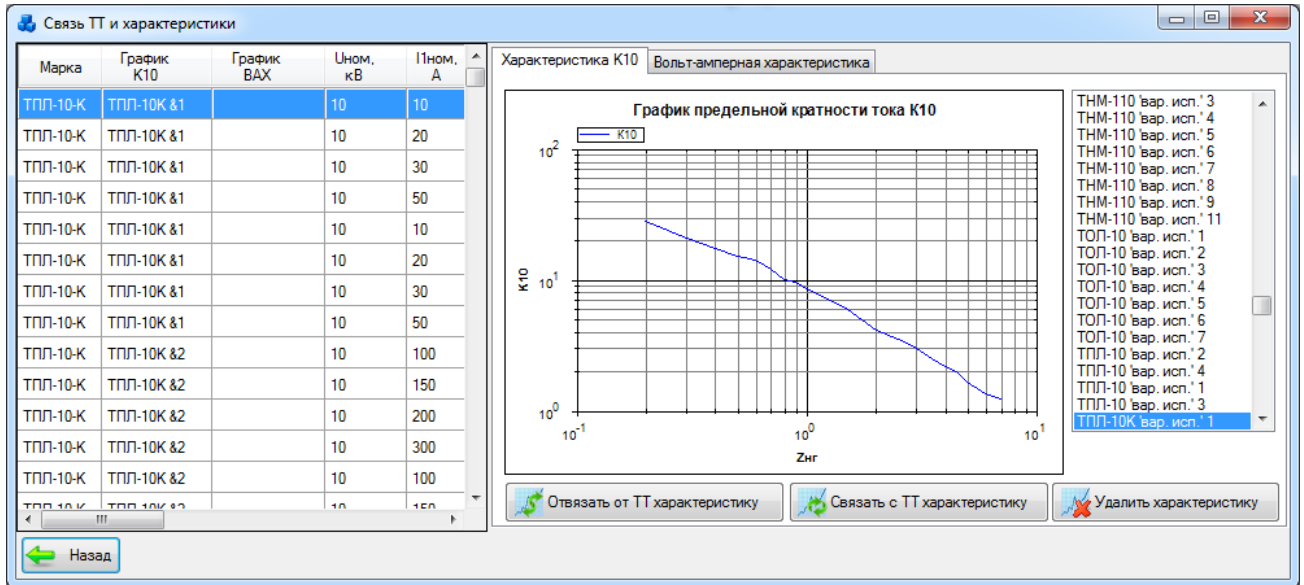


Рисунок 3.11.28

На Рисунок 3.11.28 представлена характеристика К10, для просмотра вольт-амперной характеристики следует перейти на вкладку «Вольт-амперная характеристика» (Рисунок 3.11.29).

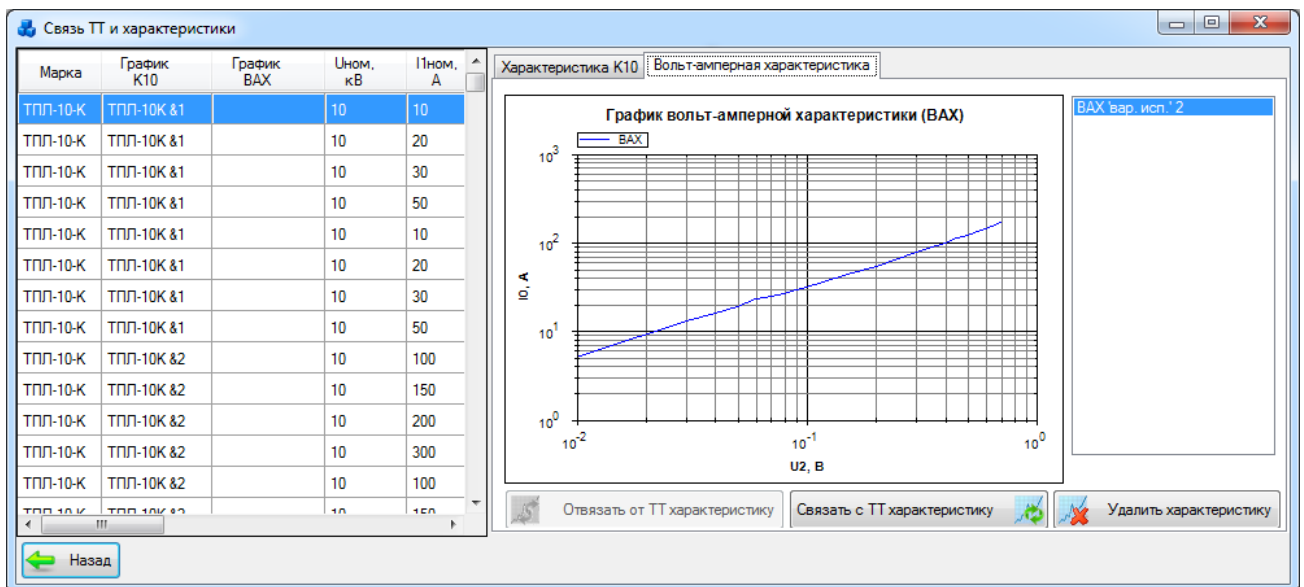


Рисунок 3.11.29

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.11.29) осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники трансформаторов тока».

3.11.13 Трансформаторы напряжения

Для того чтобы открыть справочник трансформаторов напряжений (Рисунок 3.11.30), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Трансформаторы напряжения».

Справочник трансформаторов напряжений

Добавить Править Копировать Удалить

Марка	Уном,кВ	Ураб.макс.,кВ	U1ном, В	U2ном,В	U2ном.доп.	Сном,ВА	Класс	S2ном.доп.,ВА	Спред	Схема и
НАМИ-110	110	126	110000/1...	100/1.732	100	600	0,5	1200	2000	1 / 1 / 1 / ...
НАМИТ-10	10		10000	100	100/3		0,5	30	1000	У / Ун / п...
НАМИТ-6	6		6000	100	100/3		0,2	30	1000	У / Ун / п...
D-96050В...	110		110000/1...				0,2			
6хУМЗ 17...	110	110	10000/1....	100/1.732	100/3		0,2			
3хУМЗ 17...	10		10000	100/1.732	100/3		0,2			
НАМИТ-6	18	57	6000	100	100/3	789.5	0,2	30	1000	У / Ун / п...
НОМ-35-66	35		35000	100			0,5			
НОЛ-11-6...	6		6000	100			3			
ЗНОМ-35...	35		35000/1....	100/1.732	100/3		0,5			
НТМК-6-71	6		6000	100			0,5			
НТМИ-10	10		10000	100	100/1.732		0,2			
ЗНОГ-110...	110	126	110000/1...	100/1.732	100		1			
НКФ-110-...	110	126	110000/1...	100/1.732	100	1200	3	600	2000	1/1/1-0-0

85

Назад

Рисунок 3.11.30

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположены кнопки:

- «Добавить» - добавление в справочник новой записи. При нажатии этой кнопки откроется окно «Параметры ТН» (Рисунок 3.11.31), содержащее пустые поля для ввода параметров ТН;
- «Править» - редактирование выбранной записи. При нажатии этой кнопки откроется окно «Параметры ТН» (Рисунок 3.11.31), содержащее поля для ввода параметров ТН;
- «Копировать» - копирование выбранной записи для создания подобной;
- «Удалить» - удаление выбранной записи.

Параметр	Тип поля	Единица измерения
Марка ТН *	Текстовое	
Номинальное напряжение *	Выбор	[кВ]
Наибольшее рабочее напряжение *	Числовое	[кВ]
Номинальное напряжение первичной обмотки *	Выбор	[В]
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки *	Выбор	[В]
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки *	Выбор	[В]
Класс точности *	Выбор	
Номинальная мощность	Числовое	[ВА]
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки	Числовое	[ВА]
Предельная мощность вне класса точности	Числовое	[ВА]
Схема и группа соединения обмоток	Текстовое	
Число витков первичной обмотки	Числовое	[вит]
Число витков основной вторичной обмотки	Числовое	[вит]
Число витков дополнительной вторичной обмотки	Числовое	[вит]
Zном	Числовое	[Ом]
Вариант исполнения	Выбор	

Рисунок 3.11.31

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

В нижней части окна расположены кнопки:

- «Назад» - возврат в предыдущее окно без сохранения внесенных изменений;
- «Сохранить» - сохранение изменений и возврат в предыдущее окно.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.11.30) осуществляет закрытие этого окна и переход в окно «Справочники».

3.11.14 Выключатели

Для того чтобы открыть справочник выключателей (Рисунок 3.11.32), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Выключатели».

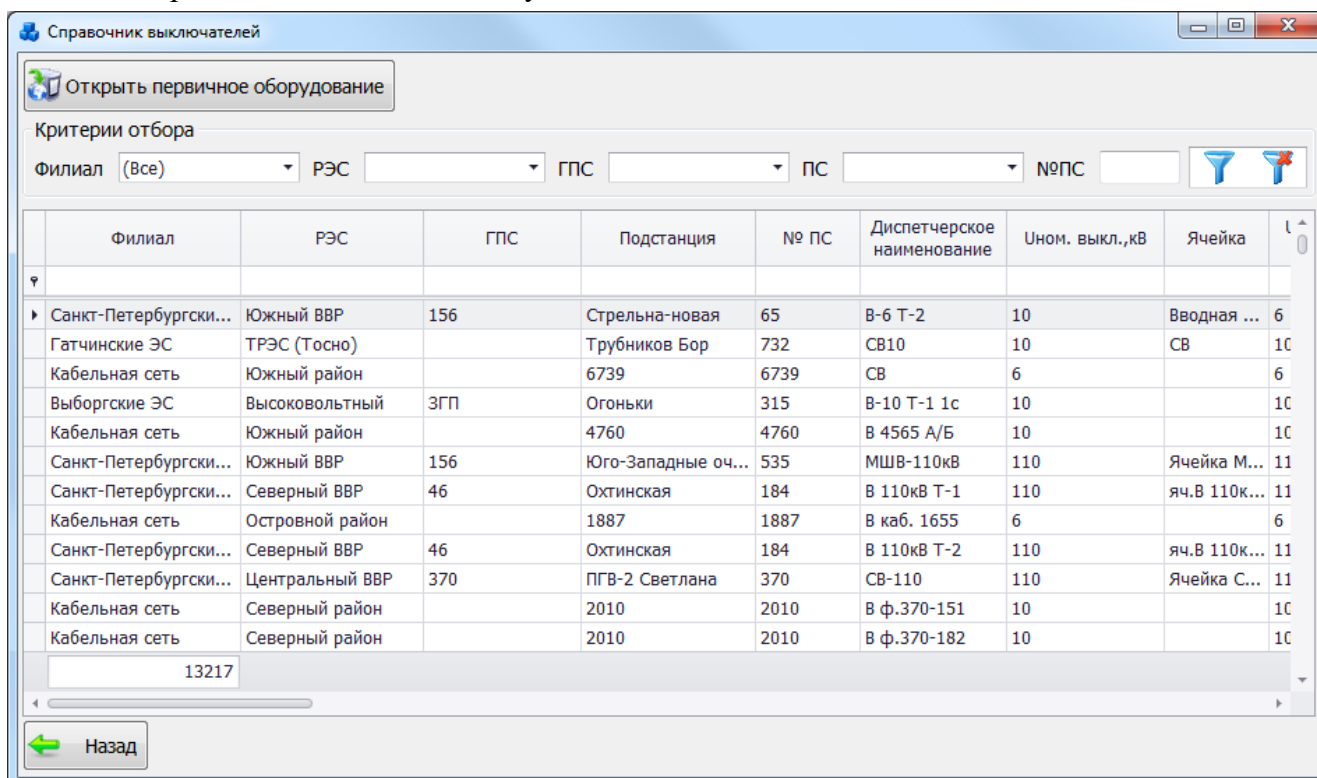


Рисунок 3.11.32

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.33), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

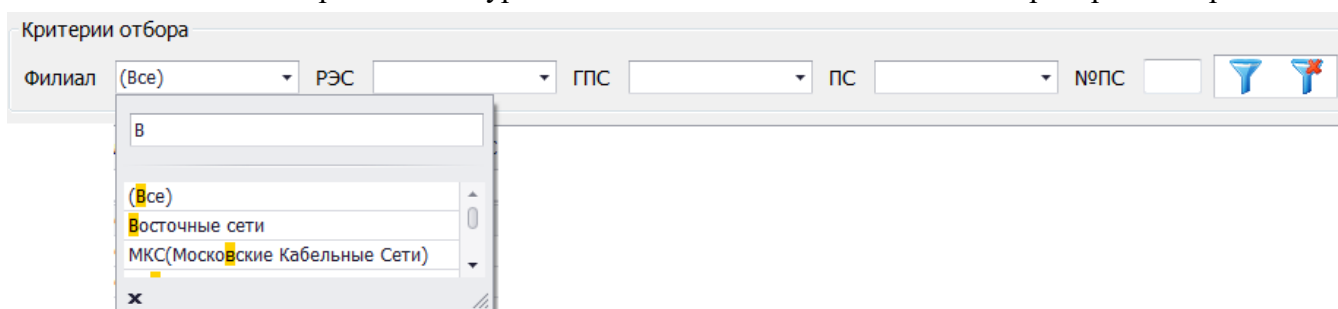



Рисунок 3.11.33

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытие этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам выключателя с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры выключателя» (Рисунок 3.2.68).

3.11.15 ВЧ-каналы

Чтобы открыть справочник по ВЧ-каналам (Рисунок 3.11.34), нажмите кнопку «ВЧ-каналы» окна «Справочники».

Название ВЧ-канала	Линия	Напряже... линии, кВ	Подстанция	№ ПС	Устройство РЗА	ВЧ-пост	Устройство автоконт...	Проектир...	ВЧ-загра...	Диапазон частот ВЧЗ
Большой двор - ...	Большой ...	6	Большой двор_2	1	ДФЗ-201	ПВЗК-М		<input type="checkbox"/>		
Дятлово - Узун...	Дятлово ...	110	Дятлово	16	ДФЗ-201	АВЗК	АК-80	<input type="checkbox"/>	ВЗ-630	
Осетр - Дятлово	Осетр - Д...	110	Дятлово	16	ДФЗ-201	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-630	
Восточная-Кучи...	Восточна...	110	Кучино	22	ДФЗ-2	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	РЗ-600	
Некрасовка - Ку...	ВЛ 110 к...	110	Кучино	22	ДФЗ-2	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	РЗ-600	
Истомкино - Мо...	Истомкин...	110	Монино	26	ШЛ2604	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-600	
Ногинск-Монин...	Ногинск-...	110	Монино	26	ДФЗ-201	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-600	
Орбита - Монин...	Орбита - ...	110	Монино	26	ШЛ2604	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-600	
Орбита - Монин...	Орбита - ...	110	Монино	26	ШЛ2604	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-600	
Двойня - Бере...	Двойня - ...	110	Бережки	38	ДФЗ-201	ПВЗЛ	АК	<input type="checkbox"/>	ВЗ-600	

Рисунок 3.11.34

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель управления (Рисунок 3.11.35), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

Рисунок 3.11.35



- Фильтровать/сбросить фильтрацию.

Кнопка «Добавить» позволяет добавить новую запись в справочник (Рисунок 3.11.36).


Основные данные	
Название ВЧ-канала*	
Присоединение*	
Напряжение линии, кВ	0
Устройства РЗА*	
ВЧ-пост*	
Тип КС	
Емкость КС, пФ	0
Устройство автоконтроля	
Принадлежность	
Фаза	
Частота, кГц	0
Затухание, дБ	0
Дата проверки	
Наличие совмещенного канала	<input type="checkbox"/>
Частоты совмещенного канала	
Проектируемый	<input type="checkbox"/>
ВЧ-заградитель	
ВЧ-заградитель	
Rzmin=470 Ом	
Rzmin=650 Ом	
Rzmin=1000 Ом	


Примечание

Рисунок 3.11.36


Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Сеть», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

«Название ВЧ-канала» - обязательное для заполнения поле. Пользователь может ввести его вручную, либо сгенерировать автоматически, нажав на кнопку .

Поле «Присоединение» выбирается из значений в выпадающем списке, который формируется в зависимости от выбранной подстанции. Кнопка  осуществляет переход к выбранному присоединению в дереве объектов первичного оборудования.

Значение поля «Напряжение линии,кВ» выводится автоматически, в зависимости от напряжения выбранного присоединения.

Поля «Устройство РЗА», «ВЧ-пост», «Тип КС», «Устройство автоконтроля», «ВЧ-заградитель» и «Фильтр присоединения» могут быть выбраны из значений в выпадающих списках или через диалоговые окна, которые открываются при нажатии на кнопки  рядом с полями.

Выбор полей «Принадлежность» и «Фаза» производится через выпадающие списки, состоящие из списка данных, дополнять и изменять которые в данном модуле невозможно.

Остальные поля вводятся пользователем вручную.

Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «ВЧ каналы» (Рисунок 3.11.34) без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение изменений и добавление нового ВЧ-канала в список.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.11.34) позволяет редактировать выбранную запись.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование выбранной записи для создания подобной. Кнопка «Удалить» служит для удаления выбранной записи из справочника.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

3.11.16 Разрядники

Для того чтобы открыть справочник разрядников (Рисунок 3.11.37), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Разрядники».

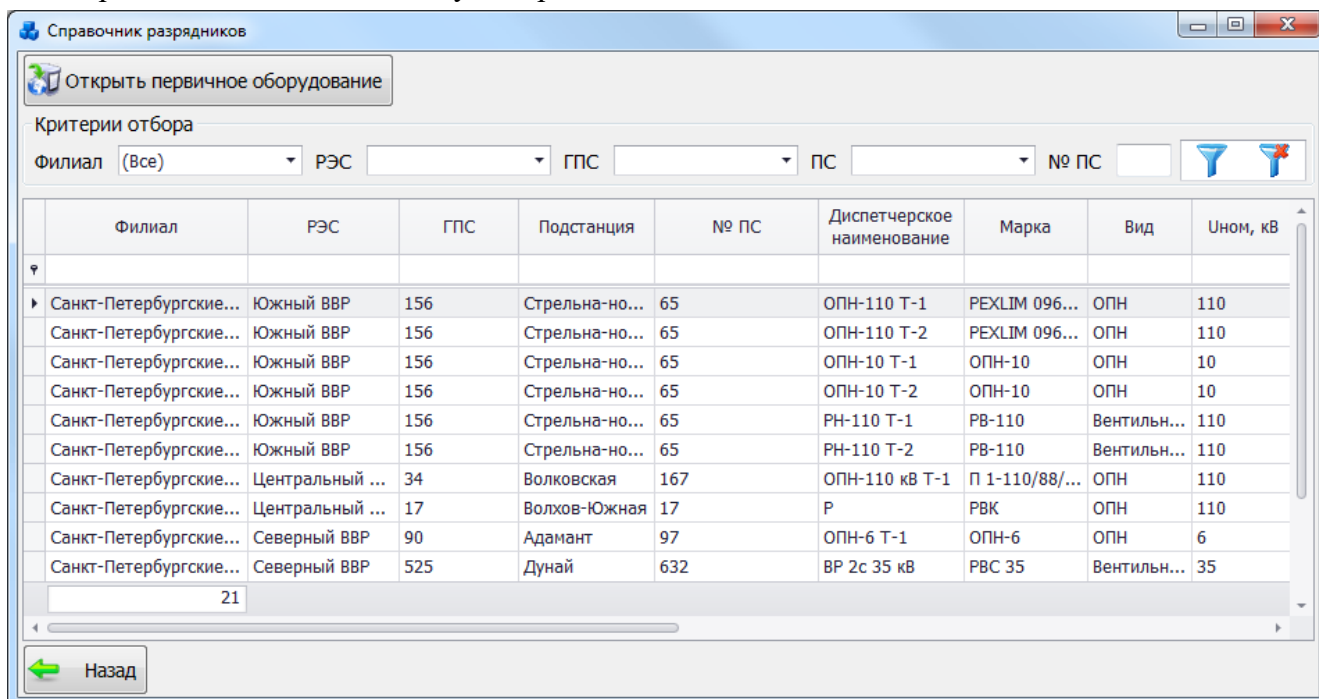


Рисунок 3.11.37

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.38), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

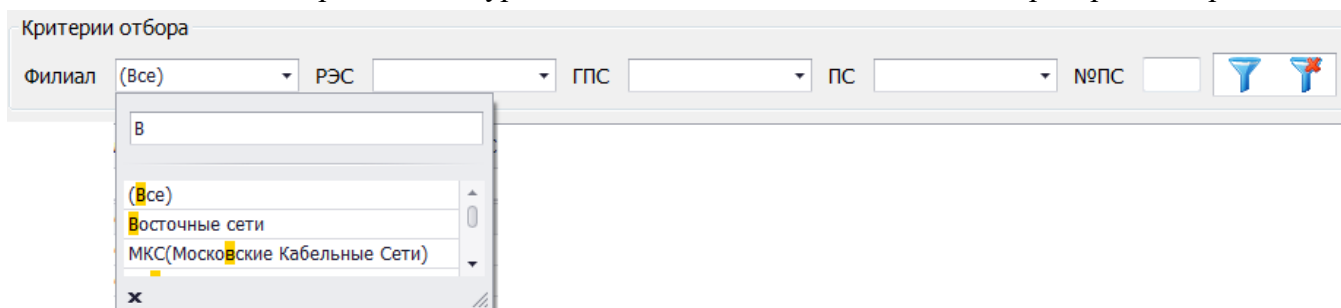



Рисунок 3.11.38

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.11.37) осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам разрядника с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры разрядника» (Рисунок 3.2.94).

3.11.17 Разъединители

Для того чтобы открыть справочник разъединителей (Рисунок 3.11.39), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Разъединители» .

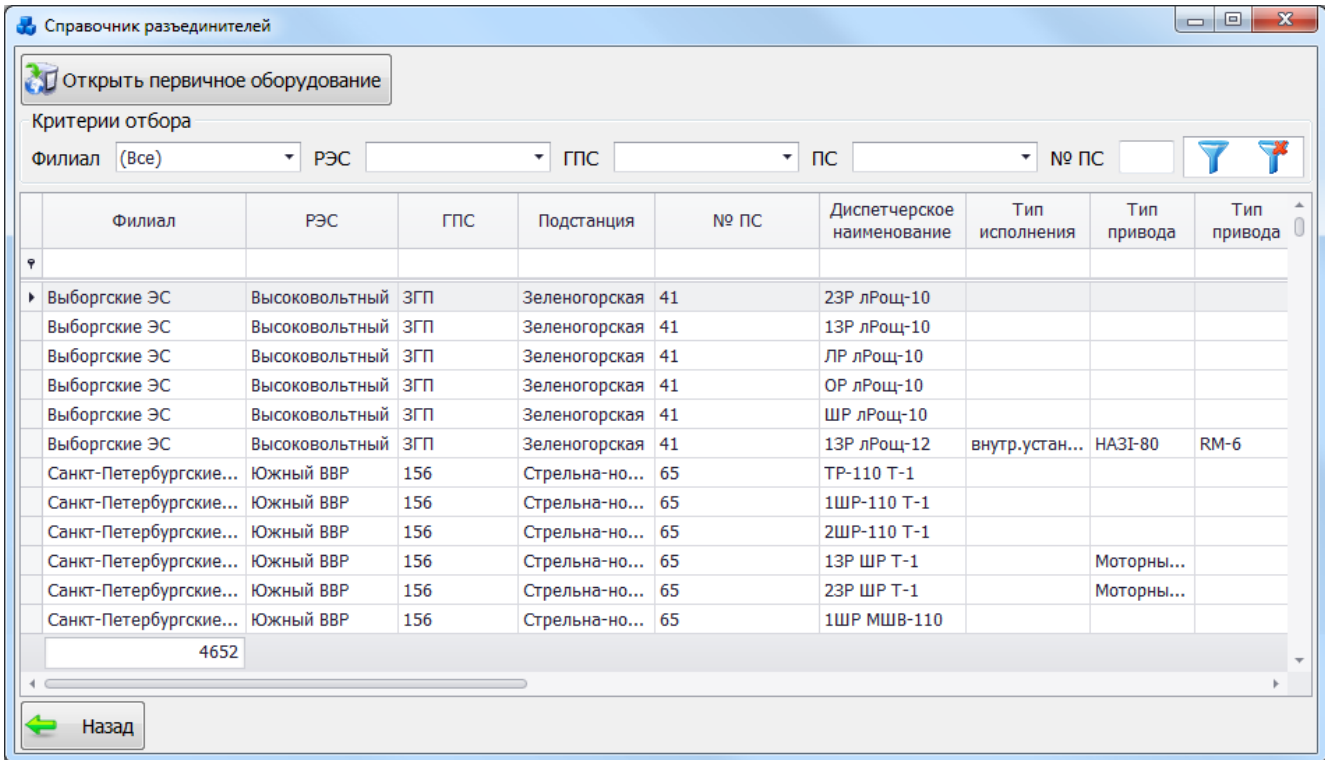


Рисунок 3.11.39

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.40), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

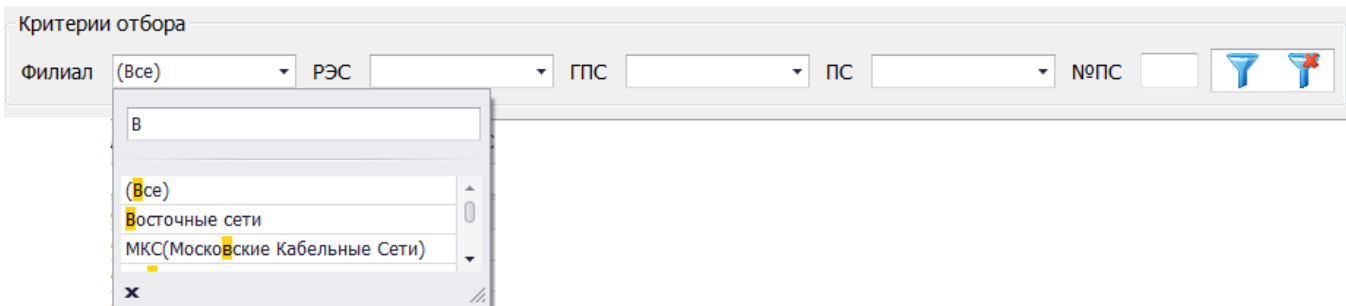



Рисунок 3.11.40

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытия этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам разъединителя с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры разъединителя» (Рисунок 3.2.74).

3.11.18 Перечень бланков защит

При нажатии на кнопку «Перечень бланков защит» открывается форма «Вид бланков защит» (Рисунок 3.11.41).

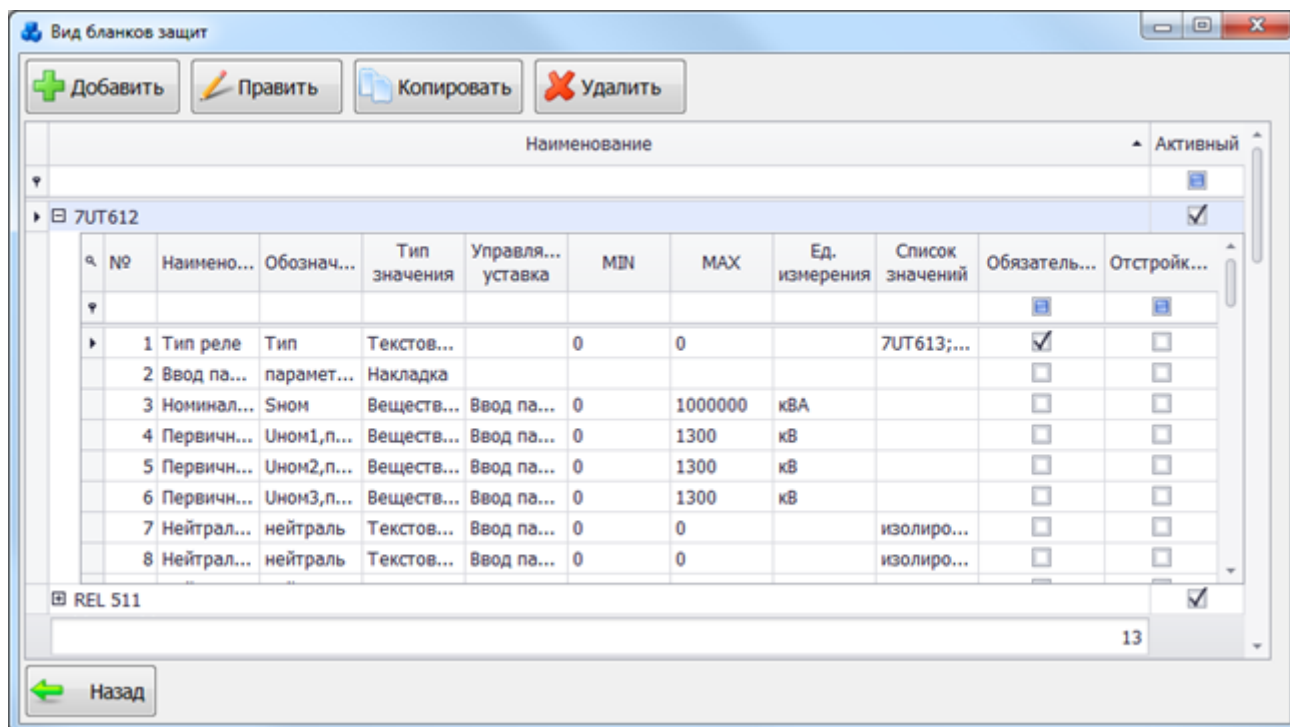


Рисунок 3.11.41

Окно «Вид бланков защит» представляет собой табличную форму. В основной таблице отображаются данные со всеми наименованиями бланков защит и флагом активности бланка защит. Во вложенной таблице список уставок, которые описаны в соответствующем бланке защит.

Редакция бланков защит осуществляется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить», которые расположены в верхней части формы.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма «Классификатор бланка защит» (Рисунок 3.11.42).

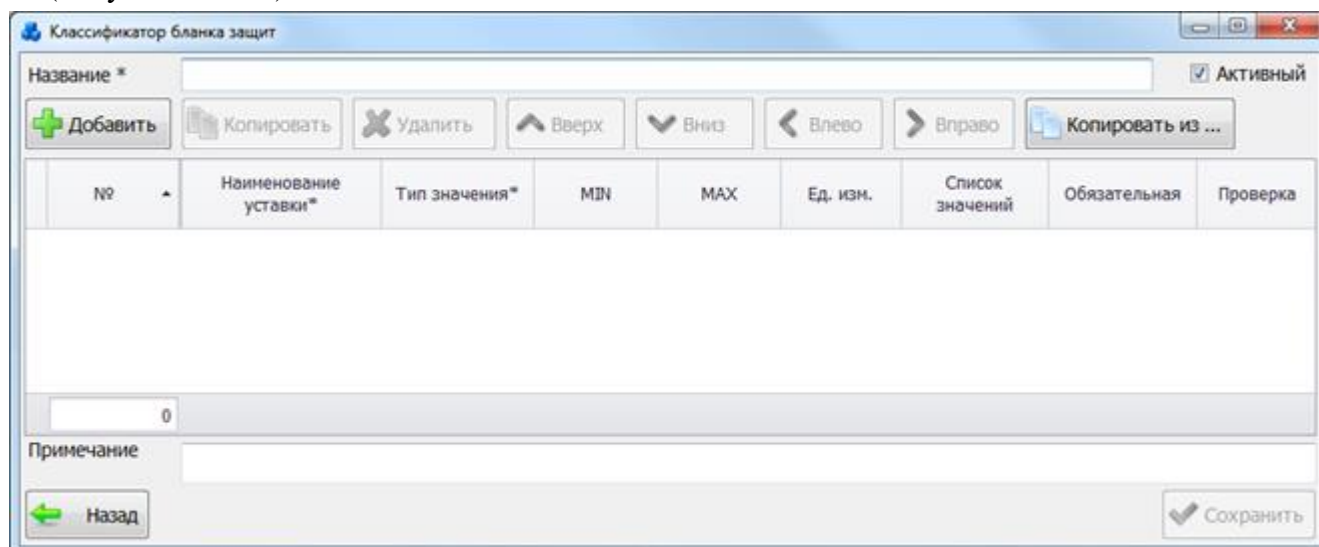


Рисунок 3.11.42

В верхней части окна «Классификатор бланка защит» находятся:

Название * - поле для ввода нового наименования бланка защит.

Активный - флаг активности бланка защит.

Ниже находятся кнопки «Добавить», «Копировать», «Удалить», «Вверх», «Вниз», «Влево», «Вправо», «Копировать из», управляющие списком записей таблицы и их взаимным расположением в списке.

В нижней части формы находятся кнопки «Назад», «Сохранить» и поле Примечание.

При нажатии на кнопку «Назад» будет произведен возврат в форму «Вид бланков защит» (Рисунок 3.11.41). При этом в случае производимых изменений в бланке защит пользователю будет задан запрос о сохранении изменений:

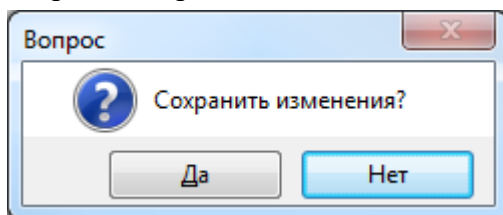


Рисунок 3.11.43

При нажатии на кнопку «Сохранить» производится сохранение изменений с запросом о выходе из «Классификатора бланка защит» (Рисунок 3.11.44).

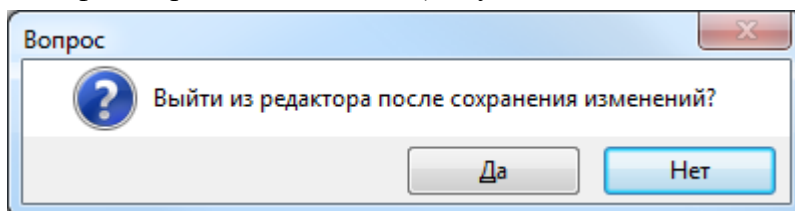


Рисунок 3.11.44

При нажатии на кнопку «Добавить» в таблицу добавляется новая строка (Рисунок 3.11.45), в которой описываются уставки.

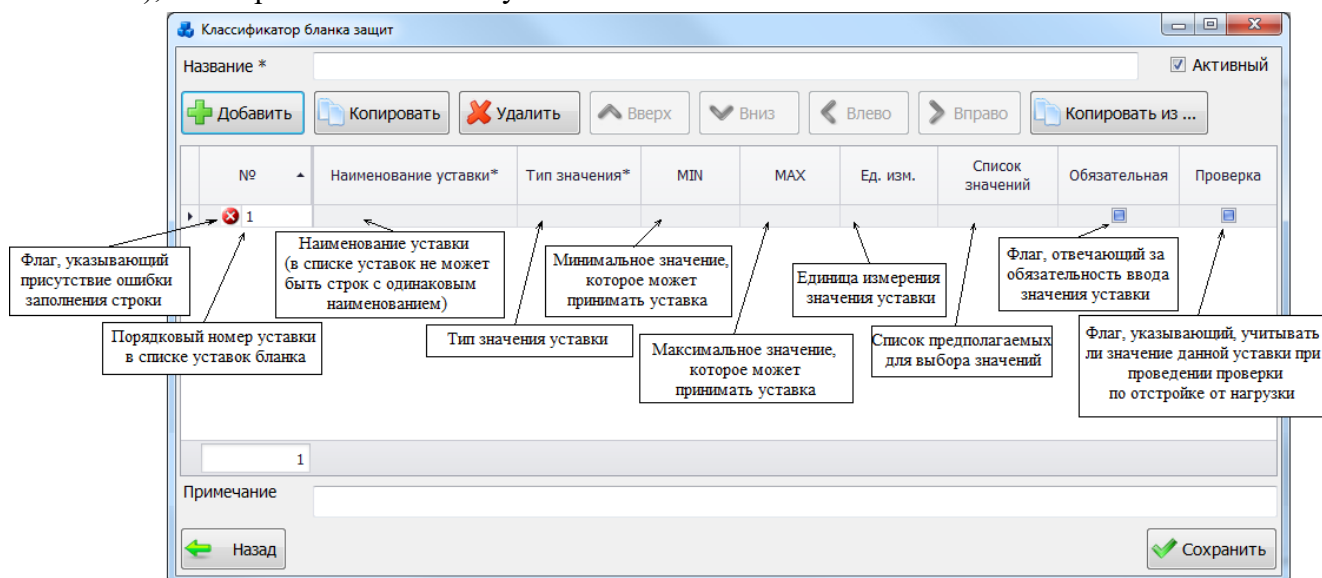





Рисунок 3.11.45

Флаг, указывающий на присутствие ошибки заполнения строки может принимать значения:

-  - указывает, что в строке только некритические ошибки (то есть на данные при сохранении эти ошибки не влияют).
-  - указывает, что в строке присутствует критическая для сохранения ошибка.
-  - указывает, что в строке ошибок нет.

Поле «Наименование» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.11.46) или через диалоговое окно «Наименование строки БУ» (Рисунок 3.11.47), которое открывается при нажатии на знак «+» рядом с полем или при выборе пункта (Добавить...) в выпадающем списке.

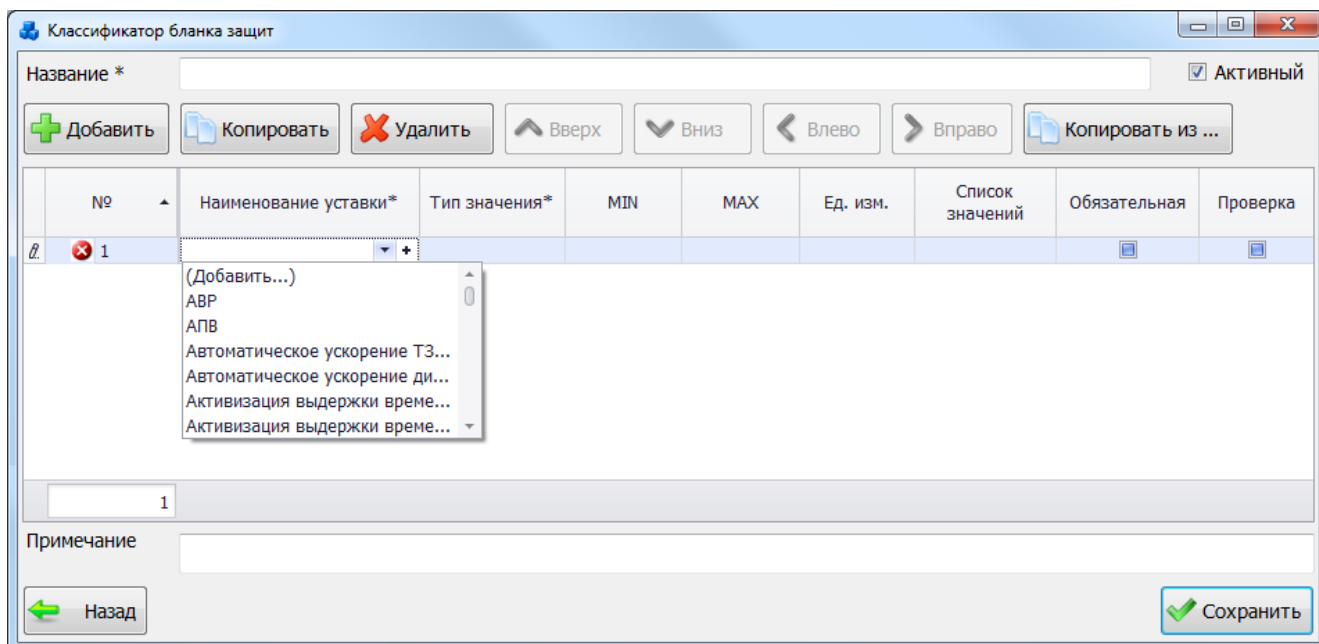


Рисунок 3.11.46

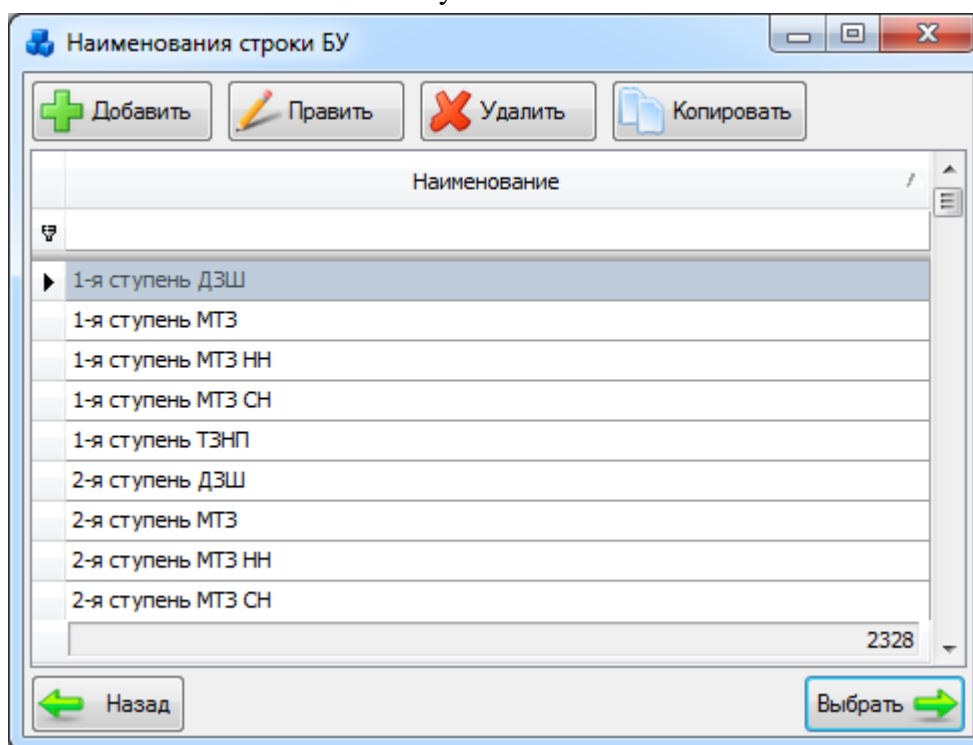


Рисунок 3.11.47

Список значений в окне редактируется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Удалить» и «Копировать».

«Min» и «Max» вводятся пользователем в зависимости от задаваемого типа значения.

«Тип значения» выбирается из выпадающего списка в таблице (Рисунок 3.11.48), который не изменяется.

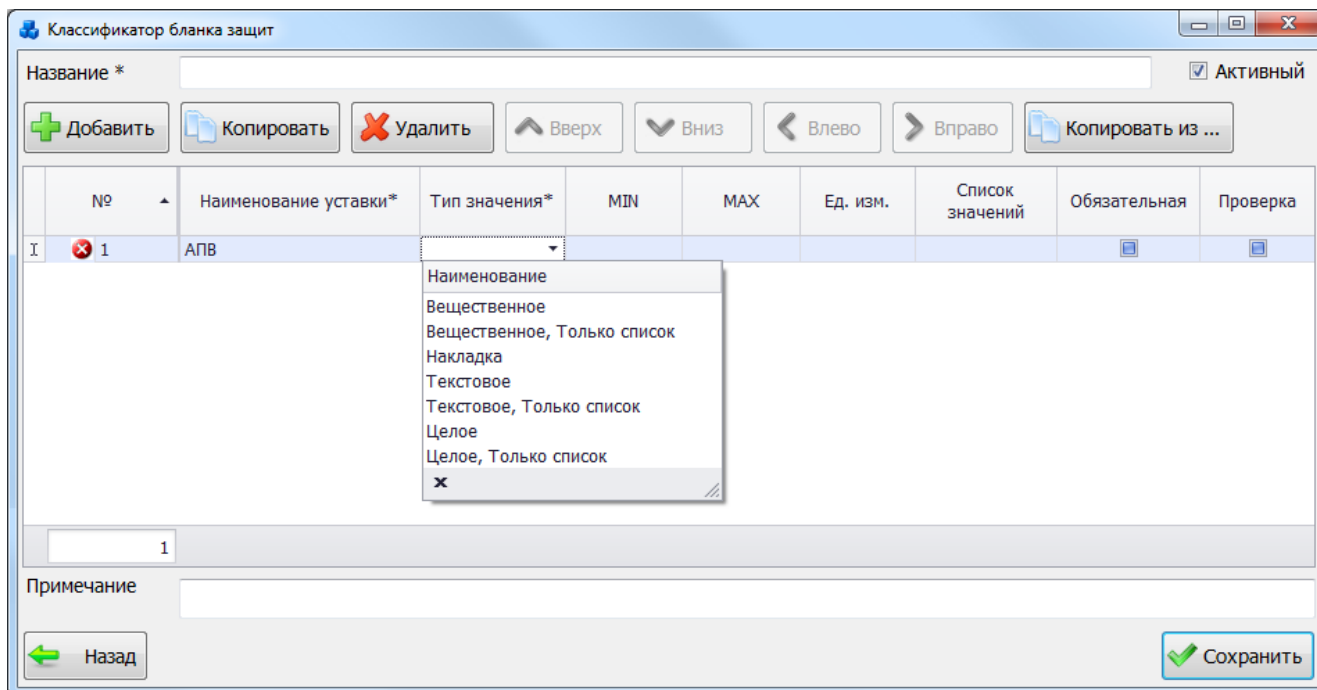


Рисунок 3.11.48

Тип «Используется/Не используется» выбирается для случая, если далее необходимо с помощью данной уставки управлять активностью/неактивностью других уставок. Такой тип можно применить, например, для ввода-вывода всей защиты – Дистанционная защита (Рисунок 3.11.49).

№	Наименование уставки	Значение	Ед. изм.	Дата нас...	А... н...	Телетайп-ма	Ст... те...	От... от	Комм...
1	Параметры ТТ и ТН	не исполь...		23.0...	Д...	№'77а' 201...	а		а
..	Кoeffициент трансф...	используется		23.0...	Д...		а		а
..	Кoeffициент трансф...	не используется		23.0...	Д...		а		а
..	Схема соединения об...	звезда		23.0...	Д...		а		а
..	Установка промежуто...	нет		23.0...	Д...		а		а
..	Кoeffициент трансф...		кВ	23.0...	Д...		а		а
..	Кoeffициент трансф...		В	23.0...	Д...		а		а
2	Пусковые измеритель...	используется		23.0...	Д...		а		а
..	Ток срабатывания И...	230	А	23.0...	Д...		а		а
..	Ток срабатывания И...	100	А	23.0...	Д...		а		а
..	Ток срабатывания И...	60	А	23.0...	Д...		а		а
3	Количество участков ...	2		23.0...	Д...		а		а

Рисунок 3.11.49

При выборе уставки «Дистанционная защита» как «не используется», уставки, которые далее управляются данной уставкой – выделены серым цветом и недоступны для редактирования.

Единица измерения выбирается из выпадающего списка в таблице (Рисунок 3.11.50) или через диалоговое окно «Ед. измерения строки БУ» (Рисунок 3.11.51), которое открывается при нажатии на знак «+» рядом с полем или при выборе пункта (Добавить...) в выпадающем списке.

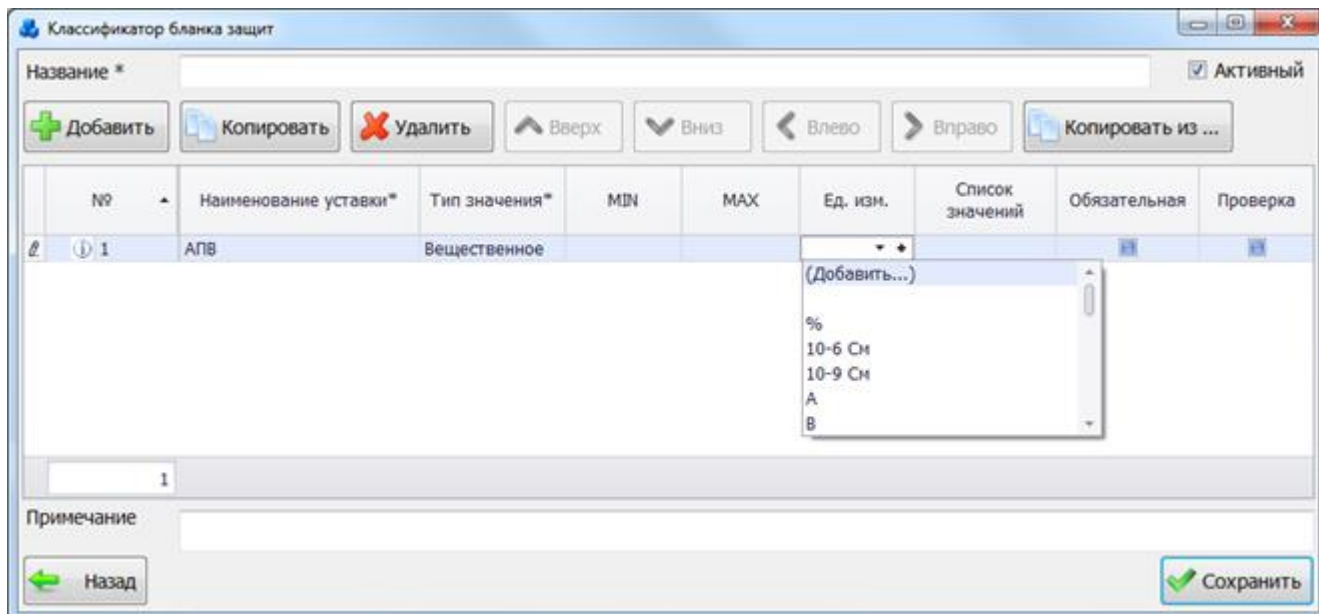


Рисунок 3.11.50

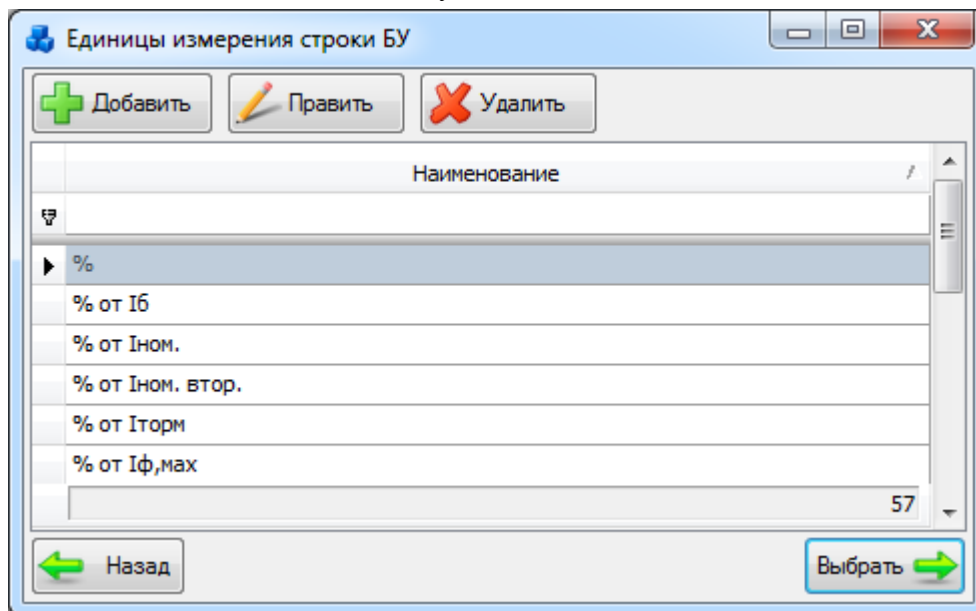


Рисунок 3.11.51

Список значений в окне отражает рекомендуемые (предлагаемые) значения и редактируется с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Удалить» и «Копировать». Вводятся с помощью редактора:

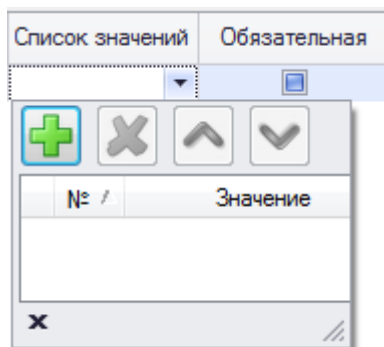


Рисунок 3.11.52

Редактор вызывается щелчком по полю соответствующей строки уставки. Редакция списка производится с помощью кнопок в верхней части редактора:



- добавить значение в список. После ввода соответствующего значения строка добавляется в таблицу (Рисунок 3.11.53).

№	Значение
1	40
2	50
3	60

Рисунок 3.11.53



- удаление выделенного значения из списка.



- изменение порядкового номера значения для отображения в бланке уставок.

При закрытии редактора, значения, введенные в список, отображаются в основной таблице. Введение одинаковых значений невозможно.

«Обязательная» вводится пользователем (Рисунок 3.11.54). При установке в поле – означает, что ввод значения уставки обязателен. В случае не редактирования флага он автоматически устанавливается в необязательный ввод значения уставки.

№	Наименование уставки*	Тип значения*	MIN	MAX	Ед. изм.	Список значений	Обязательная	Проверка
I 1	АПВ	Вещественное			А		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 3.11.54

Поле «Проверка» вводится пользователем, который должен указывать «галочками» какая проверка должна проверяться на отстройку (флаг на проверку можно будет поменять позже). Указание флага в этом поле столбца интерпретируется как «Флаг, указывающий, учитывать ли значение данной уставки при проведении проверки по отстройке от нагрузки» (Рисунок 3.11.55). Проверка может проводиться только для нагрузочных токов, в случае указания проверки для других наименований, возникает флаг ошибки , указывающий, что в строке имеется не критическая ошибка, в строке возникает критическая ошибка , если выбранная уставка имеет не числовой тип значения. При наведении курсора мыши на ячейку с флагом ошибки пользователю будет показано сообщение с текстом ошибки (Рисунок 3.11.55).

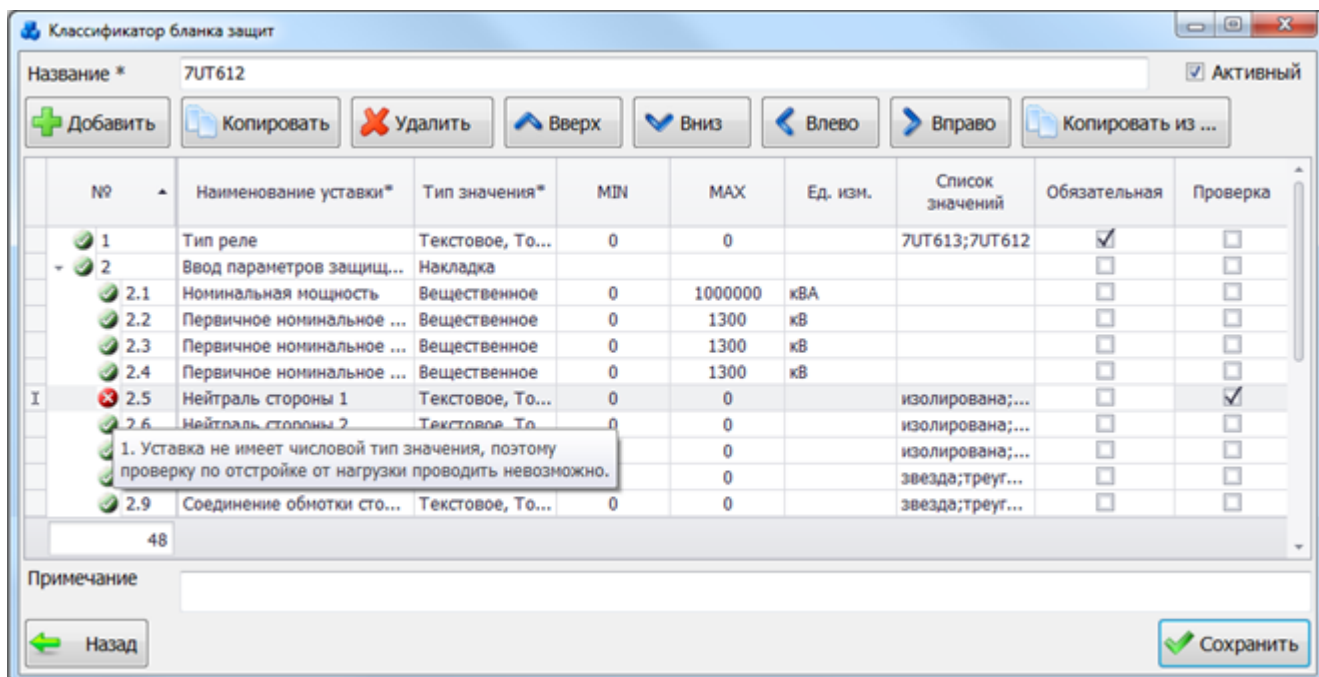


Рисунок 3.11.55

При нажатии на кнопку «Копировать» в таблицу добавляется новая строка, поля которой заполнены значениями выбранной строки.

При нажатии на кнопку «Удалить» выбранная строка будет удалена после подтверждения пользователем:

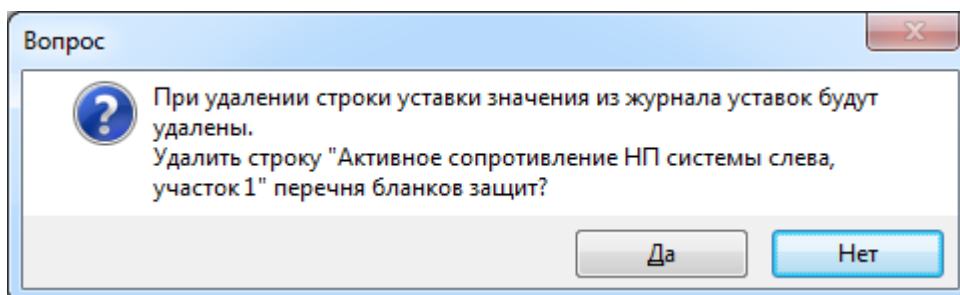


Рисунок 3.11.56

При нажатии на кнопки «Вверх» и «Вниз» изменяется порядковый номер текущей строки уставки. Порядок строк можно так же менять с помощью переноса строк в нужную позицию.

Кнопки «Влево», «Вправо» служат для изменения уровня уставки. Нажатие кнопки «Влево» позволяет поднять выбранную уставку и все зависящие от нее на уровень выше, то есть сменить уставку, от которой зависит выбранная. Кнопка «Вправо» позволяет опустить выбранную и все зависящие от нее на уровень ниже, то есть сменить уставку, от которой зависит выбранная, на ту, что по порядковому номеру идет перед выбранной.

Иметь зависящие уставки может только уставка с типом значения «Используется/Не используется». В случае, если уставка будет иметь другой тип значения, появится критическая ошибка.

Список уставок представляется в виде древовидной структуры (Рисунок 3.11.57).

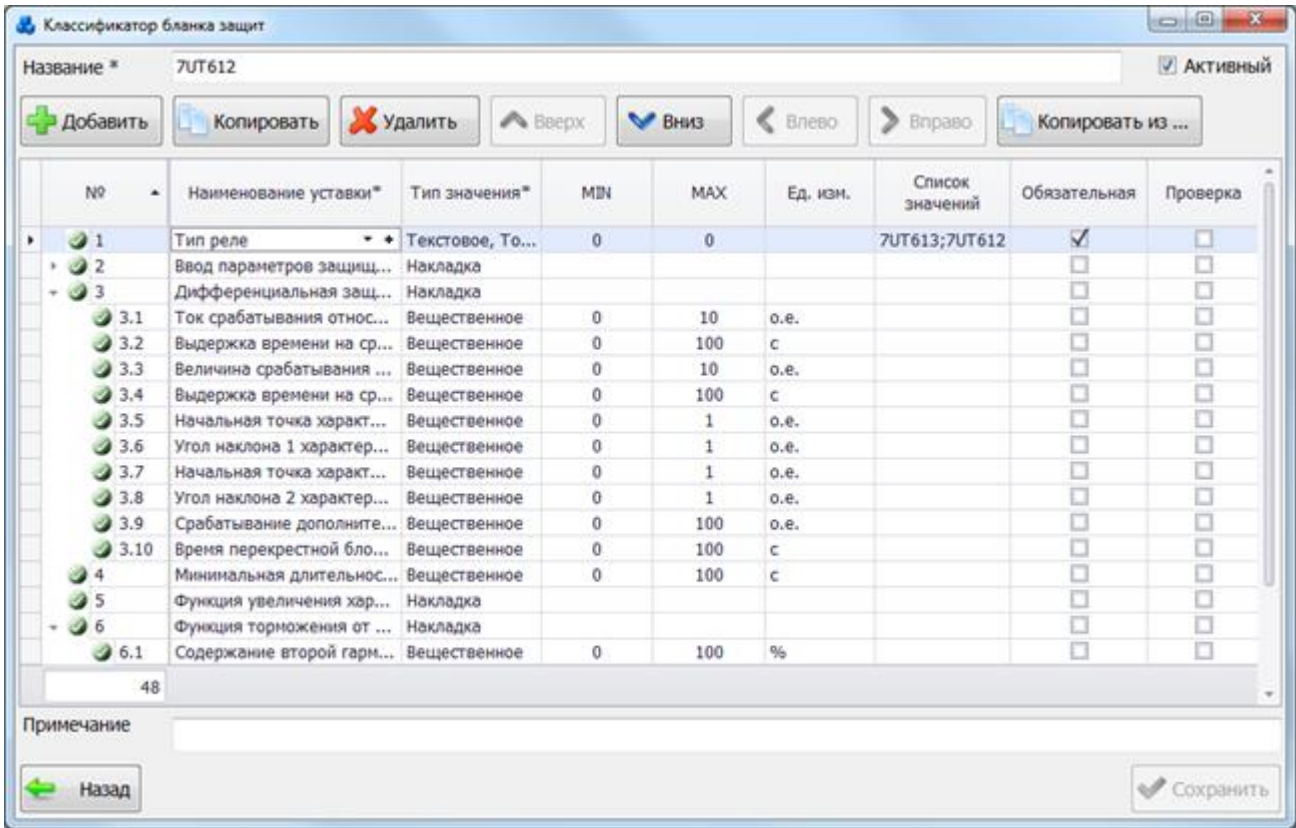


Рисунок 3.11.57

Кнопка «Копировать из» производит копирование списка уже описанных уставок из бланка защит. Копировать можно как весь бланк защит, так и отдельные сроки из бланка. При нажатии на кнопку вызывается форма «Вид бланков защит», с ограниченными функциями (Рисунок 3.11.58).

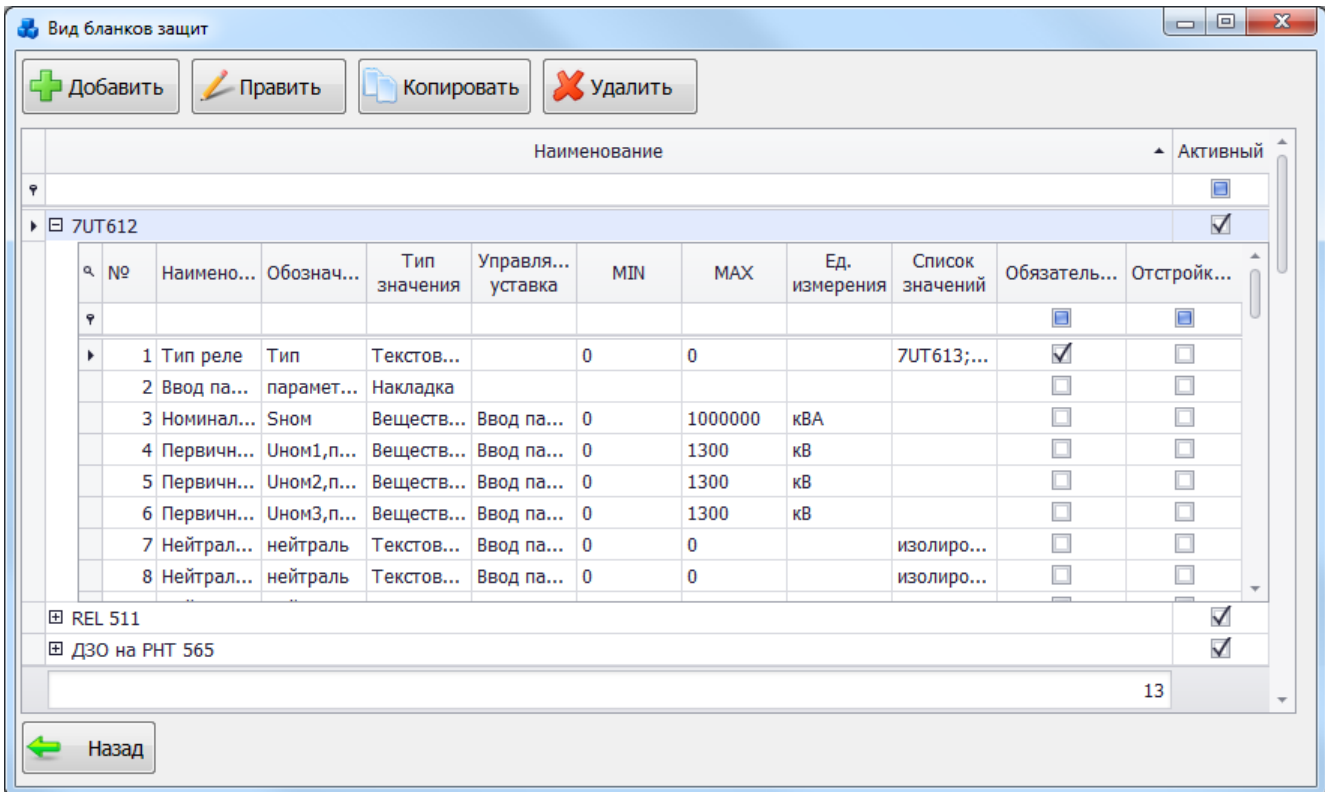


Рисунок 3.11.58

При выборе бланка защит выводится запрос на импорт в список уставок для данного бланка записей из другого бланка:

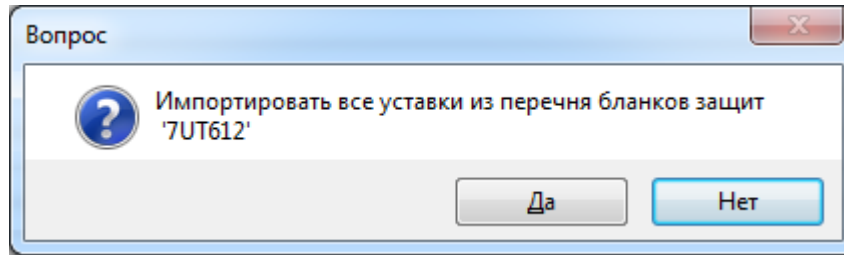


Рисунок 3.11.59

При выборе отдельной записи из бланка защит выводится запрос на импорт выбранной уставки либо всего бланка защит (Рисунок 3.11.60).

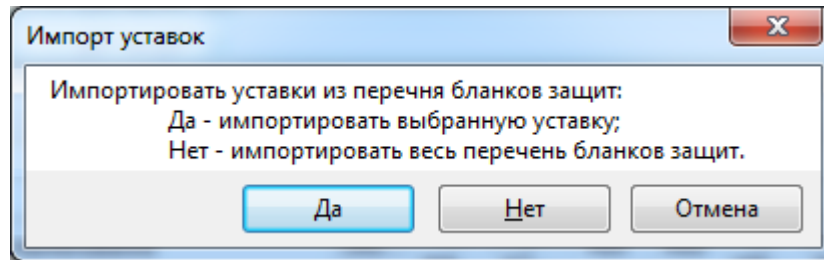


Рисунок 3.11.60

При нажатии кнопок «Править» и «Копировать» на форме «Вид бланков защит» (Рисунок 3.11.41) открывается форма «Классификатор бланка защит» с заполненными полями, доступными для редактирования.

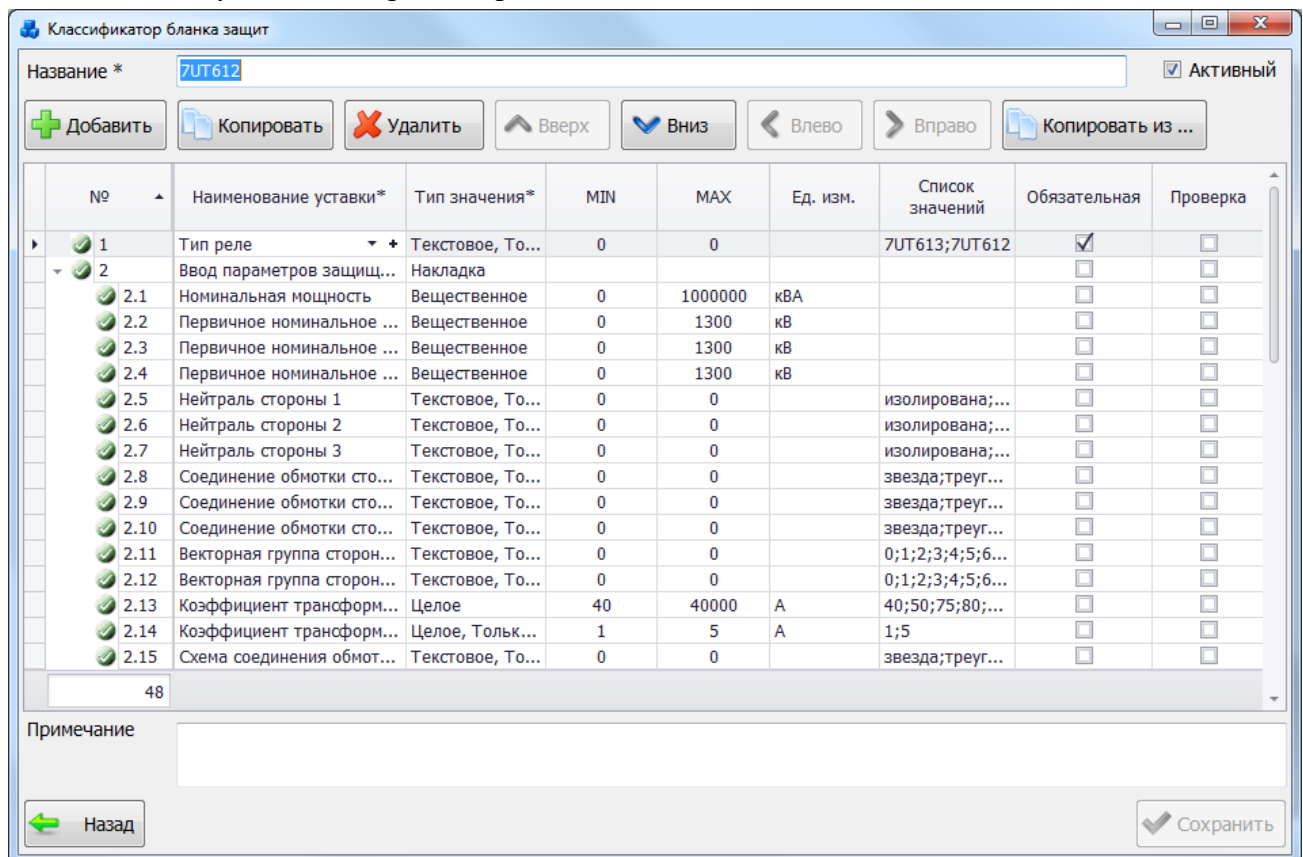


Рисунок 3.11.61

В случае, если выбранный бланк защит уже используется, то при нажатии кнопки «Править» редактирование описаний уставок невозможно (Рисунок 3.11.62).

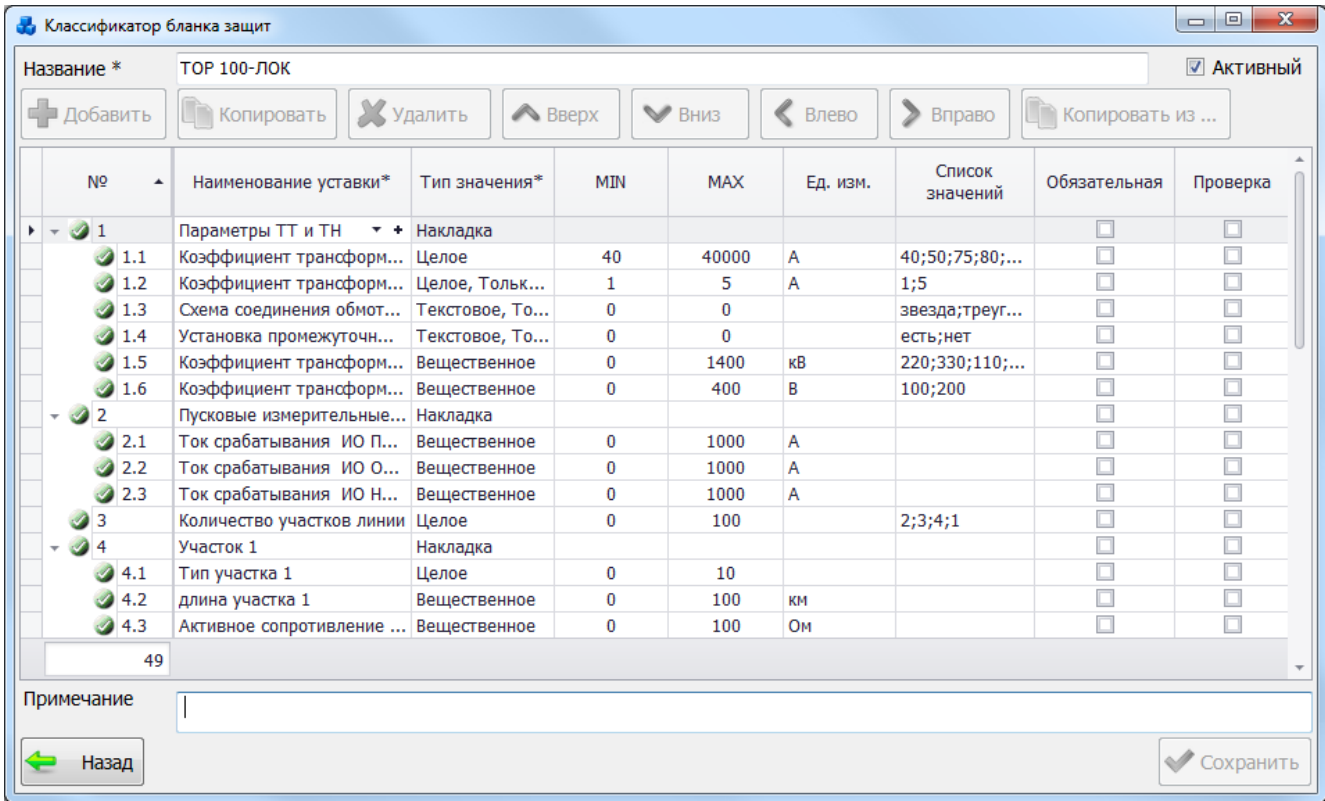


Рисунок 3.11.62

3.11.19 Установленные ТТ

Для того чтобы открыть справочник с установленными трансформаторами тока (Рисунок 3.11.63), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Установленные ТТ».

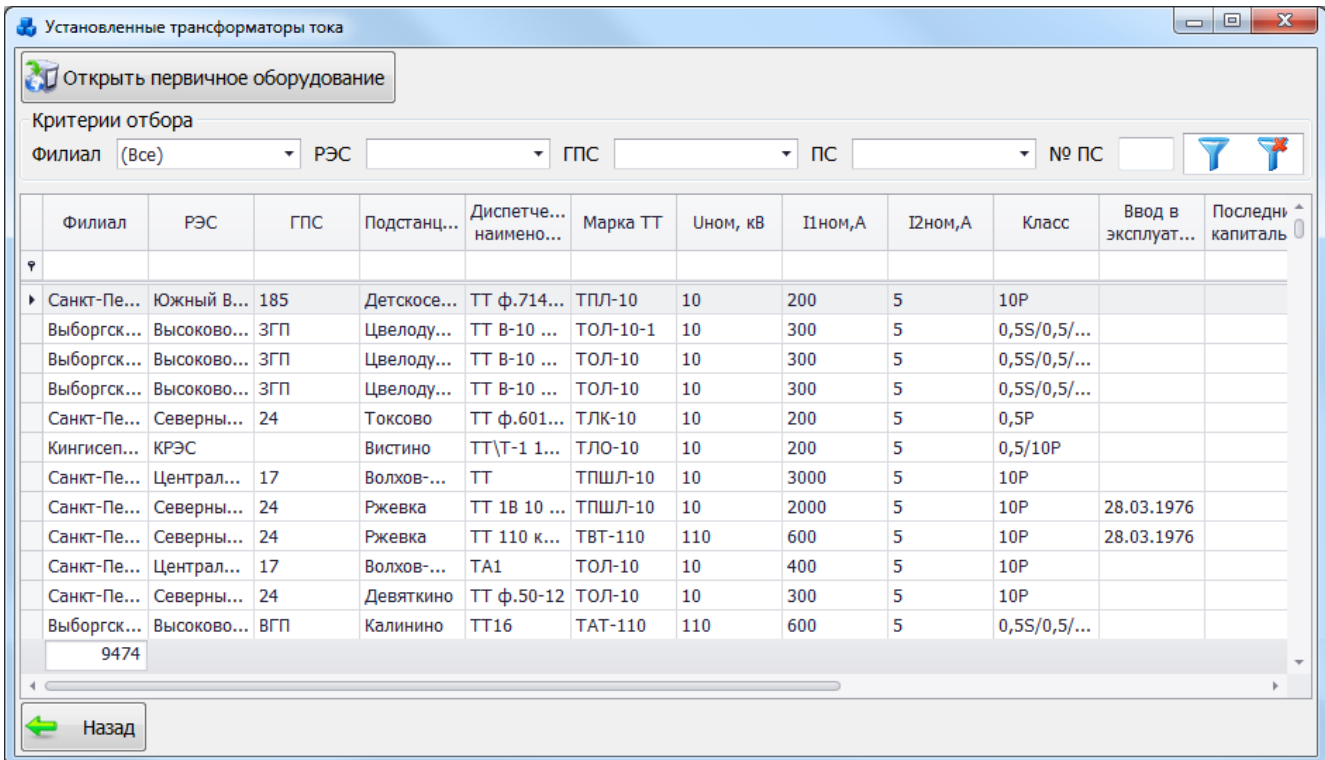


Рисунок 3.11.63

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.64), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

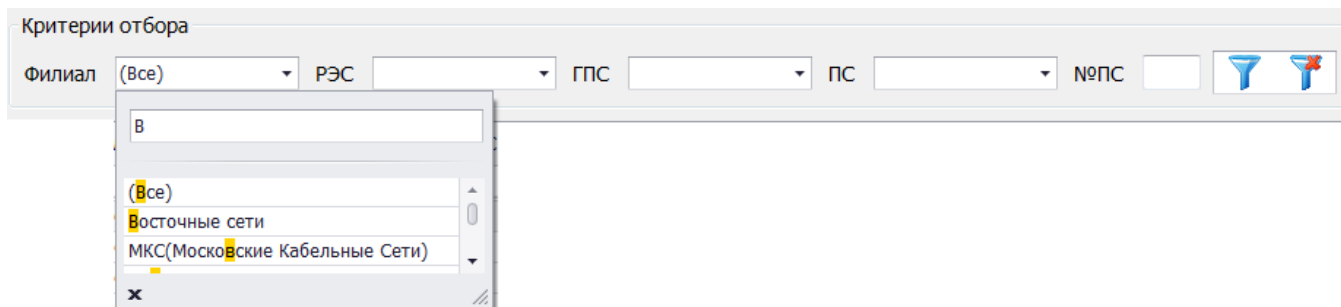



Рисунок 3.11.64

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытие этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам ТТ с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры трансформатора тока» (Рисунок 3.2.81).

3.11.20 Установленные ТН

Для того чтобы открыть справочник с установленными трансформаторами напряжения (Рисунок 3.11.65), необходимо в окне «Справочники» нажать кнопку «Установленные ТН».

Филиал	РЭС	ГПС	Подстанц...	Диспетче... наимено...	Марка ТН	Уном, кВ	Наиболь... рабочее	Номинал... напряже...	Класс точности	Ввод в эксплуат...	Последн капиталь
Кабельна...	Северны...		2020	ТН-1	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Кабельна...	Северны...		2020	ТН-2	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Санкт-Пе...	Северны...	24	Токсово	ТН 1с 10кВ	НТМИ-10	10	12	10000	0,5	01.05.1960	
Кабельна...	Невский ...		3658	ТН-1	НОМ-10	10		10000	0,2		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	ТН 4с-10	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	1ТН 4с-10	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	ТН 3с-10	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	1ТН 3с-10	НАМИТ-10	10		10000	0,5		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	1ТН 1с-6	НАМИТ-6	6		6000	0,2		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	2ТН 1с-6	НАМИТ-6	6		6000	0,2		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	1ТН 2с-6	НАМИТ-6	6		6000	0,2		
Санкт-Пе...	Южный В...	156	Стрельна...	2ТН 2с-6	НАМИТ-6	6		6000	0,2		

Рисунок 3.11.65

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.11.66), с возможностью набора с клавиатуры искомого названия в каждое поле критерия отбора.

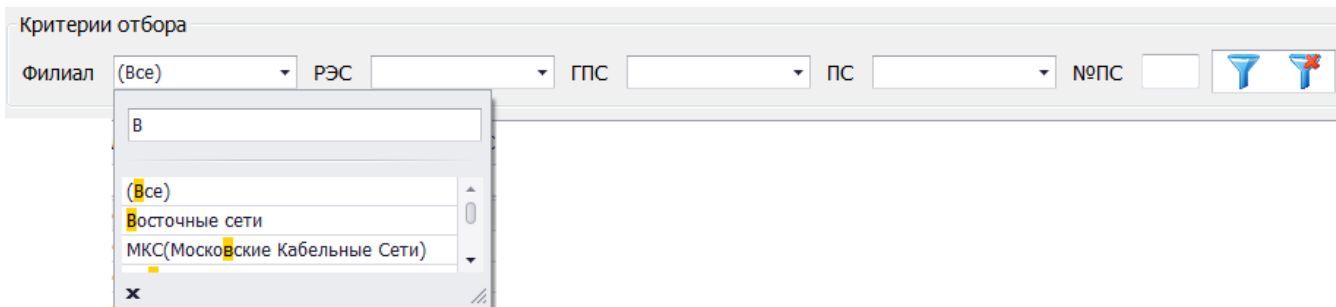



Рисунок 3.11.66

Кнопка  осуществляет фильтрацию/сброс фильтрации по названию Филиала, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Кнопка «Назад» осуществляет закрытие этого окна и переход в окно «Справочники».

Кнопка «Открыть первичное оборудование» позволяет перейти к параметрам ТН с возможностью их редактирования. Для этого будет выполнен переход в окно «Первичное оборудование» на вкладку «Параметры трансформатора напряжения» (Рисунок 3.2.88).

3.11.21 Словарь

Основной вид группы «Словарь» представлен на рисунке ниже (Рисунок 3.11.67).

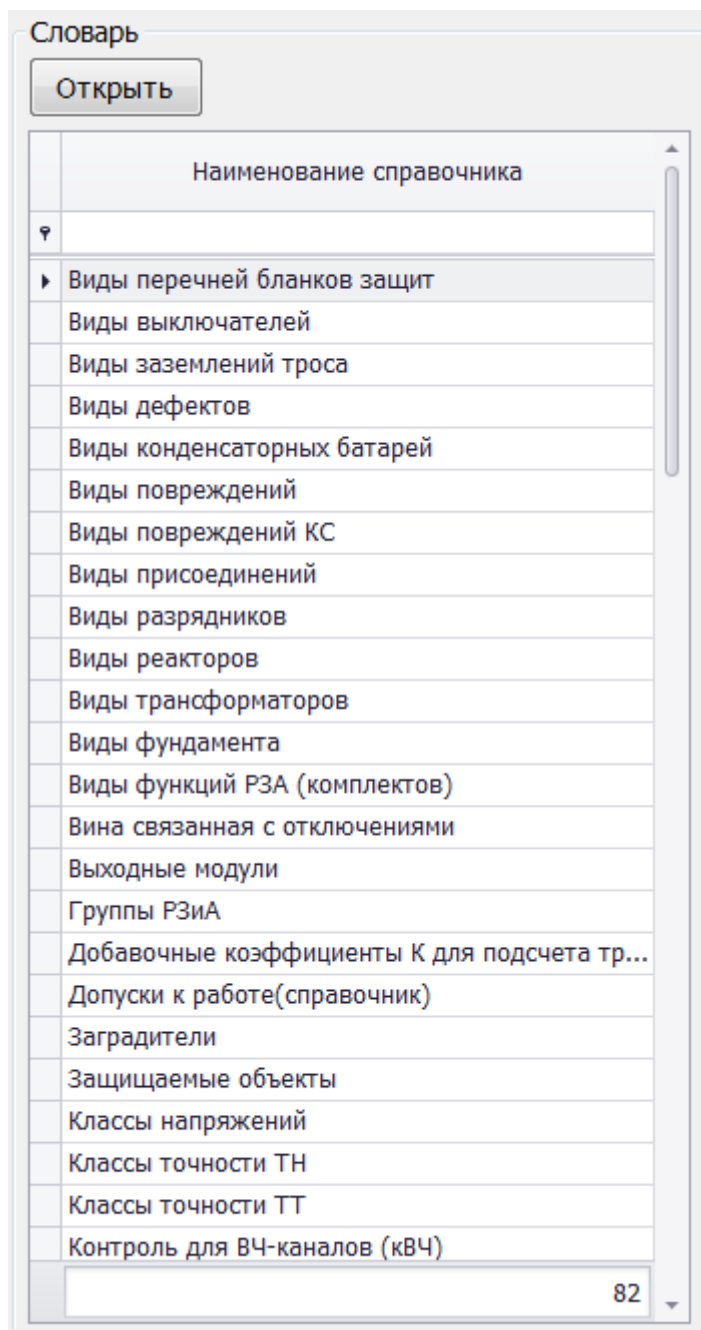


Рисунок 3.11.67

Для внесения новых записей в словарь нужно выбрать из списка нужный словарь и нажать кнопку «Открыть» или дважды кликнуть левой клавишей мыши. Для упрощения поиска словаря предусмотрена строка фильтра, ввод в которую отфильтрует названия в списке словарей (Рисунок 3.11.68).

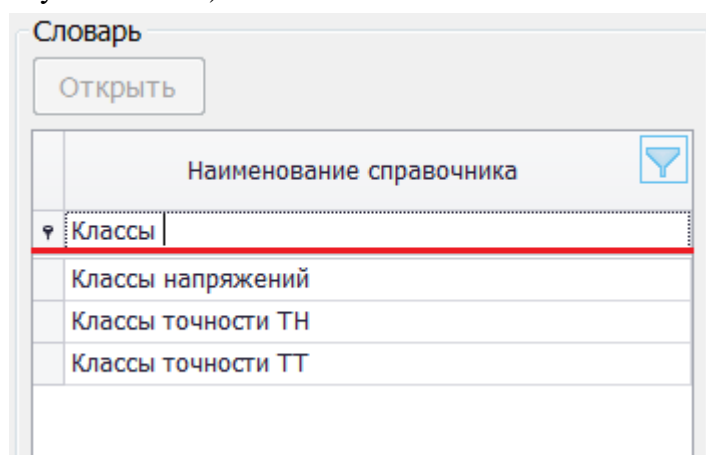


Рисунок 3.11.68

Откроется окно, подобное тому, что представлено на Рисунок 3.11.69.

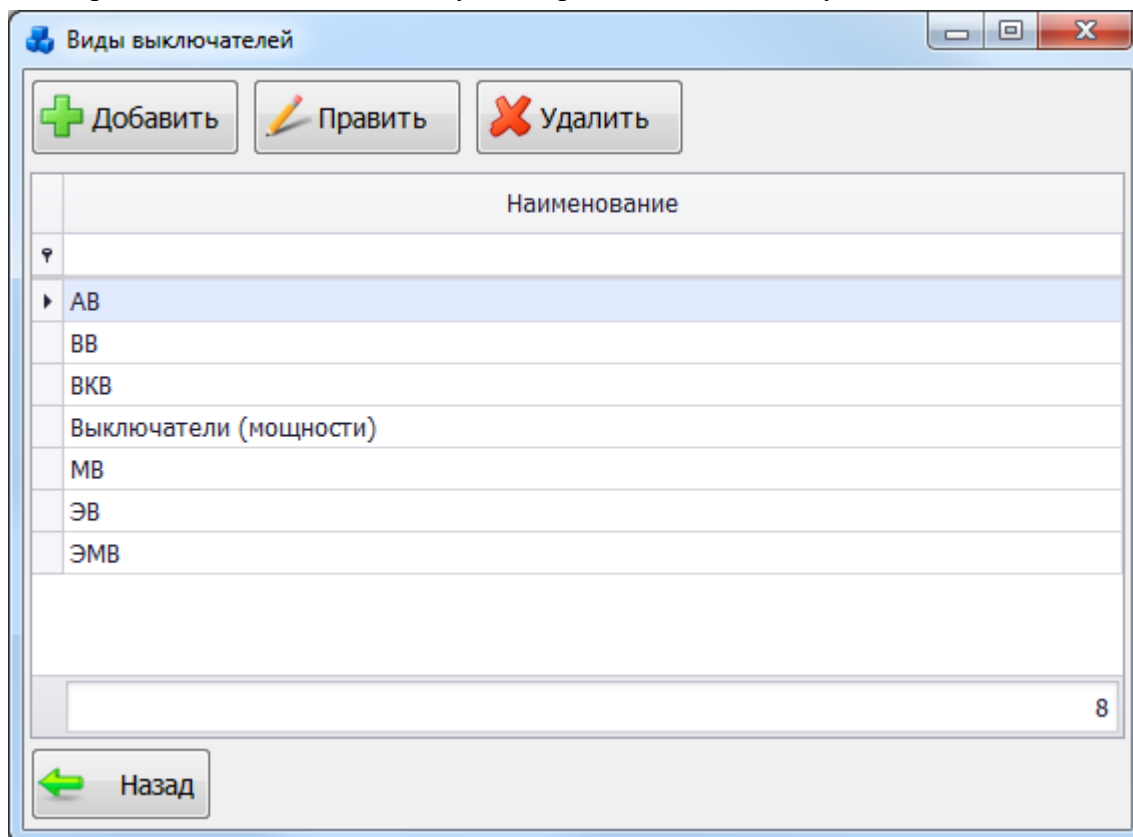


Рисунок 3.11.69

В верхней части окна расположена кнопочная панель.

«Добавить» - добавление в справочник новых записей. При нажатии этой кнопки откроется окно «Новый элемент» (Рисунок 3.11.70).

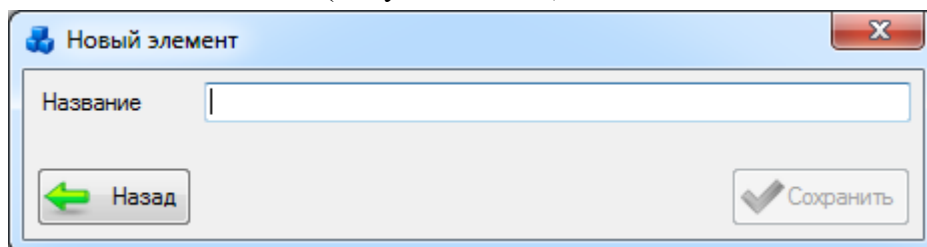


Рисунок 3.11.70

Данное окно содержит одно поле «Название», в которое необходимо ввести название добавляемого элемента и нажать кнопку «Сохранить» - запись будет сохранена и появится в списке элементов справочника.

«Править» - редактирование выбранной записи. При нажатии этой кнопки откроется окно «Редактирование», в котором в поле «Название» нужно вписать новое название элемента и нажать на кнопку «Сохранить» для сохранения внесенных изменений.

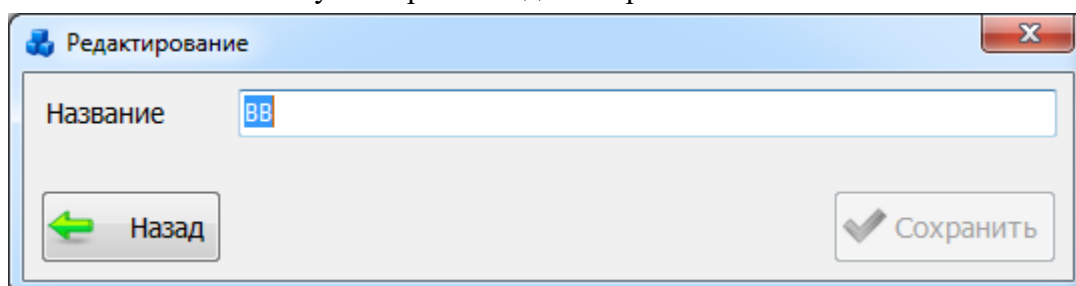


Рисунок 3.11.71

Чтобы удалить выбранную запись, нужно нажать кнопку «Удалить». На экране появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления (Рисунок 3.11.72).

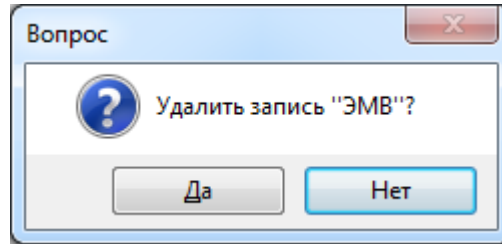


Рисунок 3.11.72

При выборе «Да» запись из справочника будет удалена. При выборе «Нет» действие будет отменено.

Кнопка «Назад» закрывает окно справочника.

3.12 Документация службы

Кнопка «Документация службы» в главном окне программного комплекса «ПРИЗ ЭТО» служит для открытия списка документов (Рисунок 3.12.1).

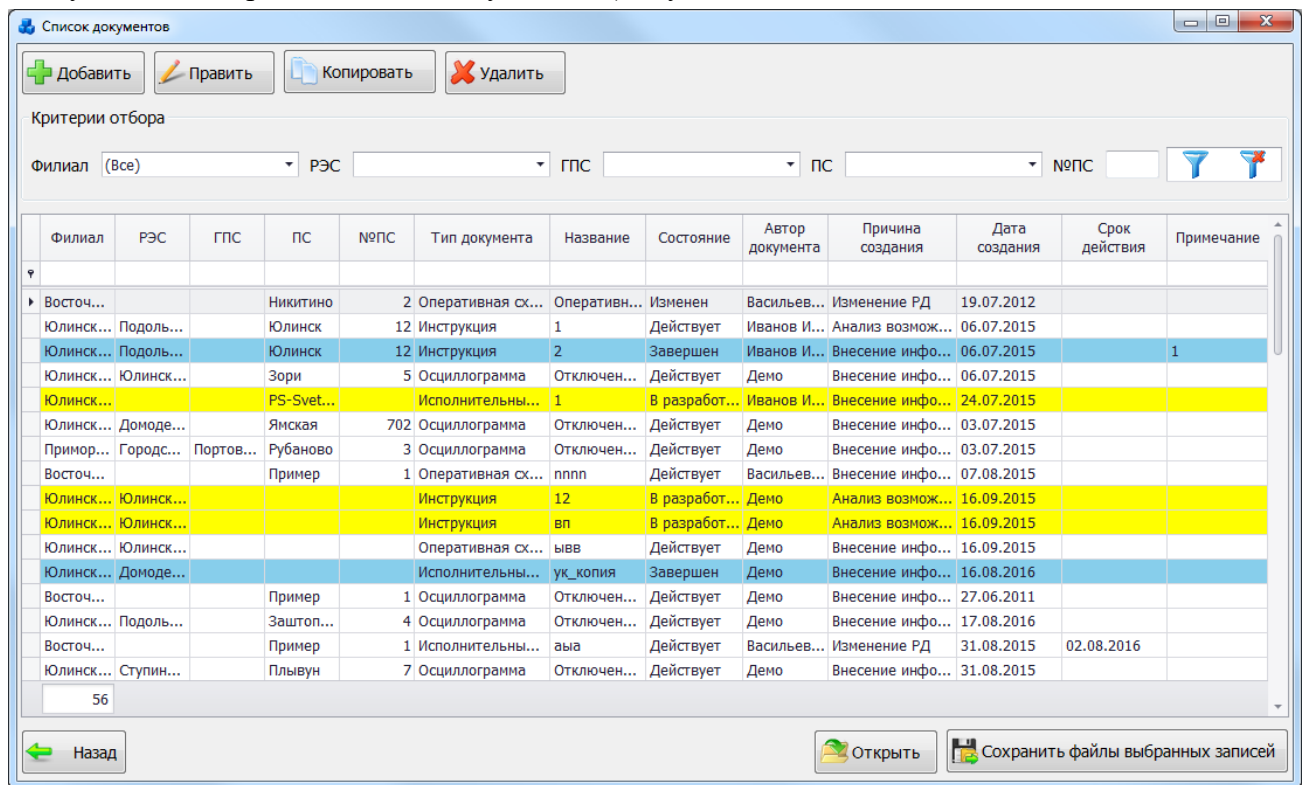


Рисунок 3.12.1

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.12.2).

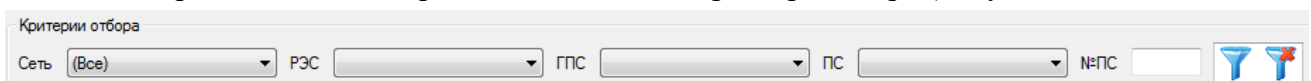


Рисунок 3.12.2



- фильтрация/сброс фильтрации по названию Сети, РЭС, ГПС, ПС и №ПС.

Выделение записей в таблице производится в зависимости от значения в поле «Состояние» (см. Таблица 3.47).

Таблица 3.47

Состояние	Цвет записи
-----------	-------------

Утвержден	Без выделения
Утвержден, но значение в поле "Срок действия" меньше текущей даты	Красный
Аннулирован	Серый
В разработке	Желтый
Завершен	Синий
Изменен	Оранжевый


В окне расположено восемь кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Фильтровать/Сбросить», «Открыть», «Сохранить файлы выбранных записей» и «Назад».

Для добавления нового документа в БД нажмите кнопку «Добавить». На экране появится новое окно «Свойства документа» (Рисунок 3.12.3).

Рисунок 3.12.3

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Выбор подстанции можно произвести через выпадающий список, либо путем указания её номера в текстовое поле «№ПС», в результате поля «Филиал», «РЭС», «ГПС» заполнятся автоматически.

Значение поля «Тип документа» можно выбрать через выпадающий список, или через диалоговое окно «Справочник видов документов» (Рисунок 3.12.4), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

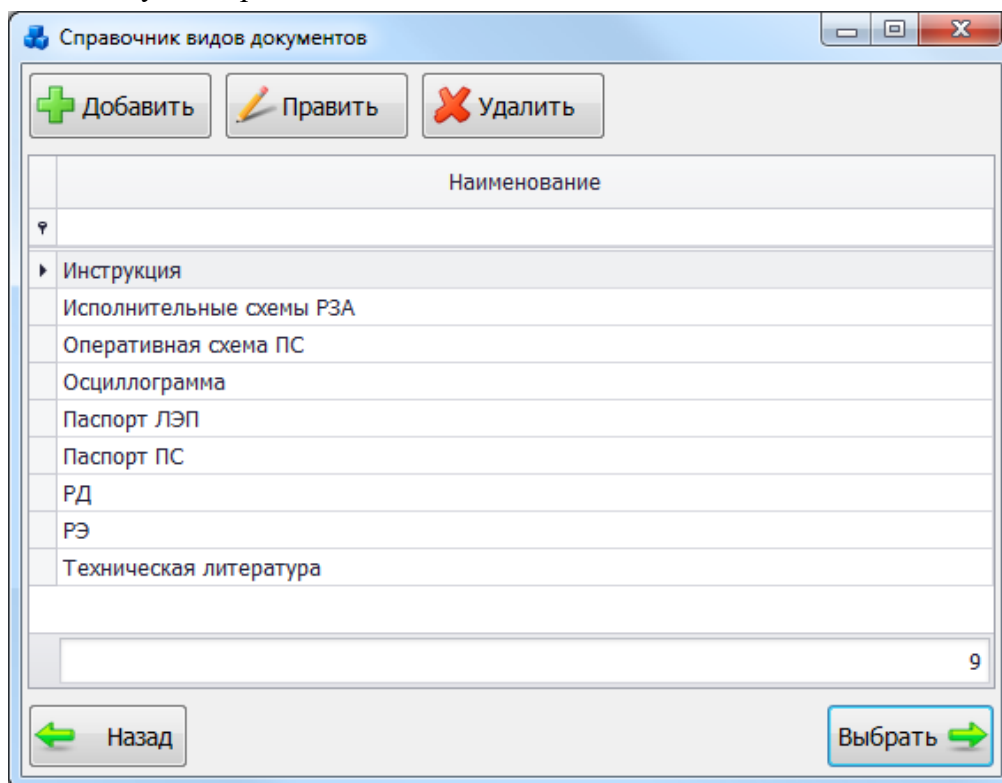



Рисунок 3.12.4

Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить». Выбрать вид документа нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Значение поля «Причина создания» так же можно выбрать через выпадающий список, или через диалоговое окно «Причина создания документа» (Рисунок 3.12.5), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

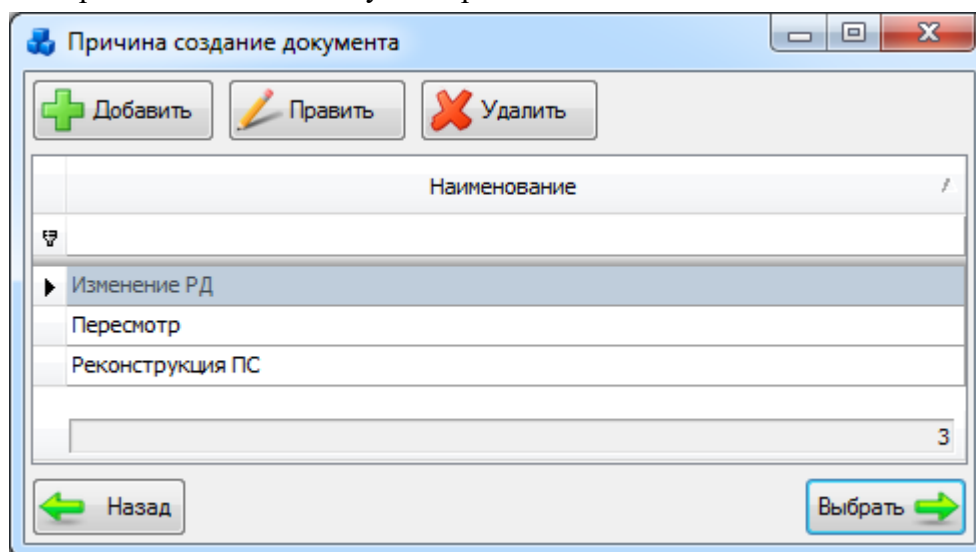



Рисунок 3.12.5


Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить». Выбрать причину создания документа нужно при помощи кнопки «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

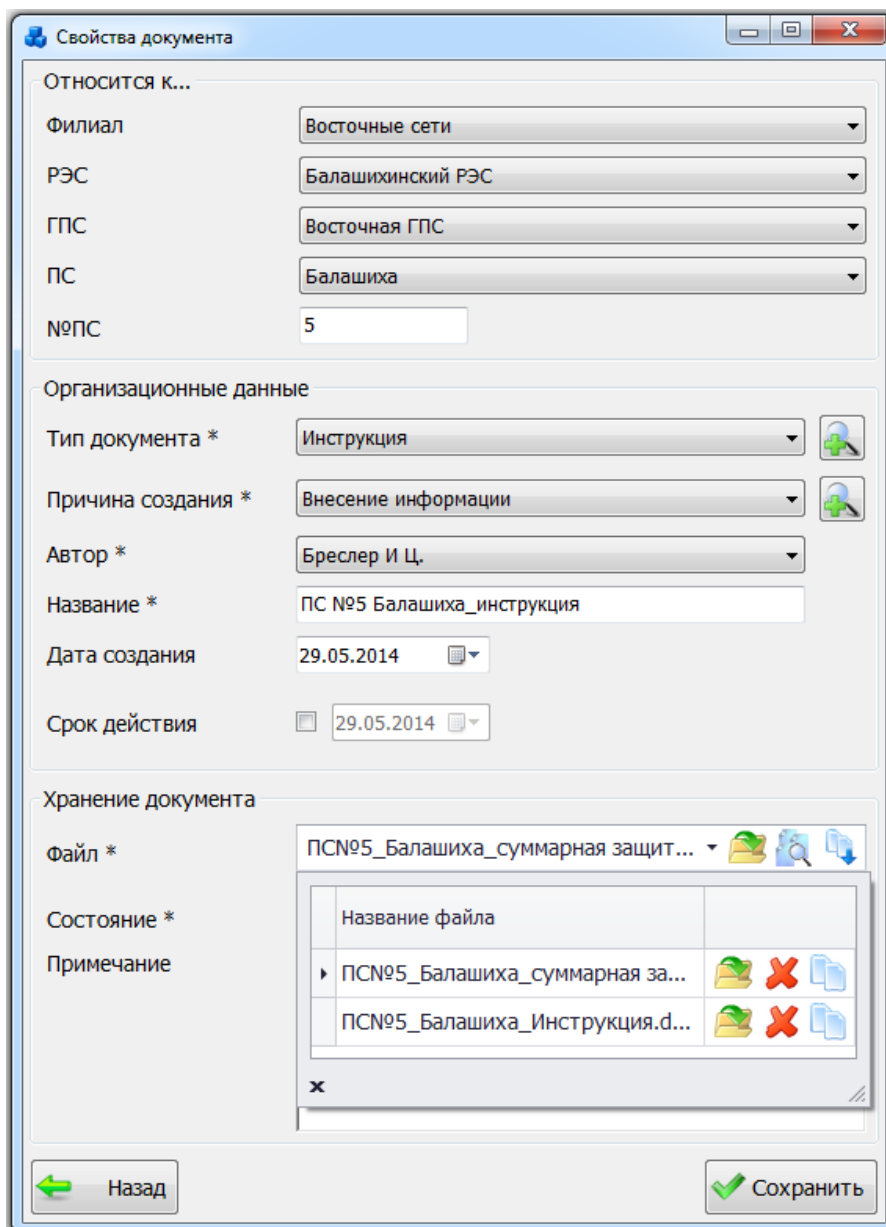
Поле «Автор» заполняется автоматически, в соответствии с текущим именем пользователя. Автора документа можно изменить, выбрав его из выпадающего списка представленных сотрудников.

Поле «Название» - текстовое, заполняется пользователем вручную.

Поле «Дата создания» заполняется в соответствии с текущей датой, но её значение можно изменить, выбрав дату из календаря, который открывается при нажатии на кнопку , либо ввести вручную.

Указание флага в поле «Срок действие» позволяет активировать данное поле для установки даты. Значение выбирается из календаря, либо вводится вручную.

В поле «Файл» отображается имя файла документа (Рисунок 3.12.6). Для прикрепления файла необходимо нажать на кнопку . В результате откроется стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.12.7), через которое осуществляется выбор файла.



Свойства документа

Относится к...

Филиал: Восточные сети

РЭС: Балашихинский РЭС

ГПС: Восточная ГПС

ПС: Балашиха

№ПС: 5

Организационные данные

Тип документа *: Инструкция

Причина создания *: Внесение информации

Автор *: Бреслер И Ц.

Название *: ПС №5 Балашиха_инструкция

Дата создания: 29.05.2014

Срок действия: 29.05.2014

Хранение документа

Файл *: PCN05_Балашиха_суммарная защит...

Состояние *	Примечание
▶ PCN05_Балашиха_суммарная за...	
PCN05_Балашиха_Инструкция.d...	

Назад Сохранить

Рисунок 3.12.6

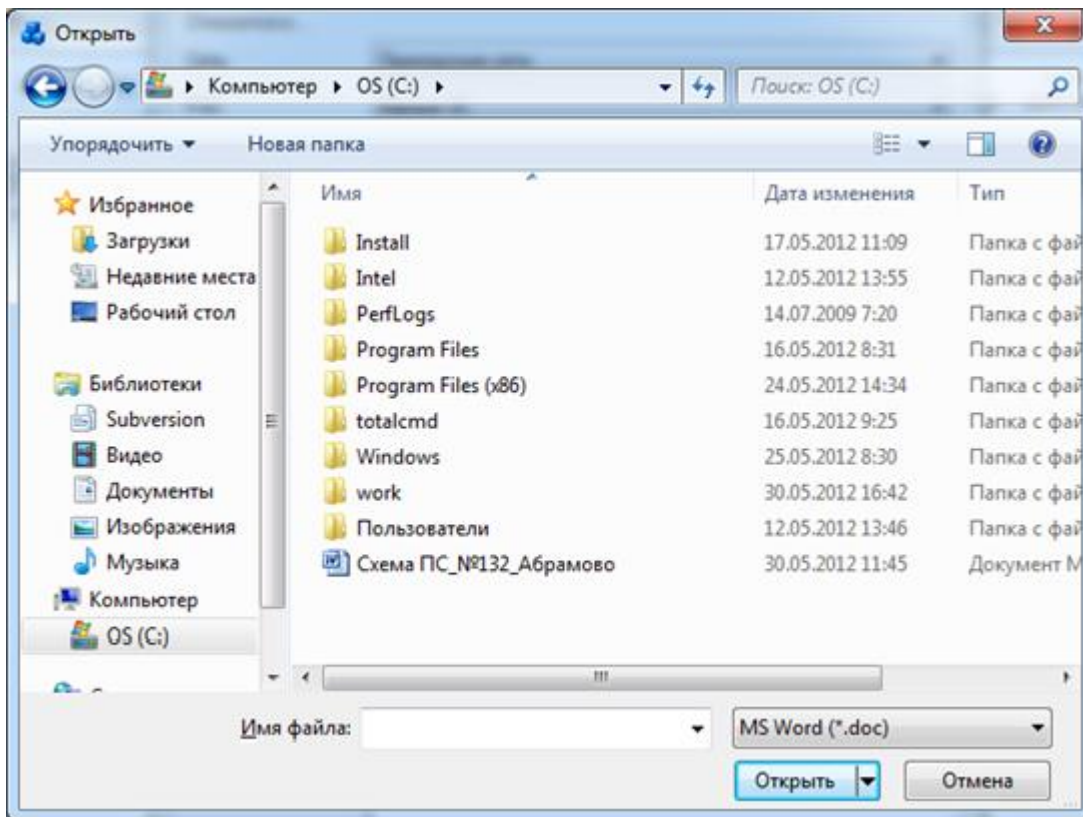


Рисунок 3.12.7

Если размер добавляемого файла превышает 10МБ, то пользователю будет выдано соответствующее сообщение о невозможности сохранения выбранного файла.

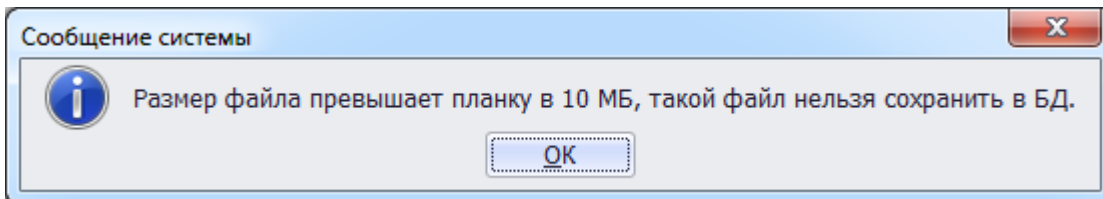


Рисунок 3.12.8

Для просмотра всех прикрепленных файлов нужно выделить их мышью (удерживая клавишу CTRL) и нажать на кнопку . Кнопка служит для добавления файла из буфера обмена. Просмотреть отдельный файл можно при нажатии на кнопку (Рисунок 3.12.6) или двойным кликом левой клавишей мыши по названию файла. Для удаления файла из списка нужно нажать на кнопку . Кнопка осуществляет копирование файла в буфер обмена.

Кнопки просмотра, удаления и копирования файла не отображаются в случае отсутствия прикрепленного файла (Рисунок 3.12.9).

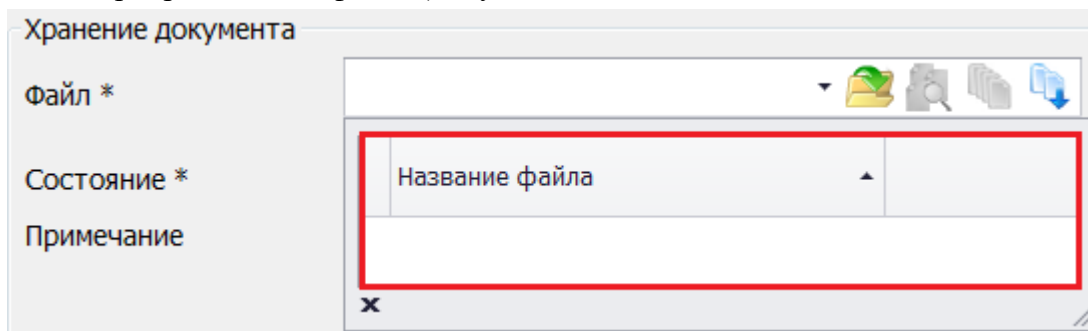


Рисунок 3.12.9

Поле «Состояние» выбирается аналогично полям «Тип документа» и «Причина создания».

Поле «Примечание» текстовое, заполняется пользователем вручную.

После внесения всех необходимых данных необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.12.6) и новая запись появится в списке документации службы (Рисунок 3.12.1).

При нажатии кнопок «Править» и «Копировать» (Рисунок 3.12.1) открывается форма «Свойства документа» с заполненными данными, доступными для редактирования.

Можно удалить документ из БД, нажав кнопку «Удалить» (Рисунок 3.12.1). При этом пользователю будет задан вопрос для подтверждения удаления (Рисунок 3.12.10) и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

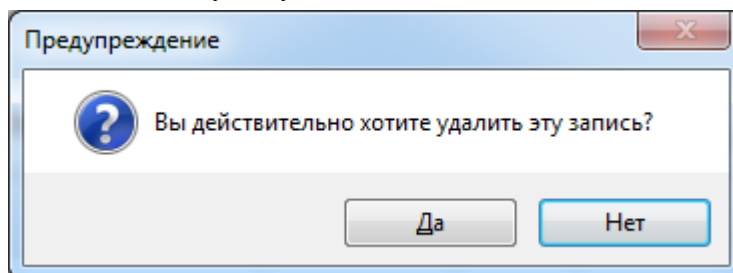


Рисунок 3.12.10

Для записей с типом документа «Осциллограмма» и с указанным номером отключения в поле «Название» не будут активны кнопки «Править», «Копировать» и «Удалить», т.к. редактирование и удаление файлов осциллограмм производится из модуля «Книга отключений» либо модуля «Осциллограммы».

Кнопка «Открыть» осуществляет открытие документа, выбранного в таблице (Рисунок 3.12.1). Двойной клик левой клавишей мыши также выполнит открытие документа для просмотра. Если у выбранной записи несколько прикрепленных документов, то двойной клик мышью приведет к открытию формы (Рисунок 3.12.11), в которой нужно выделить необходимые файлы мышью и для открытия их на просмотр нажать на кнопку «Открыть выбранные файлы».

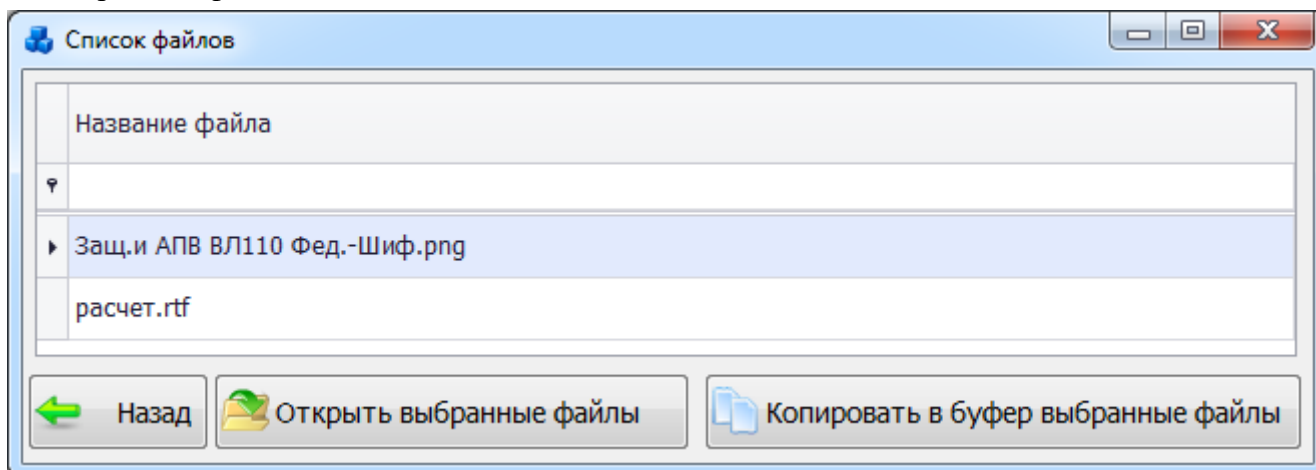


Рисунок 3.12.11

Кнопка «Сохранить файлы выбранных записей» (Рисунок 3.12.1) служит для массовой выгрузки документации по выбранному фильтру (сохранение документа в рамках филиала, РЭС, ГПС, ПС). При нажатии на кнопку будет выведен вопрос о необходимости выгрузить выбранное количество файлов согласно фильтру (Рисунок 3.12.2).

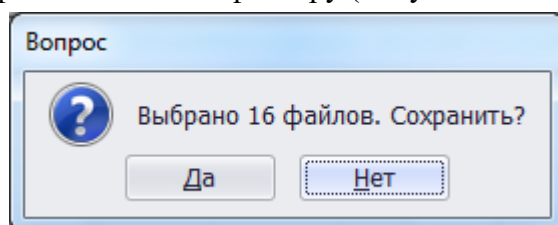


Рисунок 3.12.12

Далее будет открыто окно для выбора места сохранения файлов (Рисунок 3.12.13). После указания места сохранения будет открыта форма (Рисунок 3.12.14), в которой содержится информация об общем количестве сохраняемых файлов, месте сохранения и процессе сохранения (Сохранено/Не сохранено/Осталось). Название каталога, куда будут выгружены файлы документации службы, будет содержать подкаталоги с названиями энергообъектов. Название сохраненных файлов документации генерируются из названий документов. Если документ не принадлежит никакому энергообъекту, то для него каталог генерироваться не будет.

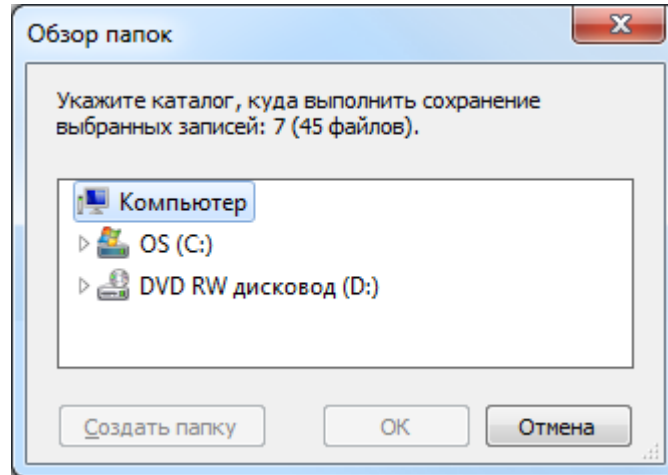


Рисунок 3.12.13

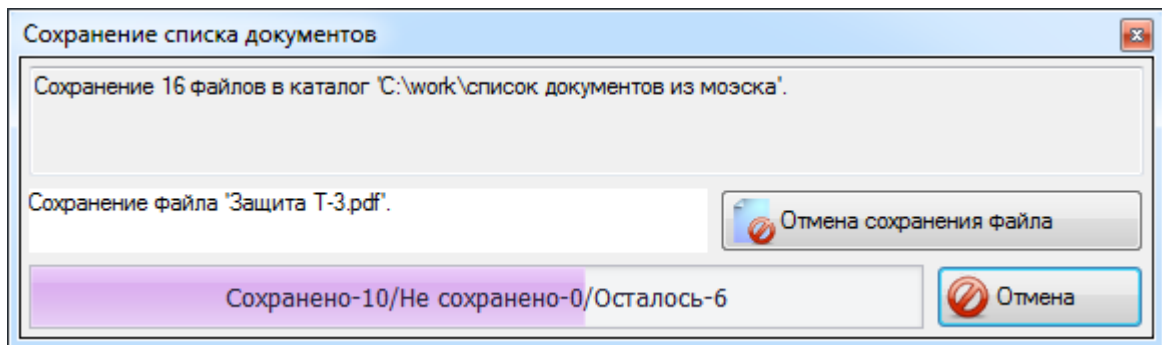


Рисунок 3.12.14

Пользователь в любой момент может отменить операцию сохранения одного файла, для этого предусмотрена кнопка «Отмена сохранения файла», либо отменить сохранение всех файлов, путем нажатия на кнопку «Отмена».

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.12.1) осуществляет возврат в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.13 Метрология

При нажатии кнопки «Метрология» в главном окне ПК «ПРИЗ ЭТО» на экране отобразится форма «Метрология – выбор задачи» (Рисунок 3.13.1).

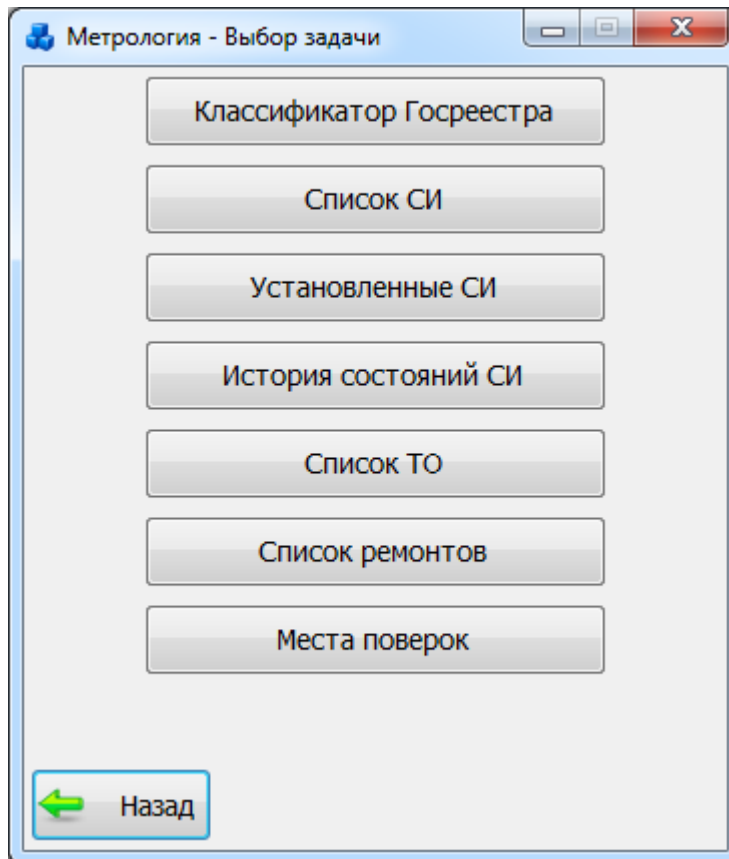


Рисунок 3.13.1

На данной форме расположены кнопки, позволяющие попасть в основные разделы модуля:

- «Классификатор Госреестра»;
- «Список СИ»;
- «Установленные СИ»;
- «История состояний СИ»;
- «Список ТО»;
- «Список ремонтов»;
- «Места проверок».

Нажатие на кнопку «Назад» приведет к закрытию формы и возврату в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.13.1 Классификатор Госреестра

Кнопка «Классификатор Госреестра» осуществляет переход в одноименную табличную форму (Рисунок 3.13.2), в которой отображается список в виде дерева классов и подклассов средств измерений Госреестра.

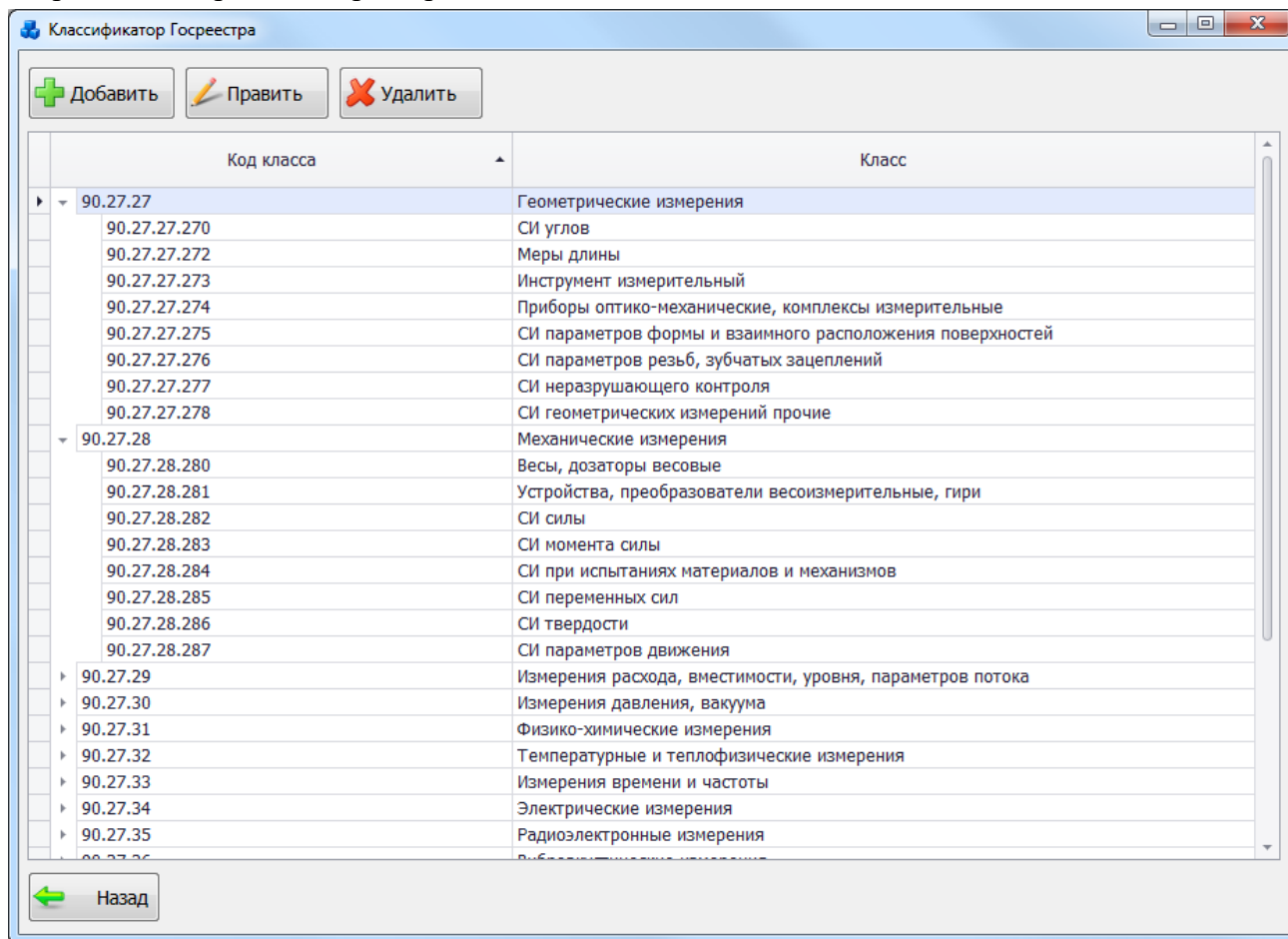


Рисунок 3.13.2

Для удобства перемещения подклассов из одного класса в другой, поддерживается метод перетаскивание (Drag&Drop) мышью. Чтобы переместить элемент, нужно навести на него курсор мыши, нажать на левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, переместить курсор в ту область, куда следует поместить элемент, а затем отпустить кнопку.

Для удаления класса или подкласса, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить». Если удаляемый класс или подкласс используется в списке средств измерений Госреестра, пользователь будет уведомлен об этом. После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление, и, в случае положительного ответа, запись будет удалена. Если на удаляемую запись ссылаются дочерние записи, они так же будут удалены.

Для добавления нового узла, нужно нажать на кнопку «Добавить», после чего откроется окно «Добавление класса СИ в Госреестр» (Рисунок 3.13.3).

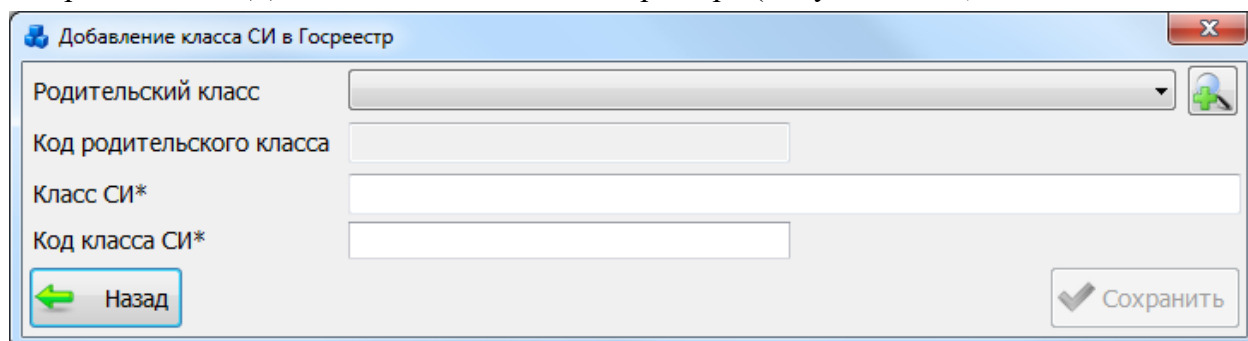



Рисунок 3.13.3

Для добавления дочернего класса, требуется выбрать родительский класс в выпадающем списке, либо в модальной форме со списком родительских классов (Рисунок 3.13.4), который открывается по нажатию на кнопку .

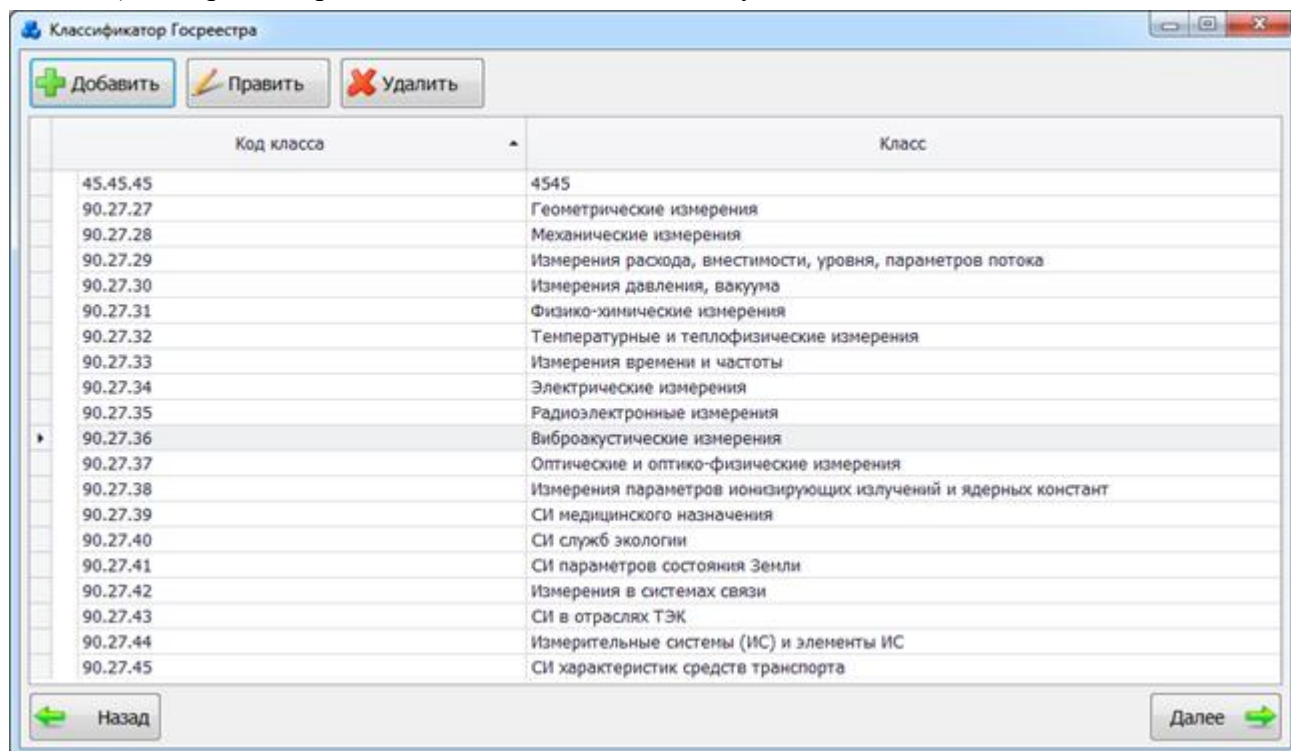


Рисунок 3.13.4

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбор родительский класс нужно по кнопке «Далее» или по двойному щелчку левой клавиши мыши. После выбора родительского класса часть кода дочернего класса заполняется автоматически. Если требуется добавить родительский класс, то его название следует записать в поле «Класс СИ», а поле «Родительский класс» нужно оставить пустым.

Редактирование записей происходит так же, как и добавление, только перед нажатием на кнопку «Править» на форме «Классификатор Госреестра» (Рисунок 3.13.2), нужно выделить редактируемую запись в списке.

После ввода данных, для сохранения объекта в базе данных, следует нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.13.3). Клик по кнопке «Назад» или крестику в правом верхнем углу формы так же приведет к закрытию окна, но с отменой внесенных изменений.

3.13.2 Список СИ Госреестра

Кнопка «Список СИ» открывает форму «Список средств измерений Госреестра» (Рисунок 3.13.5).

№ Госреестра	Родительский класс	Класс СИ	Наименование СИ	Обозначение	МПИ, лет	№ сертификата	Изготовитель
47143-11	Виброакустическ...	Акустиче...	Системы оценк...	Шепот	0	000 "Центр...	05
45465-10	Виброакустическ...	Акустиче...	Усилители ник...	12AA-S2	0	Фирма "G.R...	01
41088-09	Виброакустическ...	Акустиче...	Измерители ак...	АРП-11/1, ...	0	ООО "Метка...	01
39170-08	Виброакустическ...	Акустиче...	Анализаторы ш...	SVAN-948	0	Фирма "SVA...	01
39167-08	Виброакустическ...	Акустиче...	Шуномеры, ан...	SVAN-958	0	Фирма "SVA...	01
39166-08	Виброакустическ...	Акустиче...	Шуномеры, ан...	АЛГОРИТМ...	0	Фирма "SVA...	01
39165-08	Виброакустическ...	Акустиче...	Шуномеры, ан...	SVAN-959	0	Фирма "SVA...	01
35225-07	Виброакустическ...	Акустиче...	Приборы акуст...	АФ-41	0	АО "Интроск...	01
32747-06	Виброакустическ...	Акустиче...	Шуномеры-ана...	ОКТАВА-110А	0	ООО "ПКФ ...	01
32746-06	Виброакустическ...	Акустиче...	Шуномеры-ана...	ОКТАВА-10...	0	ООО "ПКФ ...	01
26436-04	Виброакустическ...	Акустиче...	Преобразовате...	П111, П112...	0	ООО "Ультр...	01
24282-03	Виброакустическ...	Акустиче...	Анализаторы ш...	SVAN-947	0	Фирма "Sva...	01

Рисунок 3.13.5

Для добавления записи требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров средства измерения (Рисунок 3.13.6).

Добавление нового средства измерений в список Госреестра

№ Госреестра* № сертификата

Родительский класс* Срок действия сертификата

Класс СИ*

Наименование СИ*

Обозначение*

МПИ, лет*

Изготовитель*

Примечание

Расширение госреестра

Паспортный срок службы, мес

Типовые трудозатраты на поверку

Типовые трудозатраты на калибровку

Типовые трудозатраты на испытания

Типовые трудозатраты на ремонт

Назад Сохранить

Рисунок 3.13.6

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

Поле «Родительский класс» может быть выбрано из значений в выпадающем списке или через модальную форму со списком родительских классов (Рисунок 3.13.4), который

открывается при нажатии на кнопку рядом с полем. После осуществления выбора в выпадающий список поля «Класс СИ» загружаются значения, соответствующие выбранному полю «Родительский класс».

Поле «Изготовитель» так же может быть выбрано из значений в выпадающем списке или через диалоговое окно «Изготовитель СИ» (Рисунок 3.13.7), которое открывается при

нажатии на кнопку рядом с полем.

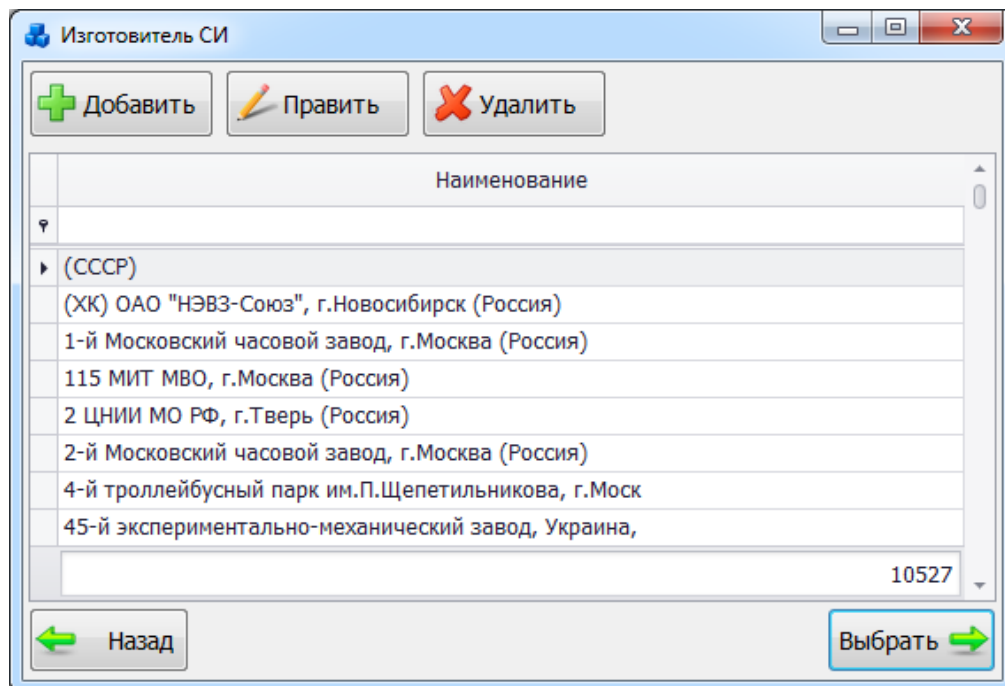


Рисунок 3.13.7

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

После заполнения всех полей, для сохранения объекта в базе данных, следует нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.13.6). Клик по кнопке «Назад» или крестику в правом верхнем углу формы так же приведет к закрытию окна, но с отменой внесенных изменений.

При нажатии на кнопку «Править» (Рисунок 3.13.5) открывается форма «Редактирование свойств средств измерений в списке Госреестра» (Рисунок 3.13.8) с заполненными полями, доступными для редактирования.

Рисунок 3.13.8

Для копирования, требуется выбрать запись из списка средств измерений Госреестра (Рисунок 3.13.5) и нажать на кнопку «Копировать». В результате будет запущена форма для редактирования свойств копируемого объекта в новый объект.

Для удаления записи о средстве измерений, нужно выбрать запись и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.13.5). Если удаляемое средство измерений используется в списке установленных средств измерений, пользователь будет уведомлен об этом. После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление, и, в случае положительного ответа, запись будет удалена. Если на удаляемую запись ссылаются дочерние записи, они так же будут удалены.

3.13.3 Установленные СИ

Кнопка «Установленные СИ» открывает форму «Список установленных средств измерений» (Рисунок 3.13.9).

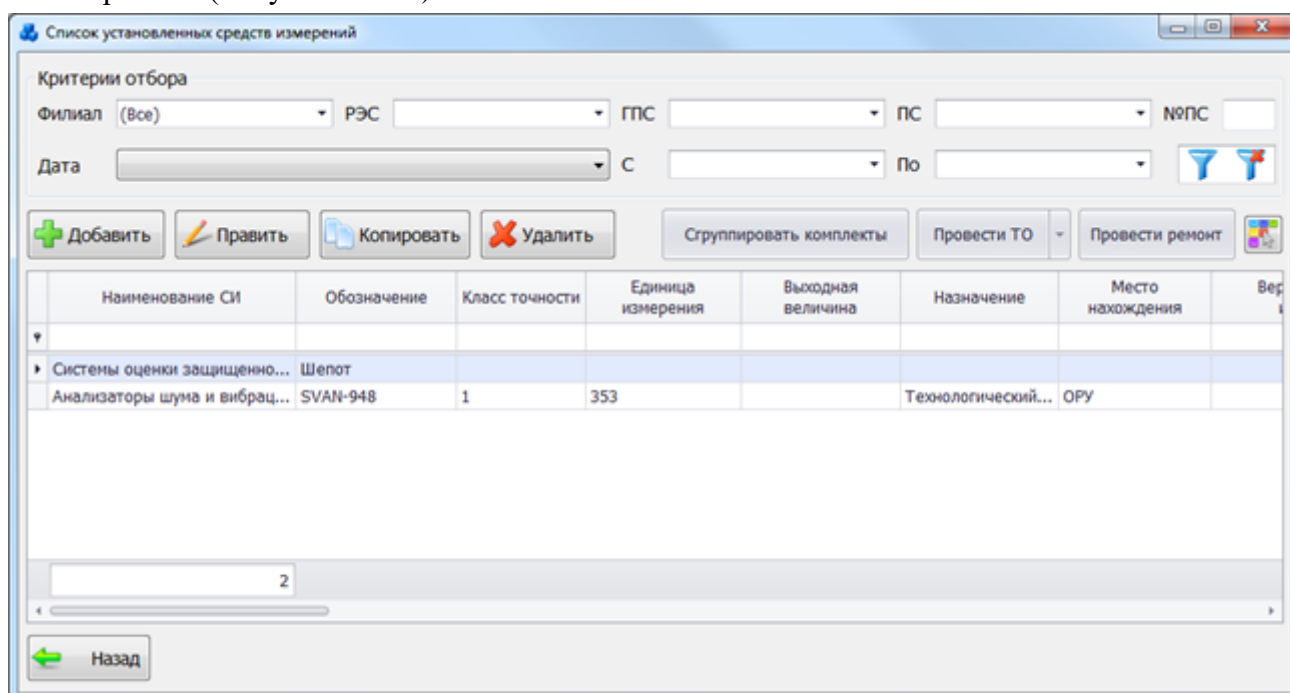


Рисунок 3.13.9

В окне расположено 10 кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить», «Сгруппировать комплекты», «Провести ТО/Совместное ТО», «Провести ремонт», «Фильтровать», «Сбросить фильтр», «Настройка цвета» и «Назад».

В верхней части окна расположена панель фильтра отбора (Рисунок 3.13.10).

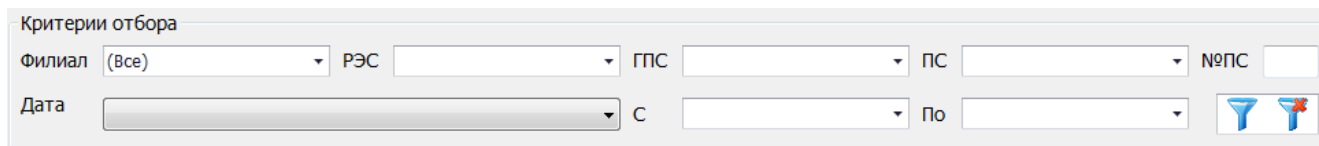



Рисунок 3.13.10

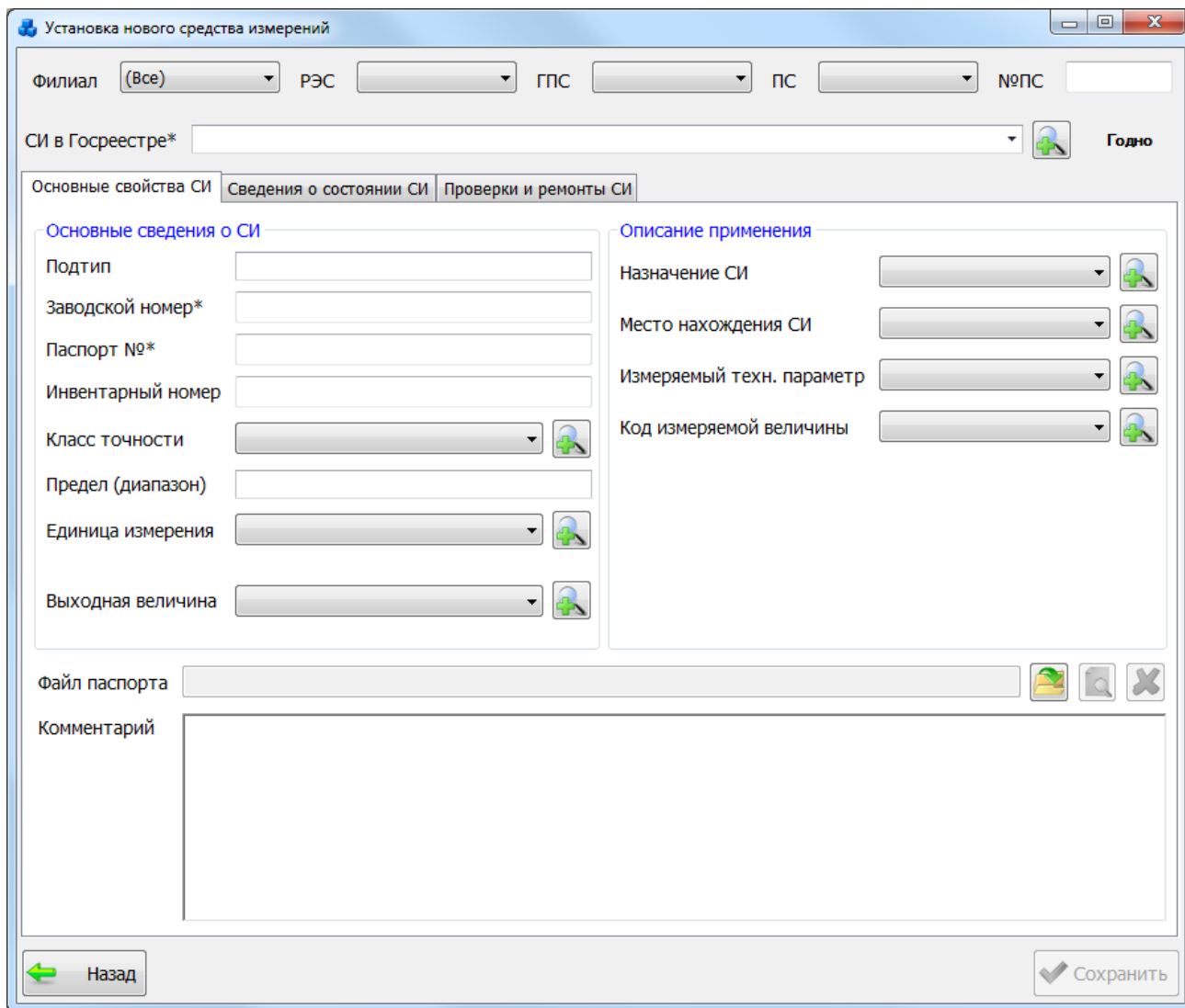
Для фильтрации по дате, нужно выбрать тип события в выпадающем списке «Дата», указать требуемый диапазон дат и нажать на кнопку «Фильтровать».

Для фильтрации по местоположению, требуется указать в качестве критериев отбора значение в одном из выпадающих списков: «Сеть», «РЭС», «ГПС» или «ПС», так же можно ввести номер подстанции вручную в текстовое поле «№ПС».

Если такая подстанция существует, то выпадающие списки будут заполнены автоматически. Затем следует нажать на кнопку  для применения параметров фильтрации.


Для отмены фильтрации следует нажать кнопку .

Для добавления записи в список установленных средств измерений требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для ввода параметров нового средства измерения (Рисунок 3.13.11).



Установка нового средства измерений

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

СИ в Госреестре*  **Годно**

Основные свойства СИ | Сведения о состоянии СИ | Проверки и ремонты СИ


Основные сведения о СИ

Подтип


Заводской номер*


Паспорт №*

Инвентарный номер


Класс точности 


Предел (диапазон)


Единица измерения 


Выходная величина 




Описание применения

Назначение СИ 

Место нахождения СИ 

Измеряемый техн. параметр 

Код измеряемой величины 

Файл паспорта   

Комментарий



 **Назад** **Сохранить**

Рисунок 3.13.11

В верхней части формы добавления нового средства измерения расположены выпадающие списки для указания местоположения средства измерений. Но средство измерения может не принадлежать ни одной подстанции.

Далее выбирается средство измерений из списка средств в Госреестре. Это можно сделать через выпадающий список (Рисунок 3.13.12) или через форму со списком средств измерений Госреестра (Рисунок 3.13.5), которая запускается по нажатию на кнопку  напротив поля «СИ в Госреестре».

Установка нового средства измерений

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

СИ в Госреестре*

Класс	Подкласс	Наименование	Обозначение
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Системы оценки защи...	Шепот
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Усилители микрофонные	12AA-S2
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Измерители акустичес...	АПП-11/1, АПП-11/2, А...
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Анализаторы шума и в...	SVAN-948
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Шумомеры, анализато...	АЛГОРИТМ-03
Измерения давления, ...	Акустическая аппарат...	Шумомеры, анализато...	SVAN-958

Годно

Основные свойства

Основное свойство

Подтип

Заводской номер

Паспорт №*

Инвентарный номер

Класс точности

Предел (диапазон)

Единица измерения

Выходная величина

Код измеряемой величины

Файл паспорта

Комментарий


Назад Сохранить




Рисунок 3.13.12

Элементы формы добавления нового средства измерения разбиты на три вкладки.

Вкладка «Основные свойства» (Рисунок 3.13.11) служит для ввода основных сведений о средствах измерения и их применение.

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

Кнопки  открывают мини-справочники для добавления класса точности, единицы измерения, выходной величины, назначения СИ, места нахождения СИ, измеряемого техн. параметра и кода измеряемой величины в соответствующие поля.

Кнопка  служит для прикрепления файла паспорта. Для просмотра файла следует нажать на кнопку . Для удаления файла паспорта нужно нажать на кнопку .

Вкладка «Сведения о состоянии СИ» (Рисунок 3.13.13) служит для заполнения данных о состоянии средства измерения и добавления нового состояния средства измерения.

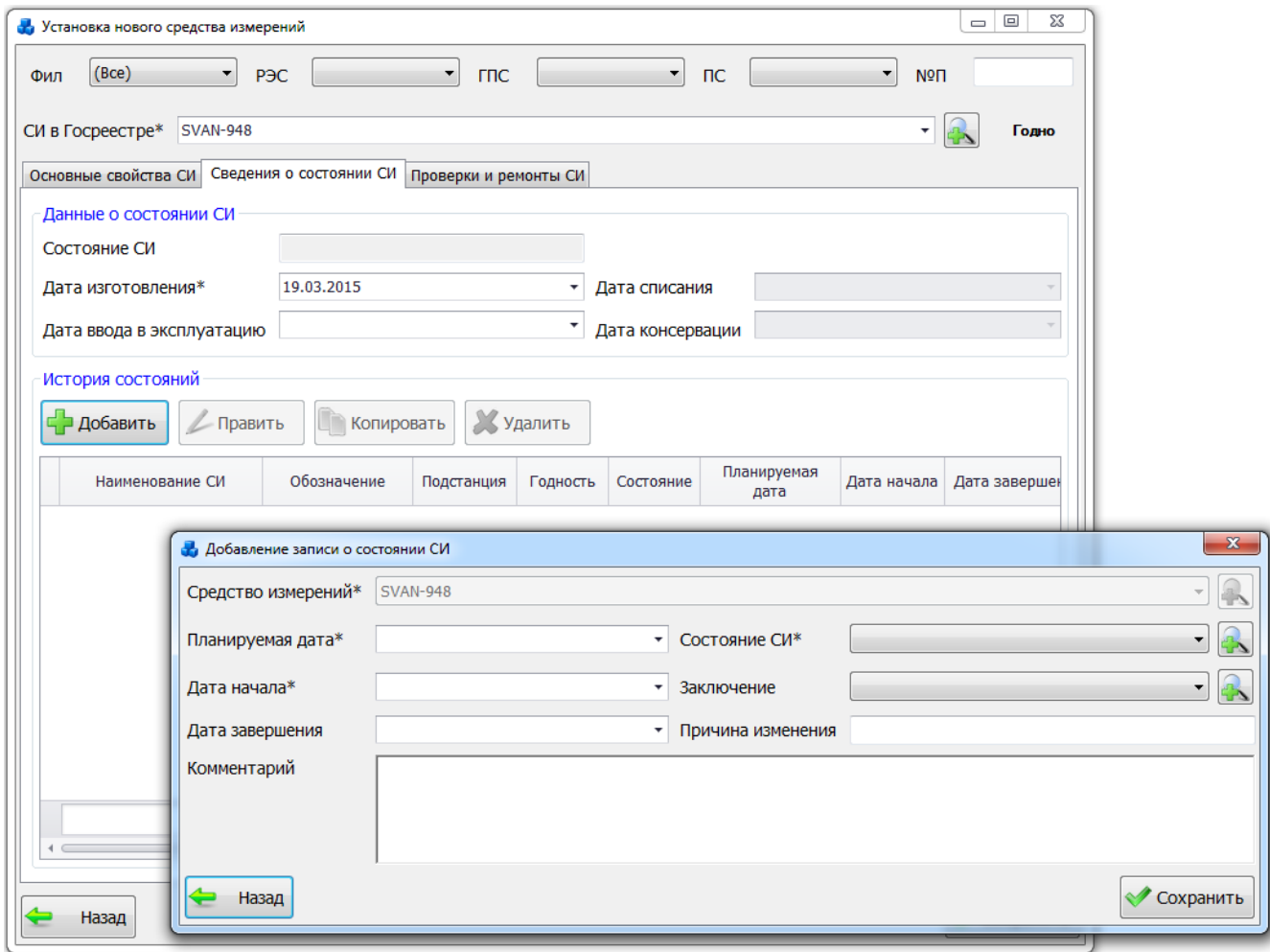


Рисунок 3.13.13

После заполнения всех полей на форме «Добавление записи о состоянии СИ» нужно нажать на кнопку «Сохранить», новая запись появится в табличной части формы «Установка нового средства измерений» (Рисунок 3.13.14).

Установка нового средства измерений

Фил (Все) РЭС ГПС ПС №П

СИ в Госреестре* SVAN-948 Годно

Основные свойства СИ Сведения о состоянии СИ Проверки и ремонты СИ

Данные о состоянии СИ

Состояние СИ В работе

Дата изготовления* 19.03.2015 Дата списания

Дата ввода в эксплуатацию Дата консервации

История состояний

Добавить Править Копировать Удалить

Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Годность	Состояние	Планируемая дата	Дата начала	Дата завершения
Анализаторы шума и ви...	SVAN-948			В работе	19.03.2015	19.03.2015	

Назад Сохранить

Рисунок 3.13.14

Данный список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».


Вкладка «Проверки и ремонты» (Рисунок 3.13.15) служит для ввода сведений о проверках и ремонтах установленного средства измерений.

Планируемая дата проверки может быть введена как вручную, так и автоматически (путем суммирования даты последней проверки и межповерочного интервала, если же дата последней проверки отсутствует, то с межповерочным интервалом суммируется дата изготовления средства измерений, поэтому при отсутствии планируемой даты проверки обязательным для заполнения является межповерочный интервал и одно из полей: дата изготовления или дата последней проверки). Если планируемая дата проверки отсутствует, она вводится автоматически, если она введена и не равна автоматически получаемой дате, то пользователю предлагается исправить ее.

Так же на вкладке имеется список средств измерений, с которым редактируемое средство измерений проходит проверку совместно. Само редактируемое средство измерения также находится в списке и выделено цветом.



Редактирование свойств установленного средства измерений

Фил (Все) РЭС ГПС ПС №П


СИ в Госреестре* SVAN-948  **Годно**

Основные свойства СИ | Сведения о состоянии СИ | **Проверки и ремонты СИ**

Данные о проверках и ремонтах





Место проведения проверок  Вид проверки* Испытание 

Дата последней проверки* 19.03.2015 Планируемая дата проверки 19.03.2016

Место проведения ремонтов  Индивидуальный МПИ, лет* 1

Дата последнего ремонта

Совместная проверка

 Добавить  Удалить № комплекта 7  Сгенерировать  Применить

Наименование СИ	Обозначение	Класс точности	Единица измерения	Выходная величина	Назначение	№
Анализаторы шума и вибрац...	SVAN-948	1	A	0-20мА	Индикатор	
Анализаторы спектра	M001-AC	1	A	0-20мА	Коммерческий у...	
Анализаторы шума и вибрац...	SVAN-948					

3


Назад Изменено: 19.03.2015 09:54:49 - Демо  Сохранить

Рисунок 3.13.15

Для того чтобы удалить средство измерения из группы, нужно выделить его в списке и нажать на кнопку «Удалить». В результате удаленное средство измерения не будет принадлежать ни одной из существующих групп средств измерений.

Для того чтобы добавить средство измерения в группу, следует нажать на кнопку «Добавить». В результате откроется модальная форма со списком всех установленных средств измерений, где следует выбрать те средства измерения, которые требуется добавить в группу и нажать «Далее» (Рисунок 3.13.16).

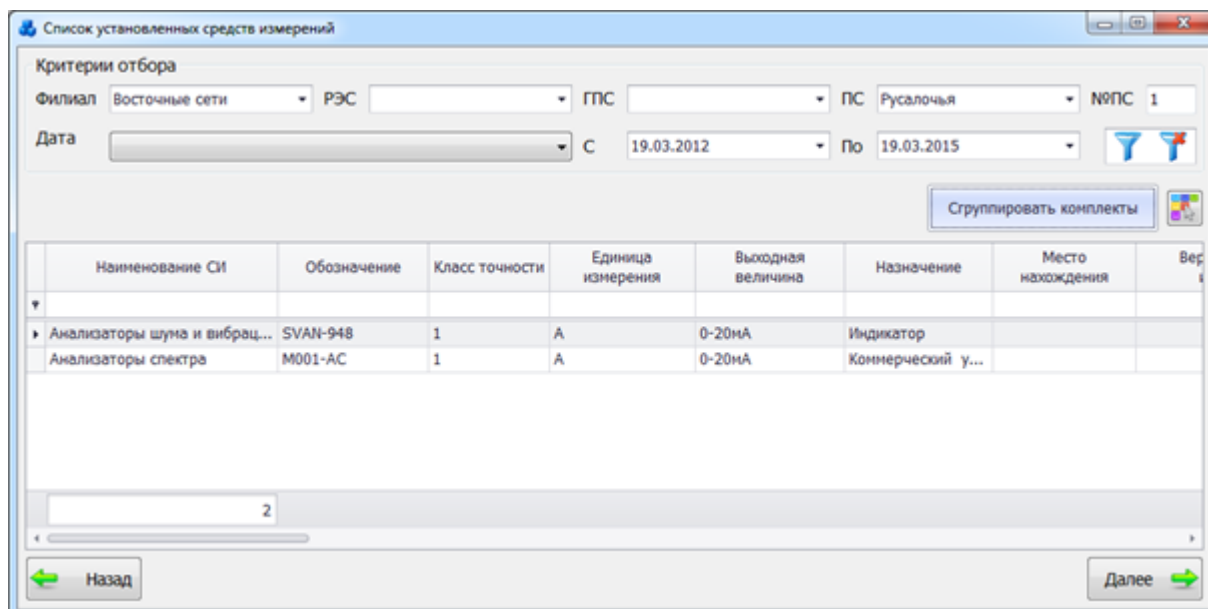


Рисунок 3.13.16

Если среди добавляемых средств измерений имеется такое, которое принадлежит другой группе, то пользователю будет выдано сообщение с вопросом о дальнейших действиях (Рисунок 3.13.17).

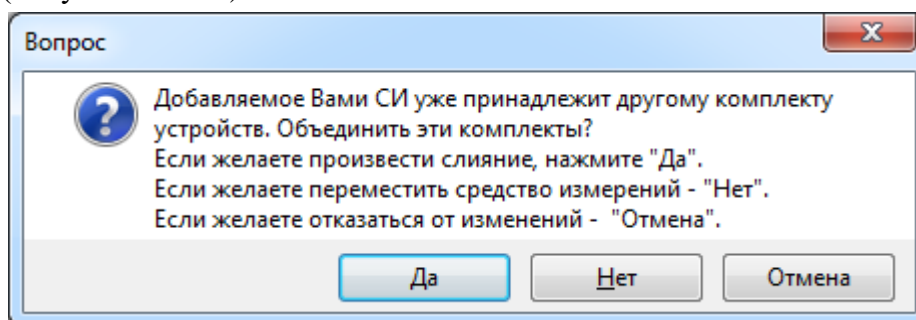


Рисунок 3.13.17

Кнопка «Сгенерировать» (Рисунок 3.13.15) позволяет сгенерировать список совместных проверок по внутреннему номеру для обозначения комплектов. Внутренний номер для обозначения комплекта задается автоматически. Кнопка «Применить» позволяет установить для средства измерения новый номер, который задается в поле «№ комплекта» вручную.

После завершения ввода всех параметров средства измерения следует нажать кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.13.15), для сохранения изменений в базе данных и выхода из окна. Нажатие на кнопку «Назад» или крестик в правом верхнем углу формы приведет к закрытию формы и отмене всех действий над объектом, кроме изменений/добавлений записей о состоянии, которые сохраняются сразу после нажатия на кнопку «Сохранить» на форме «Добавление (редактирование) записи о состоянии СИ» (Рисунок 3.13.13).

Для удаления записи об установленном средстве измерений, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.13.9). После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.13.18), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена. Если на удаляемую запись ссылаются дочерние записи, они так же будут удалены.

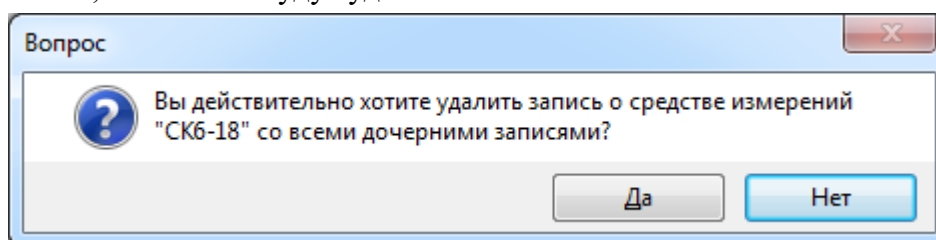


Рисунок 3.13.18

Для правки /копирования средства измерения необходимо выбрать запись и нажать на кнопку «Править» / «Копировать», в результате откроется форма с заполненными данными (Рисунок 3.13.11).

При нажатии на кнопку «Сгруппировать комплекты» (Рисунок 3.13.9), средства измерения, имеющие совместную поверку, будут объединены в группу (Рисунок 3.13.19).

Список установленных средств измерений

Критерии отбора
 Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС
 Дата С По

Добавить Править Копировать Удалить Разгруппировать комплекты Провести ТО Провести ремонт

Наименование СИ	Обозначение	Класс точности	Единица измерения	Выходная величина	Назначение	Место нахождения	Вер
Совместная поверка: 4							
Совместная поверка: 5							
Усилители микрофонные	12AA-S2						
Совместная поверка: 7							
Анализаторы спектра	M001-AC	1	A	0-20мА	Коммерческий у...		
Анализаторы шума и виб...	SVAN-948	1	A	0-20мА	Индикатор		
Анализаторы шума и виб...	SVAN-948						

5

Назад

Рисунок 3.13.19

Нажатие на кнопку «Разгруппировать комплекты» приведет к разгруппировке комплектов.

Кнопка «Провести ТО» содержит в себе выпадающий список с кнопками «Провести ТО» и «Совместное ТО». Нажатие на любую из них приведет к открытию формы «Проведение нового ТО» (Рисунок 3.13.20). По нажатию кнопки «Провести ТО» на форму проведения ТО будет добавлено только выделенное средство измерения. По нажатию кнопки «Совместное ТО», на форму проведения ТО автоматически будут добавлены все средства измерений, находящиеся в одной группе с выделенным СИ.

Проведение нового ТО

Фильтр по подстанциям

Филиал: (Все) [v]
 РЭС: [v]
 ГПС: [v]
 ПС: [v]
 №ПС: [input type="text"]

Общие данные ТО

Дата начала*: [input type="text"]
 Дата завершения*: [input type="text"]
 Код поверочного подразделения*: [input type="text"]
 Место проведения: [input type="text"] [icon]
 ФИО поверителя*: [input type="text"]

Индивидуальные данные ТО

[+ Добавить] [x Удалить]

	Обозначение	Вид проверки	МПИ, лет	Дата последней проверки	Планируемая дата	№ документа	Сертификат
[x]	M001-AC	Испытание	1	19.03.2015	19.03.2016		

Комментарий: [input type="text"]

[← Назад] [✓ Сохранить]

Рисунок 3.13.20

Описание работы с формой представлено в п. 3.13.5. Список ТО.

Кнопка «Провести ремонт» осуществляет переход в окно «Добавить запись о ремонте» (Рисунок 3.13.21), для ввода данных о ремонте устройств. Средство измерений, которое было выделено в списке установленных, будет добавлено в список ремонтируемых средств измерений автоматически.

Рисунок 3.13.21

Описание работы с формой представлено в п. 3.13.6. Список ремонтов.

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить».


Кнопка  (Рисунок 3.13.19) позволяет настроить цвета, которыми будут подсвечиваться строки в зависимости от установленной даты ТО.

Рисунок 3.13.22

При нажатии на кнопку «По умолчанию» будут установлены цвет и условие, принятые разработчиком. После внесения изменений в настройках цвета следует нажать на кнопку «Применить». Кнопка «Назад» служит для возврата в окно «Список установленных средств измерений» без сохранения изменений.

3.13.4 История состояний СИ

Кнопка «История состояний СИ» открывает форму со списком состояний всех средств измерений (Рисунок 3.13.23). Список состояний сгруппирован по установленным средствам измерений.

История состояний средств измерений

Критерии отбора

Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС

Дата С По

Добавить Править Копировать Удалить

Средство измерений

Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Годность	Состояние	Планируемая дата	Дата начала	Дата завершения	Комм
Средство измерений: АФ-41								
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Годно	Консерва...	04.03.2015	04.03.2015	04.03.2015	3434
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	ТО	23.03.2016	04.03.2015	04.03.2015	имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	В работе		04.03.2015		имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	Ремонт		04.03.2015	04.03.2015	имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	В работе		04.03.2015		имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	ТО	04.03.2016	04.03.2015	04.03.2015	имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	ТО		04.03.2015		имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	Ремонт		04.03.2015	04.03.2015	имби
Приборы акустические	АФ-41	ПС	Негодно	ТО		04.03.2015		имби
Средство измерений: 12АА-52								
Средство измерений: SVAH-948								

11

Назад

Рисунок 3.13.23

Состояния о ремонтах и проверках, а так же состояния, следующие после этих мероприятий, копируются в список состояний автоматически.

Для добавления записи о состоянии СИ требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате чего будет запущена форма для выбора средства измерения и ввода данных о его состоянии (Рисунок 3.13.24).

Добавление записи о состоянии СИ

Средство измерений*

Планируемая дата* Состояние СИ*

Дата начала* Заключение

Дата завершения Причина изменения

Комментарий

Назад Сохранить

Рисунок 3.13.24

После ввода данных, для сохранения записи о состоянии в базе данных, следует нажать на кнопку «Сохранить». Нажатие на кнопку «Назад» или крестик в правом верхнем углу формы так же приведет к закрытию окна, но с отменой внесенных изменений.

Редактирование записей о состояниях происходит аналогично добавлению, с той лишь разницей, что перед редактированием требуется выбрать запись из списка на форме «Список состояний средств измерений» (Рисунок 3.13.23), и нажать на кнопку «Править». При выделении заголовка сгруппированных записей о состоянии кнопка «Править» неактивна. Если на запись о состоянии ссылается запись о проверке или ремонте (касается только

автоматически созданных записей о состоянии), то такую запись редактировать нельзя, если не удалить предварительно ссылающуюся запись о проверке/ремонте. Так же запрещено редактировать состояние, которое не является последним для средства измерений.

Для копирования, так же как и для редактирования, требуется выбрать запись и нажать на кнопку «Копировать». В результате будет запущена форма для редактирования свойств копируемого объекта в новый объект.

Для удаления записи требуется выделить удаляемую строку с записью о состоянии и нажать на кнопку «Удалить». При выделении заголовка сгруппированных записей о состоянии кнопка «Удалить» неактивна. Если на запись о состоянии ссылается запись о проверке или ремонте (касается только автоматически созданных записей о состоянии), то запись удалить нельзя, если не удалить предварительно ссылающуюся запись о проверке/ремонте. Так же запрещено удалять состояние, которое не является последним для средства измерений.

3.13.5 Список ТО

Кнопка «Список ТО» осуществляет переход на форму со списком технических осмотров средств измерений (Рисунок 3.13.25).

Код поверочного подразделения	ФИО поверителя	Дата начала	Дата завершения	Комментарий														
119635	Иванов	19.03.2015	19.04.2015															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование СИ</th> <th>Обозначение</th> <th>Подстанция</th> <th>Планируемая</th> <th>Место проведения</th> <th>№ документа</th> <th>Сертификат или</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Анализаторы спектра</td> <td>M001-АС</td> <td>Русалочья</td> <td>19.03.2016</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Планируемая	Место проведения	№ документа	Сертификат или	Анализаторы спектра	M001-АС	Русалочья	19.03.2016			
Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Планируемая	Место проведения	№ документа	Сертификат или												
Анализаторы спектра	M001-АС	Русалочья	19.03.2016															
12	1212212	04.03.2015	04.03.2015	инбирен и...														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование СИ</th> <th>Обозначение</th> <th>Подстанция</th> <th>Планируемая</th> <th>Место проведения</th> <th>№ документа</th> <th>Сертификат или</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Приборы акустическ...</td> <td>АФ-41</td> <td>ПС</td> <td>04.03.2016</td> <td>АНО "Государственны...</td> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Планируемая	Место проведения	№ документа	Сертификат или	Приборы акустическ...	АФ-41	ПС	04.03.2016	АНО "Государственны...	12	
Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Планируемая	Место проведения	№ документа	Сертификат или												
Приборы акустическ...	АФ-41	ПС	04.03.2016	АНО "Государственны...	12													

Рисунок 3.13.25

В таблице со списком ТО каждая запись содержит вложенную таблицу со списком средств измерений, прошедших данное ТО и их индивидуальными данными о ТО.

При выделении записи вложенного представления с индивидуальными для средства измерений сведениями о проверке и нажатии на кнопку «Открыть документ» откроется документ, выданный на средство измерений по результату проверки. Если такого документа нет, кнопка при выделении записи будет неактивна.

При нажатии на кнопку «Удалить» удалится вся запись о ТО со всеми вложенными записями, где описаны индивидуальные сведения о ТО для средств измерений.

Результат нажатия на кнопку «Копировать» аналогичен результату нажатия на «Добавить», с той разницей, что перед копированием следует выбрать копируемую запись о ТО в списке, и все свойства (кроме файлов документов) будут переданы в форму проведения нового ТО (Рисунок 3.13.26).

При нажатии на кнопку «Добавить» откроется форма для проведения нового ТО (Рисунок 3.13.26).

Рисунок 3.13.26



В левом углу формы расположен фильтр по подстанциям, он используется для добавления средств измерения, проходящих ТО. После нажатия кнопки «Добавить» будет открыта модальная форма со списком установленных средств измерений, принадлежащих указанной в фильтре подстанции, где требуется выбрать средства измерения, проходящие данную проверку (Рисунок 3.13.27).

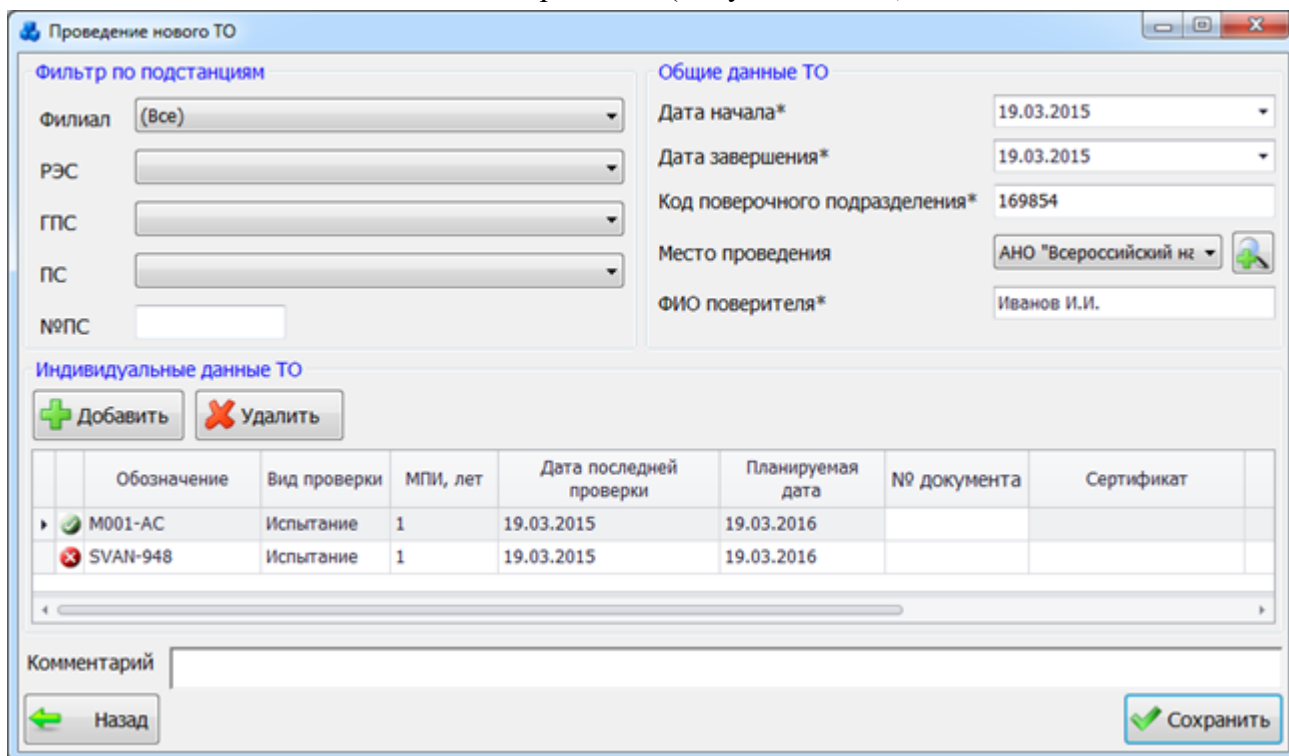
Наименование СИ	Обозначение	Класс точности	Единица измерения	Выходная величина	Назначение	Место нахождения	Вер...
Совместная поверка: 7							
Анализаторы спектра	M001-AC	1	A	0-20nA	Коммерческий у...		
Анализаторы шума и виб...	SVAN-948	1	A	0-20nA	Индикатор		

Рисунок 3.13.27

После нажатия кнопки «Далее» выбранное средство измерения появится в табличной части формы «Проведение нового ТО».

Таблица с добавленными СИ содержит редактируемые поля, куда требуется ввести индивидуальные для средств измерений данные о ТО. Колонки таблицы, отмеченные

символом «*», являются обязательными для заполнения. Если ячейка обязательного поля табличной части формы не заполнена, или какое-либо поле заполнено неверно, в первой ячейке редактируемой строки будет отображен символ ошибки - , при наведении курсора на который можно ознакомиться с причиной ошибки. Если в первой ячейке строки отображен зеленый знак - , символизирующий верно введенные данные, значит, данная строка заполнена без ошибок и готова к сохранению (Рисунок 3.13.28).



Проведение нового ТО

Фильтр по подстанциям

Филиал (Все)

РЭС

ГПС

ПС

№ПС

Общие данные ТО

Дата начала* 19.03.2015

Дата завершения* 19.03.2015

Код поверочного подразделения* 169854

Место проведения АНО "Всероссийский нг"

ФИО поверителя* Иванов И.И.

Индивидуальные данные ТО

Добавить Удалить

	Обозначение	Вид проверки	МПИ, лет	Дата последней проверки	Планируемая дата	№ документа	Сертификат
+	M001-AC	Испытание	1	19.03.2015	19.03.2016		
-	SVAN-948	Испытание	1	19.03.2015	19.03.2016		

Комментарий

Назад Сохранить

Рисунок 3.13.28

Остальные данные, вводимые через данную форму, являются общими для всех средств измерений, проходящих данную проверку. Поля формы, отмеченные символом «*», обязательны для заполнения.

По результатам проведенного ТО автоматически будет запланирована дата нового ТО для каждого средства измерения путем отсчета межповерочного интервала от даты начала текущего ТО.

После ввода данных, для сохранения записи о ТО в базе данных, следует нажать на кнопку «Сохранить».

Нажатие на кнопку «Назад» или крестик в правом верхнем углу формы так же приведет к закрытию окна, но с отменой внесенных изменений.

3.13.6 Список ремонтов

Кнопка «Список ремонтов» осуществляет переход на форму со списком ремонтов средств измерений (Рисунок 3.13.29).

Список ремонтов установленных средств измерений

Критерии отбора
 Филиал (Все) РЭС ГПС ПС №ПС
 Дата С По

+ Добавить Копировать Удалить

Место ремонта	ФИО исполнителя	Дата начала	Дата завершения	Комментарий															
	Иванов И.И.	19.03.2015	19.04.2015																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование СИ</th> <th>Обозначение</th> <th>Подстанция</th> <th>Состояние СИ</th> <th>Заключение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Анализаторы спектра</td> <td>M001-AC</td> <td>Русалочья</td> <td>Ремонт</td> <td>Негодно</td> </tr> <tr> <td>Анализаторы шума и в...</td> <td>SVAN-948</td> <td>Русалочья</td> <td>Ремонт</td> <td>Годно</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение	Анализаторы спектра	M001-AC	Русалочья	Ремонт	Негодно	Анализаторы шума и в...	SVAN-948	Русалочья	Ремонт	Годно				
Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение															
Анализаторы спектра	M001-AC	Русалочья	Ремонт	Негодно															
Анализаторы шума и в...	SVAN-948	Русалочья	Ремонт	Годно															
	Петров П.П.	19.03.2015	19.05.2015																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование СИ</th> <th>Обозначение</th> <th>Подстанция</th> <th>Состояние СИ</th> <th>Заключение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Анализаторы шума и в...</td> <td>SVAN-948</td> <td>Русалочья</td> <td>Ремонт</td> <td>Негодно</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение	Анализаторы шума и в...	SVAN-948	Русалочья	Ремонт	Негодно									
Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение															
Анализаторы шума и в...	SVAN-948	Русалочья	Ремонт	Негодно															
34	Иванов И.И.	04.03.2015	04.03.2015																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование СИ</th> <th>Обозначение</th> <th>Подстанция</th> <th>Состояние СИ</th> <th>Заключение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Приборы акустические</td> <td>АФ-41</td> <td>ПС</td> <td>В работе</td> <td>Негодно</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение	Приборы акустические	АФ-41	ПС	В работе	Негодно									
Наименование СИ	Обозначение	Подстанция	Состояние СИ	Заключение															
Приборы акустические	АФ-41	ПС	В работе	Негодно															

3

Назад

Рисунок 3.13.29

В таблице со списком ремонтов каждая запись содержит вложенную таблицу со списком средств измерений, прошедших данный ремонт и их индивидуальными данными о ремонте.

При нажатии на кнопку «Удалить» удаляется вся запись о ремонте со всеми вложенными записями, где описаны индивидуальные сведения о ремонте для средств измерений.

Результат нажатия на кнопку «Копировать» аналогичен результату нажатия на «Добавить», с той разницей, что перед копированием следует выбрать копируемую запись о ремонте в списке, и все её свойства будут переданы в форму проведения нового ремонта (Рисунок 3.13.30).

При нажатии на кнопку «Добавить» откроется форма для проведения нового ремонта (Рисунок 3.13.30).


Рисунок 3.13.30


В левом углу формы расположен фильтр по подстанциям, он используется для добавления средств измерения, подлежащих ремонту. В результате применения фильтрации и нажатия кнопки «Добавить» будет открыта модальная форма со списком установленных средств измерений, принадлежащих указанной в фильтре подстанции, где требуется выбрать средства измерения, подлежащие данному ремонту (Рисунок 3.13.31).

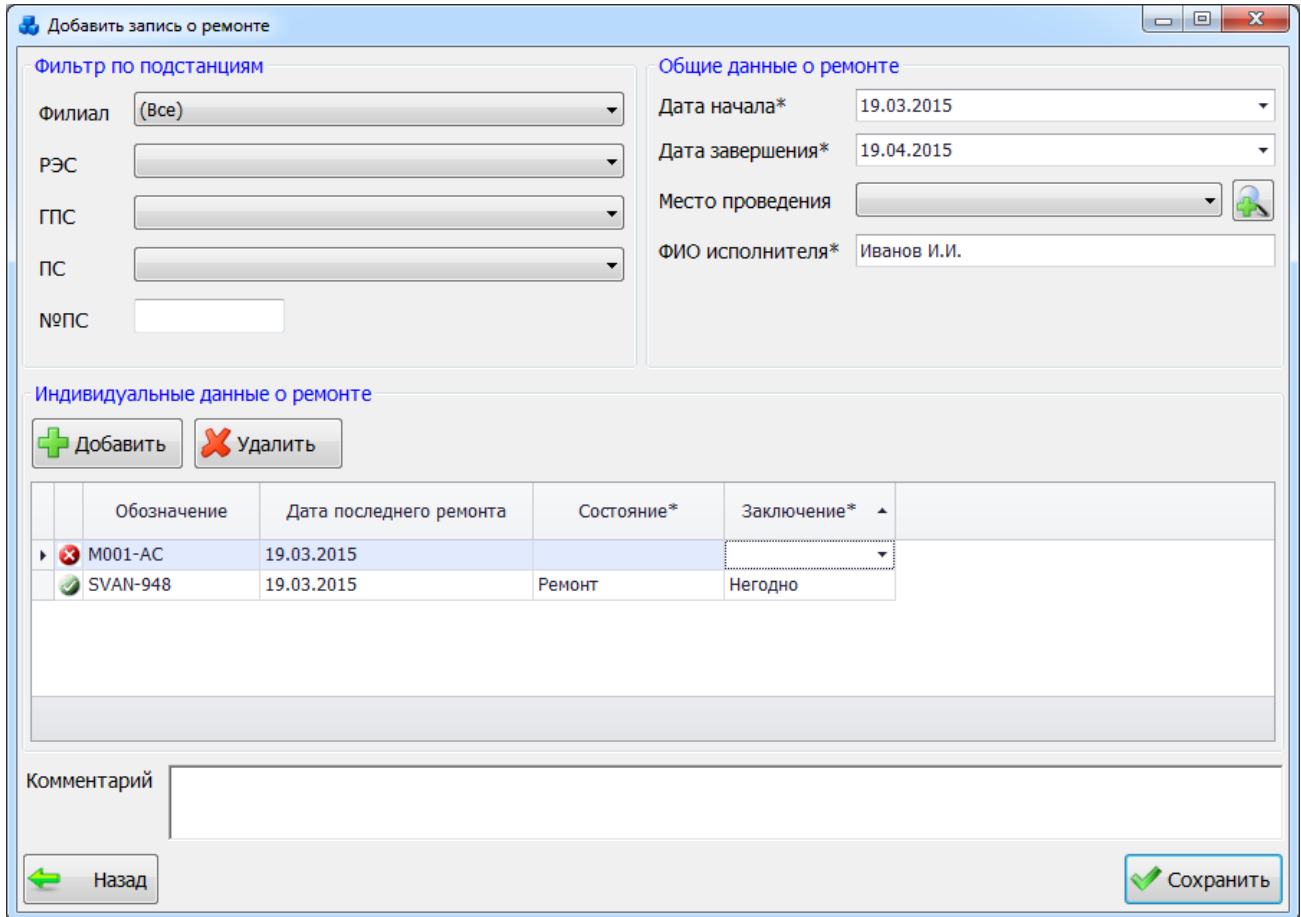
Наименование СИ	Обозначение	Класс точности	Единица измерения	Выходная величина	Назначение	Место нахождения	Вер...
Совместная поверка: 7							
Анализаторы спектра	M001-AC	1	A	0-20нА	Коммерческий у...		
Анализаторы шума и виб...	SVAN-948	1	A	0-20нА	Индикатор		

Рисунок 3.13.31

После нажатия кнопки «Далее» выбранное средство измерения появится в табличной части формы «Добавить запись о ремонте».

Таблица с добавленными СИ содержит редактируемые поля, куда требуется ввести индивидуальные для средств измерения данные о ремонте. Колонки таблицы, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения. Если ячейка обязательного поля табличной части формы не заполнена, или какое-либо поле заполнено неверно, в первой ячейке редактируемой строки будет отображен символ ошибки красного цвета , при наведении курсора на который можно ознакомиться с причиной ошибки. Если в первой

ячейке строки отображен зеленый знак - , символизирующий о верно введенных данных, значит, данная строка заполнена правильно и готова к сохранению (Рисунок 3.13.32).



Добавить запись о ремонте

Фильтр по подстанциям

Филиал: (Все)

РЭС: []

ГПС: []

ПС: []

№ПС: []

Общие данные о ремонте

Дата начала*: 19.03.2015

Дата завершения*: 19.04.2015

Место проведения: []

ФИО исполнителя*: Иванов И.И.

Индивидуальные данные о ремонте

+ Добавить ✖ Удалить

	Обозначение	Дата последнего ремонта	Состояние*	Заключение*
✖	M001-AC	19.03.2015		
✓	SVAN-948	19.03.2015	Ремонт	Негодно

Комментарий: []

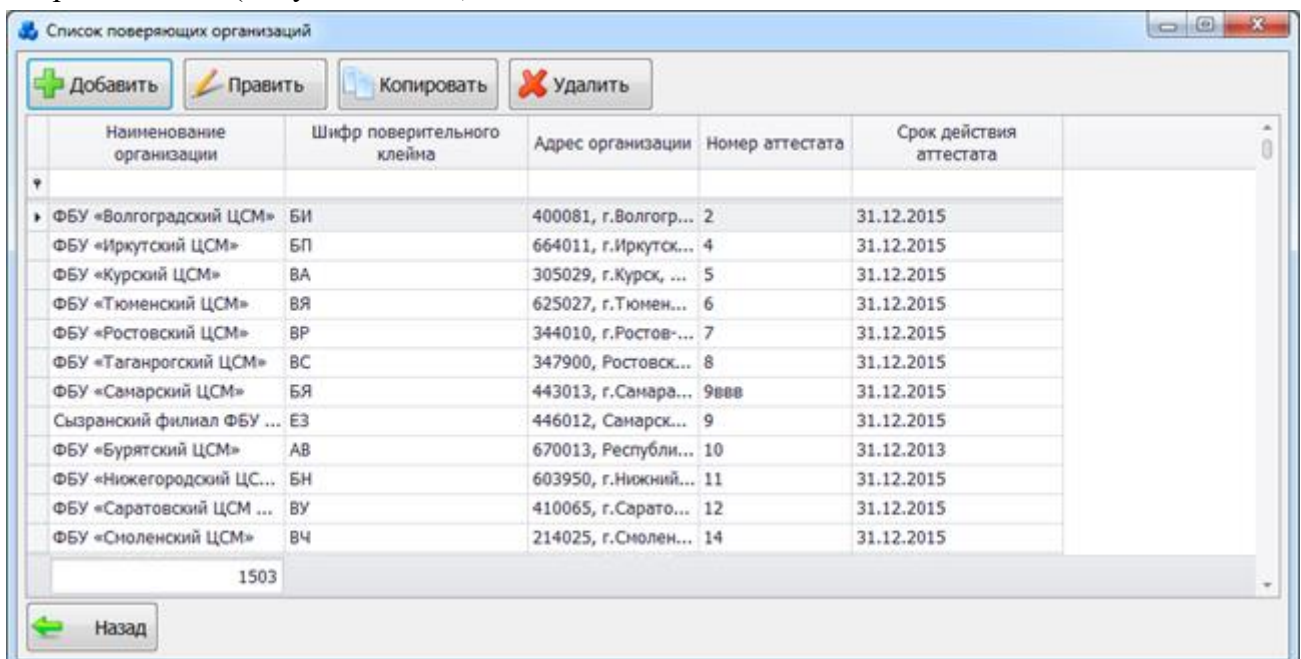
Назад Сохранить

Рисунок 3.13.32

Остальные данные, вводимые через данную форму, являются общими для всех средств измерений, проходящих данный ремонт. Поля формы, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

3.13.7 Места проверок

Кнопка «Места проверок» осуществляет переход в окно «Список поверяющих организаций» (Рисунок 3.13.33).



Список поверяющих организаций

+ Добавить ✎ Править 📄 Копировать ✖ Удалить

Наименование организации	Шифр поверительного клейма	Адрес организации	Номер аттестата	Срок действия аттестата
ФБУ «Волгоградский ЦСМ»	БИ	400081, г.Волгогр...	2	31.12.2015
ФБУ «Иркутский ЦСМ»	БП	664011, г.Иркутск...	4	31.12.2015
ФБУ «Курский ЦСМ»	ВА	305029, г.Курск, ...	5	31.12.2015
ФБУ «Тюменский ЦСМ»	ВЯ	625027, г.Тюмен...	6	31.12.2015
ФБУ «Ростовский ЦСМ»	ВР	344010, г.Ростов...	7	31.12.2015
ФБУ «Таганрогский ЦСМ»	ВС	347900, Ростовск...	8	31.12.2015
ФБУ «Самарский ЦСМ»	БЯ	443013, г.Самара...	9ввв	31.12.2015
Сызранский филиал ФБУ ...	ЕЗ	446012, Самарск...	9	31.12.2015
ФБУ «Бурятский ЦСМ»	АВ	670013, Республ...	10	31.12.2013
ФБУ «Нижегородский ЦС...	БН	603950, г.Нижний...	11	31.12.2015
ФБУ «Саратовский ЦСМ ...	ВУ	410065, г.Сарато...	12	31.12.2015
ФБУ «Смоленский ЦСМ»	ВЧ	214025, г.Смолен...	14	31.12.2015

1503

Назад

Рисунок 3.13.33

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Для редактирования списка служат кнопки «Добавить», «Править», «Копировать» и «Удалить».

При нажатии кнопки «Добавить» открывается окно для добавления нового места проведения проверок (Рисунок 3.13.34).

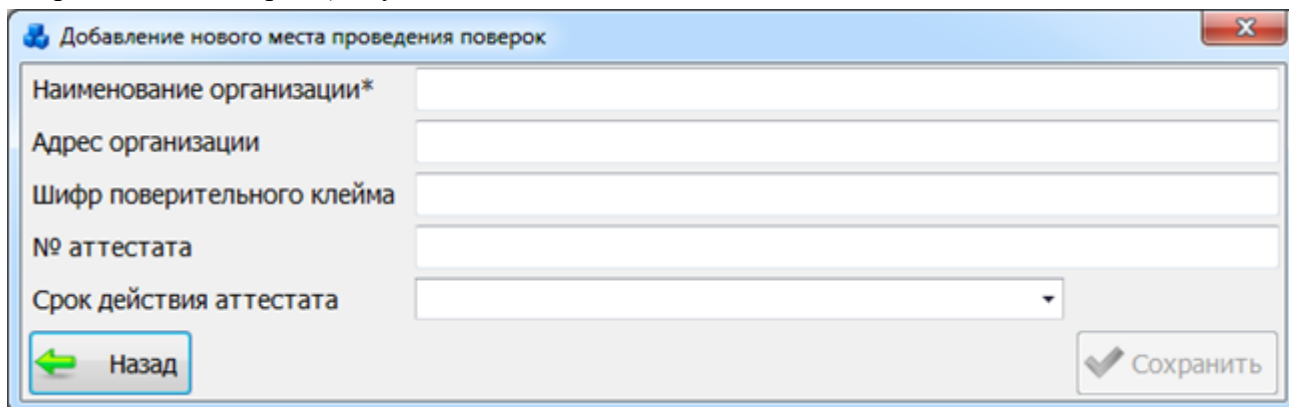


Рисунок 3.13.34

Кнопка «Сохранить» осуществляет сохранение внесенных изменений и добавление нового места проведения проверок в списокверяющих организаций.

Нажатие на кнопку «Назад» или крестик в правом верхнем углу формы приведет к закрытию окна с отменой внесенных изменений.

Кнопка «Править» служит для редактирования записи о месте проведения проверок.

Кнопка «Копировать» осуществляет копирование записи.

Кнопка «Удалить» удаляет выбранную организацию.

3.14 Отчеты

По нажатию кнопки «Отчеты» в главном окне программного комплекса откроется окно «Формирование отчетов» (Рисунок 3.14.1).

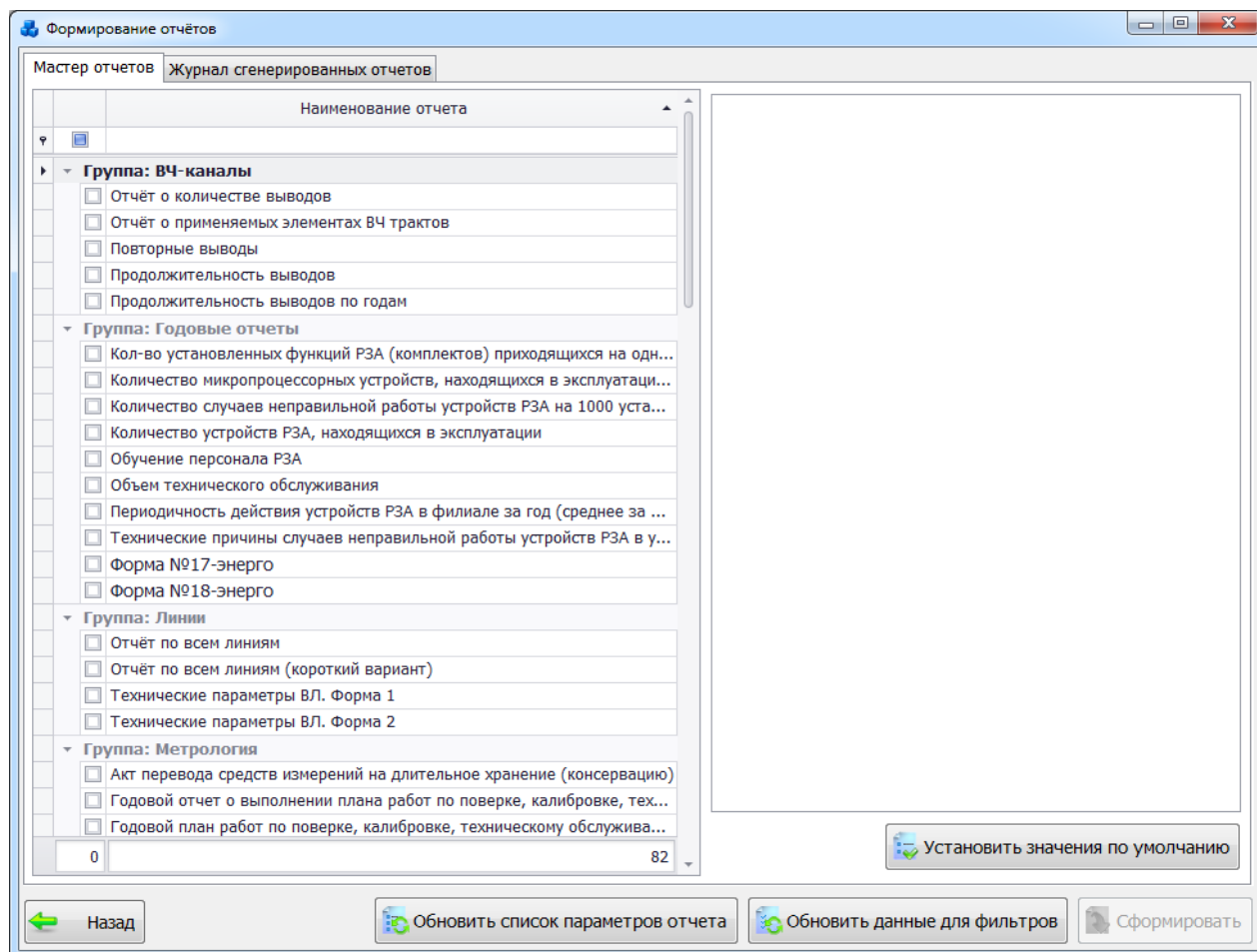



Рисунок 3.14.1

Окно «Формирование отчетов» состоит из двух вкладок: «Мастер отчетов» и «Журнал сгенерированных отчетов».

Вкладка «Мастер отчетов» состоит из двух частей: левая – таблица отчетов с авто поиском, правая сторона - свойства текущего отчета (фильтры, параметры и столбцы таблицы отчета).

Для формирования отчета необходимо отметить его «галочкой» и в правой части формы указать необходимые фильтры и параметры. Для отчетов «Форма №58. Планы-графики технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) линий электропередачи и оборудования», «Книга отключений», «Анализ неправильных случаев работы УРЗА» доступно использование возможности выбора тех столбцов таблицы, которые должны выводиться в отчёте, а какие нет. Данная настройка задается при помощи отметки «галочками» тех колонок таблицы, которые нужно отобразить в отчёте.

Поля фильтров содержат списки объектов. При нажатии на поле фильтра открывается список, в котором по умолчанию отмечены все объекты. Для выбора конкретного объекта необходимо снять выделение со всех объектов с помощью кнопки  (Рисунок 3.14.2) и выделить те, которые необходимы для фильтрации, после чего нажать на кнопку «Применить» (Рисунок 3.14.2).

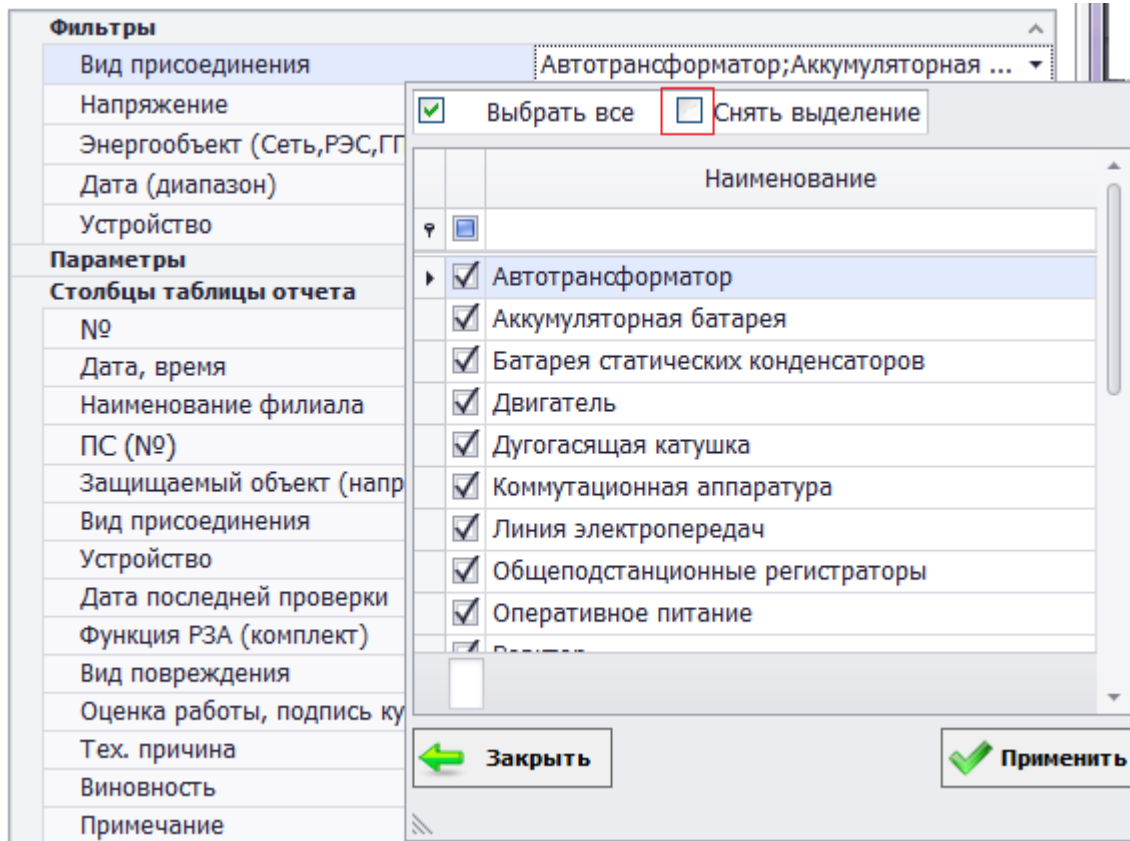


Рисунок 3.14.2

После установления фильтров необходимо нажать на кнопку «Сформировать». Результат выполнения отчета отображается в новом окне (Рисунок 3.14.3).

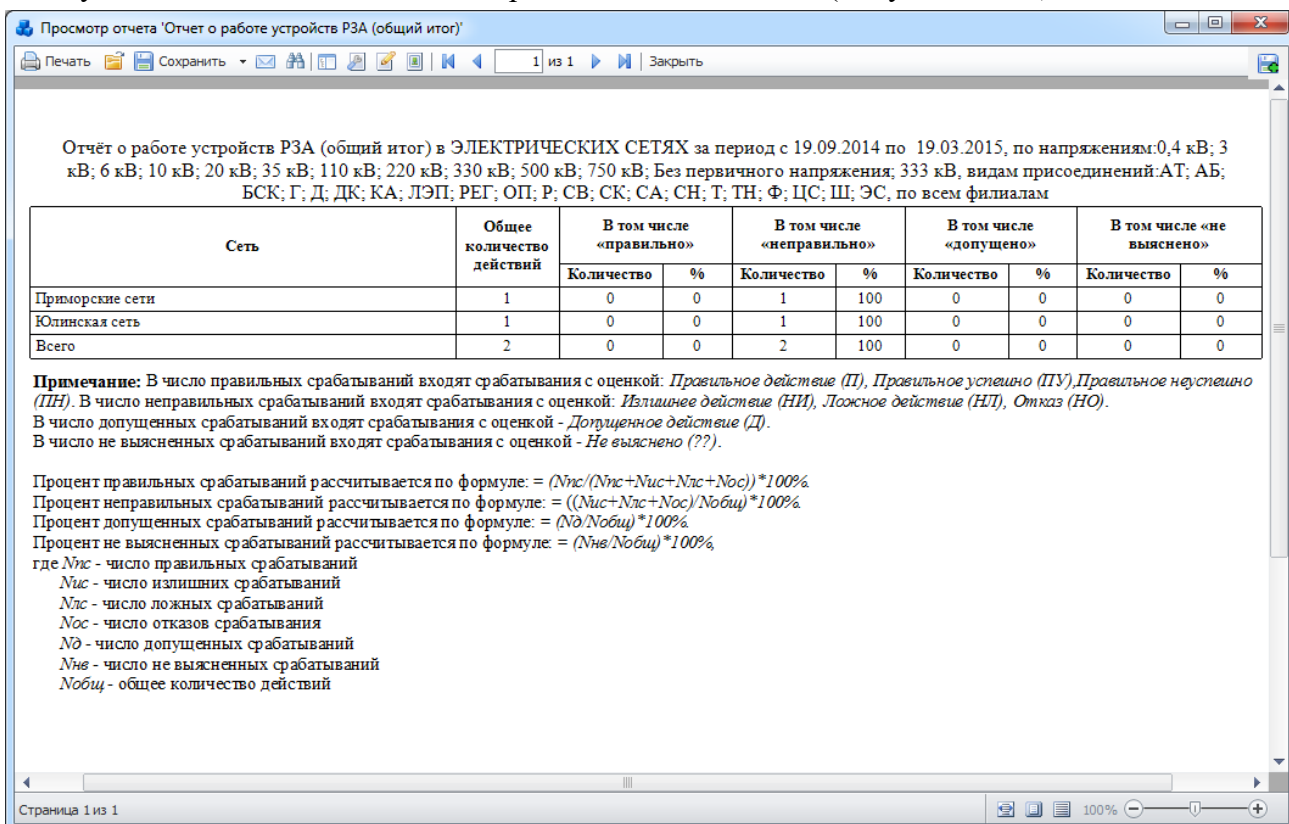


Рисунок 3.14.3

Кнопка «Сформировать» может сформировать несколько отчетов, для этого необходимо отметить «галочкой» соответствующие записи в таблице.

Кнопка «Установить значения по умолчанию» устанавливает значения фильтров и параметров по умолчанию (выбирает все записи из таблиц).

«Обновить данные для фильтров» - обновление данных для отображения в редакторах фильтров.

«Журнал сгенерированных отчетов» – это вкладка мастера отчетов, где хранится список отчетов с параметрами и фильтрами, которые сгенерировал пользователь (Рисунок 3.14.4). Основная задача данного журнала - сохранить введенную пользователем информацию для последующего воссоздания отчета, без ввода фильтров и параметров. В журнал добавляются только отчеты, сгенерированные на вкладке «Мастер отчетов».

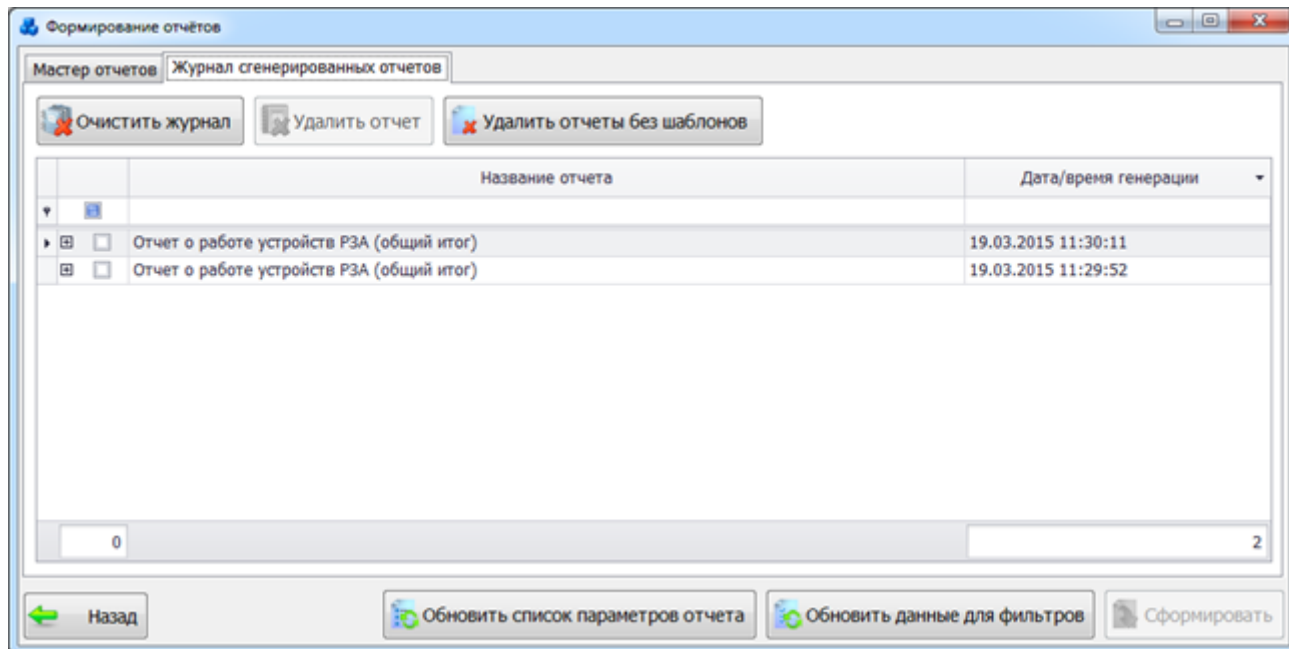


Рисунок 3.14.4

При нажатии на знак «плюс» открывается список параметров и фильтров, введенных пользователем ранее при формировании отчета.

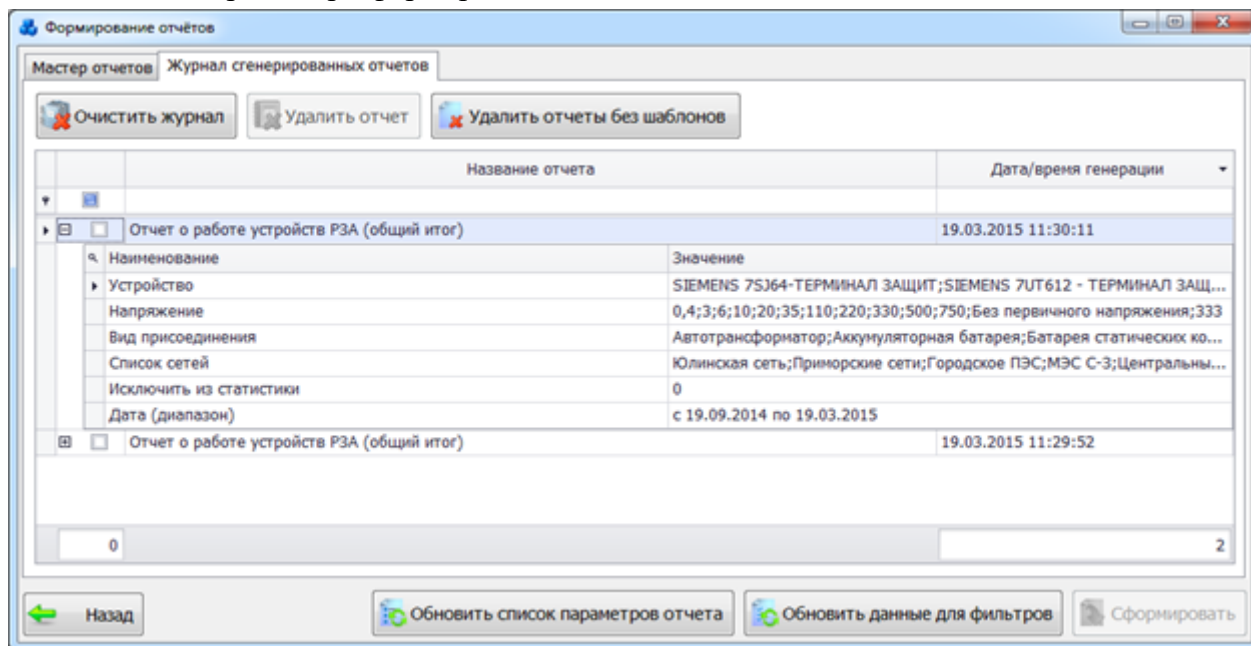


Рисунок 3.14.5

Кнопка «Очистить журнал» позволяет удалить все записи из журнала сгенерированных отчетов. Кнопка «Удалить отчет» удаляет выбранный отчет из списка сгенерированных отчетов. Кнопка «Удалить отчеты без шаблонов» позволяет удалить отчеты без шаблонов. Кнопка «Назад» (Рисунок 3.14.5) осуществляет переход в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.14.1 Список фильтров

Основные кнопки в окне «Фильтр» (Рисунок 3.14.2):

- **Выбрать все** - нажатие на кнопку означает, что в фильтрации будут участвовать все значения фильтра.
 - **Снять выделение** - нажатие на кнопку снимает выделение со всех значений фильтра.
 - «Закреть»- закрытие фильтра.
 - «Применить»-применение (сохранение) настроек для фильтра. Данную кнопку необходимо нажимать после любых изменений в окне фильтра, чтобы они вступили в силу.
- По умолчанию, отбор данных происходит по всем значениям, содержащимся в фильтре, т.е. галочками отмечены все элементы списка (исключением является фильтр «Функция РЗА (комплект)»).

3.14.1.1 «Вид присоединения»

Фильтрация по виду присоединения защищаемого объекта.

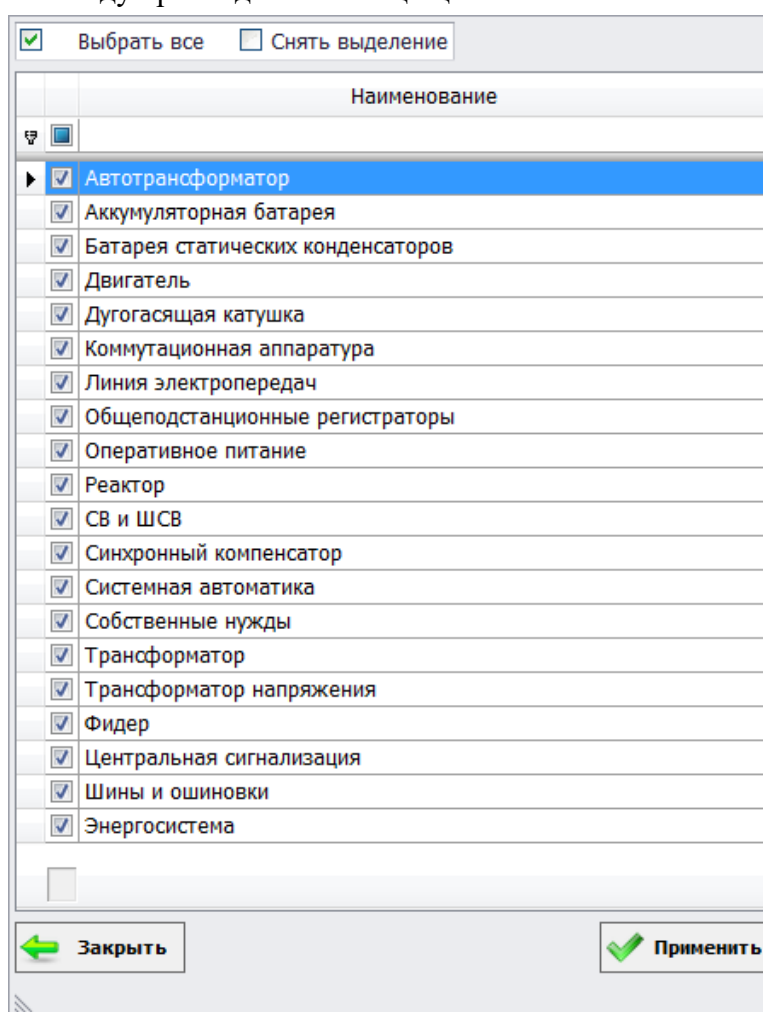


Рисунок 3.14.6

3.14.1.2 «Вид ТО»

Фильтрация по виду технического обслуживания устройств РЗА.

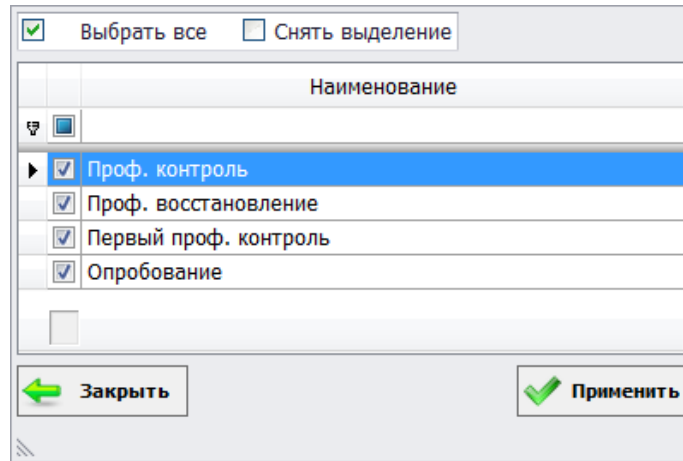


Рисунок 3.14.7

3.14.1.3 «Год»

Фильтрация данных по указанному году. Значение по умолчанию текущий год. Год указывается путём ввода с клавиатуры, либо нажатием кнопок «стрелка вверх»/«стрелка/вниз».

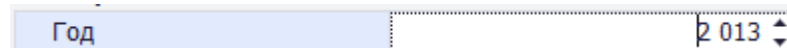


Рисунок 3.14.8

3.14.1.4 «Группа РЗА»

Фильтрация по группе РЗА устройств.

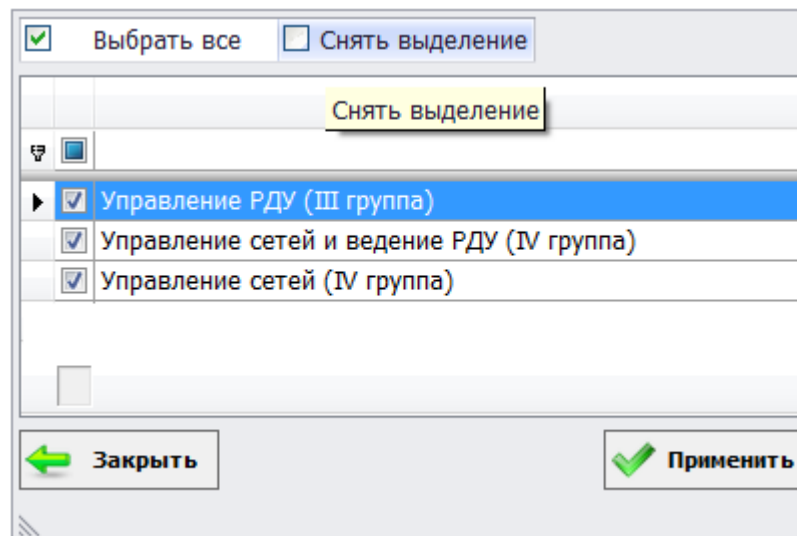


Рисунок 3.14.9

3.14.1.5 «Группа учёта»

Фильтрация по группе учёта функций РЗА (комплектов).

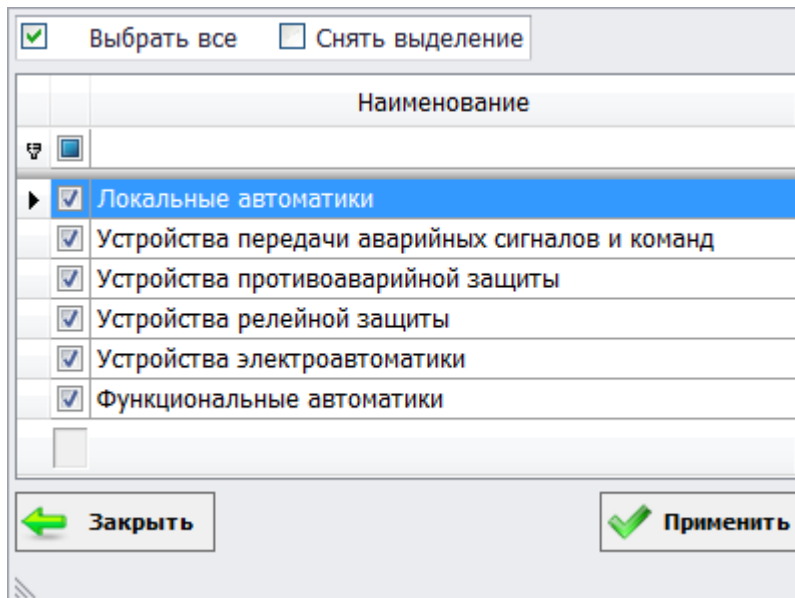


Рисунок 3.14.10

3.14.1.6 «Дата»

Фильтрация данных по указанной дате. Дата задается выбором значения в календаре или ручным вводом с клавиатуры. Значение по умолчанию - «текущая дата».

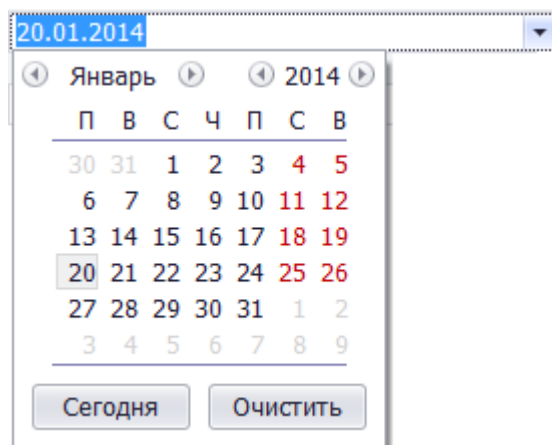


Рисунок 3.14.11

3.14.1.7 «Дата (диапазон)»

Фильтрация данных входящих в указанный интервал дат. Значение по умолчанию: «текущая дата - полгода» - «текущая дата».

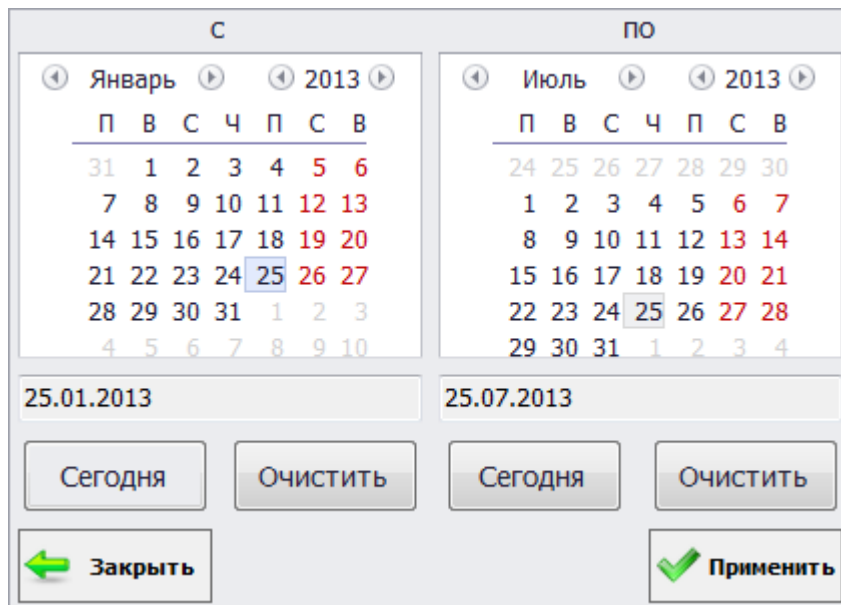


Рисунок 3.14.12

Значения для границ интервала дат могут быть заданы тремя способами:

- путём ввода значений с клавиатуры.
- с использованием календаря. Для левой и правой границы имеется свой отдельный календарь, в котором необходимо просто выбрать нужную дату и нажать кнопку «Применить».
- при помощи кнопки «Сегодня», нажатие на которую устанавливает значение текущей даты в границу интервала дат.

Кнопка «Очистить» - очищает значение границы интервала дат.

3.14.1.8 «Дата/Время»

Фильтрация данных входящих в указанный интервал даты и времени.

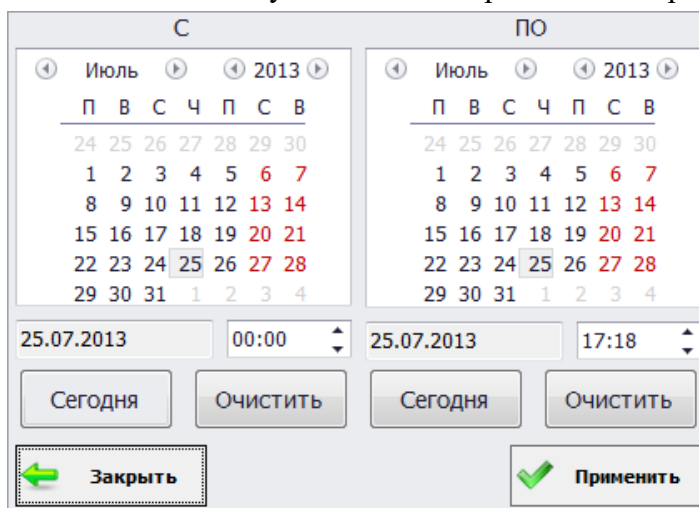


Рисунок 3.14.13

Работа с данным фильтром аналогична работе с фильтром «Дата (диапазон)», только в данном фильтре ещё добавлена фильтрация по времени.

Значение времени вводится вручную, либо устанавливается при помощи кнопок «стрелка вверх»\«стрелка вниз». Сначала выделяется одна из групп «часы» или «минуты», а затем нажимается кнопка «увеличить» или «уменьшить».

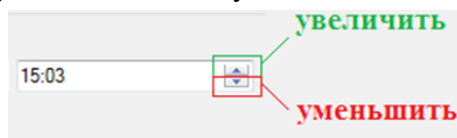


Рисунок 3.14.14

3.14.1.9 «Класс напряжения»

Фильтрация по классу напряжения.

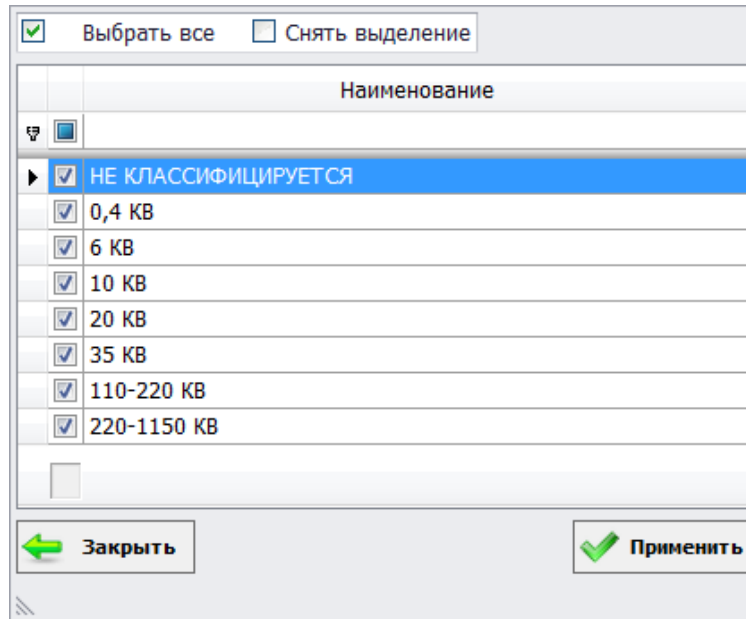


Рисунок 3.14.15

3.14.1.10 «Напряжение»

Фильтрация по напряжению.

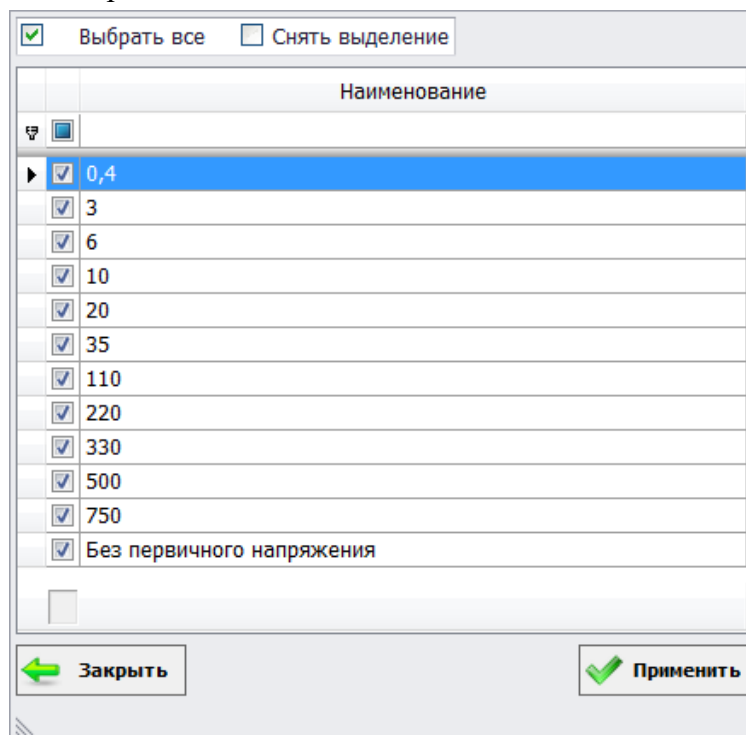


Рисунок 3.14.16

3.14.1.11 «Список сетей»

Фильтрация по филиалам.

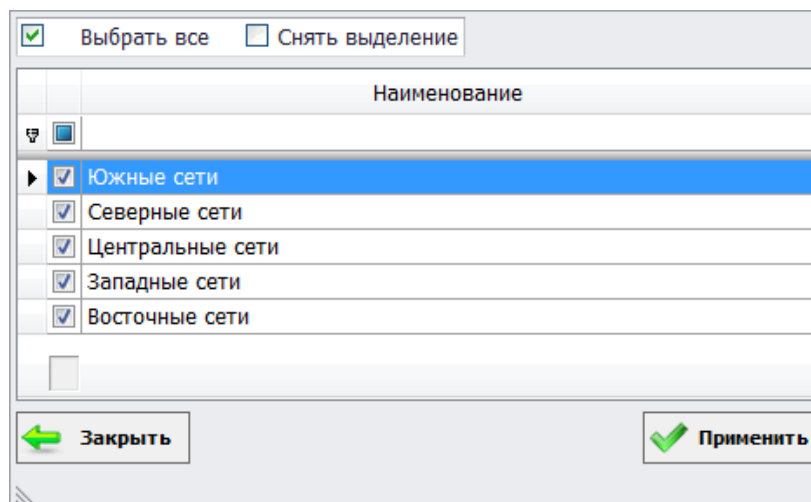


Рисунок 3.14.17

3.14.1.12 «Тип исполнения»

Фильтрация по типу исполнения устройства. По умолчанию выбраны все типы исполнения кроме «Особая схема». Фильтрация будет осуществляться без учёта этого исполнения. При необходимости можно включить данный тип исполнения в условие фильтрации, отметив его галочкой.

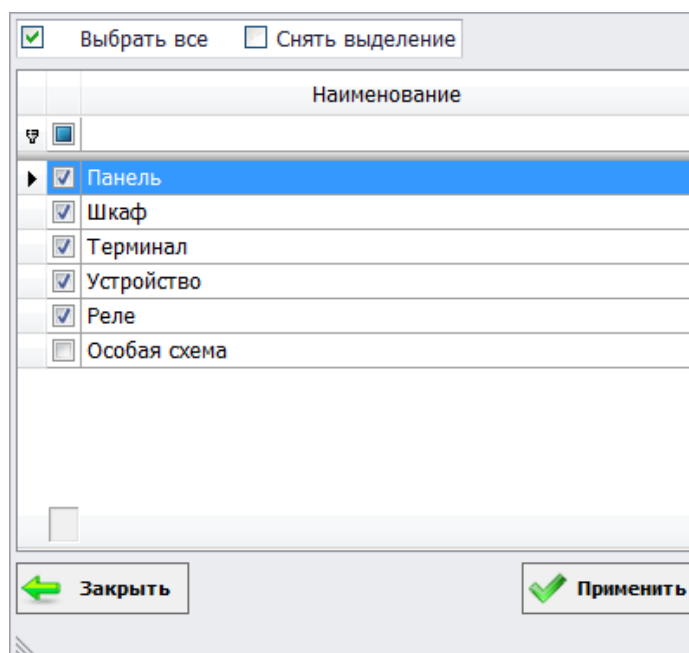


Рисунок 3.14.18

3.15 «Устройство»

Фильтрация по устройствам.

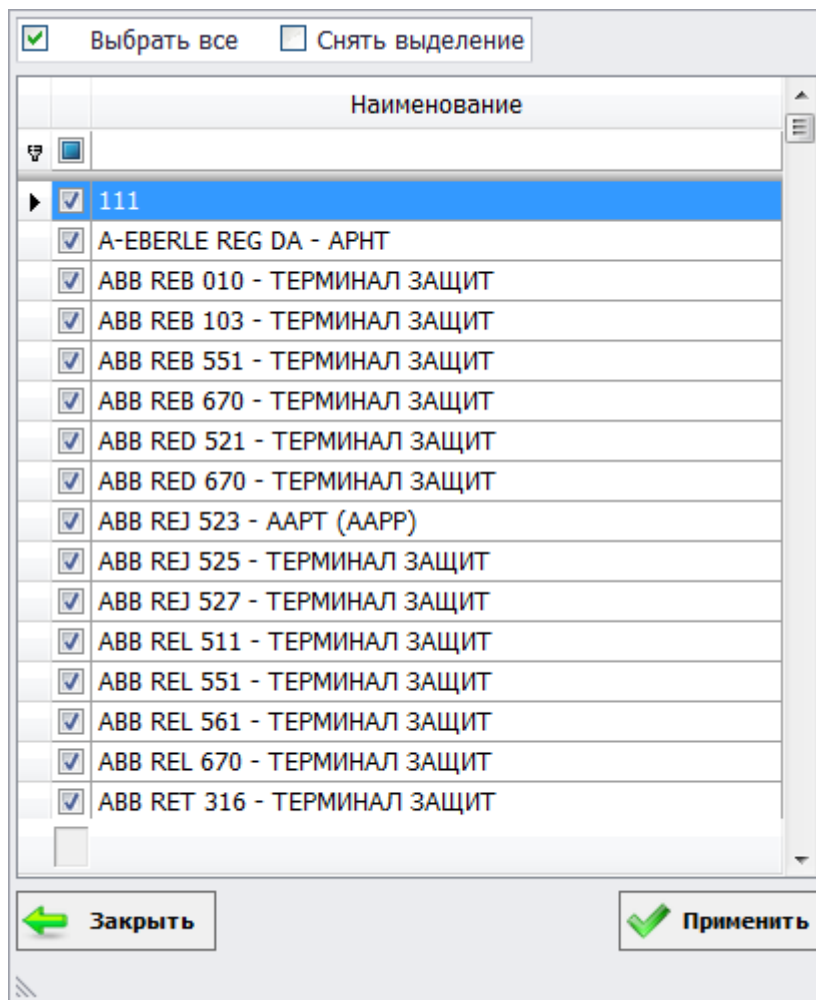


Рисунок 3.15.1

3.15.1.1 «Функции РЗА (комплект)»

В данном фильтре по умолчанию не выбрана ни одна функция РЗА (комплект), поэтому при работе с отчётом в котором используется данный фильтр, перед его формированием, следует указать функции РЗА (комплекты) по которым будет производиться фильтрация, либо отметить все значения при помощи кнопки «Выделить все».

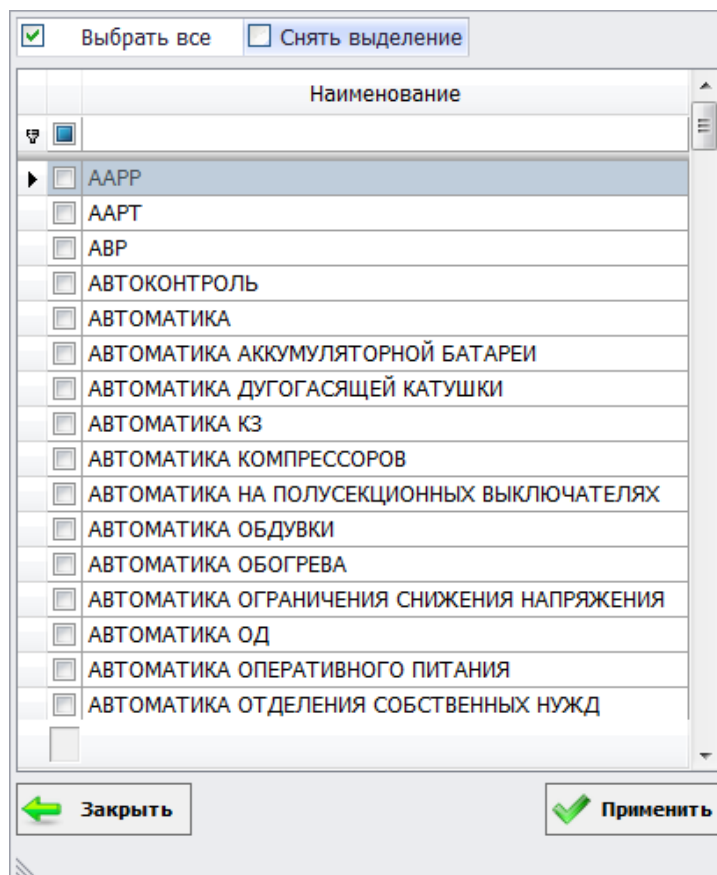


Рисунок 3.15.2

3.15.1.2 «Элементная база»

Фильтрация по элементной базе устройства.

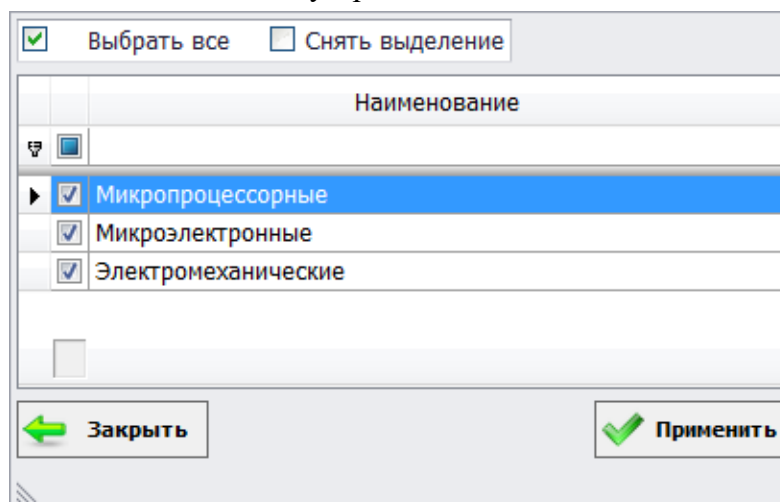


Рисунок 3.15.3

3.15.1.3 «Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС)»

Фильтрация по энергообъекту.

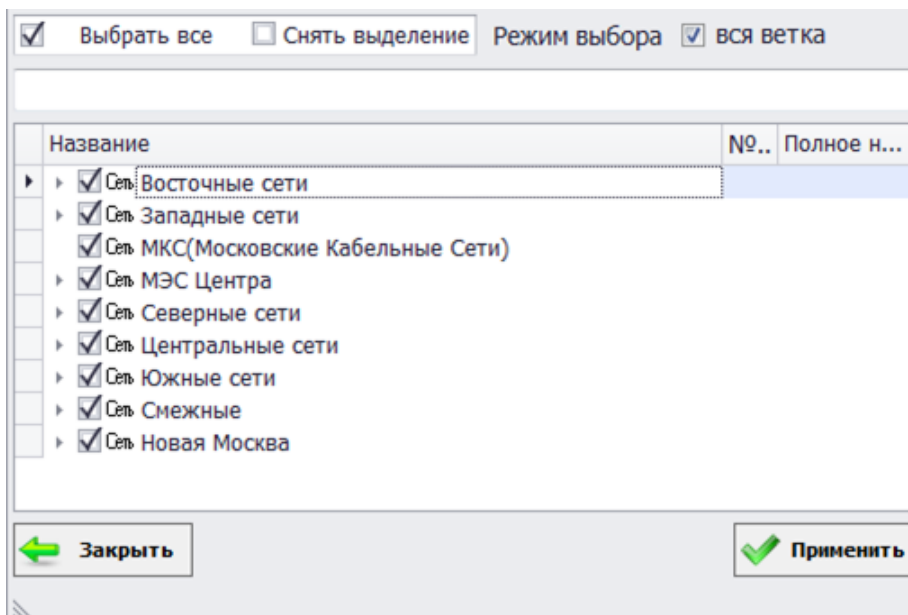


Рисунок 3.15.4

По умолчанию режим выбора установлен в «Вся ветка». Это означает, что при выборе энергообъекта родителя, автоматически будут выбраны все его потомки.

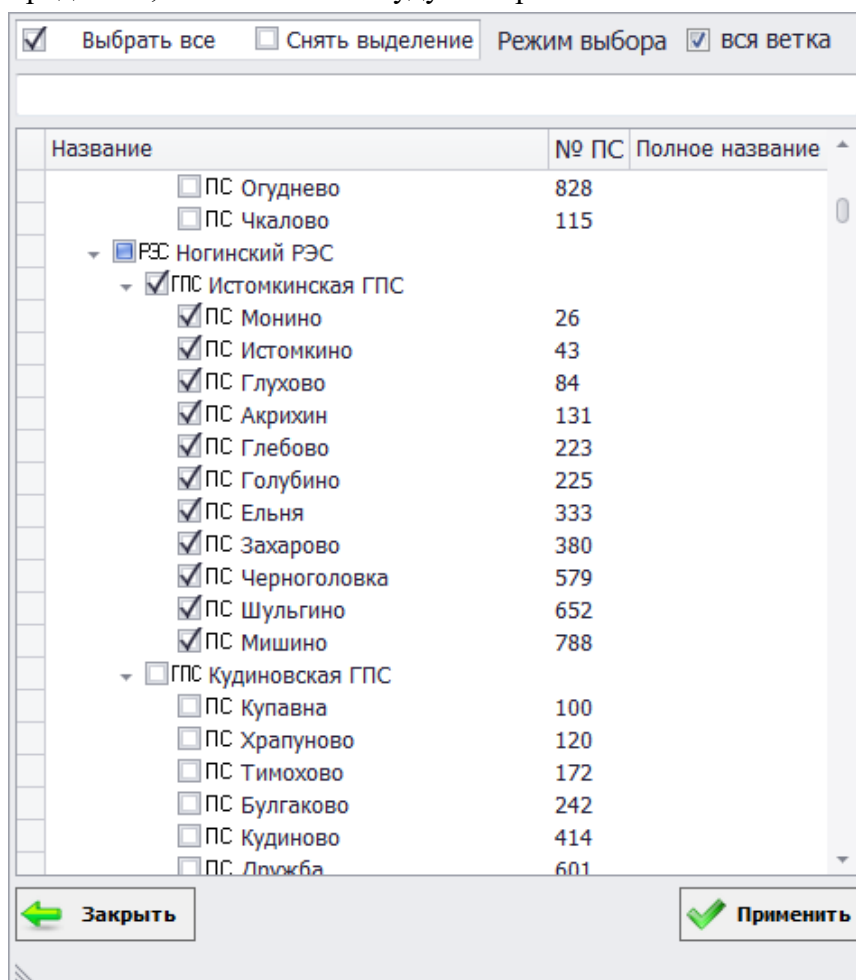


Рисунок 3.15.5

Примечание: Если выбран энергообъект «ГПС» и он единственный для «РЭС», к которой относится, то сам РЭС также будет автоматически отмечен галочкой.

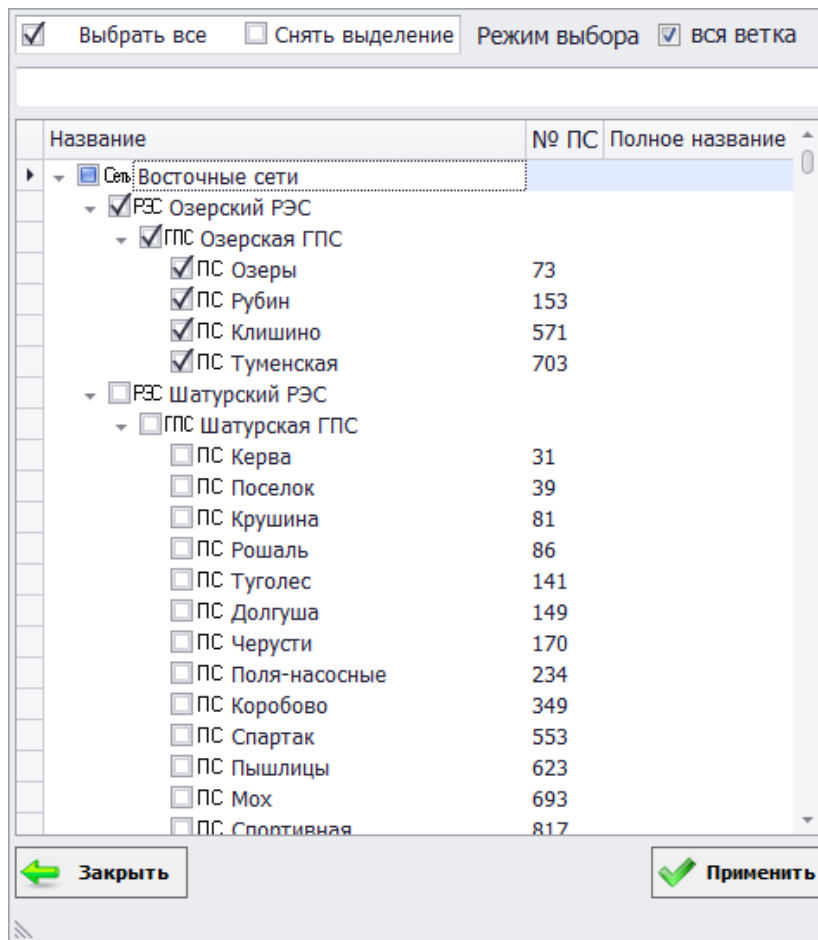


Рисунок 3.15.6

3.15.1.4 «Филиал»

Фильтрация по списку филиалов.

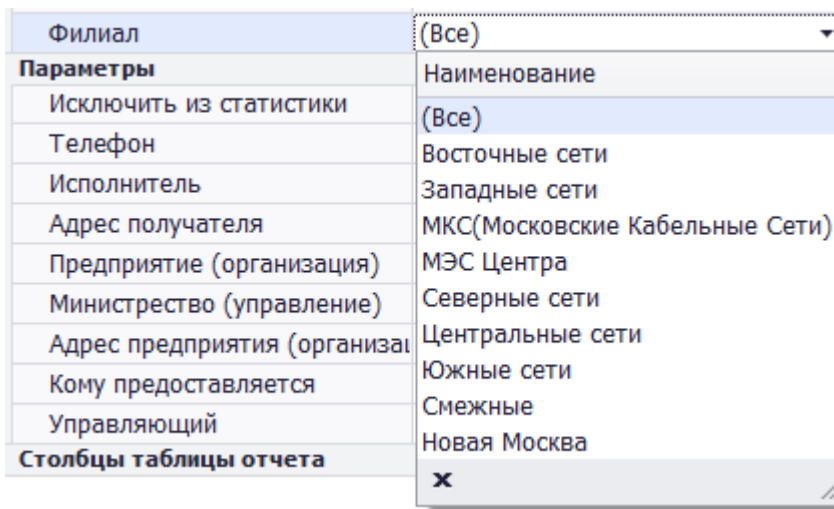


Рисунок 3.15.7

По умолчанию выбраны все филиалы. Выбор определенного филиала производится через выпадающий список.

3.15.1.5 «Подразделение»

Фильтрация по списку подразделений.

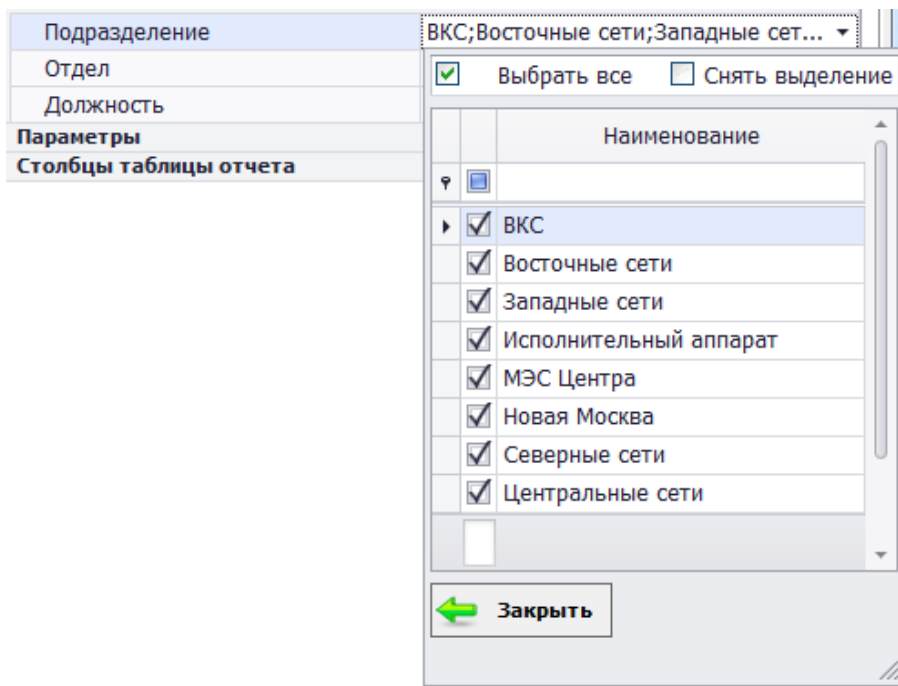


Рисунок 3.15.8

По умолчанию отмечены все подразделения. Путем установки/снятия галочек пользователю дается возможность выбора определенного подразделения из списка.

3.15.1.6 «Отдел»

Фильтрация по списку отделов.

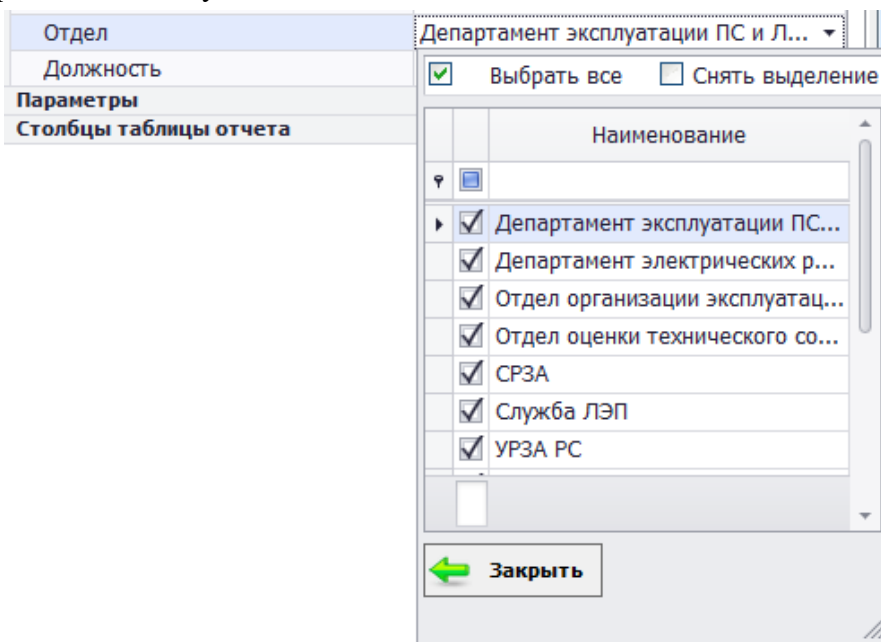


Рисунок 3.15.9

По умолчанию отмечены все отделы. Путем установки/снятия галочек пользователю дается возможность выбора определенного отдела из списка.

3.15.1.7 «Должность»

Фильтрация по списку должностей.

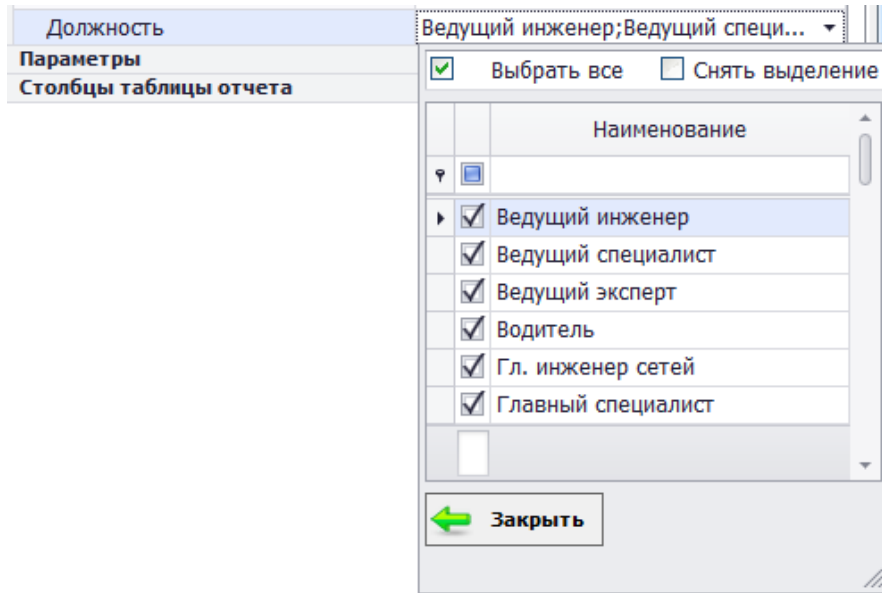
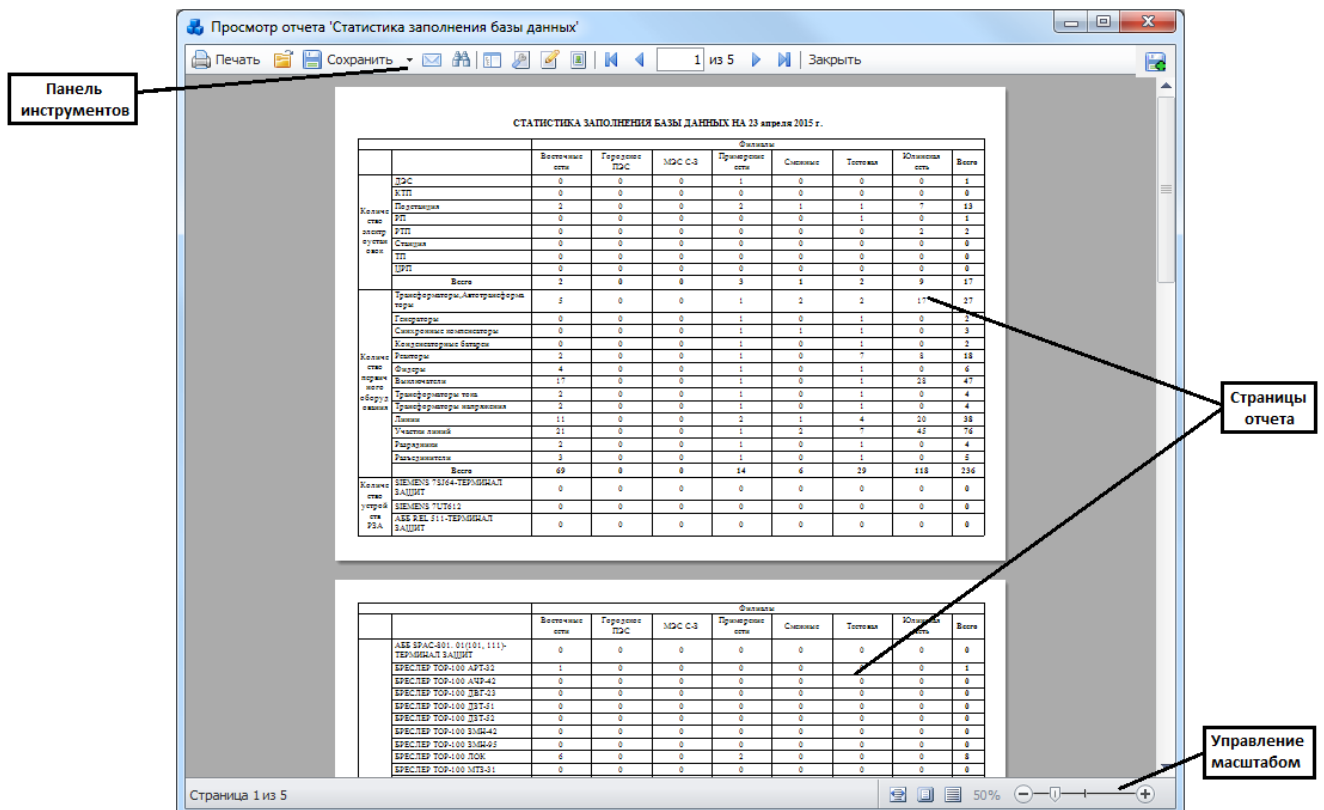


Рисунок 3.15.10

По умолчанию отмечены все должности. Путем установки/снятия галочек пользователю дается возможность выбора определенной должности из списка.

3.15.2 Описание окна просмотра отчета

Окно предварительного просмотра отчета содержит набор кнопок, представляющих собой простой, интуитивно понятный способ запуска пользователем различных действий (Рисунок 3.15.11).



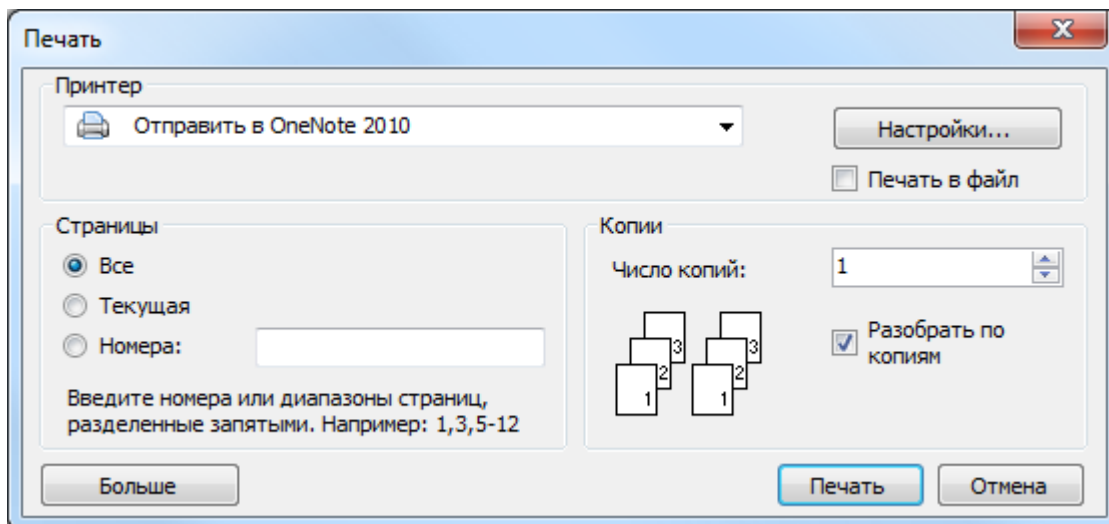


Рисунок 3.15.12

В окне можно задать основные параметры печати. К таким параметрам относятся число копий и диапазон печати. Чтобы воспользоваться дополнительными возможностями принтера, нажмите кнопку «Настройки...».

Диалоговое окно «Свойства: <имя принтера>» позволяет получить доступ ко всем данным, необходимым для работы. Окно открывается на вкладке «Макет» (Рисунок 3.15.13).

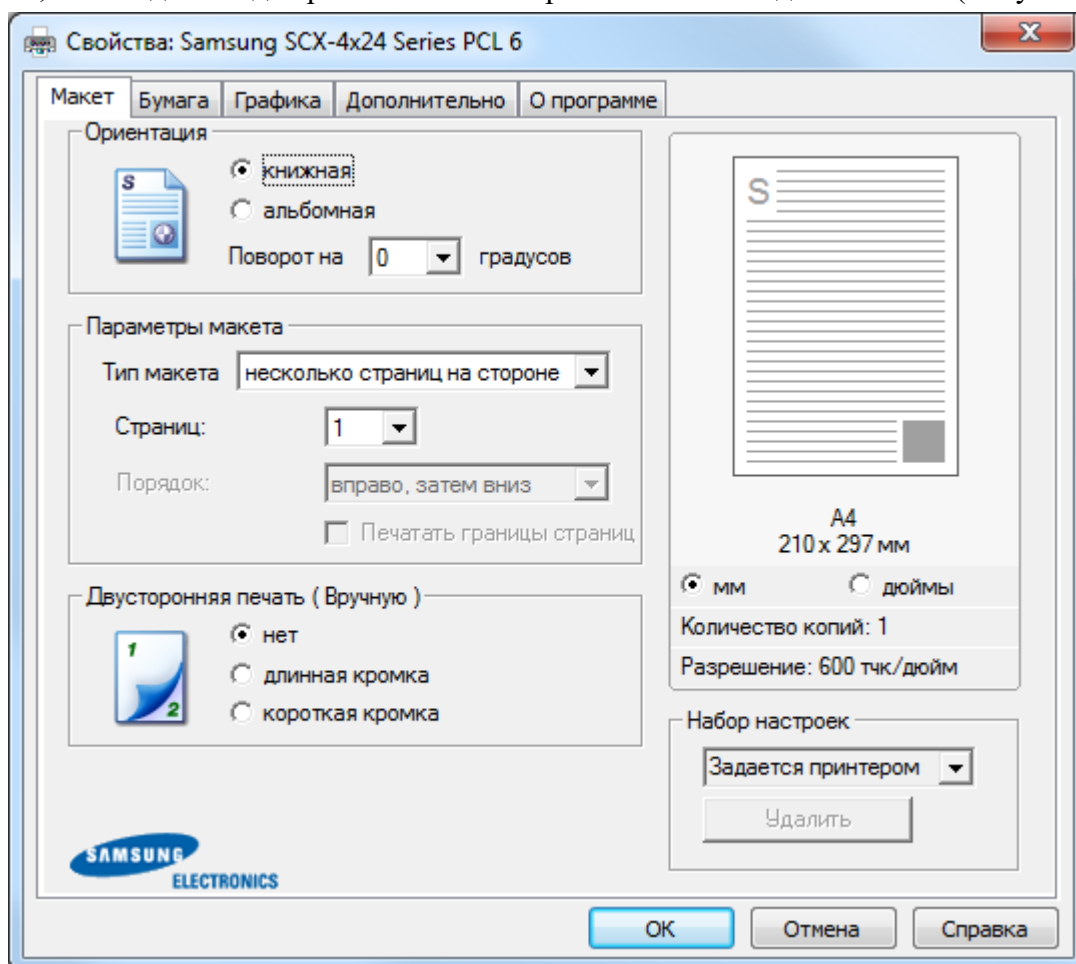


Рисунок 3.15.13

При необходимости можно задать значение параметра «Ориентация», который позволяет выбрать направление печати данных на странице.

Книжная: печать по ширине страницы

Альбомная: печать по длине страницы.

Чтобы повернуть изображение на странице, выберите значение 180 в списке «Поворот на».

На вкладке «Бумага» возможен выбор источника, типа и размера бумаги.

Параметр «Копии» позволяет выбрать количество печатаемых копий. Можно напечатать до 999 копий.

Параметр «Размер» позволяет задать размер бумаги в лотке.

В поле «Источник» следует указать лоток, используемый для подачи бумаги. При печати на особом материале следует выбрать значение «Ручная подача». При обычной печати для параметра «Тип» нужно выбрать значение «Определяется принтером». При загрузке другого материала для печати выберите соответствующее значение.

На вкладке «Графика» можно установить следующие параметры:

«Разрешение»: 1200тчк/дюйм (высшее), 600тчк/дюйм (стандартное), 300тчк/дюйм (черновое). Чем выше разрешение, тем более четкими будут символы и графика. При увеличении разрешения время печати может возрасти.

«Режим экономии тонера» позволяет продлить срок службы картриджей и снизить стоимость печати одной страницы.

- Определяется принтером – передает управления режимом экономии тонера параметру, заданному с панели управления.

- Вкл. – при печати каждой страницы используется меньше тонера.

- Выкл. – это значение используется, если тонер при печати документа экономить не нужно.

«Дополнительные параметры»: определяет, как будет обрабатываться текст документа.

- Загружать как векторное изображение – выбор значений, соответствующих типу шрифтов документа.

- Загружать как растр - шрифт в виде точечных изображений, позволяет ускорить печать документов со сложными шрифтами.

- Печатать как графику – драйвер будет загружать все шрифты как графику, это позволяет ускорить печать документов с большим количеством графики и относительно небольшой долей текста.

- Печатать весь текст черным – если установлен флаг, то весь текст в документе будет печататься сплошным черным цветом, независимо от его цвета на экране. Если этот флажок не установлен, цветной текст будет печататься в оттенках серого.

На вкладке «Дополнительно» можно настроить порядок печати страниц.

- Стандартный. Печатаются все страницы с первой до последней включительно.

- Обратный. Все страницы печатаются в обратном порядке с последней до первой включительно.

- Нечетные страницы. Печатаются только нечетные страницы документа.


- Четные страницы. Печатаются только четные страницы документа.

Для настройки других параметров воспользуйтесь остальными вкладками окна «Свойства: <название принтера>».

Закончив настройку, нажмите кнопку «ОК».

Чтобы начать печать документа необходимо в диалоговом окне «Печать» нажать на кнопку «Печать».

Внешний вид окна принтера может отличаться в зависимости от версии операционной системы.

Кнопка  служит для открытия файла готового отчета формата FPX, хранящегося на персональном компьютере пользователя. После нажатия на кнопку откроется стандартное диалоговое окно для выбора файла (Рисунок 3.15.14).

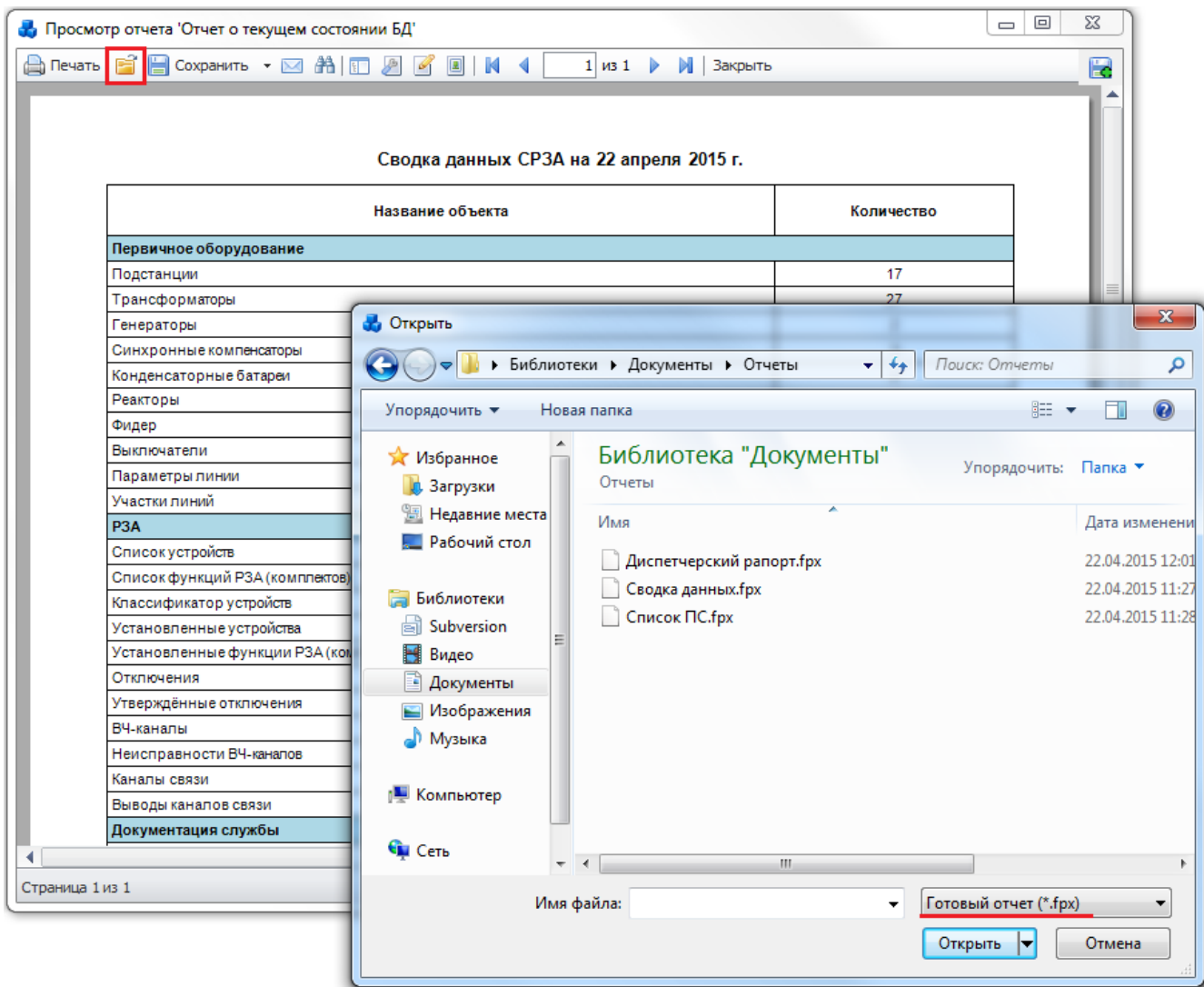


Рисунок 3.15.14

После выбора отчета, он отобразится в окне «Просмотр отчета».

Нажатие на кнопку «Сохранить» приведет к открытию списка поддерживаемых форматов сохранения (Рисунок 3.15.15).

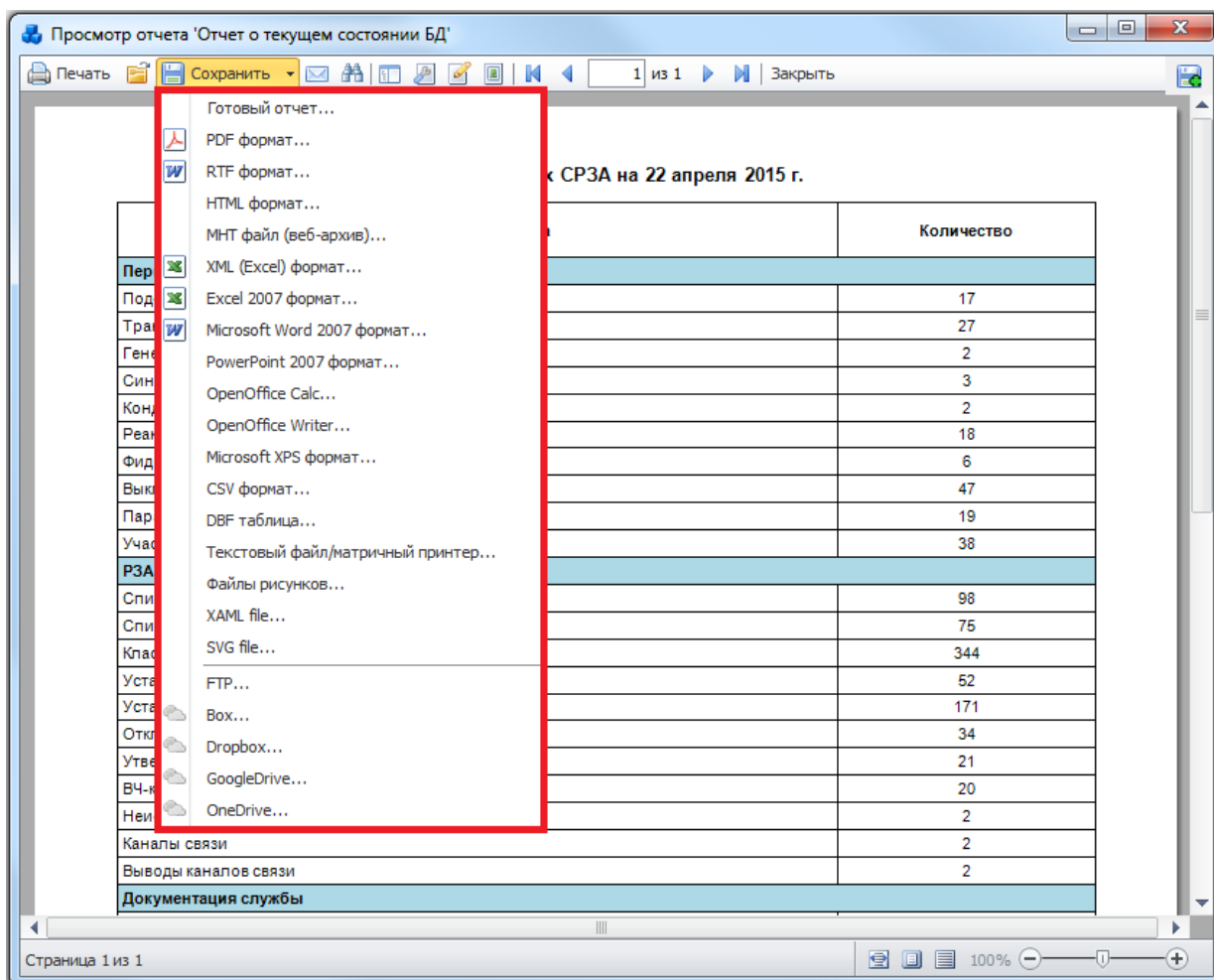


Рисунок 3.15.15

Для максимального соответствия внешнего вида отчёта в экспортируемый формат, необходимо устанавливать галочку для параметра "Wysiwyg" в окне настроек экспорта (Рисунок 3.15.16).

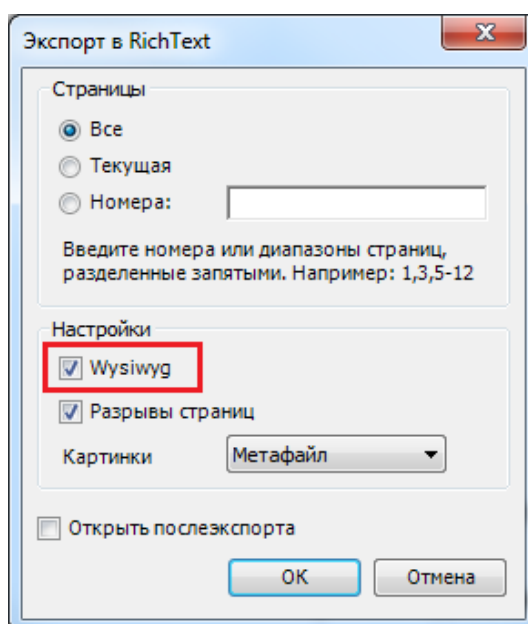


Рисунок 3.15.16

Если галочка не будет установлена, то будет проведена оптимизация по уменьшению количества строк и столбцов в результирующей таблице, что может повлиять на потерю данных или их некорректное отображение.

Кнопка  выполняет открытие окна, осуществляющего отправку отчета по e-mail.

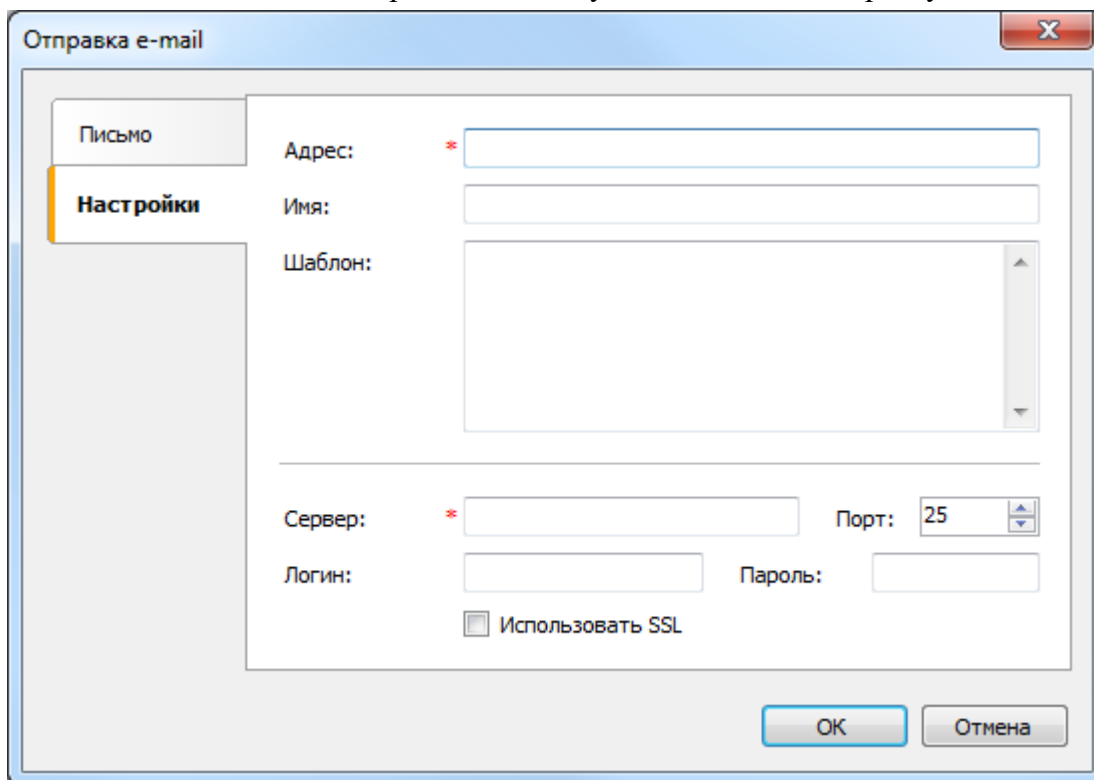


Рисунок 3.15.17

Кнопка  осуществляет открытие диалогового окна поиска текста в отчете.

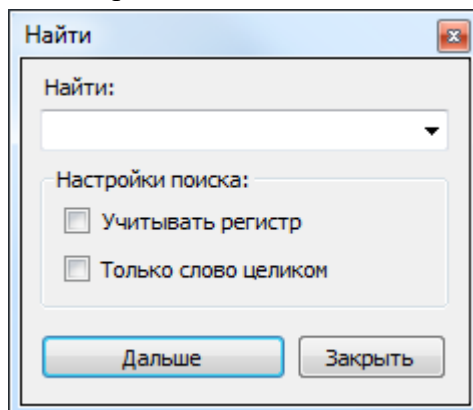



Рисунок 3.15.18

Для поиска требуется ввести в текстовое поле «Найти» искомое слово и нажать кнопку «Дальше». Будет происходить перемещение по документу и выделение слова, совпадающего с заданным в текстовом поле «Найти».

Кнопка  показывает или скрывает структуру отчета (Рисунок 3.15.19).

Просмотр отчета 'Отчёт по всем линиям'

Печать Сохранить

1 из 18 | Закреть

ВЛ 110 Русалочья - Зори
 ВЛ 110 Русалочья - Плывун
 ВЛ 110 Русалочья - Заштопкино
 ВЛ 110 Ямская - Лисецкий бор
 ВЛ 220 Русалочья I
 ВЛ 220 Русалочья 2
 ВЛ 35 Лисецкий бор - Заштопкино
 ВЛ 110 Беговая - Заштопкино
 ВЛ 110 Плывун - Ямская
 КЛ 110 Зори - Новиково
 Т_озможно что-то ошибочно сформи
 ВЛ 110кВ Новиково - Южная
 ВЛ 110 Никитино - Пример
 ВЛ 110 Никитино - Заштопкино I
 ВЛ 110 Никитино - Заштопкино II
 ВЛ 110 Никитино - Южная с отпайкс
 ВЛ 35 Никитино - Ханара
 Наимено_возможно что-то ошибочно
 1

Отчёт по линиям на 23.4.2015 по всем филиалам


1. Параметры линии "Русалочья - Зори"


Величина	Единица измерения	Значение
Диспетчерское наименование		Русалочья - Зори
Наименование		ВЛ 110 Русалочья - Зори
Тип		ВЛ
Уном	кВ	110
Подстанция начала		ПС №1 Рубаново
Подстанция конца		ПС №5 Зори
Ввод в эксплуатацию		-
Последний капитальный ремонт		-
Инвентарный номер		-
Проектируемая		нет
Параметры радиальной части ЛЭП		
Длина	км	13,306
Активное сопротивление	Ом	2,79558
Реактивное сопротивление	Ом	5,37043
Примечания		ХПУ/МЭ/263/02 (ШТРЭС)
Автор/Дата последнего изменения линии		SYSDBA 03.04.2015 15:56:34
Количество участков		110
Количество опор		0
Автор/Дата последнего изменения поопорной ведомости		-

Страница 1 из 18

100%

Рисунок 3.15.19

Структура отчета – это элемент управления, который показывает древовидную структуру, сформированную при работе отчета. При щелчке на элементе дерева происходит переход на соответствующий элемент отчета. Скрытие структуры осуществляется повторным нажатием на кнопку .

Кнопка  служит для настройки параметров страницы, включающие размер бумаги, ориентацию страницы и поля.

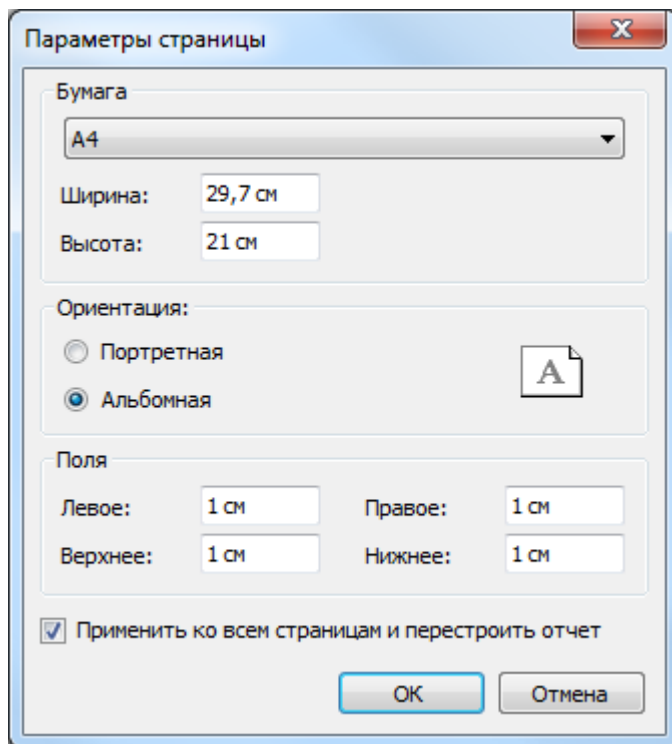




Рисунок 3.15.20

Кнопка  служит для редактирования текущей страницы отчета. При нажатии на кнопку будет открыт редактор шаблона отчета FastReport.

Кнопка  осуществляет открытие окна для настройки параметров водяного знака (Рисунок 3.15.21).

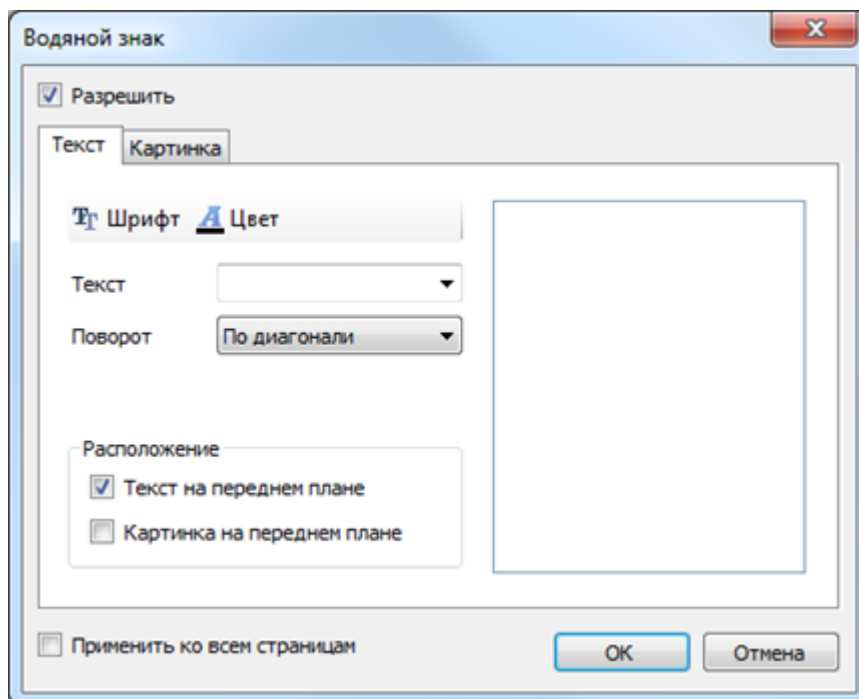


Рисунок 3.15.21

На вкладке «Текст» возможен выбор надписи, ее поворота на листе и расположения, а так же установка типа, размера и цвета шрифта. На вкладке «Картинка» осуществляется выбор изображения (кнопка «Загрузить»), его размера и прозрачности. Установка флага в поле «Применить ко всем страницам» зафиксирует заданные настройки водяного знака на всех страницах отчета (Рисунок 3.15.22).

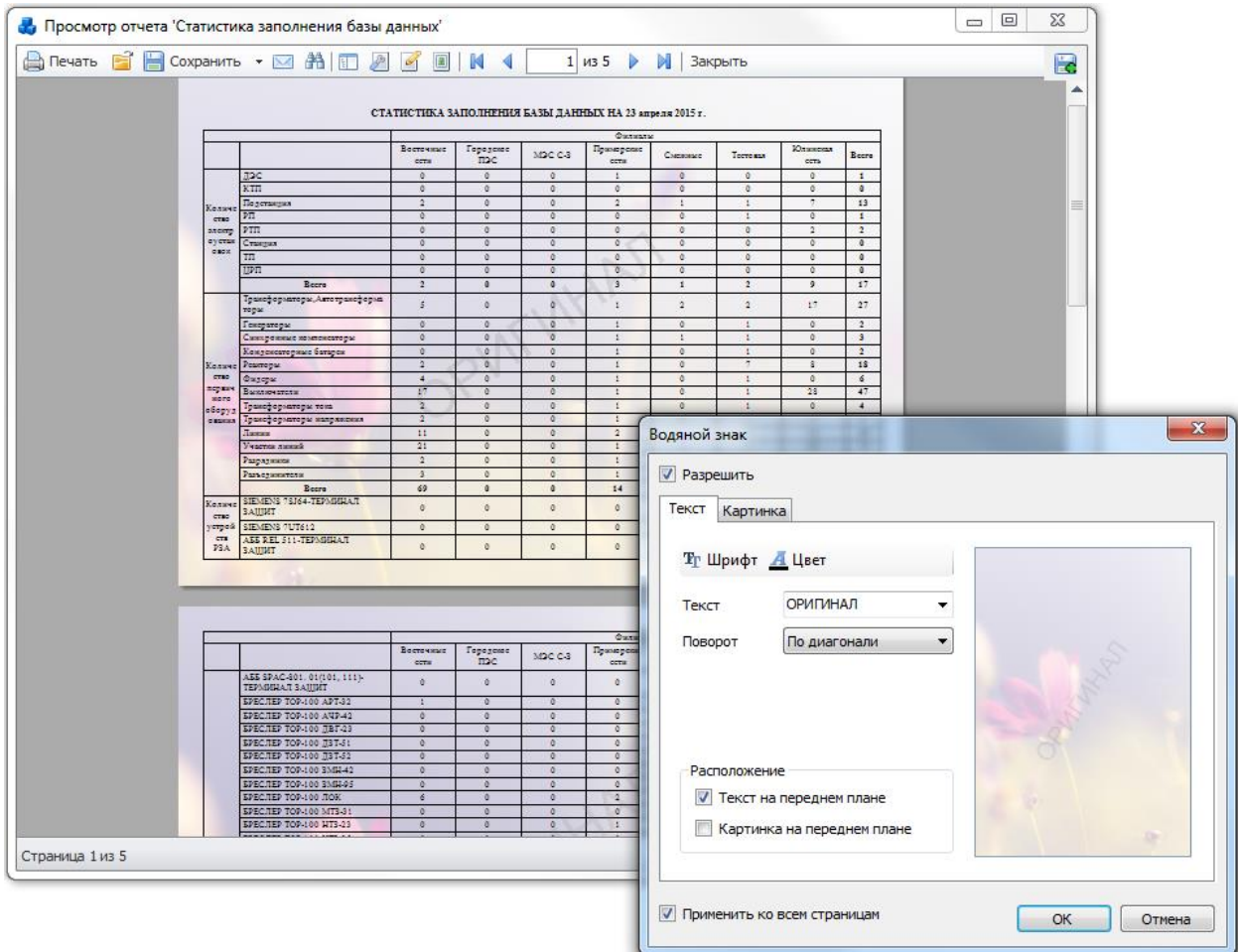


Рисунок 3.15.22

Кнопка выполняет переход на первую страницу отчета.

Кнопка выполняет переход на предыдущую страницу отчета.

- переход на указанную страницу отчета (необходимо ввести номер страницы и нажать Enter).

Кнопка выполняет переход на следующую страницу отчета.

Кнопка выполняет переход на последнюю страницу отчета.

Кнопка **Закреть** выполняет закрытие окна просмотра отчета.

3.15.3 Списки отчетов

Список отчетов для удобства поиска разбит на отдельные группы (Рисунок 3.14.1).
Группа «ВЧ-каналы»

3.15.3.1 Отчет о количестве выводов

Отчет отражает сведения по количеству выводов ВЧ-каналов (Рисунок 3.15.23).

Фильтр:

- Дата (диапазон).

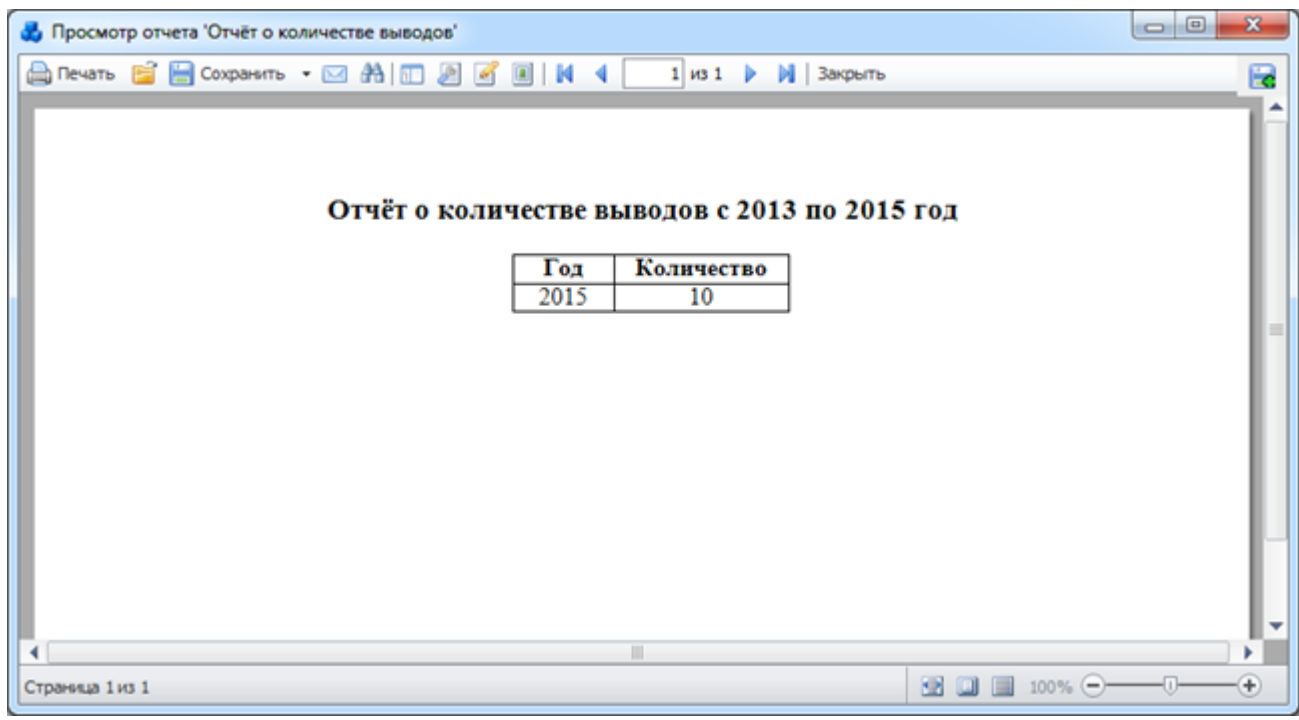


Рисунок 3.15.23

3.15.3.2 Отчет о применяемых элементах ВЧ трактов

Отчет отображает сведения о применяемых элементах ВЧ трактов, распределенных по таблицам (Рисунок 3.15.24).

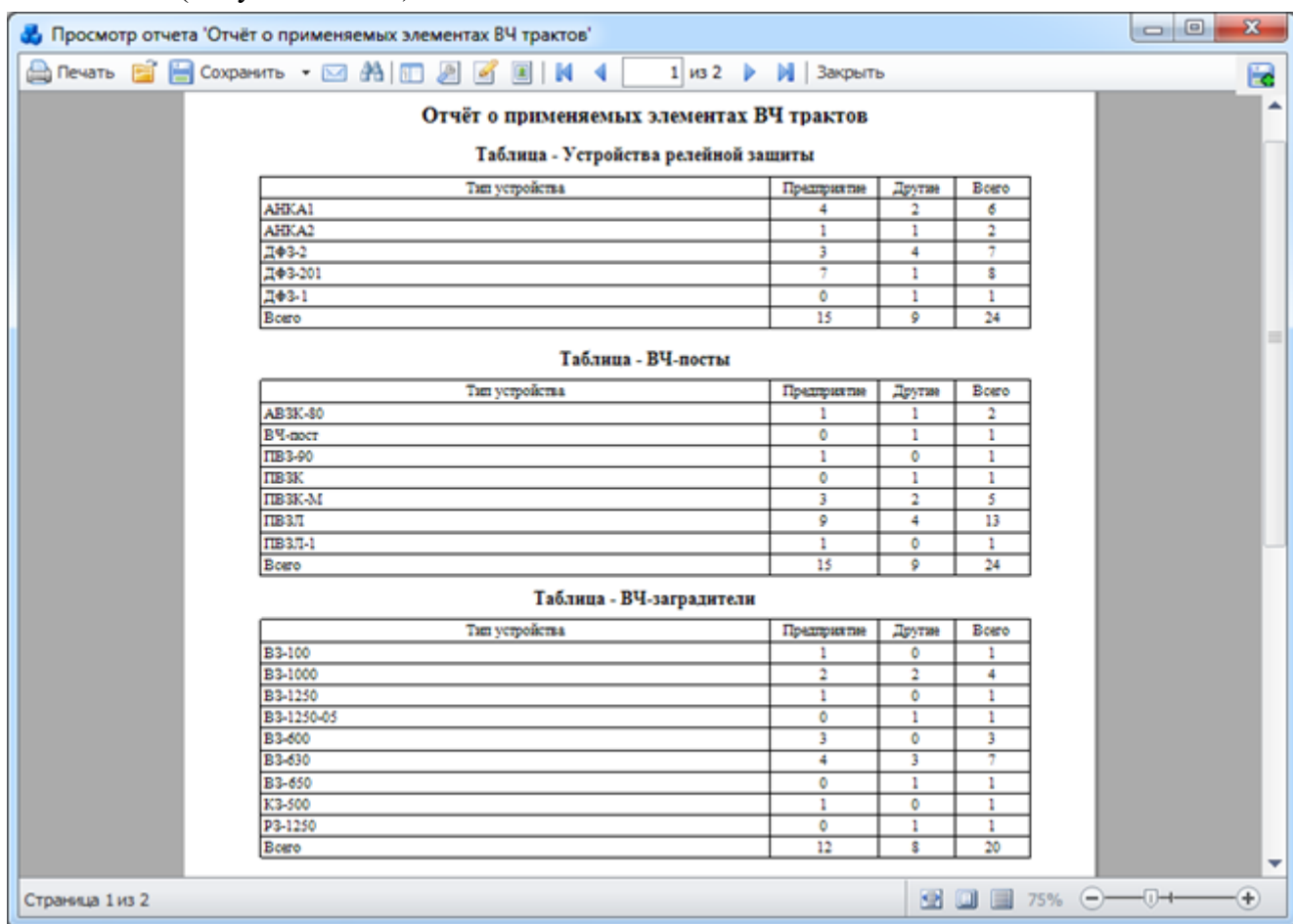


Рисунок 3.15.24

3.15.3.3 Повторные выводы

Отчет отражает сведения о количестве выводов ВЧ-каналов с указанием наименования присоединения (на котором произошла неисправность), даты первого и последнего вывода (Рисунок 3.15.26).

Фильтр:

- Дата (диапазон).

Перед формированием отчета необходимо указать минимальное количество повторных выводов на одном присоединении (Рисунок 3.15.25).

Рисунок 3.15.25

Присоединение	Количество выводов	Первый	Последний
Русалочья - Зори	3	26.02.2015	05.03.2015

Рисунок 3.15.26

3.15.3.4 Продолжительность выводов

Отчет отражает сведения по продолжительности выводов с указанием наименования присоединения, датами отключения/включения, причиной неисправности, количестве дней незакрытых выводов и собственника ВЧ-канала (Рисунок 3.15.27).

Фильтр:

- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Продолжительность выводов'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Продолжительность выводов с 2014 по 2015 год

ШП	Присоединение	Отключение	Включение	Причина	Кол-во дней *	Принадлежность канала
1	Русалочья - Заштопкино	05.03.2015	-	Команда дисп	19	Орешкино
123	gdgdg - Заштопкино	10.03.2015	-	Обрыв ВЛ	14	-
252	Зори - Новиково	04.03.2015	-	Команда дисп	20	-
4	Никитино - Заштопкино II	11.03.2015	-	Команда дисп	13	-
1	Русалочья - Зори	26.02.2015	-	Не выявл	26	-
1	Русалочья - Зори	03.03.2015	-	Не выявл	21	-
1	Русалочья - Зори	03.03.2015	03.03.2015	Обрыв ВЛ	0	-
1	Русалочья - Зори	05.03.2015	-	Команда дисп	19	-
1	Русалочья - Пльвун	10.03.2015	-	Команда дисп	14	Наша компания
6	Ямская - Лисецкий бор	10.03.2015	-	Не выявл	14	-

* - При подсчете количества дней незакрытых выводов берется количество дней с отключения по дату

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.27

3.15.3.5 Продолжительность выводов по годам

Отчет отражает количество дней незакрытых выводов с указанием собственника ВЧ-канала в зависимости от года, заданного в фильтре (Рисунок 3.15.28).

Фильтр:

- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Продолжительность выводов по годам'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Продолжительность выводов по годам с 2014 по 2015

Год	Принадлежность канала	Продолжительность выводов (дни) *
2015		106
2015	Наша компания	14
2015	Орешкино	19

* - При подсчете кол-ва дней незакрытых выводов берется количество дней с отключения по дату создания отчета

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.28

Группа «Годовые отчеты»

3.15.3.6 Кол-во установленных функций РЗА (комплектов) приходящихся на одного работника МСЗ по филиалам за год

Отчет отражает сведения по количеству установленных функций РЗА (комплектов) (со статусом «Используется»), приходящихся на одного работника МСЗ по филиалам за год, заданный в фильтре «Год» (Рисунок 3.15.29).

Фильтр:

- Год;
- Тип исполнения.

В Таблица 3.48 – Описание содержания отчета дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.48 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
№ п/п	Отображается порядковый номер электрической сети в списке.
Электрические сети	Отображается название электрической сети.
Количество комплектов РЗА	Количество функций РЗА (комплектов) со статусом «Используется».
Количество персонала ЭТЛ	
ИТР	Количество инженерно-технических работников на филиале.
Монтеров	Количество монтеров на филиале.
Всего	Количество работников ЭТЛ на филиале.
Кол-во компл. на одного работника	Среднее кол-во функций РЗА (комплектов) на 1-го работника.

№ п/п	Электрические сети	Количество комплектов РЗ и А на 2015 год	Количество персонала ЭТЛ			Кол-во компл. на одного работника
			ИТР	Монтеров	Всего	
1	Восточные сети	22	0	0	0	-
2	Западные сети	1	0	0	0	-
3	Приморские сети	68	0	0	0	-
4	Юлинская сеть	39	0	0	0	-
	Всего по сетям	130	0	0	0	-

Рисунок 3.15.29

3.15.3.7 Количество микропроцессорных устройств, находящихся в эксплуатации и статистика ремонтов

Отчет отражает сведения по количеству микропроцессорных устройств РЗА в зависимости от их работы/ремонтов и фирмы производителя (Рисунок 3.15.30).

Фильтр:

- Год.

Просмотр отчета 'Количество микропроцессорных устройств, находящихся в эксплуатации и статистика ремонтов'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Количество микропроцессорных устройств находящихся в эксплуатации и статистика ремонтов

		ABB	SIEMENS	ГОСЭН	ИЦ БРЕСЛЕР	РАДИУС	ИПП Бреслер	Другие производители	Всего
В работе*	2014	0	0	0	43	0	0	0	43
	2015	0	0	0	43	0	0	0	43
Кол-во поломок и дефектов МП устройств, шт: х(н)**	2014	0	0	0	0	0	0	0	0
	2015	0	0	0	1	0	0	0	1

* - установлено
 ** - «хоз.»-ремонты, выполненные хоз. способом, «п»- ремонты, выполненные подрядным способом или представителями завода изготовителя.

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.30

Строка таблицы «В работе» отражает количество устройств РЗА, находящихся в эксплуатации (см. таблицу «Справочник установленных устройств РЗА» (Рисунок 3.8.25)).

Строка таблицы «Кол-во поломок и дефектов МП устройств» отражает статистику проведенных ремонтов (см. таблицу «Дефекты устройств РЗА» (Рисунок 3.8.63)).

3.15.3.8 Количество случаев неправильной работы устройств РЗА на 1000 установленных функций РЗА(комплектов) и на 1000 случаев срабатывания за указанный год по филиалам

Отчёт отражает сведения о количестве случаев неправильной работы устройств РЗА (только утвержденных отключений) на 1000 установленных функций РЗА (комплектов) и на 1000 случаев срабатывания за указанный год, классифицируя данные по филиалам.

Фильтр:

- Год;
- Тип исполнения.

Просмотр отчета 'Количество случаев неправильной работы устройств РЗА на 1000 установленных функций РЗА (комплект...'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Количество случаев неправильной работы РЗ и А на 1000 установленных комплектов и на 1000 случаев срабатывания за 2015 год в электросетях:

№ п/п	Электрические сети	Количество комплектов на 2014 год	Число случаев работы РЗ и А		Число случаев неправильной работы	
			Всего	В т.ч. неправильно	На 1000 случаев срабатыв.	На 1000 установл. комплектов
1	Восточные сети	24145	-	-	-	0
2	Западные сети	15111	-	-	-	0
3	МЭС Центра	1	-	-	-	0
4	Северные сети	19229	-	-	-	0
5	Смежные	948	-	-	-	0
6	Центральные сети	55515	6	6	1000	0.1
7	Южные сети	21393	-	-	-	0
	Всего по сетям	136342	6	6	1000	0.04

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.31

3.15.3.9 Количество устройств, находящихся в эксплуатации

Отчет отражает сведения по количеству оборудования РЗА в зависимости от его срока службы и класса напряжения (Рисунок 3.15.32).

Фильтр:

- Год.

Класс напряжения защищаемого оборудования	Количество всего оборудования РЗА, ед.								Количество оборудования РЗА со сроком службы свыше, ед.							
	ЭМ		СТ		МП		Всего		ЭМ (>25 лет)		СТ (>12 лет)		МП (>15 лет)		Всего	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Восточные сети																
НЕ КЛАССИФИЦИРУЕТСЯ	280	0			96	96	376	96	0	0			95	95	95	95
0,4 кВ	43	0			0	0	43	0	0	0			0	0	0	0
6 кВ	2509	0			218	219	2727	219	0	0			212	213	212	213
10 кВ	2190	0			449	449	2639	449	0	0			441	441	441	441
20 кВ	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
35 кВ	1132	0			179	179	1311	179	0	0			179	179	179	179
110-220 кВ	2215	0			634	634	2849	634	0	0			628	628	628	628
220-1150 кВ	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
Западные сети																
НЕ КЛАССИФИЦИРУЕТСЯ	150	0			14	14	164	14	0	0			14	14	14	14
0,4 кВ	8	0			0	0	8	0	0	0			0	0	0	0
6 кВ	732	0			130	130	862	130	0	0			120	120	120	120
10 кВ	1924	0			756	756	2680	756	0	0			722	722	722	722
20 кВ	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
35 кВ	871	0			286	286	1157	286	0	0			283	283	283	283
110-220 кВ	939	0			356	356	1295	356	0	0			345	345	345	345
220-1150 кВ	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
МКС(Московские Кабельные Сети)																
НЕ КЛАССИФИЦИРУЕТСЯ	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0

Рисунок 3.15.32

Данные необходимы для определения количества состава устройств РЗА, находящихся в эксплуатации и количества устройств РЗА с увеличенными сроками эксплуатации.

3.15.3.10 Обучение персонала РЗА

Отчет отражает сведения по пройденным курсам обучения сотрудниками РЗА, с указанием даты прохождения курсов (Рисунок 3.15.33).

№ п.п	Тема курсов	Где проводились	Кто обучался		
			ФИО	Должность	Дата прохождения
1	Мех. и эл. регулировка реле		Мольков Александр Владимирович	Инженер 2 категории	01.01.2013
2	Мех. и эл. регулировка реле		Мясников Сергей Александрович	Инженер 1 категории	01.01.2013
3	Мех. и эл. регулировка реле		Первушин Роман Геннадьевич	Инженер 1 категории	01.01.2013
4	Мех. и эл. регулировка реле		Слепов Виктор Николаевич	Эл. монтер 5 разряда	01.01.2013
5	Мех. и эл. регулировка реле		Халтуринский Виктор Сергеевич	Инженер 2 категории	01.01.2013
6	ДЗП		Блудов Альберт Анатольевич	Ведущий инженер	12.12.2014
7	МП защиты (повышение квалификации)		Абрамов Сергей Николаевич	Нач. Сектора	-
8	Сложные защиты		Абрамов Александр Николаевич	Нач. Сектора	10.11.2014

Рисунок 3.15.33

3.15.3.11 Объем технического обслуживания

Отчет отражает сведения по количеству плановых и внеплановых работ, сгруппированных по годам и классам напряжений (Рисунок 3.15.34).

Фильтры:

- Год;
- Список сетей.

Класс напряжения	Вид работ, чел/час.				
	2014	Плановые		Внеплановые (послеаварийные, внеочередные)	
		2015	2014	2015	2014
НЕ КЛАССИФИЦИРУЕТСЯ	0	0	0		
0,4 кВ	0	0	0		
6 кВ	4	7	0		
10 кВ	0	4	0		
20 кВ	0	0	0		
35 кВ	32	2	0		
110-220 кВ	0	8	0		
220-1150 кВ	0	0	0		
Всего	36	21	0		

Рисунок 3.15.34

3.15.3.12 Периодичность действия устройств РЗА в филиале за год (среднее за месяц количество правильных и неправильных случаев работы устройств РЗА)

Отчёт отражает сведения о периодичности действий устройств РЗА (только утвержденных отключений) классифицируя данные по филиалам (Рисунок 3.15.35).

Фильтр:

- Год;
- Тип исполнения.

Просмотр отчета 'Периодичность действия устройств РЗА в филиале за год (среднее за месяц количество правильных и не...'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Периодичность действия РЗ и А в электрических сетях за 2015 год

№ п/п	Электрические сети	Количество комплектов на 2015 год	Число случаев работы РЗ и А		Периодичность действия РЗ и А в годах	
			Правильно	Неправильно	Правильно	Неправильно
1	Восточные сети	22	-	-	∞	∞
2	Западные сети	1	-	-	∞	∞
3	Приморские сети	68	-	1	∞	68
4	Юлинская сеть	39	-	1	∞	39
	ВСЕГО	130	0	2	∞	65

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.35

3.15.3.13 Распределение оснащённости микропроцессорными терминалами РЗА ЛЭП и оборудования ОЭС (ЭС) по производителям

Отчёт отражает сведения по количеству установленных устройств РЗА с типом исполнения «Терминал», объединённых по фирме производителю и напряжению (Рисунок 3.15.36).

Просмотр отчета 'Приложение 6. Распределение оснащённости микропроцессорными терминалами РЗА ЛЭП и оборудования ОЭС (ЭС) по производителям'

Печать Сохранить 1 из 1 Закреть

Приложение 6. Распределение оснащённости микропроцессорными терминалами РЗА ЛЭП и оборудования ОЭС (ЭС) по производителям

Фирма-производитель МП устройств РЗА	Количество установленных терминалов РЗА						Всего
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	110 кВ	220 кВ	
1 A-Eberle	0	6	0	0	10	4	20
2 ABB	470	2124	536	3	826	412	4371
3 General Electric	0	0	0	0	0	0	0
4 SIEMENS	29	614	47	25	304	208	1227
5 ГОСАН НТЦ	12	280	0	93	0	0	385
6 ИЦ БРЕСЛЕР	352	1056	5	88	346	66	1913
7 НПП БРЕСЛЕР	0	0	0	0	0	0	0
8 ОЗАП	0	0	0	0	0	0	0
9 ПРОСОФТ СИСТЕМЫ	0	0	0	0	0	0	0
10 РАДИУС	136	304	0	9	27	2	478
11 ЧЭАЗ	0	7	0	0	0	0	7
12 ЭКРА НПП	18	8	0	0	1	0	27
Другая фирма	80	278	0	64	387	78	887
Всего	1097	4677	588	282	1901	770	9315

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.36

Группа «РЗА»

3.15.3.14 Технические причины случаев неправильной работы устройств РЗА в указанном году

Отчёт отражает сведения о количестве случаев неправильной работы устройств РЗА (только утвержденных отключений), классифицируя данные по техническим причинам (Рисунок 3.15.37).

Фильтр:
- Год.

№ п/п	Причины	Количество случаев неправильной работы	% от общего числа сл. непр. работы за год (2)
1	Дефекты (недостатки) изготовления устройств РЗА заводами-изготовителями	1	50
2	Дефекты (недостатки) проекта	1	50
	ВСЕГО:	2	100

Рисунок 3.15.37

3.15.3.15 Форма №17-энерго

Отчет о работе устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики.

Фильтры:

- Дата;
- Тип исполнения;
- Функции РЗА (комплект);
- Филиал.

Параметры:

- Исключить из статистики;
- Телефон;
- Исполнитель;
- Адрес получателя;
- Предприятие (организация);
- Министерство (управление);
- Адрес предприятия (организации);
- Кому предоставляется;
- Управляющий.

Галочка в поле «Исключить из статистики» позволит не учитывать те действия устройств РЗА, для которых установлена галочка в одноименном поле модуля «Книга отключений» (Рисунок 3.8.161).

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.38) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.39).

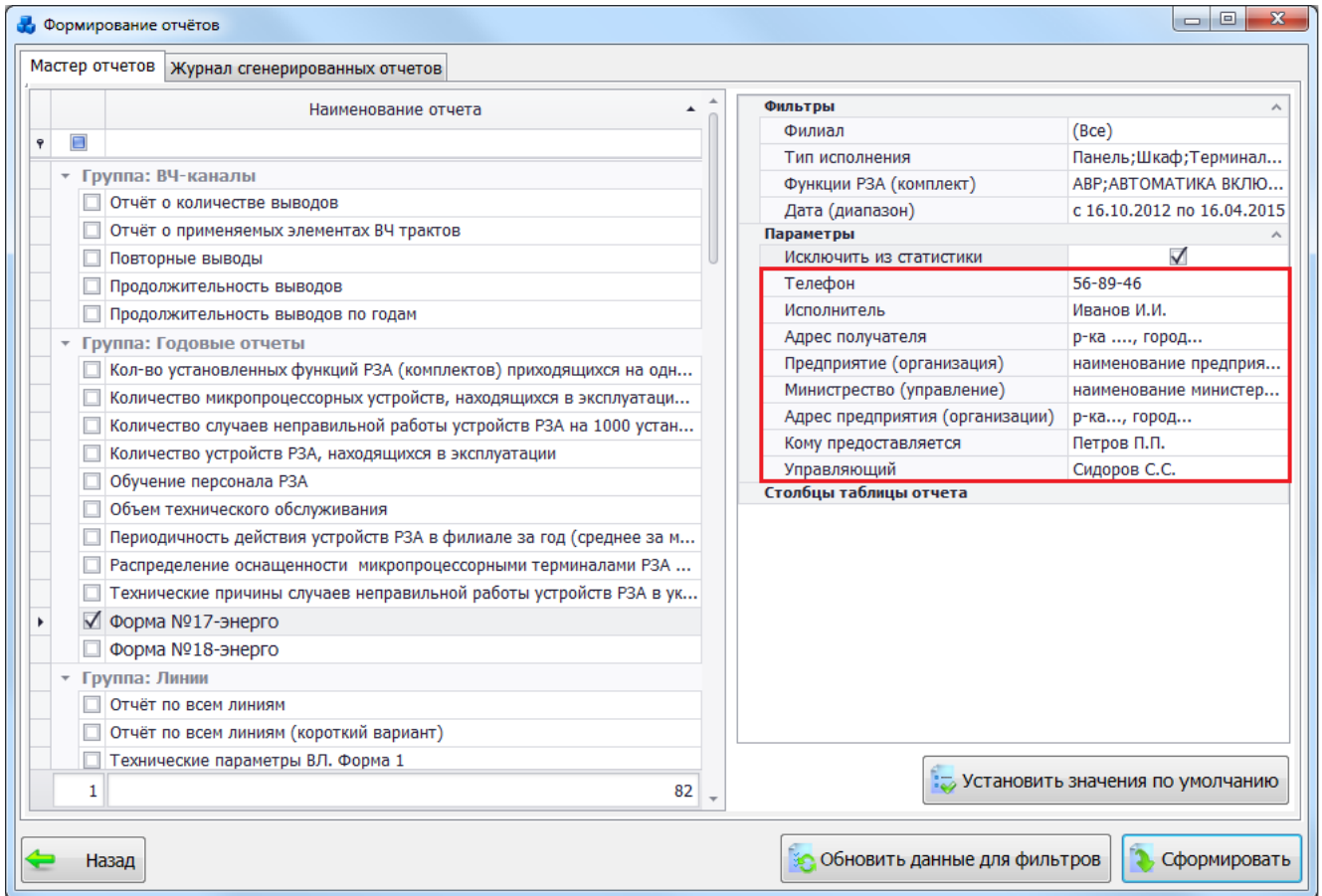


Рисунок 3.15.38

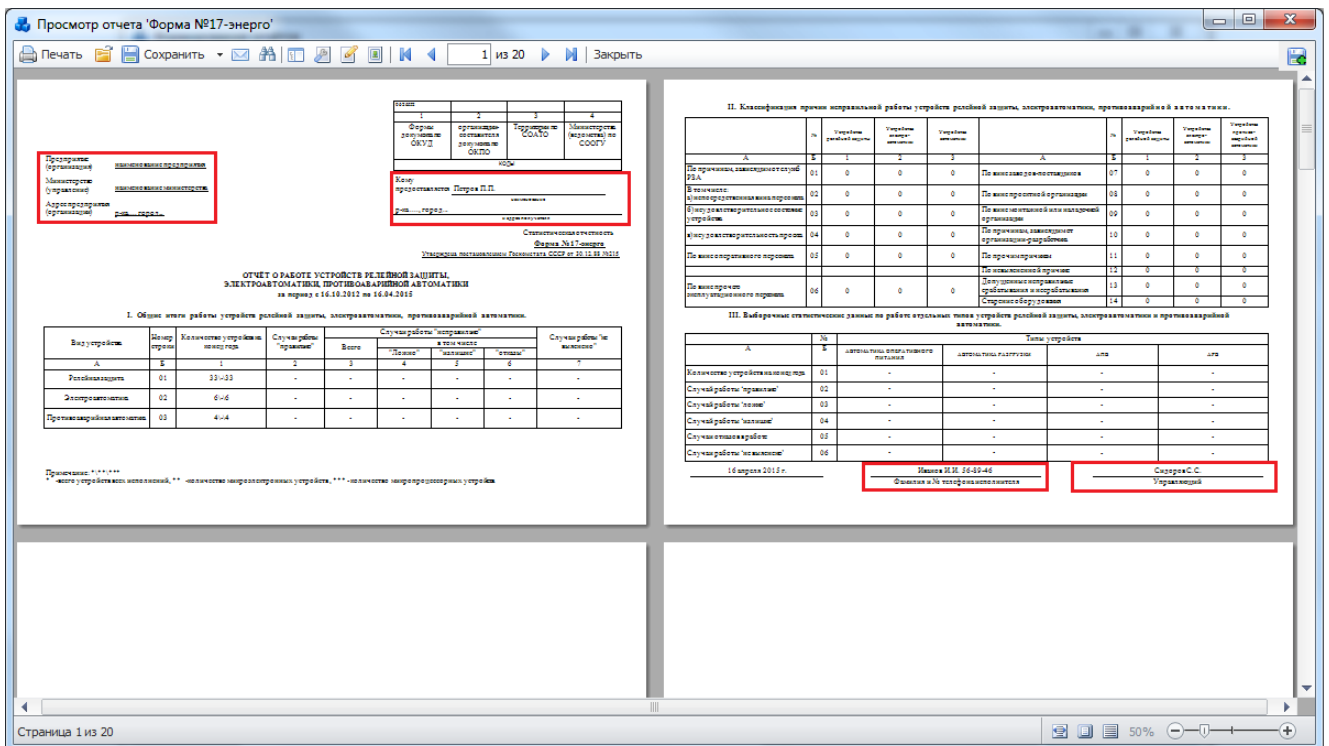


Рисунок 3.15.39

Отчет формы № 17-энерго разбит на три раздела. В каждом из разделов формируется таблица.

В разделе I. «Общие итоги работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики» учитывается работа устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики (Рисунок 3.15.40).

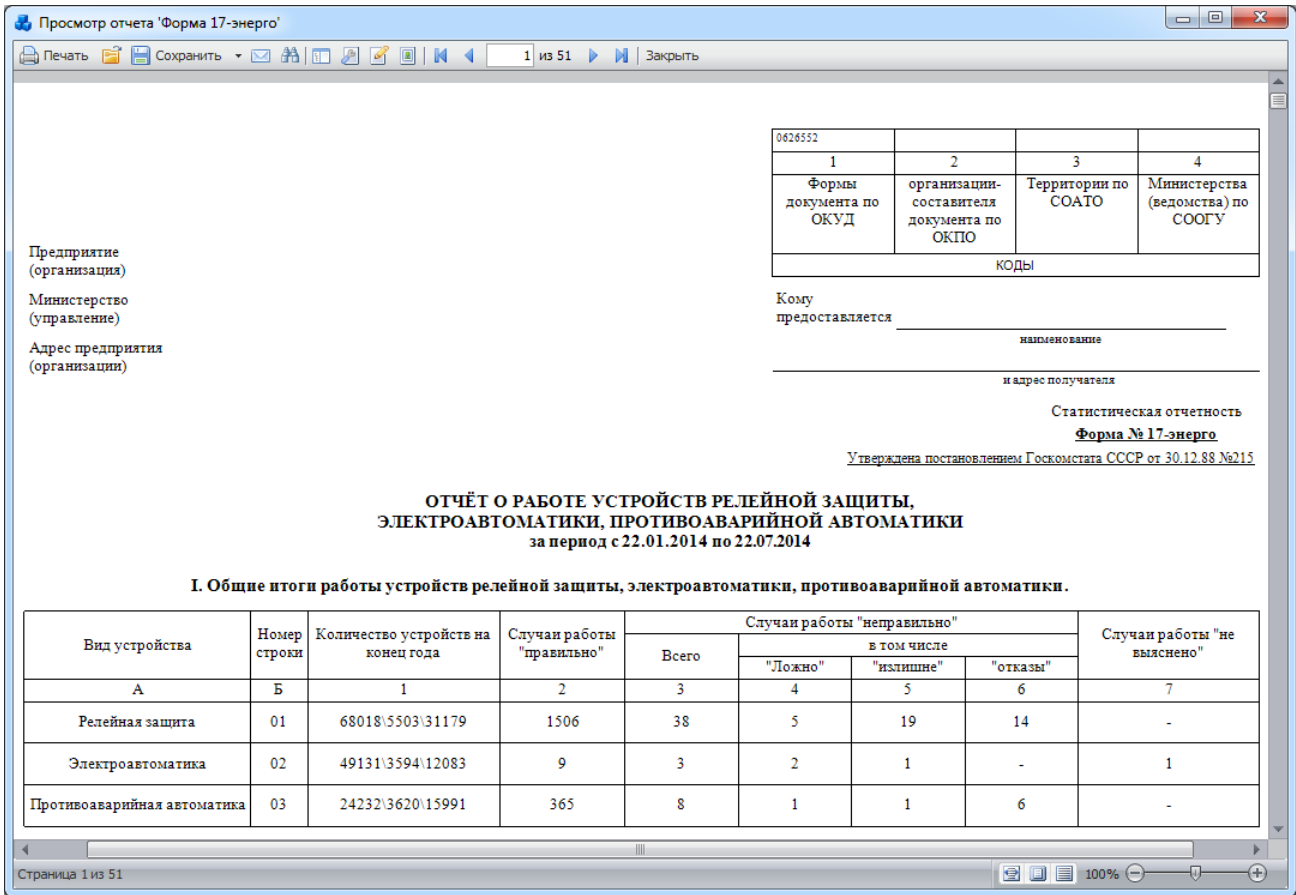


Рисунок 3.15.40

В разделе II. «Классификация причин неправильной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики» в каждой строке таблицы отображается сумма срабатываний устройств в соответствии с виновностью или оценкой действий (Рисунок 3.15.41).

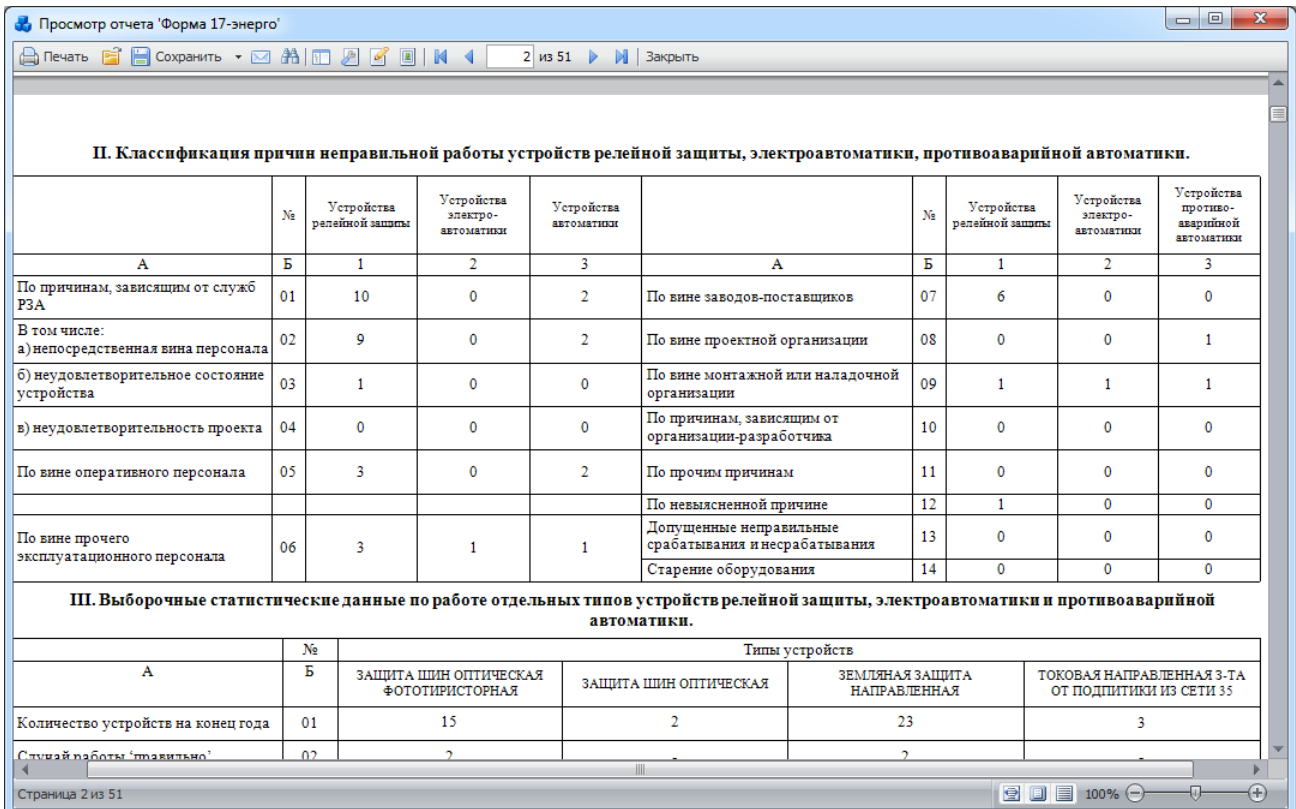


Рисунок 3.15.41

В Таблица 3.49 перечислены сопоставления строк таблицы раздела II. «Классификация причин неправильной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики» виновностям, связанным с отключениями.

Таблица 3.49– Соответствие виновности строке таблицы отчета

Строка таблицы	Виновность
По причинам, зависящим от служб РЗА	Сумма виновностей: «Персонала СРЗА», «Неудовлетворительное состояние устройства», «Неудовлетворительность проекта».
Непосредственная вина персонала	«Персонала СРЗА».
Неудовлетворительное состояние устройства	«Неудовлетворительное состояние устройства».
Неудовлетворительность проекта	«Неудовлетворительность проекта».
По вине оперативного персонала	«Оперативного персонала».
По вине прочего эксплуатационного персонала	Сумма виновностей: «Персонала служб ПС», «Персонала служб связи и АСУ».
По вине заводов-поставщиков	«Завода – поставщика».
По вине проектной организации	«Проектных организаций».
По вине монтажной или наладочной организации	«Персонала монтажно-наладочных организаций».
По причинам, зависящим от организации-разработчика	«По вине организаций-разработчиков».
По прочим причинам	«Прочие причины».
По невыясненной причине	«Невыясненная причина».
Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания	Значение в поле «Виновность» должно соответствовать значению «Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания», а значение в поле оценка действия обязательно должно быть - «допущенное действие» (Д).
Старение оборудования	«Старение оборудования».

В разделе III. «Выборочные статистические данные по работе отдельных типов устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики» включаются сведения об устройствах релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики, перечень которых устанавливается Минэнерго СССР на отчетный год (Рисунок 3.15.41). Перечень типов устройств задается при помощи фильтра «Функции РЗА (комплект)».

3.15.3.16 Форма №18-энерго

Отчёт о работе электроавтоматики, противоаварийной автоматики.

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Тип исполнения;
- Филиал.

Параметры:

- Исключить из статистики;
- Исполнитель;
- Телефон;
- Министерство (управление);
- Адрес предприятия (организации);
- Организация составитель;
- Адрес получателя;

- Кому предоставляется.

Галочка в поле «Исключить из статистики» позволит не учитывать те действия устройств РЗА, для которых установлена галочка в одноименном поле модуля «Книга отключений» (Рисунок 3.8.161).

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.38) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.39).

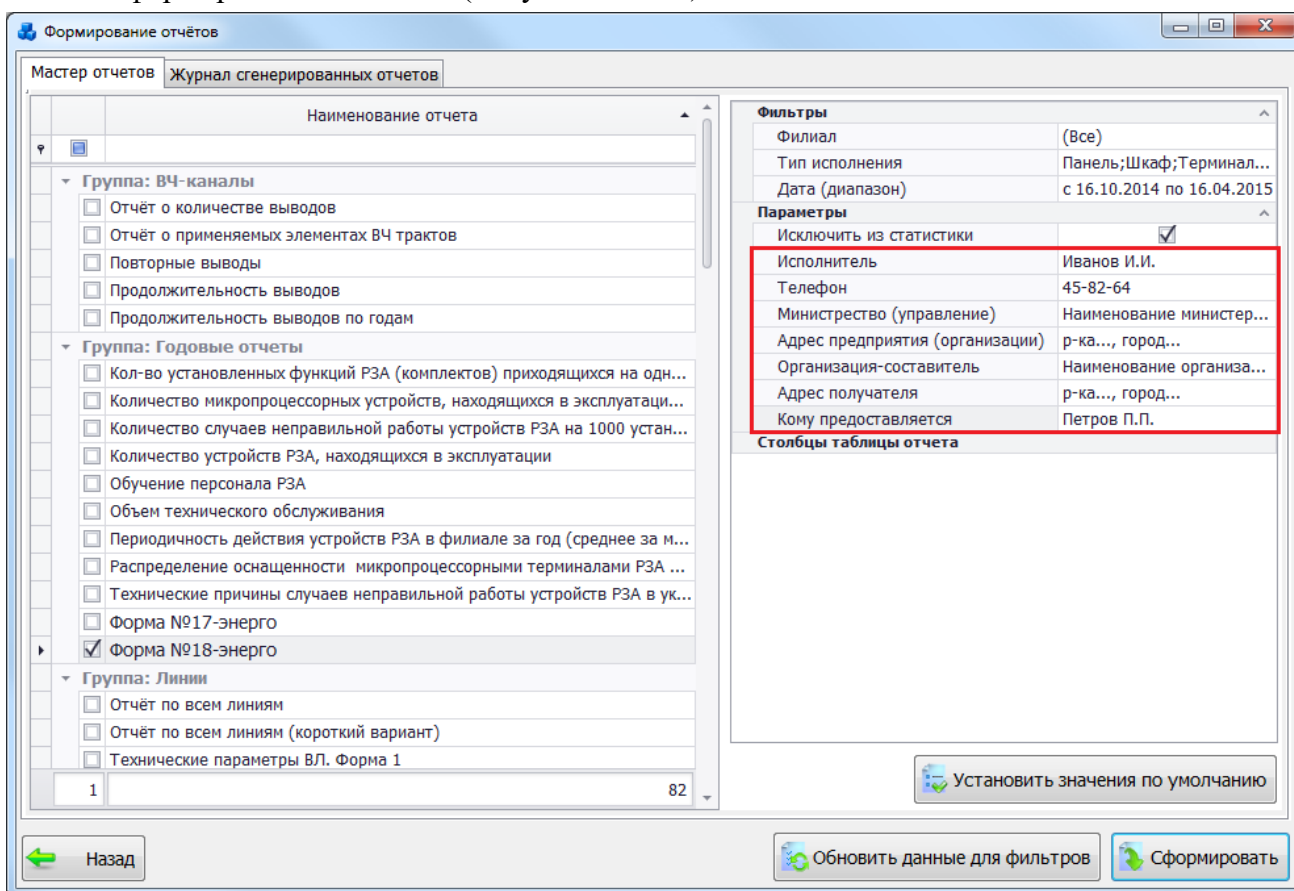


Рисунок 3.15.42

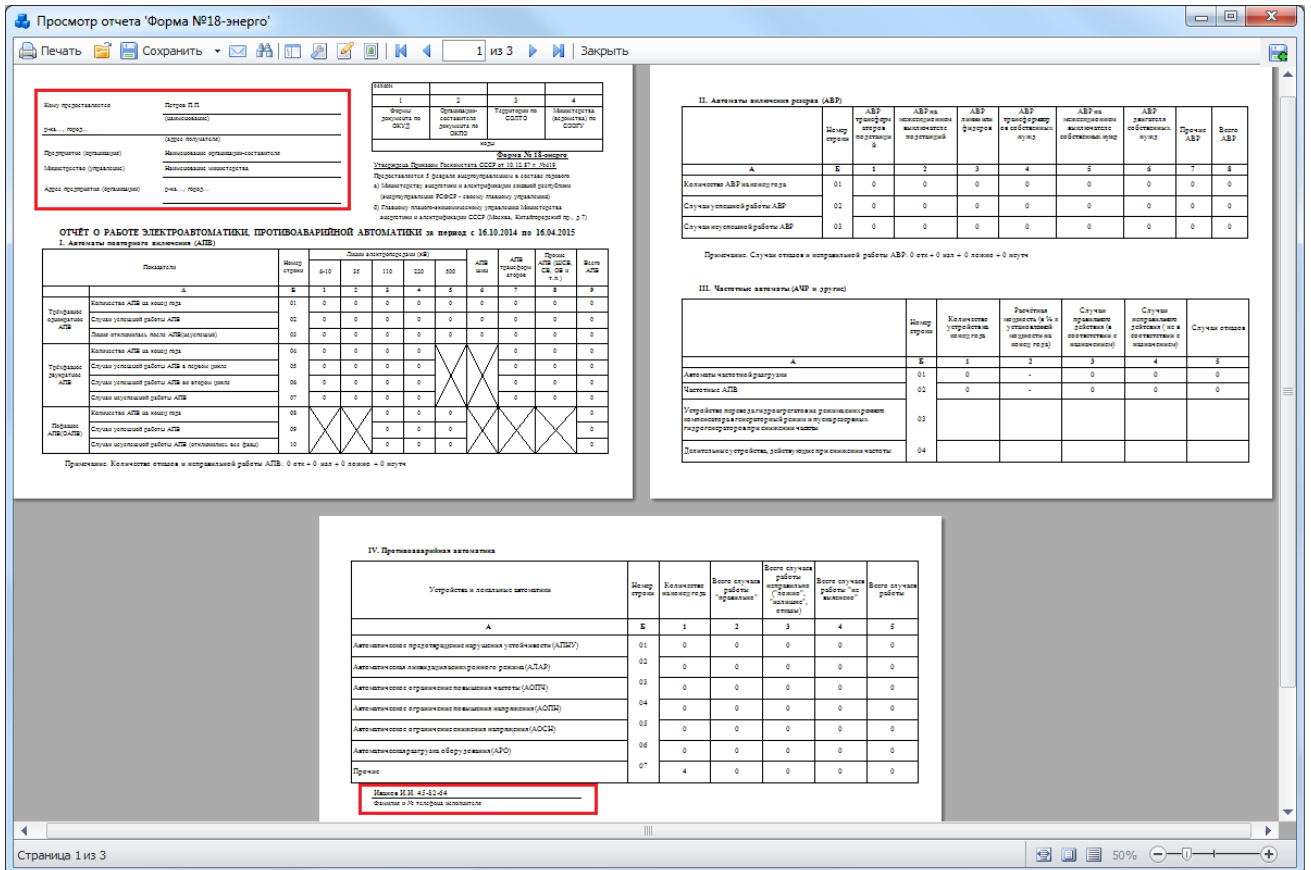


Рисунок 3.15.43

Отчет формы № 18-энерго разбит на четыре раздела. В каждом из разделов формируется таблица.

В разделе I. «Автоматы повторного включения (АПВ)» (Рисунок 3.15.44) и разделе II. «Автоматы включения резерва (АВР)» (Рисунок 3.15.45) предоставляются сведения по всем типам устройств АПВ и АВР.

Просмотр отчета 'Форма 18-энерго'

Печать Сохранить 1 из 3 Закрыть

Кому предоставляется _____
(наименование)

(адрес получателя)

Предприятие (организация) _____
Министерство (управление) _____
Адрес предприятия (организации) _____

0626554			
1	2	3	4
Формы документа по ОКУД	Организационный составитель документа по ОКПО	Территория по СОЛТО	Министерства (ведомства) по СООГУ
коды			

Форма № 18-энерго

Утверждена Приказом Госкомстата СССР от 10.12.87 г. №419

Предоставляется 5 февраля энергоуправлением в составе годового

а) Министерству энергетики и электрификации союзной республики (энергоуправления РСФСР - своему главному управлению)

б) Главному планово-экономическому управлению Министерства энергетики и электрификации СССР (Москва, Китайгородский пр., д.7)

ОТЧЁТ О РАБОТЕ ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ, ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ за период с 22.01.2014 по 22.07.2014

I. Автоматы повторного включения (АПВ)

Показатели	Номер строки	Линии электропередачи (кВ)					АПВ шин	АПВ трансформаторов	Прочие АПВ (ШСВ, СВ, ОБ и т.п.)	Всего АПВ	
		6-10	35	110	220	500					
A	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Трёхфазное однократное АПВ	Количество АПВ на конец года	01	3648	412	1133	227	0	133	352	423	6328
	Случаи успешной работы АПВ	02	13	0	146	9	0	0	1	7	176
	Линии отключились после АПВ(неуспешно)	03	97	0	51	5	0	0	0	1	154
Трёхфазное двукратное АПВ	Количество АПВ на конец года	04	116	7	10	0			0	0	133
	Случаи успешной работы АПВ в первом цикле	05	0	0	2	0			0	0	2
	Случаи успешной работы АПВ во втором цикле	06	0	0	3	0			0	3	6
	Случаи неуспешной работы АПВ	07	0	0	2	0			0	0	2
Пофазное АПВ(ОАПВ)	Количество АПВ на конец года	08			0	0	0				0
	Случаи успешной работы АПВ	09			0	0	0				0
	Случаи неуспешной работы АПВ (отключились все фазы)	10			0	0	0				0

Примечание. Количество отказов и неправильной работы АПВ: 6 отк + 1 изл + 0 ложно + 0 неуч

Страница 1 из 3

Рисунок 3.15.44

В разделе III. «Частотные автоматы (АЧР и другие)» (Рисунок 3.15.45) учитываются только устройства, предназначенные для автоматического ограничения снижения частоты («АЧР», «АПВ ЧАСТОТНОЕ», «ЧАПВ»)

Просмотр отчета 'Форма 18-энерго'

Печать Сохранить 2 из 3 Закреть

II. Автоматы включения резерва (АВР)

	Номер строки	АВР трансформаторов подстанций	АВР на межсекционном выключателе подстанций	АВР линии или фидеров	АВР трансформаторов собственных нужд	АВР на межсекционном выключателе собственных нужд	АВР двигателя собственных нужд	Прочие АВР	Всего АВР
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8
Количество АВР на конец года	01	364	1366	340	106	191	0	187	2554
Случаи успешной работы АВР	02	1	123	5	0	0	0	1	130
Случаи неуспешной работы АВР	03	0	2	1	0	0	0	0	3

Примечание. Случаи отказов и неправильной работы АВР: 3 отк + 0 изл + 0 ложно + 0 неутч

III. Частотные автоматы (АЧР и другие)

	Номер строки	Количество устройств на конец года	Расчётная мощность (в % к установленной мощности на конец года)	Случаи правильного действия (в соответствии с назначением)	Случаи неправильного действия (не в соответствии с назначением)	Случаи отказов
А	Б	1	2	3	4	5
Автоматы частотной разгрузки	01	7290	-	0	0	0
Частотные АПВ	02	3796	-	0	0	0
Устройство перевода гидроагрегатов из режима синхронного компенсатора в генераторный режим и пуска резервных гидрогенераторов при снижении частоты	03					
Делительные устройства, действующие при снижении частоты	04					

Страница 2 из 3

Рисунок 3.15.45

В разделе IV. «Противоаварийная автоматика (ПА)» учитываются устройства противоаварийной автоматики: АПНУ, АЛАР, АОПЧ, АОПИ, АОСН, АРО (Рисунок 3.15.46).

Просмотр отчета 'Форма 18-энерго'

Печать Сохранить 3 из 3 Закреть

IV. Противоаварийная автоматика

Устройства и локальные автоматы	Номер строки	Количество на конец года	Всего случаев работы "правильно"	Всего случаев работы неправильно ("ложно", "излишне", "отказы")	Всего случаев работы "не выключено"	Всего случаев работы
А	Б	1	2	3	4	5
Автоматическое предотвращение нарушения устойчивости (АПНУ)	01	0	0	0	0	0
Автоматическая ликвидация асинхронного режима (АЛАР)	02	3	0	0	0	0
Автоматическое ограничение повышения частоты (АОПЧ)	03	0	0	0	0	0
Автоматическое ограничение повышения напряжения (АОПН)	04	0	0	0	0	0
Автоматическое ограничение снижения напряжения (АОСН)	05	10	0	0	0	0
Автоматическая разгрузка оборудования (АРО)	06	0	0	0	0	0
Прочие	07	24229	365	8	0	373

Фамилия и № телефона исполнителя

Страница 3 из 3

Рисунок 3.15.46

Группа «Линии»

3.15.3.17 Отчёт по всем линиям

Отчёт отображает основные параметры линий и её участков. В левой части окна просмотра сформированного отчёта отображается его структура, т.е. приведен список наименований линий для быстрого поиска (Рисунок 3.15.47).

Фильтр:

- Список сетей.

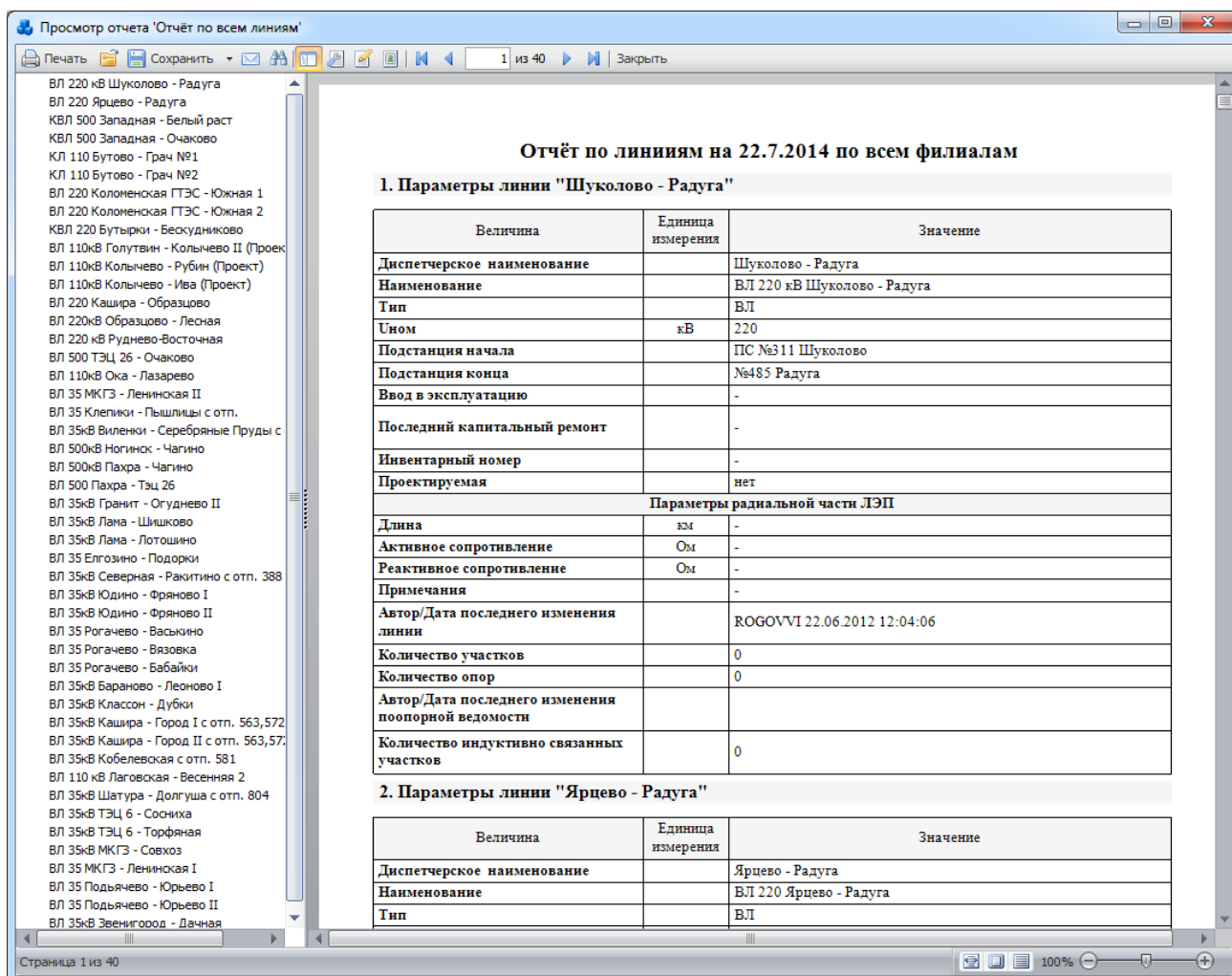


Рисунок 3.15.47

3.15.3.18 Отчёт по всем линиям (короткий вариант)

Отчёт отображает краткие сведения по параметрам линий и участков. Данные сгруппированы по филиалам (Рисунок 3.15.48).

Фильтр:

- Список сетей.

Просмотр отчета 'Отчёт по всем линиям (короткий вариант)'

Печать Сохранить 1 из 424 Закреть

Данные по линиям на 22.7.2014 по всем филиалам

№	Информация о линии					Информация о участке			Информация о поопорной ведомости			Информация о индуктивных участках			
	ПС начала	ПС конца	Дисп.наименование линии	Не заполненные свойства линии	Автор послед. изменения	Дата послед. изменения	Кол-во участков	Автор послед. изменения	Дата послед. изменения	Кол-во опор	Автор послед. изменения	Дата послед. изменения	Кол-во индукт. участков	Автор послед. изменения	Дата послед. изменения
Восточные сети															
1	ПС №817 Спортивная	ПС №89 Авсюнино	Спортивная - Авсюнино	Ввод в эксплуатацию, Посл.кап.ремонт, Инв.номер, Юр.адрес, Принадлежность, Обслуживание.	SYSDBA	30 октября 2013 г. 11:29	1	SYSDBA	31 марта 2010 г. 18:56	109	SYSDBA	2 июля 2009 г. 10:32	11	SYSDBA	31 м 20:19
2	ПС №817 Спортивная	№453 Запутная	Спортивная - Запутная	Ввод в эксплуатацию, Посл.кап.ремонт, Инв.номер, Юр.адрес, Принадлежность, Обслуживание.	SYSDBA	30 октября 2013 г. 11:29	2	SYSDBA	31 марта 2010 г. 18:56	77	SYSDBA	2 июля 2009 г. 10:32	8	SYSDBA	31 м 20:19
3	№808 Вокзальная	ПС №85 Куровская	Вокзальная - Куровская	Ввод в эксплуатацию, Посл.кап.ремонт, Инв.номер, Юр.адрес, Принадлежность, Обслуживание.	SYSDBA	30 октября 2013 г. 11:29	1	SYSDBA	31 марта 2010 г. 18:56	42	SYSDBA	2 июля 2009 г. 10:32	2	SYSDBA	31 м 20:19
4	№411 Тяговая	ПС №170 Черусти	Тяговая - Черусти	Ввод в эксплуатацию, Посл.кап.ремонт, Инв.номер, Юр.адрес, Принадлежность, Обслуживание.	SYSDBA	30 октября 2013 г. 11:29	2	SYSDBA	31 марта 2010 г. 18:56	0	SYSDBA	2 июля 2009 г. 10:32	0	SYSDBA	31 м 20:19
5	ПС №349 Коробово	ПС №623 Пыщлицы	Коробово - Пыщлицы	Ввод в эксплуатацию, Посл.кап.ремонт, Инв.номер, Юр.адрес, Принадлежность, Обслуживание.	SYSDBA	30 октября 2013 г. 11:29	3	SYSDBA	31 марта 2010 г. 18:56	0	SYSDBA	2 июля 2009 г. 10:32	0	SYSDBA	31 м 20:19

Страница 1 из 424

Рисунок 3.15.48

3.15.3.19 Технические параметры ВЛ. Форма 1

Отчет отображает технические характеристики воздушной линии (Рисунок 3.15.49).

Фильтр:

- Список сетей.

3.15.3.21 Акт перевода средств измерений на длительное хранение (консервацию)

Отчет содержит сведения о средствах измерения, переведенных на длительное хранение (консервацию) (Рисунок 3.15.51). В отчет попадают лишь те средства измерений, у которых именно последнее состояние – «Консервация».

Фильтр:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

УТВЕРЖДАЮ:
первый заместитель директора-
главный инженер филиала
ОАО "Оборонэнерго"

подпись _____ ИОФ
30.03.2015
число, месяц, год

**АКТ
ПЕРЕВОДА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НА ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ (КОНСЕРВАЦИЮ)**
по всем филиалам
ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО" _____
РЭС,ЭСУ,ПВ

30 марта 2015 г.

На основании анализа использования СИ и с целью сокращения трудозатрат на их метрологическое обеспечение комиссия в составе:

Главные метролог филиала _____ "Оборонэнерго" _____ ИОФ
Руководитель структурного подразделения _____
Наименование _____ ИОФ

приняла решение о переводе на длительное хранение (консервацию) следующих средств измерений:

№ п/п	Наименование СИ	Тип СИ	Заводской № СИ	Место нахождения СИ	Дата последней поверки/калибровки	Примечание
1	Усилители микрофонные	12AA-S2	323		02.03.2015	1

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.51

3.15.3.22 Годовой отчет о выполнении плана работ по проверке, калибровке, техническому обслуживанию СИ

Отчет содержит сведения о выполнении плана работ по проверке, калибровке и техническому обслуживанию средств измерений (Рисунок 3.15.52). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Планируемая дата проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

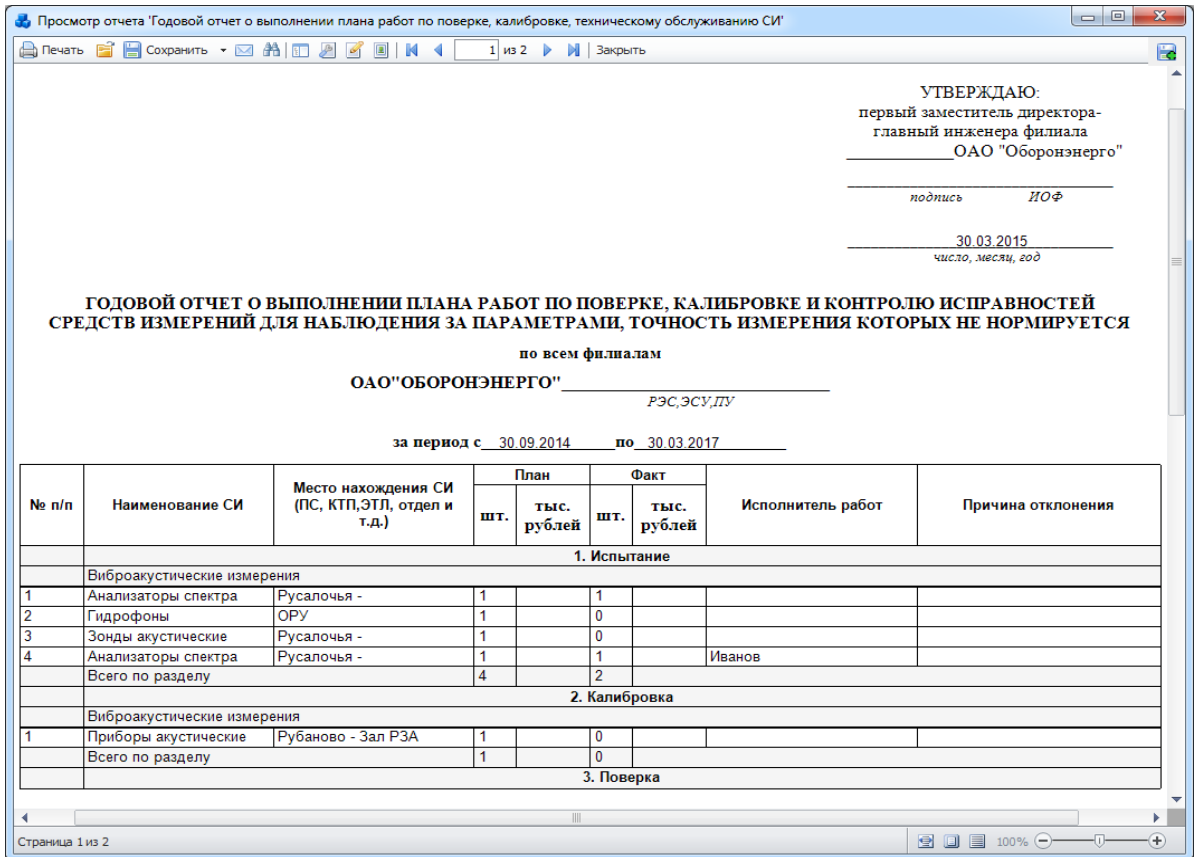


Рисунок 3.15.52

3.15.3.23 Годовой план работ по проверке, калибровке, техническому обслуживанию и ремонту СИ

Отчет содержит сведения о средствах измерения, для которых запланированы работы по проверке, калибровке и контролю исправностей (Рисунок 3.15.53). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Планируемая дата проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).



Рисунок 3.15.53

3.15.3.24 График калибровки средств измерений

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Калибровка» (Рисунок 3.15.54). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

УТВЕРЖДАЮ:
первый заместитель директора
главного инженера филиала
_____ ОАО "Оборонэнерго"

_____ подпись ИОФ
_____ 30.03.2015
число, месяц, год

ГРАФИК КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
по всем филиалам
ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО"
_____ РЭС,ЭСУ,ЛУ
за период с 30.09.2013 по 30.03.2016

№ п/п	Место нахождения СИ	Наименование СИ	Тип СИ	Предел (диапазон) измерений	Класс точности, погрешность	Заводской номер	Период калибровки, мес.	Дата последней калибровки	Место проведения калибровки	Дата проведения очередной калибровки	Примечание
1	ОРУ	Тракты измерительные гидроакустические с подводным устройством и анализатором спектра цифровым третьоктавным	ПУ-226 (тракты) и АСЦТ-4к "Тополь" (анализатор)	-	1	1157	12	30.03.2014	173023, г.Великий Новгород, пр. А.Корсунова, 28А, АНО "НЦСМ-Новотест"	30.03.2015	

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.54

3.15.3.25 График контроля исправности средств измерений для наблюдения за параметрами, точность которых не нормируется

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Испытание» (Рисунок 3.15.55). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

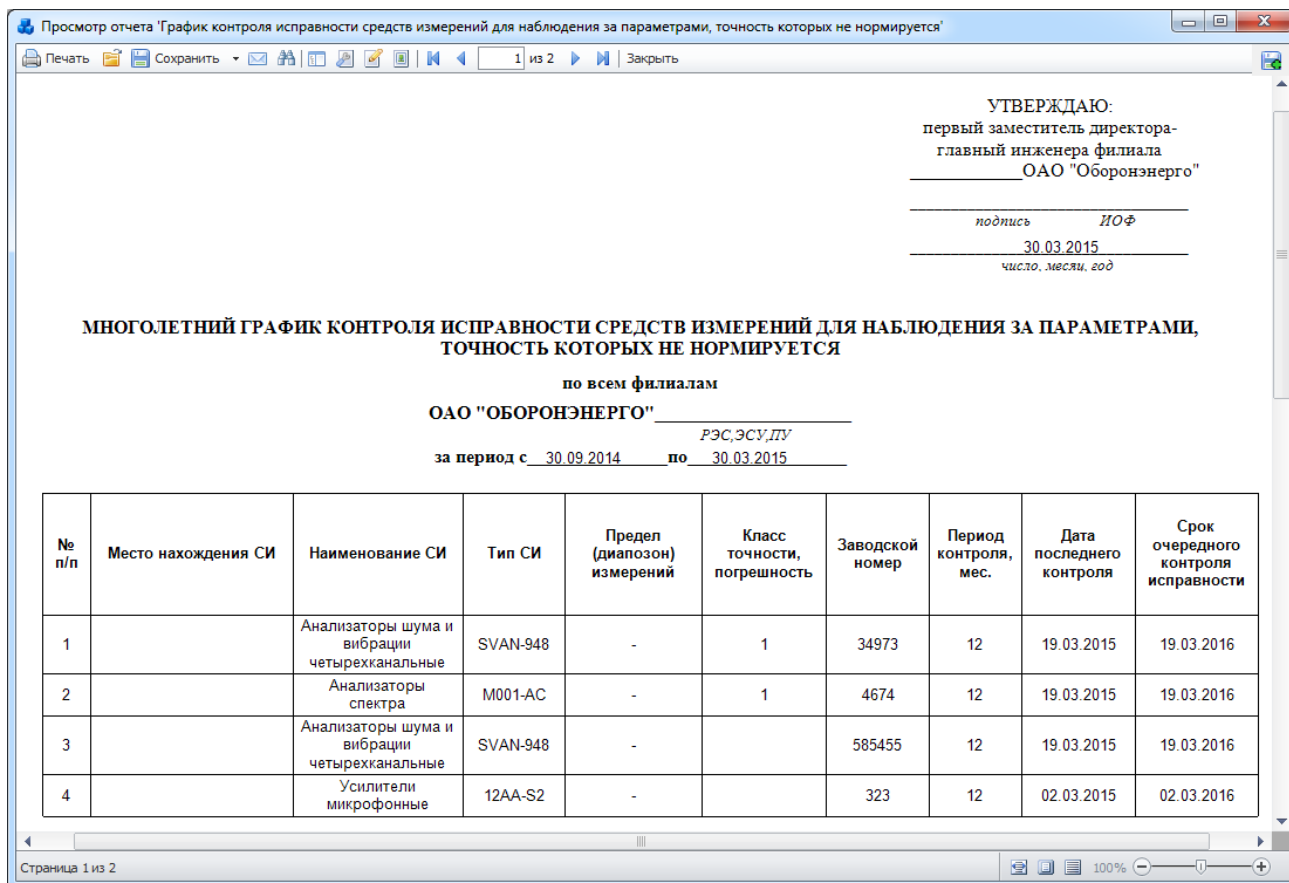


Рисунок 3.15.55

3.15.3.26 График проверки средств измерений

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Проверка» (Рисунок 3.15.56). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

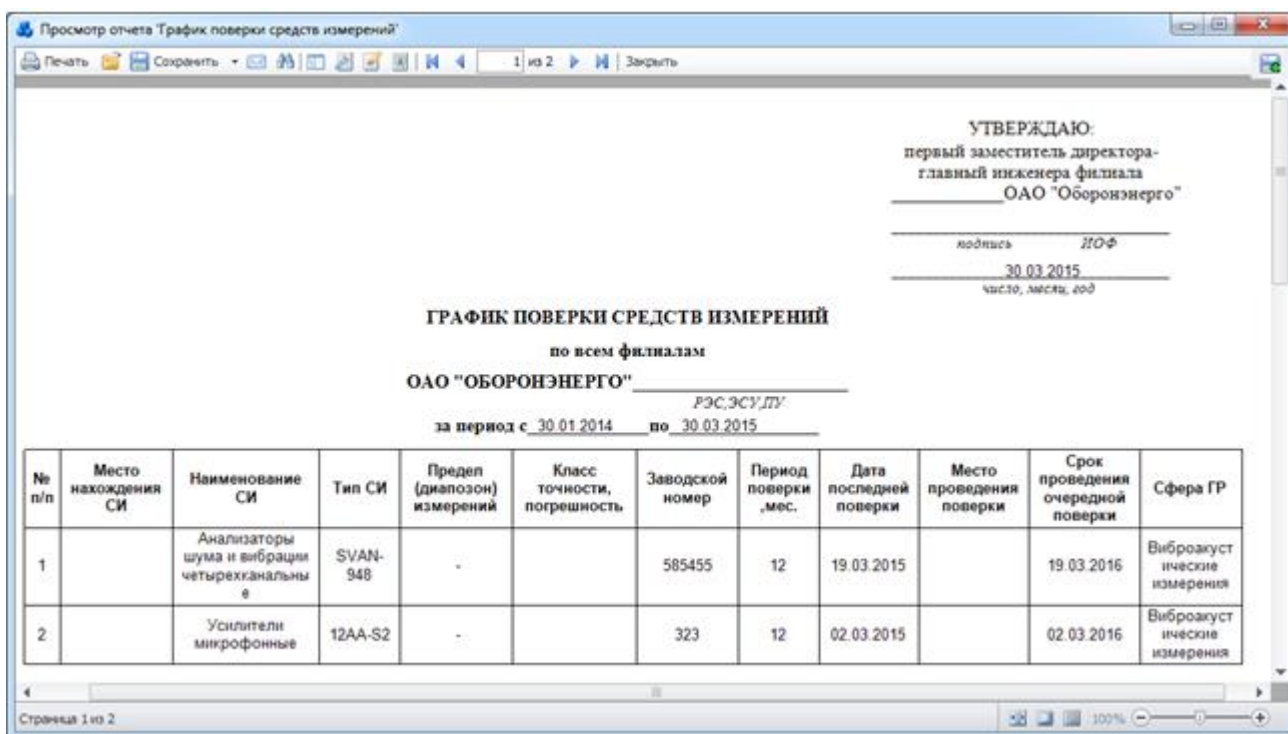


Рисунок 3.15.56

3.15.3.27 График ремонта средств измерений

Отчет содержит список ремонтов установленных средств измерений (Рисунок 3.15.57). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата начала ремонта» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

УТВЕРЖДАЮ:
первый заместитель директора-
главный инженер филиала
ОАО "Оборонэнерго"

подпись ИОФ
30.03.2015
число, месяц, год

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
по всем филиалам
ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО" РЭС,ЭСУ,ЛУ
за период с 30.09.2014 по 19.04.2015

№ п/п	Вид измерений (код)	Наименование СИ	Тип СИ	Количество, шт					Место проведения ремонта
				I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Всего за год	
1	90.27.36.365	Анализаторы спектра	M001-AC	1	0	0	0	1	
2	90.27.36.365	Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	2	0	0	0	2	

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.57

3.15.3.28 Журнал проверки технического состояния средств измерений, точность измерения которых не нормируется

Отчет содержит сведения о технических осмотрах средств измерений с видом проверки «Испытание» (Рисунок 3.15.58).

Фильтр:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

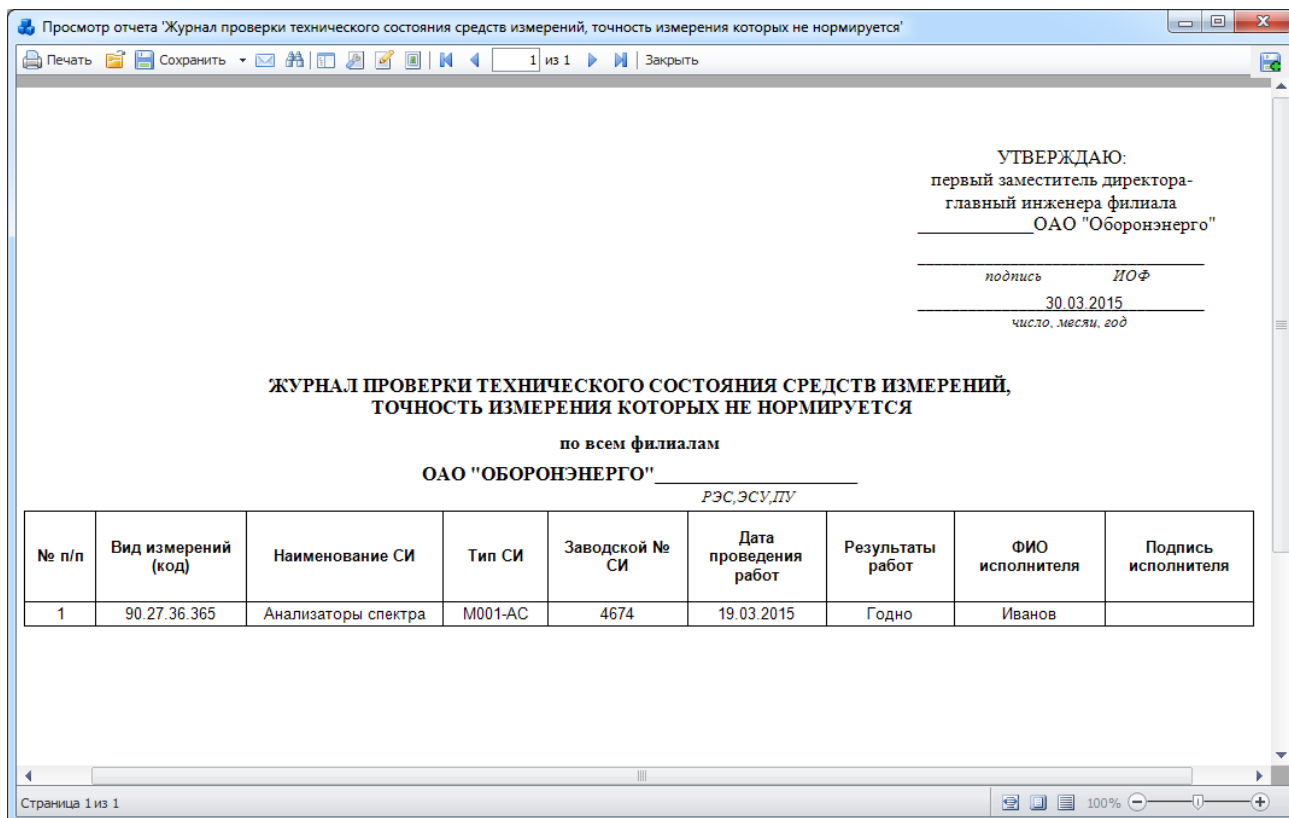


Рисунок 3.15.58

3.15.3.29 Квартальный отчет по проверке, калибровке, техническому обслуживанию и ремонту СИ

Отчет содержит сведения о выполнении плана работ по поверке, калибровке и техническому обслуживанию средств измерений (Рисунок 3.15.59). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Планируемая дата проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Квартальный отчет по поверке, калибровке, техническому обслуживанию и ремонту СИ.'

Печать Сохранить 1 из 2 Закреть

УТВЕРЖДАЮ:
 первый заместитель директора-
 главный инженер филиала
 _____ ОАО "Оборонэнерго"

 подпись ИОФ

 30.03.2015
 число, месяц, год

**КВАРТАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА РАБОТ ПО ПОВЕРКЕ, КАЛИБРОВКЕ И КОНТРОЛЮ ИСПРАВНОСТЕЙ
 СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАРАМЕТРАМИ, ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ КОТРОРЫХ НЕ НОРМИРУЕТСЯ**
 по всем филиалам
 ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО"
 _____ РЭС,ЭСУ,ПУ
 за период с 30.09.2014 по 30.03.2017

№ п/п	Наименование СИ	Место нахождения СИ (ПС, КТП,ЭТЛ, отдел и т.д.)	План		Факт		Исполнитель работ	Причина отклонения
			шт.	тыс. рублей	шт.	тыс. рублей		
1. Испытание								
Виброакустические измерения								
1	Анализаторы спектра	Русалочья -	1		1		Иванов	
2	Гидрофоны	ОРУ	1		0			
3	Зонды акустические	Русалочья -	1		0			
4	Анализаторы спектра	Русалочья -	1		1		Иванов	
Всего по разделу			4		2			
2. Калибровка								
Виброакустические измерения								
1	Приборы акустические	Рубаново - Зал РЗА	1		0			
Всего по разделу			1		0			
3. Поверка								
Виброакустические измерения								

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.59

3.15.3.30 Квартальный план работ по проверке, калибровке, техническому обслуживанию и ремонту СИ

Отчет содержит сведения о средствах измерения, для которых запланированы работы по проверке, калибровке и контролю исправностей (Рисунок 3.15.60). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Планируемая дата проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

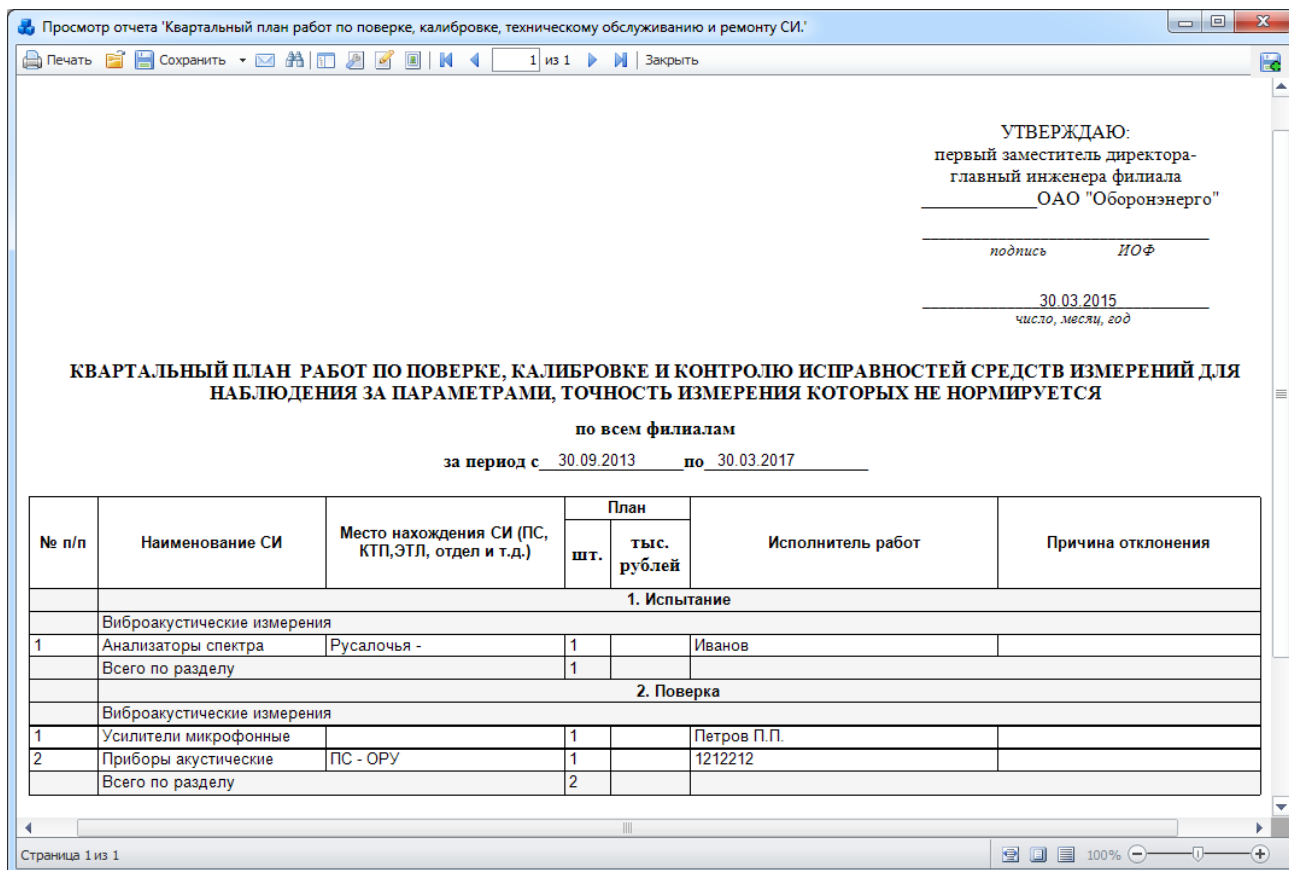


Рисунок 3.15.60

3.15.3.31 Многолетний график калибровки средств измерений

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Калибровка» (Рисунок 3.15.61). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Многолетний график калибровки средств измерений'

Печать Сохранить 1 из 2 Закрыть

УТВЕРЖДАЮ:
первый заместитель директора-
главный инженер филиала
ОАО "Оборонэнерго"

подпись ИОФ
30.03.2015
число, месяц, год

МНОГОЛЕТНИЙ ГРАФИК КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
по всем филиалам
ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО"
РЭС,ЭСУ,ПУ
за период с 30.09.2014 по 30.03.2015

№ п/п	Место нахождения СИ	Наименование СИ	Тип СИ	Предел (диапазон) измерений	Класс точности, погрешность	Заводской номер	Период калибровки, мес.	Дата последней калибровки	Срок очередной калибровки									
									2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1	Русалочья -	Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-	1	34973	12	19.03.2015		19.3								
2	Русалочья -	Анализаторы спектра	M001-AC	-	1	4674	12	19.03.2015		19.3								
3		Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-		585455	12	19.03.2015		19.3								
4	Рубаново - Зал РЗА	Приборы акустические	АФ-41	-	1	1	12	30.03.2015	30.3									

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.61

3.15.3.32 Многолетний график контроля исправности средств измерений для наблюдения за параметрами, точность измерения которых не нормируется

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Испытание» (Рисунок 3.15.62). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

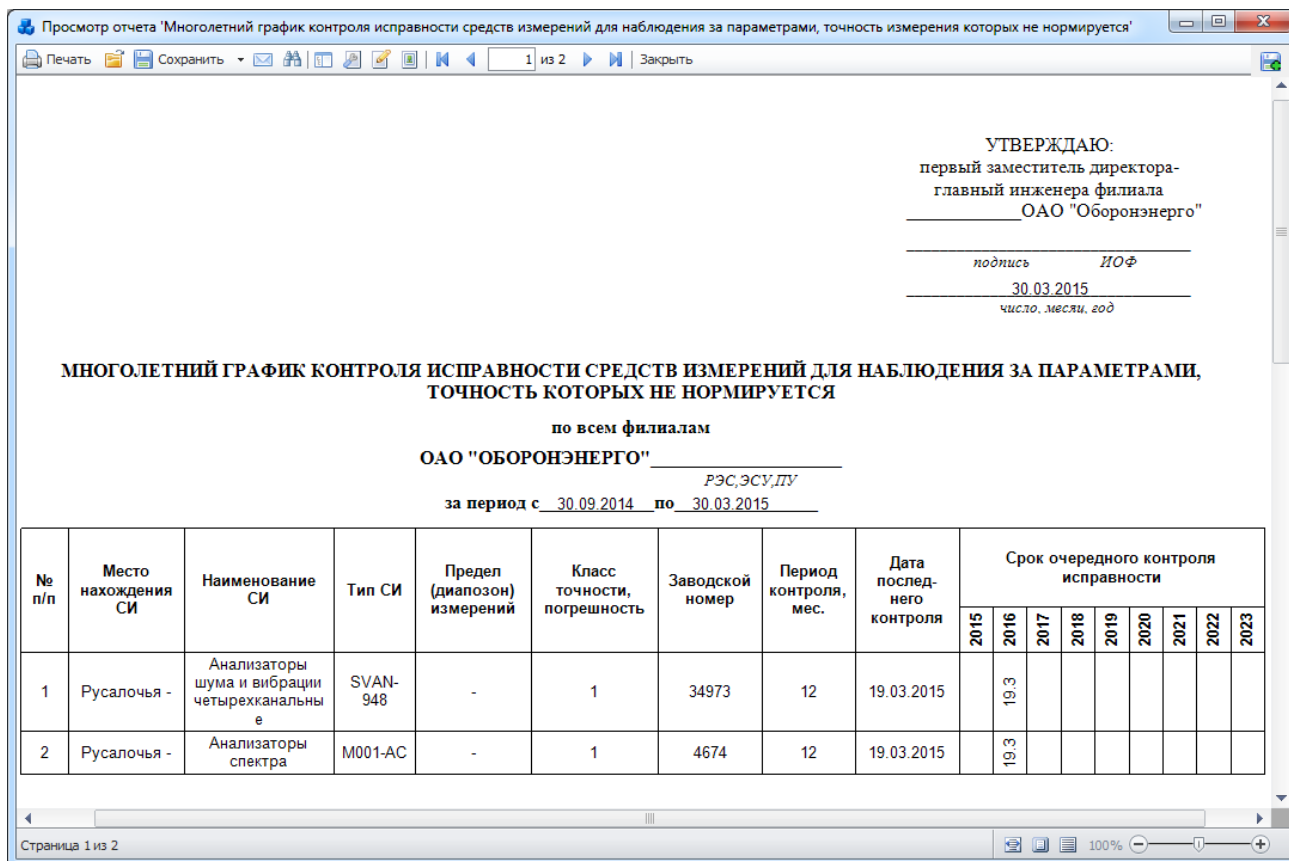


Рисунок 3.15.62

3.15.3.33 Многолетний график поверки средств измерений

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Поверка» (Рисунок 3.15.63). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Многолетний график поверки средств измерений.'

Печать Сохранить 1 из 2 Закрыть

УТВЕРЖДАЮ:
 первый заместитель директора-
 главный инженер филиала

 ОАО "Оборонэнерго"

 подпись ИОФ
 30.03.2015
 число, месяц, год

МНОГОЛЕТНИЙ ГРАФИК ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 по всем филиалам
 ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО" _____
 РЭС,ЭСУ,ПУ
 за период с 30.09.2014 по 30.03.2015

№ п/п	Место нахождения СИ	Наименование СИ	Тип СИ	Предел (диапазон) измерений	Класс точности, погрешность	Заводской номер	Период поверки, мес.	Дата последней поверки	Срок очередной поверки											
									2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023			
1	Русалочья -	Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-	1	34973	12	19.03.2015		19.3										
2		Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-		585455	12	19.03.2015		19.3										
3		Усилители микрофонные	12AA-S2	-		323	12	30.03.2015	30.3											

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.63

3.15.3.34 Перечень средств измерений для наблюдения за параметрами, точность измерения которых не нормируется

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Испытание» (Рисунок 3.15.64). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

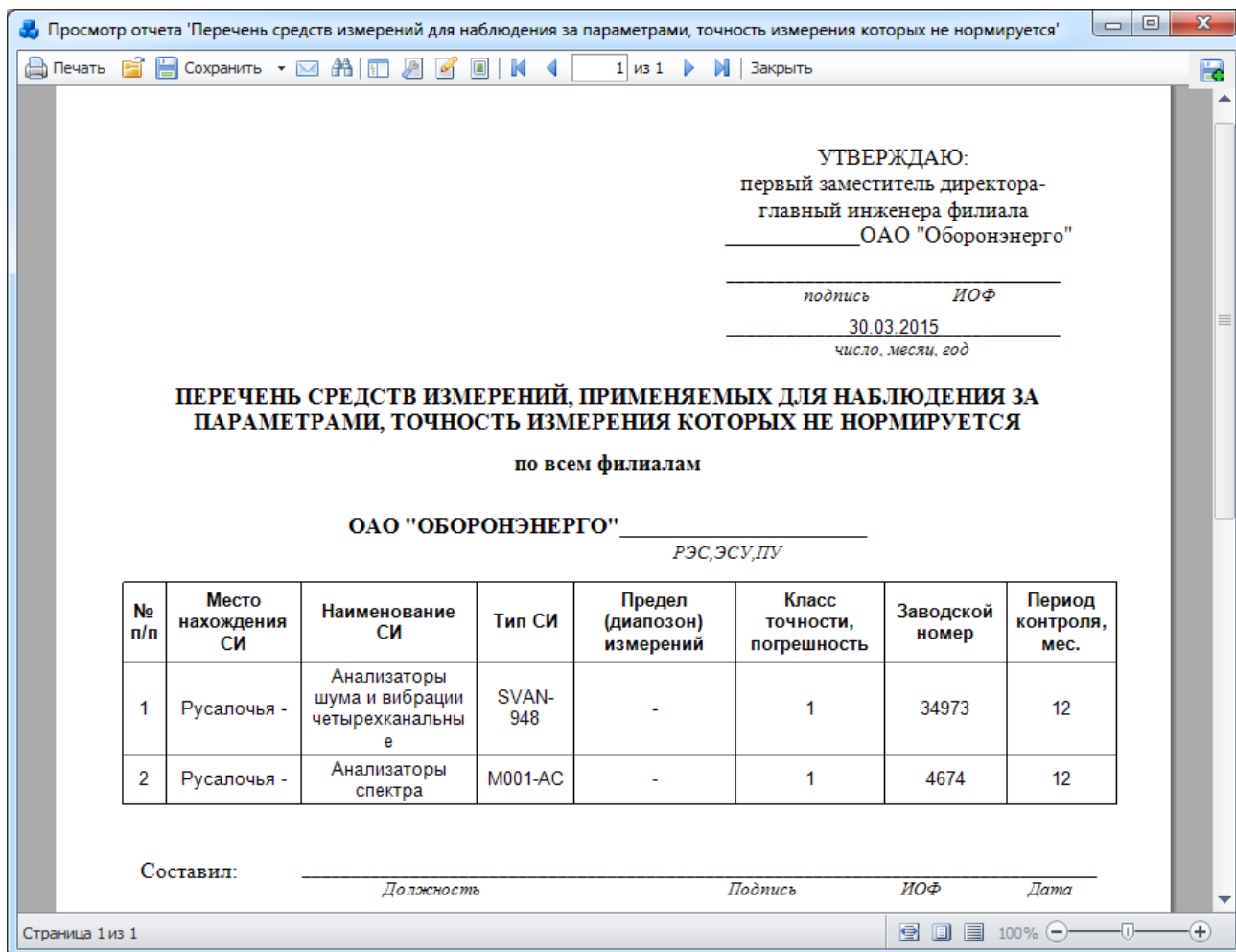


Рисунок 3.15.64

3.15.3.35 Перечень средств измерений, подлежащих калибровке

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Калибровка» (Рисунок 3.15.65). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Перечень средств измерений, подлежащих калибровке'

Печать Сохранить 1 из 1 Закрывать

УТВЕРЖДАЮ:
 первый заместитель директора-
 главный инженер филиала
 _____ ОАО "Оборонэнерго"

подпись ИОФ

 30.03.2015
число, месяц, год

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ КАЛИБРОВКЕ,
 по всем филиалам

ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО" _____
РЭС,ЭСУ,ПУ

№ п/п	Место нахождения СИ	Наименование СИ	Тип СИ	Предел (диапазон) измерений	Класс точности, погрешность	Заводской номер	Период калибровки, мес.
1	Русалочья -	Анализаторы спектра	M001-AC	-	1	4674	12
2	Рубаново - Зал РЗА	Приборы акустические	АФ-41	-	1	1	12

Составил: _____
Должность Подпись ИОФ Дата

Проверил: _____
 Главный метролог филиала
Подпись ИОФ Дата

Страница 1 из 1 100%

Рисунок 3.15.65

3.15.3.36 Перечень средств измерений, подлежащих поверке

Отчет содержит сведения о средствах измерения с видом проверки «Поверка» (Рисунок 3.15.66). Для того чтобы средство измерения попало в отчет необходимо, чтобы «Дата последней проверки» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон).

Просмотр отчета 'Перечень средств измерений, подлежащих поверке'

Печать Сохранить 1 из 2 Закрывать

УТВЕРЖДАЮ:
 первый заместитель директора-
 главный инженер филиала

 ОАО "Оборонэнерго"

_____ подпись ИОФ
 _____ 30.03.2015
 число, месяц, год

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПОВЕРКЕ,
 по всем филиалам

ОАО "ОБОРОНЭНЕРГО" _____
РЭС,ЭСУ,ПУ

№ п/п	Место нахождения СИ	Наименование СИ	Тип СИ	Предел (диапазон) измерений	Класс точности	Заводской номер	Период поверки, мес.	Сфера ГР
1	Русалочья -	Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-	1	34973	12	Виброакустические измерения
2		Анализаторы шума и вибрации четырехканальные	SVAN-948	-		585455	12	Виброакустические измерения
3	ОРУ	Тракты измерительные гидроакустические с подводным устройством и анализатором спектра цифровым третьоктавным	ПУ-226 (тракты) и АСЦТ-4к "Тополь" (анализатор)	-	1	1157	12	Виброакустические измерения

Страница 1 из 2 100%

Рисунок 3.15.66

Группа «Общие»

3.15.3.37 Отчет о текущем состоянии БД

Отчёт отражает количественную характеристику объектов основных модулей, таких как «Первичное оборудование», «РЗА», «Документация службы», «Задания на настройку уставок», «Журнал уставок», «Отчёты», «Список персонала» (Рисунок 3.15.67).

Просмотр отчета 'Отчет о текущем состоянии БД'

Печать Сохранить 1 из 1 Закрывать

Сводка данных СРЗА на 3 апреля 2015 г.

Название объекта	Количество
Первичное оборудование	
Подстанции	30
Трансформаторы	40
Генераторы	7
Синхронные компенсаторы	7
Конденсаторные батареи	7
Реакторы	21
Фидер	12
Выключатели	53
Параметры линии	31
Участки линий	52
РЗА	
Список устройств	103
Список функций РЗА (комплектов)	83
Классификатор устройств	359
Установленные устройства	105
Установленные функции РЗА (комплекты)	368
Отключения	54
Утвержденные отключения	22
ВЧ-каналы	25
Неисправности ВЧ-каналов	13
Каналы связи	4
Выводы каналов связи	
Документация службы	
Документы	31
Задания на настройку уставок	
Задания	29
Журнал уставок	
Уставки	11
Бланки защит	16
Отчеты	
Пользовательские отчеты	82

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.67

3.15.3.38 Список ПС по филиалам. Отчет с параметром (табличное представление данных)

Отчёт демонстрирует пример создания отчёта с табличным представлением данных, используя при этом параметр отчёта. В данном случае параметром отчёта является номер подстанции, который задается через шаблон отчёта. По умолчанию значение параметра равно 5, поэтому в отчёт попадут все подстанции с данным номером (Рисунок 3.15.68).

Просмотр отчета 'Список ПС по филиалам. Отчет с параметром (табличное представление данных)'

Печать Сохранить 1 из 1 Закрывать

Список ПС по филиалам

РЭС	ГПС	№ПС	Тип	Опер.литание	Вид обслуживания	Год ввода	Дата реконструкции	Район по гололёду	Район по ветру	Местоположение	Проектная
Сеть: Юпинская сеть. Наименование ПС: Зори											
Юпинский РЭС		5				-	-				Нет

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.68

3.15.3.39 Список ПС по филиалам. Простой отчет с применением группировки

Отчёт демонстрирует пример создания простого отчёта с применением группировки. В данном случае выполняется группировка по наименованию филиала (Рисунок 3.15.69).

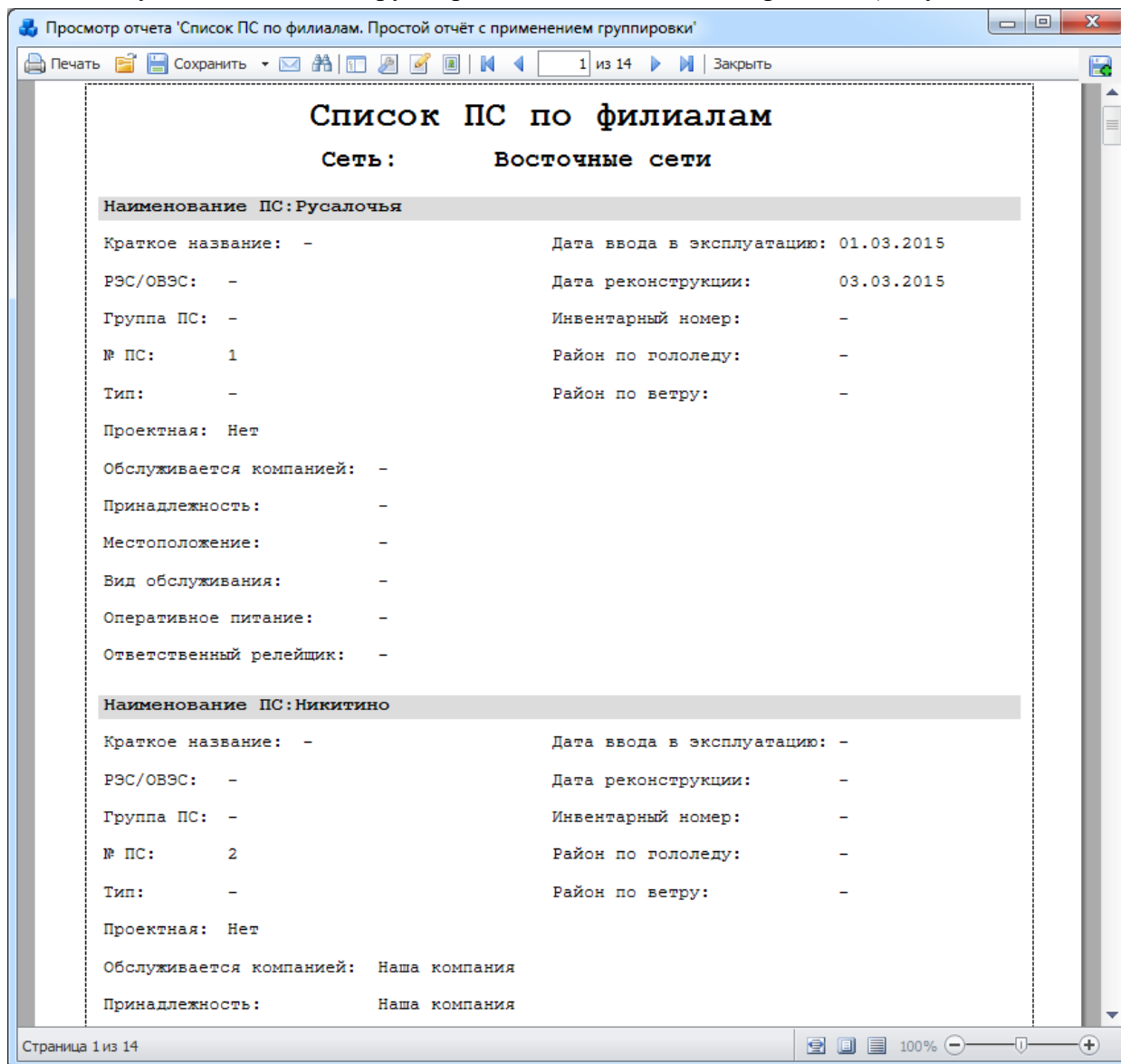


Рисунок 3.15.69

3.15.3.40 Список ПС по филиалам. Табличное представление данных

Отчёт демонстрирует пример создания отчёта с табличным представлением данных (Рисунок 3.15.70).

Просмотр отчета 'Список ПС по филиалам. Табличное представление данных'

Печать Сохранить 1 из 3 Закрывать

Список ПС по филиалам

РЭС	ГПС	№ПС	Тип	Опер.питание	Вид обслуживания	Год ввода	Дата реконструкции	Район по голопеду	Район по ветру	Местоположение	Проектная
Сеть: Восточные сети. Наименование ПС: Русалочья											
		1				01.03.2015	03.03.2015				Нет
Сеть: Восточные сети. Наименование ПС: Никитино											
		2		220 В		-	-				Нет
Сеть: Восточные сети. Наименование ПС: Тестовое ГПП											
Абонентские РЭС		0				-	-				Нет
Сеть: Восточные сети. Наименование ПС: Северная											
Абонентские РЭС	ГПС Зоны ВГП	0				-	-				Нет
Сеть: Городское ПЭС. Наименование ПС: Куртово											
		56				-	-				Нет
Сеть: Городское ПЭС. Наименование ПС: ПС Новая											
		33				-	-				Нет
Сеть: Западные сети. Наименование ПС: Советская											
		698				-	-				Да
Сеть: Приморские сети. Наименование ПС: Рубаново											
Городской РЭС	Портовая ГПС	3				-	-				Нет
Сеть: Приморские сети. Наименование ПС: Орешкино											
Южные ЭС		567				26.03.2012	26.03.2012	1	2	7	Нет
Сеть: Приморские сети. Наименование ПС: gdgdg											
Южные ЭС		123				-	-				Нет
Сеть: Смежные. Наименование ПС: новая											
		124				-	-				Нет
Сеть: Смежные. Наименование ПС: Беговая											
		101	Абонентская		Абонентская	-	-				Нет

Страница 1 из 3

Рисунок 3.15.70

3.15.3.41 Статистика заполнения базы данных

В отчете представлена количественная характеристика электроустановок, первичного оборудования и устройств на текущее время, согласно выбранным филиалам (Рисунок 3.15.71).

Фильтр: «Список сетей».

Просмотр отчета 'Статистика заполнения базы данных'

Печать Сохранить 1 из 15 Закрывать

СТАТИСТИКА ЗАПОЛНЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ НА 25 марта 2015 г.

		Филиалы						
		Алексеевские сети	Волоколамские сети	Восточные сети	Городское ПЭС	Западные сети	МЭС С-3	Новодмитровские сети
Количество электростанций	ГПП	0	0	1	0	0	0	0
	ДЭС	0	0	0	0	0	0	0
	КТП	0	0	0	0	0	0	0
	Подстанция	0	0	3	2	1	0	0
	РП	0	0	0	0	0	0	0
	РТП	0	0	0	0	0	0	0
	Станция	0	0	0	0	0	0	0
	ТП	0	0	0	0	0	0	0
	ЦРП	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	0	0	4	2	1	0	0
Количество первичного оборудования	Трансформаторы, Автотрансформаторы	0	0	5	2	1	0	0
	Генераторы	0	0	0	0	0	0	0
	Синхронные компенсаторы	0	0	0	0	1	0	0
	Конденсаторные батареи	0	0	0	0	1	0	0
	Реакторы	0	0	2	1	2	0	0
	Фидеры	0	0	6	0	1	0	0
	Выключатели	0	0	17	0	1	0	0
	Трансформаторы тока	0	0	3	0	1	0	0
	Трансформаторы напряжения	0	0	3	0	1	0	0
	Линии	0	0	14	6	2	0	0
	Участки линий	0	0	25	7	7	0	0
	Разрядники	0	0	2	0	1	0	0
	Разъединители	0	0	5	0	2	0	0
	Всего	0	0	82	16	21	0	0
Количество устройств	SIEMENS 7SJ64-ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	0	0	0	0	0	0	0
	SIEMENS 7UT612	0	0	0	0	0	0	0

Страница 1 из 15

Рисунок 3.15.71

Группа «Персонал»

3.15.3.42 Отчёт по персоналу

Отчет отражает количественную характеристику персонала служб РЗА (Рисунок 3.15.72), уровень образования (Рисунок 3.15.73), возраст (Рисунок 3.15.74), стаж работы сотрудников в электроэнергетике (Рисунок 3.15.75) и уровень текучести кадров (Рисунок 3.15.76, Рисунок 3.15.77).

Фильтры:

- Подразделение;
- Отдел;
- Должность.

Просмотр отчета 'Отчет по персоналу'

Печать Сохранить 1 из 7 Закреть

Характеристика персонала служб РЗА за 3 апреля 2015 г. с должностями: Ведущий инженер; Водитель; Зам.начальника; Заместитель начальника службы; Инженер 2 категории; Инженер 3 категории; Старший мастер, по отделам: ГПШО; ИЦ БРЕСЛЕР; СРЗА; Управление РЗА, по подразделениям: Восточные сети; Городское ПЭС; Орлово; Приморские сети; Юлиньские сети

I. Количественная характеристика персонала служб РЗА.

Наименование филиала, ПО	Количество персонала						
	Нормативное	Штатное	Фактическое	Из них ("факт")			
				Руковод-ли	Спец-ты	Рабочие	Прочие
Восточные сети			2	0	0	0	1
Городское ПЭС			2	2	0	0	0
Орлово			0	0	0	0	0
Приморские сети			1	0	0	0	0
Юлиньские сети			2	0	0	2	0
Всего			7	2	0	2	1

Примечание: для корректной работы отчёта по разделу "Количественная характеристика персонала служб РЗА" необходимо обязательно заполнить следующие поля в справочнике "Персонал" для каждого работника: "Филиал", "Категория", "Дата приема" ("Дата увольнения"), "Отдел", "Должность".

Страница 1 из 7

Рисунок 3.15.72

Просмотр отчета 'Отчет по персоналу'

Печать Сохранить 2 из 7 Закреть

II. Характеристика персонала служб РЗА по уровню образования.

Наименование филиала	Категория работников	Уровень образования				
		Высшее профессиональное	xxxxxxxxxxxxx xxxxx	Н. Высшее профессиональное	Н. Среднее техническое	Среднее (полное) общее
Восточные сети	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	1	0	0
	Инженеры	1	0	0	0	0
Городское ПЭС	Руководители	2	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Инженеры	0	0	0	0	0
Орлово	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Инженеры	0	0	0	0	0
	Руководители	2	0	0	0	0

Страница 2 из 7

Рисунок 3.15.73

Просмотр отчета 'Отчет по персоналу'

Печать Сохранить 4 из 7 Закрывать

III. Характеристика персонала служб РЗА по возрасту.

Наименование филиала	Категория работников	Возраст работников, лет				работающие пенсионеры
		До 25	25-35	35-45	более 45	
Восточные сети	Инженеры	0	0	0	1	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Городское ПЭС	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	1	0	1	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Орлово	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Приморские сети	Инженеры	1	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Юлинские сети	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	1	1	0	0
Всего	Инженеры	1	0	0	1	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	1	0	1	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	1	1	0	0

Страница 4 из 7 100%

Рисунок 3.15.74

Просмотр отчета 'Отчет по персоналу'

Печать Сохранить 5 из 7 Закреть

IV. Характеристика персонала служб РЗА по стажу работы в электроэнергетике.

Наименование филиала	Категория работников	Стаж работы, лет				
		до 3	3-5	5-10	10-20	более 20
Восточные сети	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Городское ПЭС	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	1	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Орлово	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Приморские сети	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	0	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0
Всего	Инженеры	0	0	0	0	0
	Прочие	0	0	0	0	0
	Руководители	0	0	0	1	0
	Специалисты	0	0	0	0	0
	Рабочие	0	0	0	0	0

Страница 5 из 7

Рисунок 3.15.75

Просмотр отчета 'Отчет по персоналу'

Печать Сохранить 6 из 7 Закреть

V. Уровень текучести кадров в 2013-2014 году.

Категория работников	Уволено из служб РЗА в 2013 году (в том числе по переводу)	Принято в службы РЗА в 2013 году (в том числе по переводу)	Уволено из служб РЗА в 2014 году (в том числе по переводу)	Принято в службы РЗА в 2014 году (в том числе по переводу)
Инженеры	0	0	0	0
Прочие	0	0	0	0
Руководители	0	0	0	0
Специалисты	0	0	0	0
Рабочие	0	1	0	1
Всего	0	1	0	1

Примечание: для корректной работы отчета по разделу "Уровень текучести кадров" необходимо обязательно заполнить следующие поля в справочнике "Персонал" для каждого работника: "Категория", "Дата приема" ("Дата увольнения"), "Филиал", "Отдел", "Должность".

Страница 6 из 7

Рисунок 3.15.76

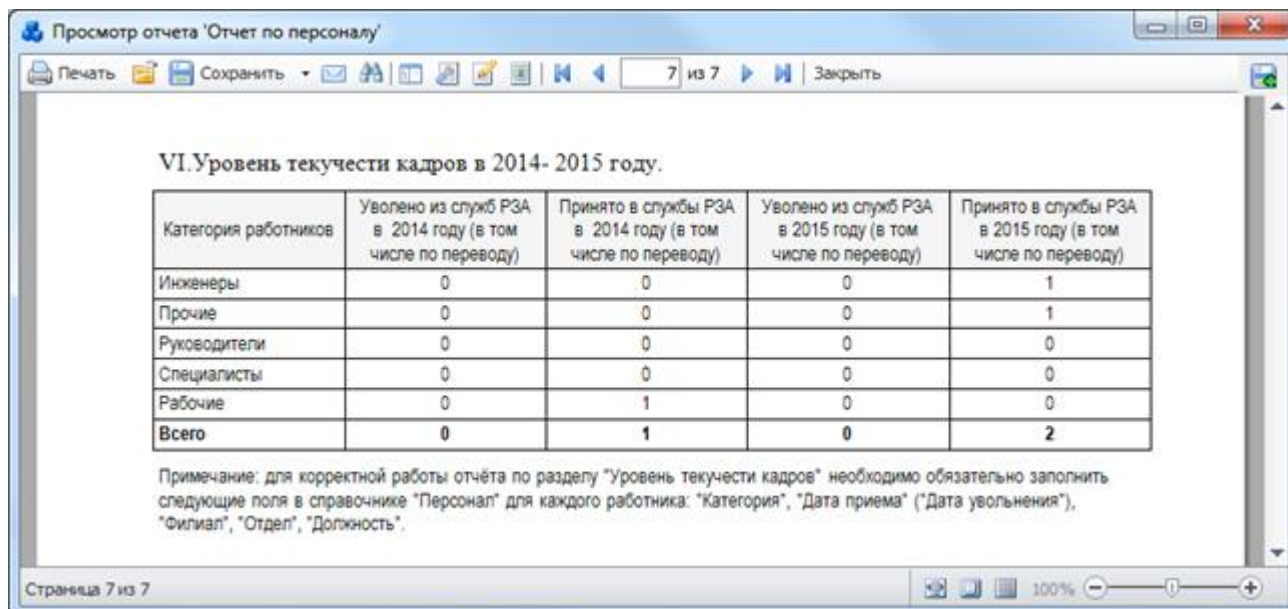


Рисунок 3.15.77

3.15.3.43 Сведения о квалификации релейного персонала

Отчет отражает степень и вид профессиональной обученности персонала служб РЗА с группировкой по филиалам (Рисунок 3.15.78).

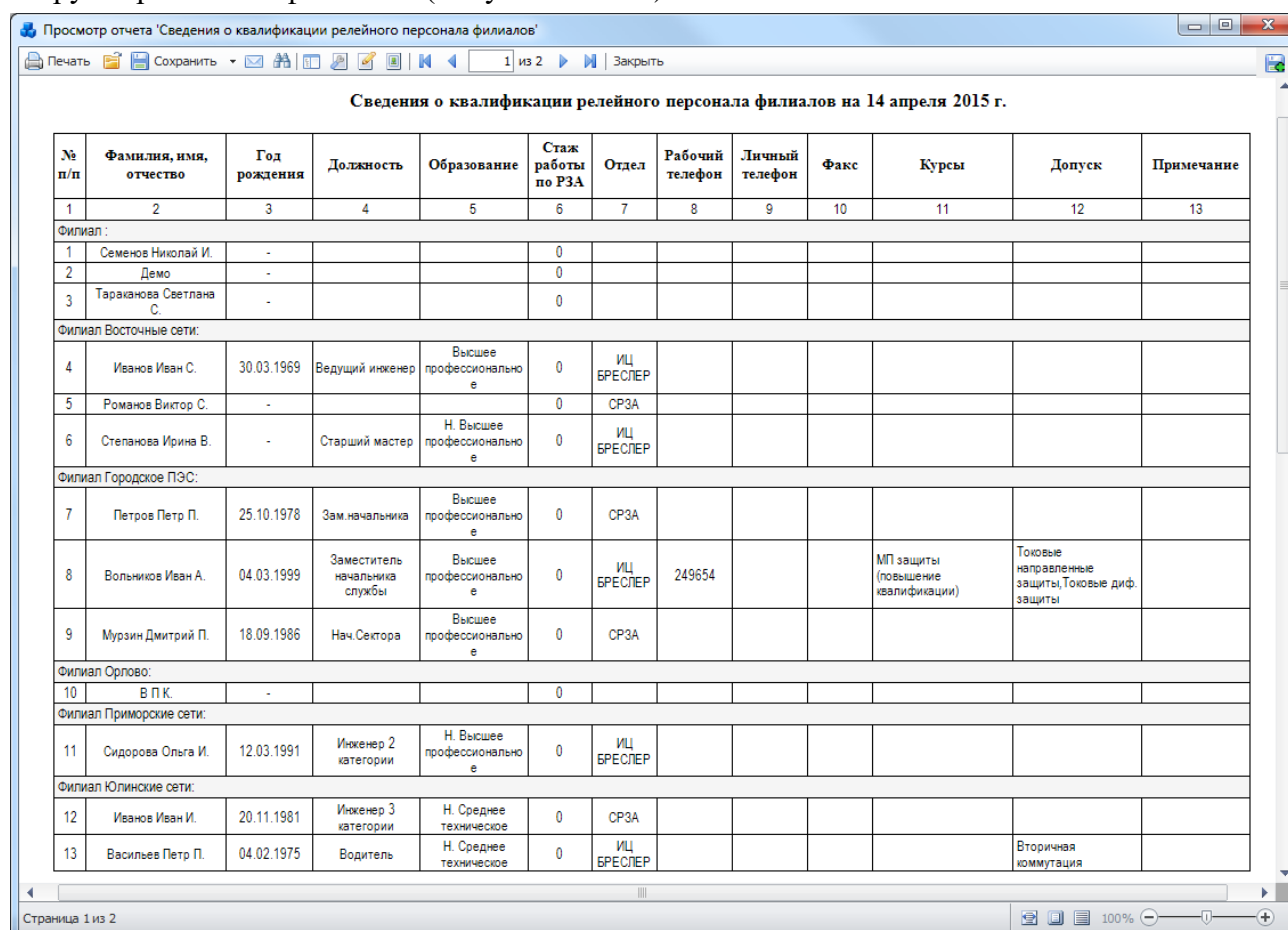


Рисунок 3.15.78

Группа «РДУ»

3.15.3.44 Анализ неправильных действий РЗА

Отчёт отображает сведения по неправильным действиям (ложное, излишнее, отказ) устройств РЗА отключений, которые имеют статус «Утверждено» (Рисунок 3.15.80).

Фильтры:

- Функции РЗА(комплект);
- Напряжение;
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата (диапазон);
- Устройство;
- Вид присоединения.
- Параметры:
- Главный инженер предприятия;
- Начальник местной службы защит;
- Инспектор по эксплуатации.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.79) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.80).

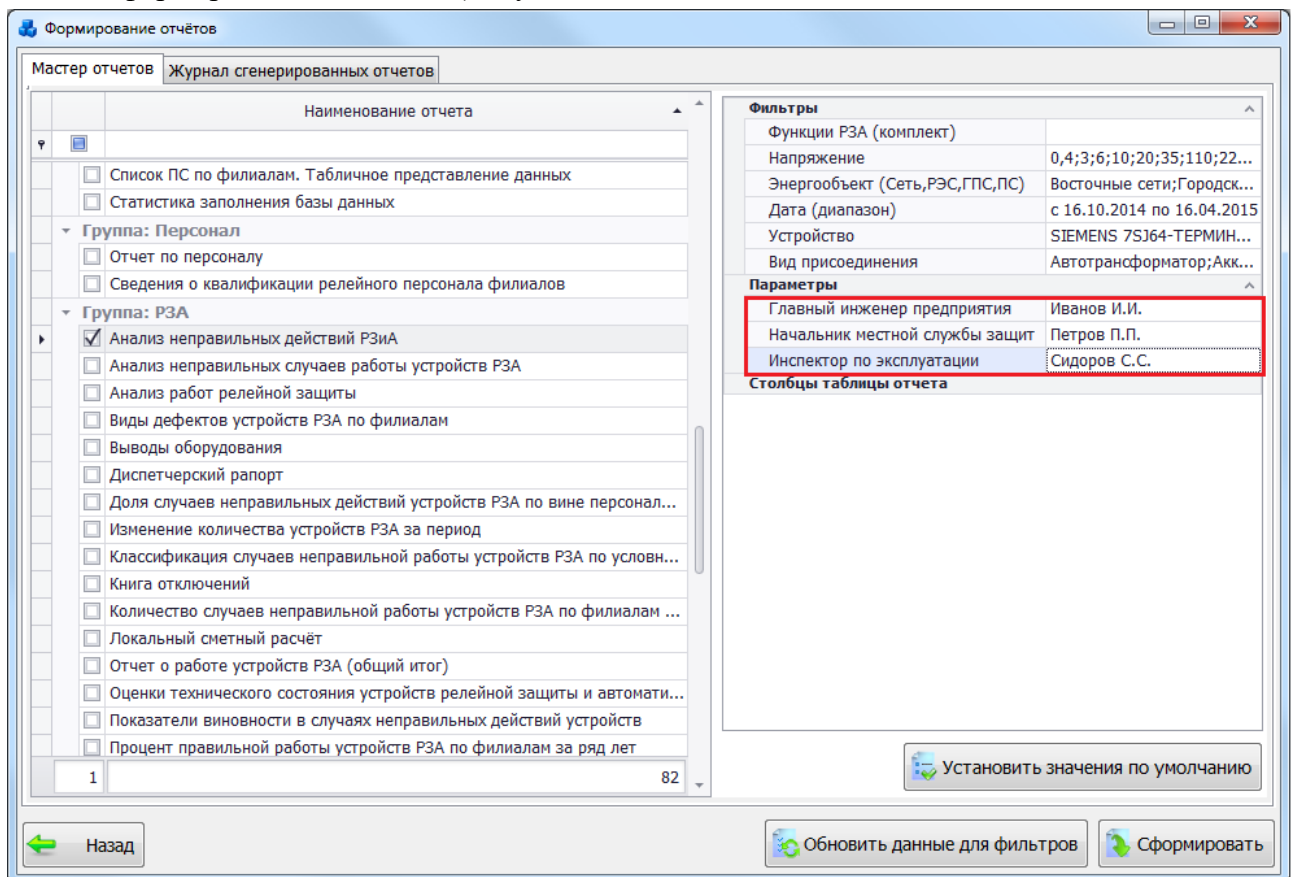


Рисунок 3.15.79

Просмотр отчета 'Анализ неправильных действий РЗА'

Печать Сохранить 1 из 1 Закрыть

Анализ неправильных действий РЗА за период с 16.10.2011 по 16.04.2015, по напряжениям: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения, видам присоединений: АТ; БСК; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СН; Т; Ф; ЦС; Ш; ЭС; ТН; Г; АБ; СА; краткий вид_обмоточный с расщеп. обмоткой. Програм, по всем сетям

№	Дата	Время	Защищаемый объект	№ ПС	Напряжение, кВ	Устройство	Функция РЗА (комплект)	Причины неправильного действия защиты и автоматики	Неправильное действие произошло по вине	Шифр виновности	Принятые меры по устранению причины неправильного действия	Дата последней проверки
1	13.06.2012	07:29:48	АТ-2	1	220	БРЕС.ЛЕР ШПТ 2108.2ХХ	МТЗ	Старение аппаратуры и контрольных кабелей	Неудовлетворительность проекта	7		-
2	27.06.2012	16:40:03	ВЛ 110 РУСАЛОЧЬЯ - ЗАШТОПК ИНО	1	110	БРЕС.ЛЕР ШПЛ 2604.12	ОРГАН СРАВНЕНИЯ ФАЗ	Нарушение требований директивных материалов и инструкций	Персонал монтажной или наладочной организации	16		-
3	28.06.2012	08:46:30	АТ-1	1	220	БРЕС.ЛЕР ШПТ 2108.2ХХ	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА	Неисправность трансформаторов тока и их цепей	Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания	3		-
4	28.06.2012	08:59:45	В205	1	220	БРЕС.ЛЕР ШПЛ 2606.15	АПВ	По невыясненной причине	Невыясненная причина	5		-

Главный инженер предприятия: Иванов И.И.
 Начальник службы РЗА: Петров П.П.
 Инспектор по эксплуатации: Сидоров С.С.

Страница 1 из 1 100%

Рисунок 3.15.80

3.15.3.45 Анализ неправильных случаев работы устройств РЗА

Отчёт отображает сведения по неправильным действиям УРЗА отключений, которые имеют статус «Утверждено» и установленную галочку в поле «Добавить в эксплуатационный приказ» (Рисунок 3.15.81).

Фильтр: «Дата (диапазон)».

Параметр: «Исключить из статистики».

Галочка в поле «Исключить из статистики» позволит не учитывать те действия устройств РЗА, для которых установлена галочка в одноименном поле модуля «Книга отключений» (Рисунок 3.8.161).

Просмотр отчета 'Анализ неправильных случаев работы устройств РЗА'

Печать Сохранить 1 из 13 Закрывать

Анализ неправильных случаев работы устройств РЗА за период с 22.01.2014 по 22.07.2014

№ п/п	Дата	Время	Название ПС	Филиал	Защищаемый объект	События и работа устройств РЗА
1.	23.01.2014	08:02:12	ПС №694 Дединово	Восточные сети	Т-1	23.01.2014г. в 08 ч.02мин. на ПС 694 Дединово ВЭС при КЗ в сети 10 кВ за Т-1 произошло излишнее срабатывание МТЗ 35 кВ с действием на отключение МВ 35 кВ Т-1 по причине снижения выдержки времени на срабатывание МТЗ 35 кВ Т-1 из-за невозврата реле времени вследствие неисправности часового механизма реле времени МТЗ 35 кВ Т-1. Тип защиты: комплект КЗ-35 (RSZ3W3). Дата ввода в работу: 1972 г. Дата последней проверки: 05.04.2013г. Вина: старение оборудования.
2.	23.01.2014	20:48:45	ПС №40 Лобня_1	Северные сети	СВ	23.01.2014г. в 20 ч. 48 мин. при А.О. МВ 6 кВ Т-2 произошел отказ срабатывания АВР СМВ 6 кВ по причине отсутствия замыкания блок-контакта в приводе МВ 6 кВ Т-2, замыканием которого происходит пуск схемы АВР СМВ 6 кВ, из-за разрегулировки блок-контактов привода МВ 6 кВ Т-2. Элемент схемы: блок-контакт привода МВ 6 кВ Т-2. Год ввода в работу: 1971г. Дата последней проверки: январь 2007г. Вина: персонал службы ПС.
3.	24.01.2014	14:23:42	ПС №658 Заповедник	Южные сети	ВЛ 110 кВ Заповедник-Пушино	24.01.2014г. в 14 ч. 23 мин. на ПС 658 Заповедник ЮЭС при КЗ на ВЛ 110 кВ Заповедник-Пушино произошел отказ срабатывания ДФЗ ВЛ 110 кВ Заповедник-Пушино по причине отсутствия замыкания контактов реле 2-ПР4 при его срабатывании из-за попадания металлизированной частицы между якорем реле и его магнитной системой. Тип реле: 2ПР4 Дата изготовления: 2003 Дата последней проверки: (В) июль 2012г Причина: персонал СРЗА.
4.	04.02.2014	11:23:23	ПС №181 Клин	Северные	ВЛ 110 кВ Решетниково-Клин	04.02.2014г. в 11 ч.23 мин. на ПС 181 Клин СЭС при внешнем КЗ излишне сработала ДФЗ ВЛ 110 кВ Решетниково-Клин цепь по причине снижения изоляции токовых цепей полуконтакта ДФЗ ВЛ 110 кВ Решетниково-Клин I цепь из-за повреждения жил кабеля в к от клемного ящика ТТ до ТТ ф."К" ВЛ 110 кВ Решетниково-Клин I цепь.

Страница 1 из 13

Рисунок 3.15.81

В Таблица 3.50 – Описание содержания отчета дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.50 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
№ п/п	Порядковый номер строки.
Дата	Отображается дата отключения.
Время	Отображается время отключения.
Название ПС	Отображается название подстанции.
Филиал	Отображается название филиала, к которому принадлежит подстанция.
Защищаемый объект	Отображается название защищаемого объекта.
События и работа устройств РЗА	Отображается содержимое поля «Примечание» действия УРЗА.

В отчете предусмотрена возможность скрывать столбцы в таблице. Для этого необходимо снять галочку, расположенную рядом с названием столбца в группе «Столбцы таблицы отчёта» (Рисунок 3.15.82). Для возврата столбца в таблицу необходимо вновь установить галочку рядом с его названием.

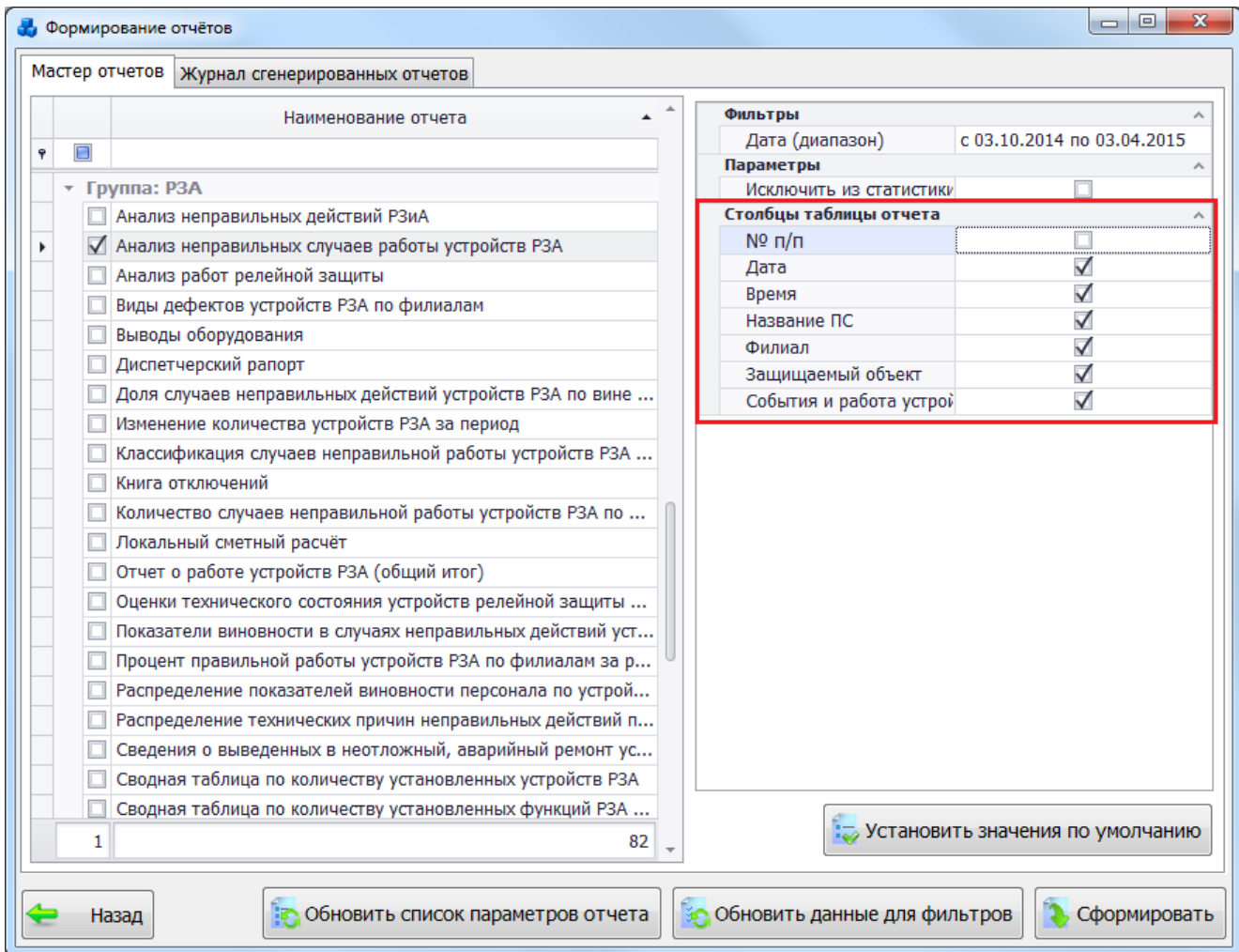


Рисунок 3.15.82

3.15.3.46 Анализ работ релейной защиты

Отчёт отображает сведения по всем действиям УРЗА отключений, которые имеют статус «Утверждено» (Рисунок 3.15.84).

Фильтры:

- Функции РЗА(комплект);
- Вид присоединения;
- Дата (диапазон);
- Напряжение;
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Устройство.

Параметры:

- Инспектор по эксплуатации;
- Главный инженер предприятия;
- Начальник местной службы защит.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.83) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.84).

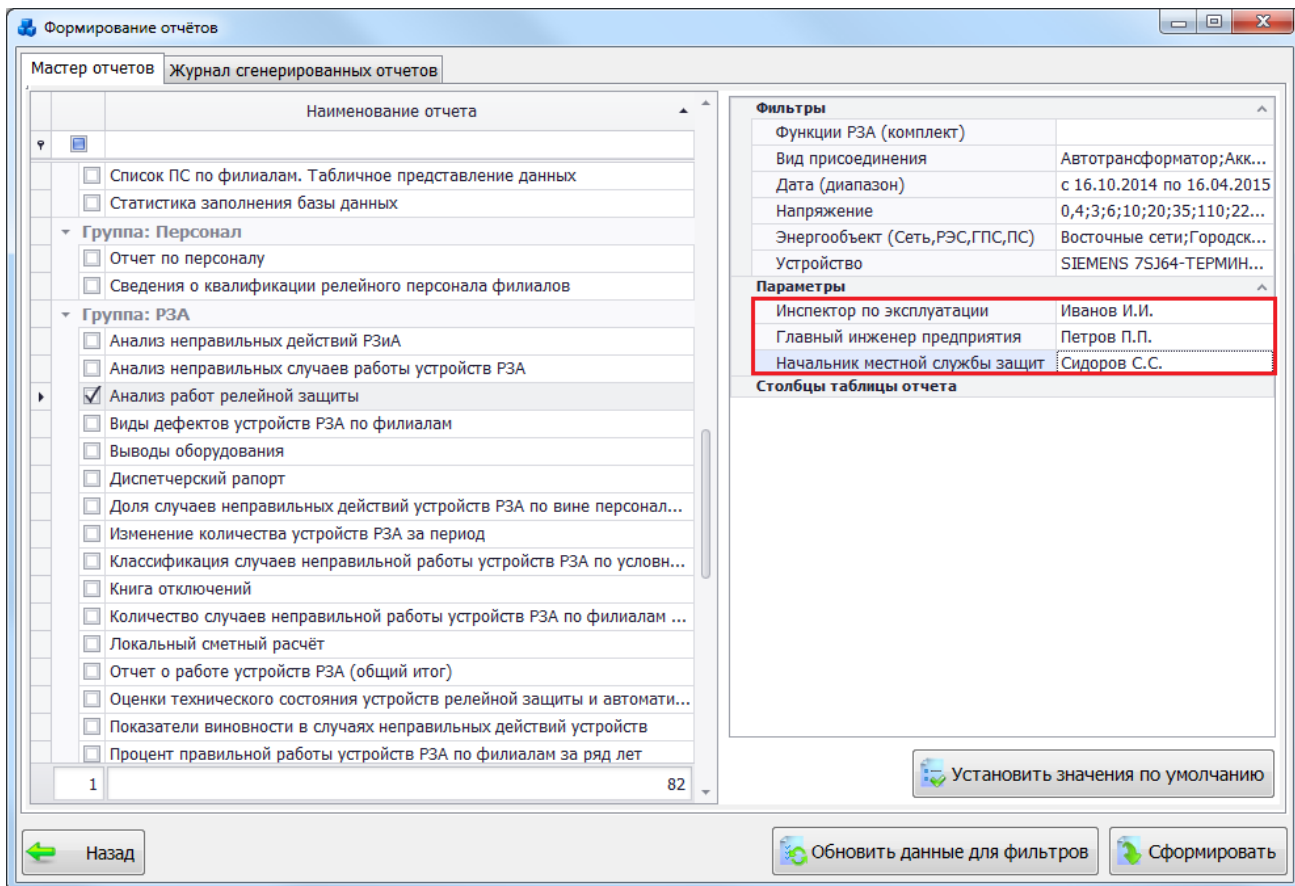


Рисунок 3.15.83

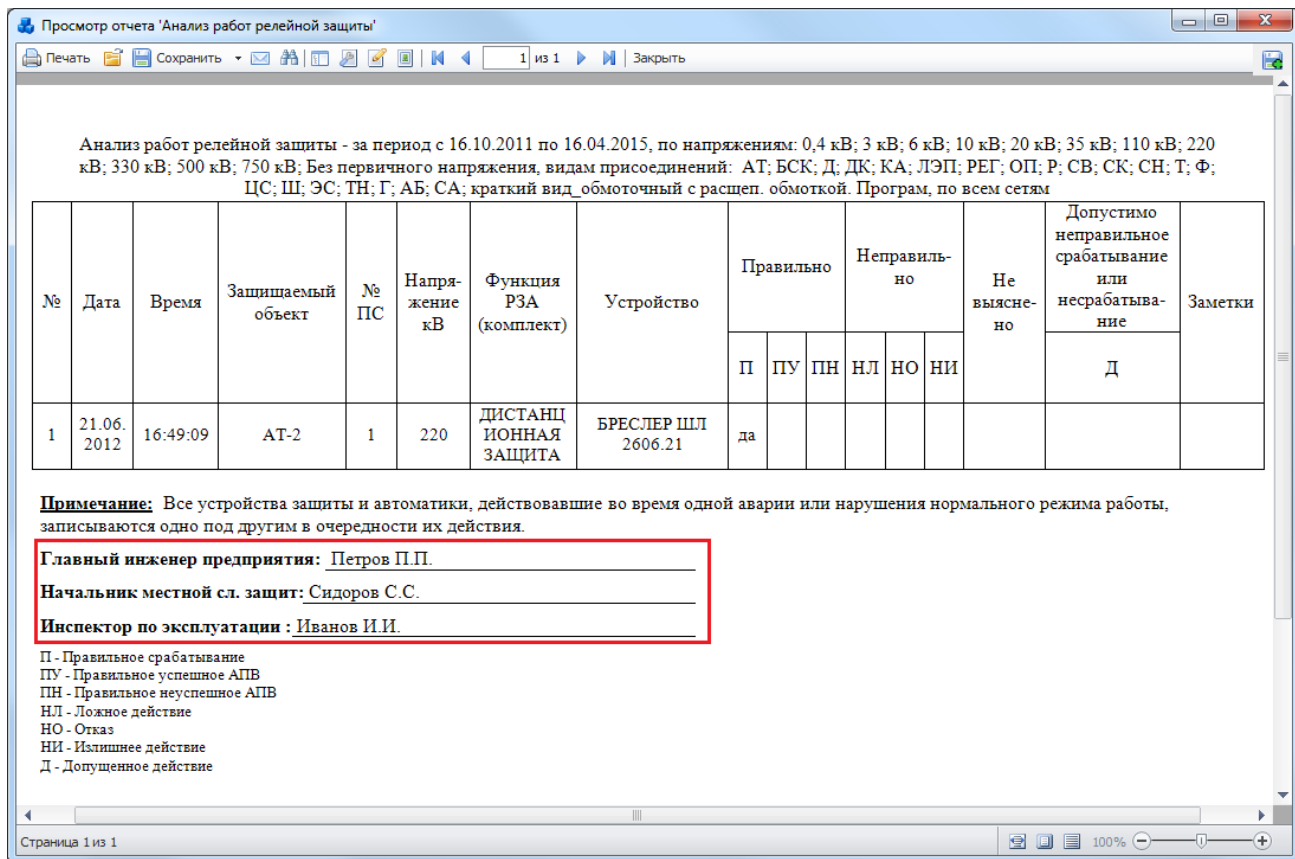


Рисунок 3.15.84

3.15.3.47 Виды дефектов устройств РЗА по филиалам

Отчет отражает количественную характеристику всех видов дефектов по сетям, для которых в справочнике «Список сетей» установлена галочка в поле «Статистика» (Рисунок 3.15.85).

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Устройство;
- Список сетей;
- Вид присоединения;
- Напряжение.

Виды дефектов устройств РЗА, напряжением: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения; 333 кВ, видам присоединений: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС за период с 25.09.2014 по 25.03.2015, по всем сетям

Вид дефекта	Волоколамские сети	Городское ПЭС	Западные сети	МЭС С-3	Орловские сети	Приморские сети	Центральные ести
1	0	0	0	0	0	0	0
Механический дефект	0	0	0	0	0	0	0
некачественный монтаж	0	0	0	0	0	0	0
Некачественный монтаж	0	0	0	0	0	1	0
Ошибка прошивки	0	0	0	0	0	2	0
Всего	0	0	0	0	0	3	0

Рисунок 3.15.85

3.15.3.48 Выводы оборудования

Отчёт отображает сведения о выводах оборудования в ремонт и из ремонта (Рисунок 3.15.87).

Фильтры:

- «Дата (диапазон)»;
- «Класс напряжения».

Параметр: «Диспетчер».

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.86) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.87).

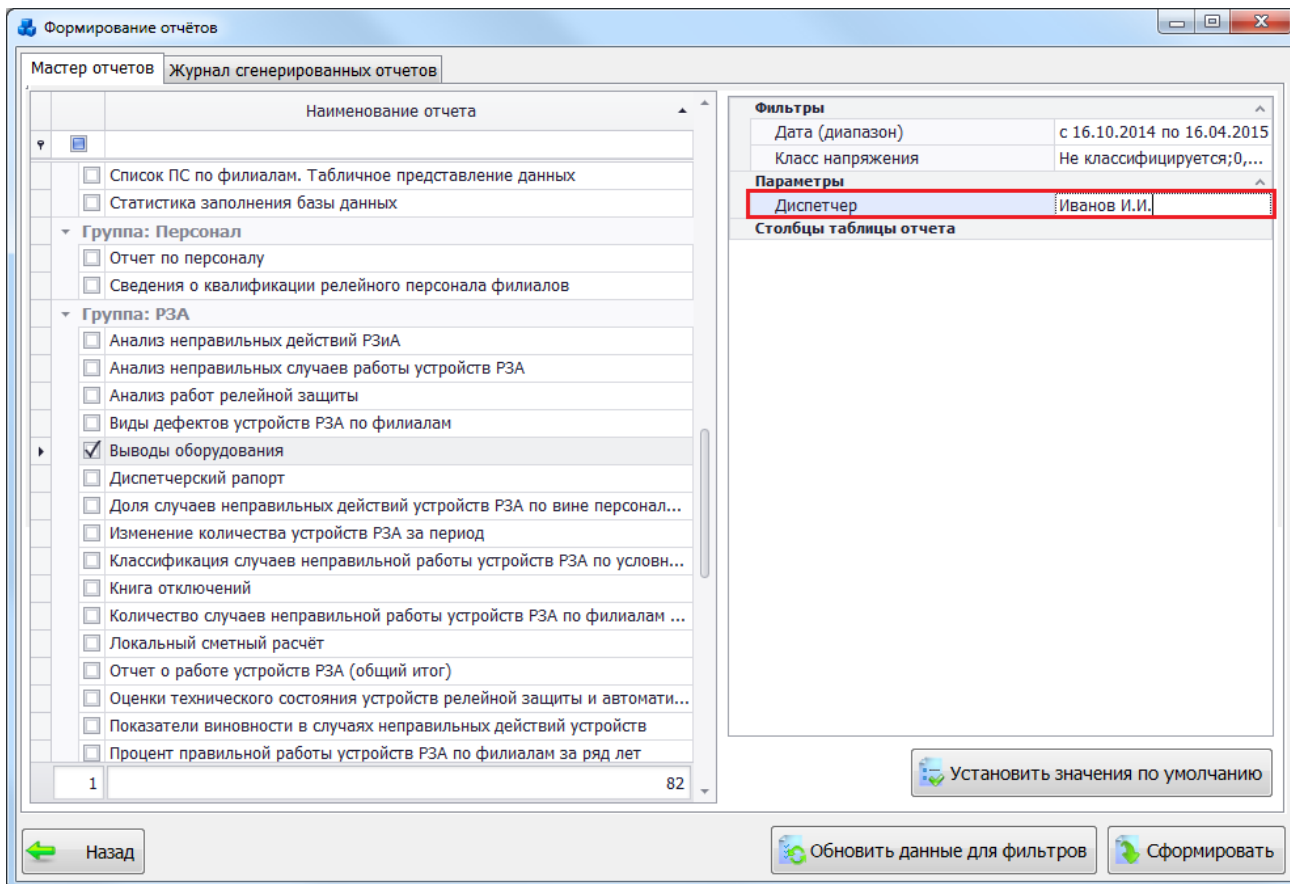


Рисунок 3.15.86

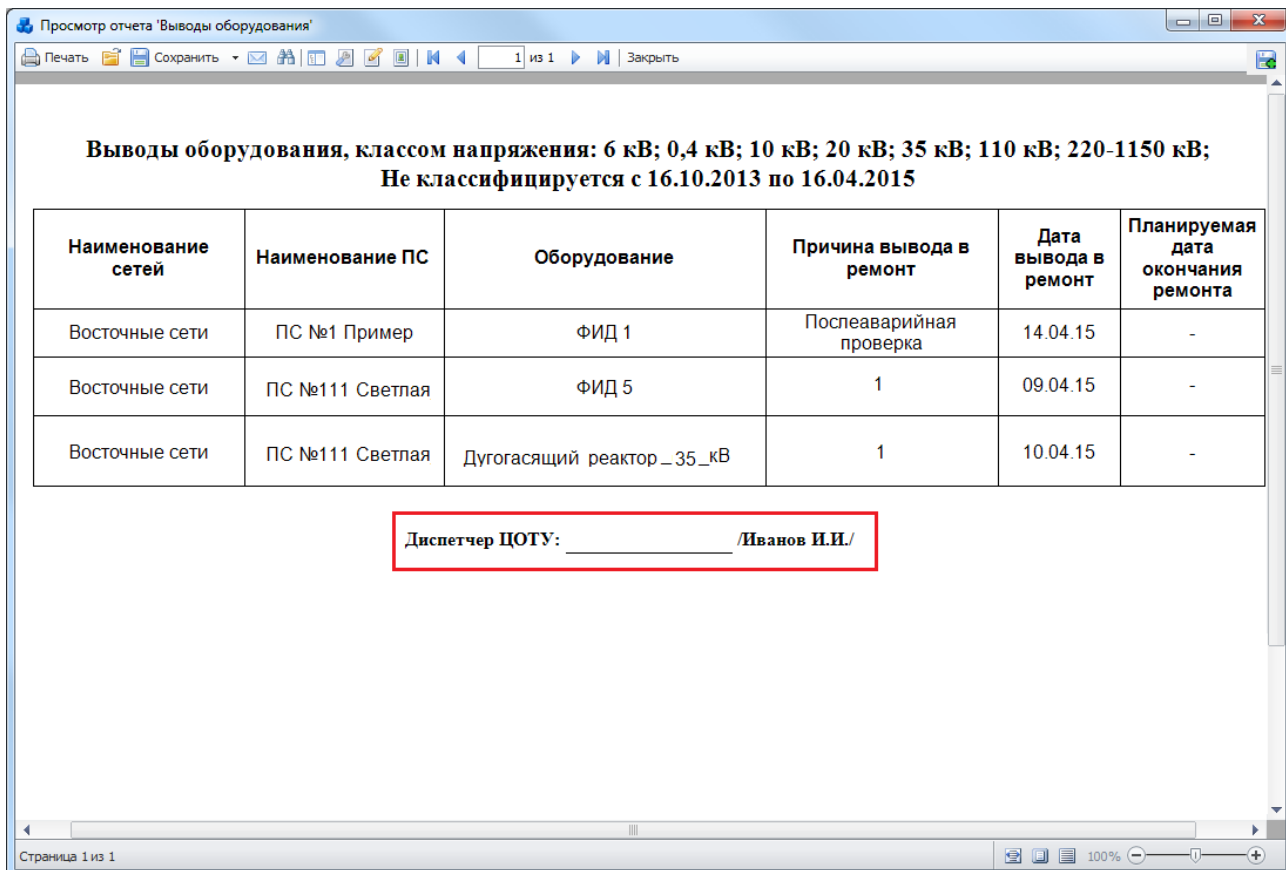


Рисунок 3.15.87

3.15.3.49 Диспетчерский рапорт
 Отчёт разбит на две таблицы (Рисунок 3.15.88).

Всего	Отображается общее количество неправильных срабатываний устройств РЗА (оценки действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») только утвержденных отключений.
В том числе по вине персонала системы	Отображается количество неправильных срабатываний устройств РЗА (оценки действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») со следующими видами виновностей: «Персонала СРЗА», «Персонала служб связи и АСУ», «Оперативного персонала на объекте», «Руководящего персонала филиала», «Ремонтного персонала РЭС/службы ПС».
% от общего числа случаев неправильной работы	Отображается процент неправильных срабатываний по вине персонала от общего числа случаев неправильной работы. Вычисляется по формуле: Количество неправильных срабатываний по вине персонала/Общее количество неправильных срабатываний*100.
В том числе по вине персонала служб защиты	Отображается количество неправильных срабатываний устройств РЗА РЗА (оценки действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») с видом виновности - «Персонала СРЗА».
% от общего числа случаев неправильной работы	Отображается процент неправильных срабатываний по вине персонала служб защиты от общего числа случаев неправильной работы. Вычисляется по формуле: Количество неправильных срабатываний по вине персонала служб защиты /Общее количество неправильных срабатываний*100.

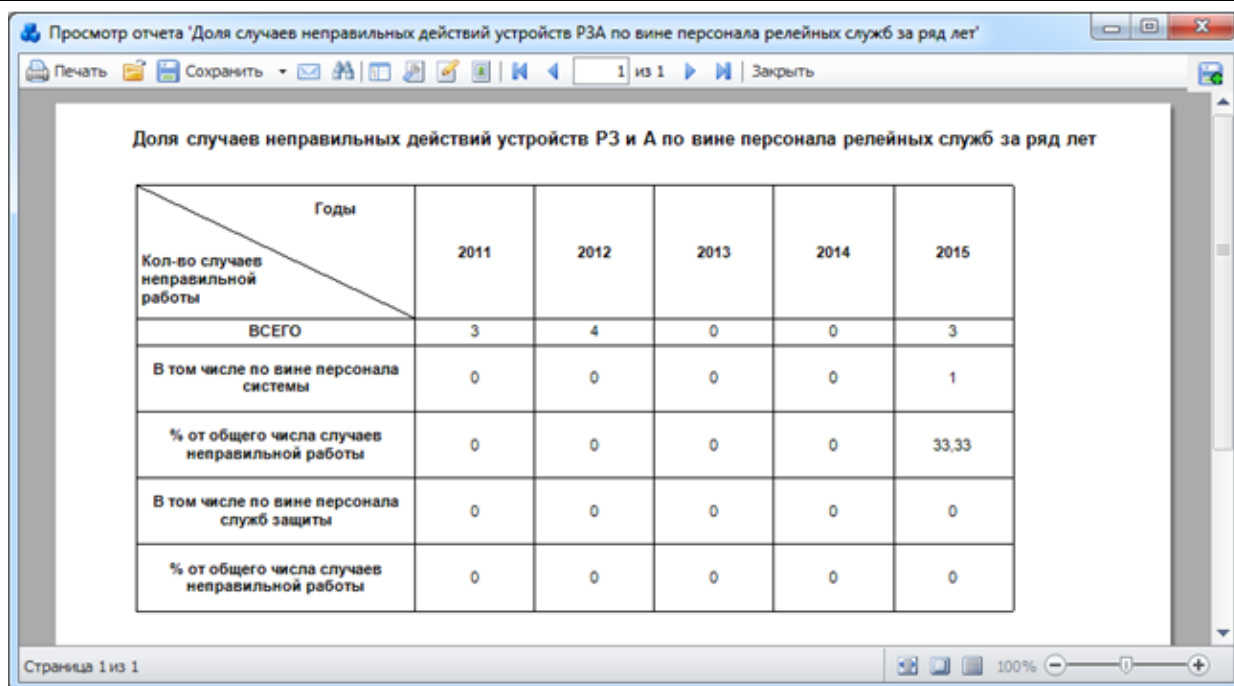


Рисунок 3.15.89

3.15.3.51 Изменение количества устройств РЗА за период

Отчёт отображает сведения о количественном изменении установленных устройств РЗА (Рисунок 3.15.90).

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Устройство;
- Вид присоединения;
- Класс напряжения;
- Тип исполнения.

Просмотр отчета 'Изменение количества устройств РЗА за период'

Изменение количества УРЗА классов напряжения: 6 кВ; 0,4 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220-1150 кВ; Не классифицируется; 222; 11, видов присоединения: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС, с типами исполнения: Панель; Шкаф; Терминал; Устройство; Реле; новое исполнение за период с 26.09.2014 по 26.03.2015 по всем сетям

Шифр	Вид присоединения	Класс напряжения	Устройство	Количество на начало периода	Количество на конец периода	Изменение
06600437	ЛЭП	110 кВ	БРЕСЛЕР ШЛ 2605.21	0	1	1
06600439	ЛЭП	110 кВ	БРЕСЛЕР ШЛ 2605.24	0	2	2
06700419	ЛЭП	220-1150 кВ	БРЕСЛЕР ШЛ 2607.11	2	2	0
17100302	ЭС	0,4 кВ	ПРОДОЛЬНАЯ ДИФ. ЗАЩИТА НА РЕЛЕ ДЗТ-21; ДЗТ-23	1	0	1
Всего				3	5	4

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.90

3.15.3.52 Классификация случаев неправильной работы устройств РЗА по условной виновности за ряд лет

Отчёт отображает сведения о количестве случаев неправильной работы (только утверждённых отключений) по конкретному виду виновности и за определённый год (Рисунок 3.15.91).

Фильтр:

- Год.

В Таблица 3.52 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.52 – Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
№ п/п	Порядковый номер строки.
По чьей вине	Отображается список названий виновностей.
Годы	Отображается количество случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») за указанный год по конкретному виду виновности.
Всего за 5 лет	Отображается количество случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») за 5 лет до года, заданного в фильтре «Год» (иными словами сумма значений столбцов «Годы») по конкретному виду виновности.
% от общего числа случаев за 5 лет	Отображается процентное соотношение количества случаев неправильной работы за 5 лет конкретного вида виновности к общему кол-ву случаев неправильной работы за 5 лет по всем видам виновности.

Просмотр отчета 'Классификация случаев неправильной работы устройств РЗА по условной виновности за ряд лет'

Печать Сохранить 1 из 1 Закрывать

Классификация случаев неправильной работы РЗ и А по условной виновности за ряд лет

№ п/п	По чьей вине	Годы					Всего за 5 лет	% от общего числа случаев за 5 лет (10)
		2011	2012	2013	2014	2015		
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Диспетчер РДУ	0	0	0	0	0	0	0
3	Диспетчер СРЗА	0	0	0	0	0	0	0
4	Допущенные неправильные срабатывания и несрабатывания	1	1	0	0	1	3	30
5	Завода-изготовителя	0	0	0	0	0	0	0
6	Невыясненная причина	2	0	0	0	0	2	20
7	Неудовлетворительное состояние устройства	0	0	0	0	0	0	0
8	Неудовлетворительность проекта	0	1	0	0	0	1	10
9	Неустановленные лица	0	0	0	0	0	0	0
10	Оперативный персонал на объекте	0	0	0	0	0	0	0
11	Персонал ИА СРЗА	0	0	0	0	0	0	0
12	Персонал РЗА филиала	0	0	0	0	0	0	0
13	Персонал СРЗА ОАО «Завод РЭТО»	0	0	0	0	0	0	0
14	Персонал СРЗА РДУ	0	0	0	0	0	0	0
15	Персонал УРЗА РС	0	0	0	0	0	0	0
16	Персонал УРЗА ЭС	0	0	0	0	0	0	0
17	Персонал монтажной или наладочной организации	0	1	0	0	0	1	10
18	Персонал филиала Энергоучет	0	0	0	0	0	0	0
19	Персонала служб связи и АСУ	0	0	0	0	1	1	10
20	По вине организаций-разработчиков	0	0	0	0	0	0	0
21	Проектной организации	0	0	0	0	1	1	10
22	Прочие причины	0	0	0	0	0	0	0
23	Ремонтный персонал РЭС/ служба РС	0	0	0	0	0	0	0
24	Руководящий персонал филиала	0	0	0	0	0	0	0
25	Старение оборудования	0	0	0	0	0	0	0
	ВСЕГО:	3	3	0	0	3	9	100

Страница 1 из 1 100%

Рисунок 3.15.91

3.15.3.53 Книга отключений

Отчёт отображает сведения об автоматических отключениях устройств РЗА (Рисунок 3.15.92).

Фильтры:

- Вид присоединения;
- Напряжение;
- Энергообъект;
- Дата (диапазон);
- Устройство.

Параметры:

- Исключить из статистики.

Галочка в поле «Исключить из статистики» позволит не учитывать те действия устройств РЗА, для которых установлена галочка в одноименном поле модуля «Книга отключений» (Рисунок 3.8.161).

Просмотр отчета "Книга отключений"

Печать Сохранить 1 из 7 Закрывать

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ - Книга отключений за период с 13.10.2014 по 13.04.2015, по напряжениям: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения, видам присоединений: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС, по всем сетям

№	Дата, время (чч.мм.сс)	Наименование филиала	ПС (№)	Защищаемый объект (напряжение, кВ)	Вид присоединения	Устройство	Дата последней проверки	Функция РЗА (комплект)	Вид повреждения	Оценка работы, подпись куратора	Тех. причина	Виновность	Примечание
50.2	16.03.2015 9:17:00	Восточные сети	Русалочья (№1)	ФИД 1 (6 кВ)	Ф	БРЕСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	-	МТЗ	К(3) - Трехфазное КЗ	Правильно успешно, Демо			
50.3	16.03.2015 9:17:00	Восточные сети	Русалочья (№1)	ВЛ 110 РУСАЛОЧЬЯ - ЗОРИ (110 кВ)	ЛЭП	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК	11.03.2012	ОМП	1	Правильно успешно, Демо			
51.1	16.03.2015 10:12:00	Восточные сети	Русалочья (№1)	АТ-1 (220 кВ)	АТ	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	-	ДИСТАНЦИОННАЯ ЗАЩИТА	Без повреждения	Ложное действие, Демо	Дефекты (недостатки) проекта	Проектной организации	
51.2	16.03.2015 10:12:00	Юлинская сеть	Плыбун (№7)	АКПП (35 кВ)	Т	БРЕСЛЕР ТОР-200 Т	-	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТО	1	Излишнее действие, Демо	Дефекты (недостатки) изготовления устройств в РЗА заводами - изготовителями	Персонала служб связи и АСУ	
50.1	16.03.2015 9:17:00	Приморские сети	Рубаново (№2)	ЛИНИЯ 567 (110 кВ)	ЛЭП	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.10	-	АУВ	К(1) - Однофазное КЗ	Отказ, Демо	Дефекты (недостатки) изготовления устройств в РЗА	Допущенные неправильные	

Страница 1 из 7 100%

Рисунок 3.15.92

В Таблица 3.53 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.53 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
№	Отображается номер отключения, далее через точку порядок срабатывания действий УРЗА данного отключения.
Дата, время (чч.мм.сс)	Отображается дата и время отключения.
Наименование филиала	Отображается название филиала.
ПС (№)	Отображается название и номер подстанции.
Защищаемый объект (напряжение, кВ)	Отображается название защищаемого объекта и его напряжение.
Вид присоединения	Отображается вид присоединения.
Устройство	Отображается название устройства.
Дата последней проверки	Отображается дата последнего проведенного ТО.
Функция РЗА (комплект)	Отображается название функции РЗА (комплекта).
Вид повреждения	Отображается вид повреждение.
Оценка работы, запись куратора	Отображается вид действия защиты и автор утверждения отключения.
Тех. причина	Отображается техническая причина.
Виновность	Отображается виновность.
Примечание	

В отчете предусмотрена возможность скрывать столбцы в таблице. Для этого необходимо снять галочку, расположенную рядом с названием столбца в группе «Столбцы таблицы отчёта» (Рисунок 3.15.93). Для возврата столбца в таблицу необходимо вновь установить галочку рядом с его названием.

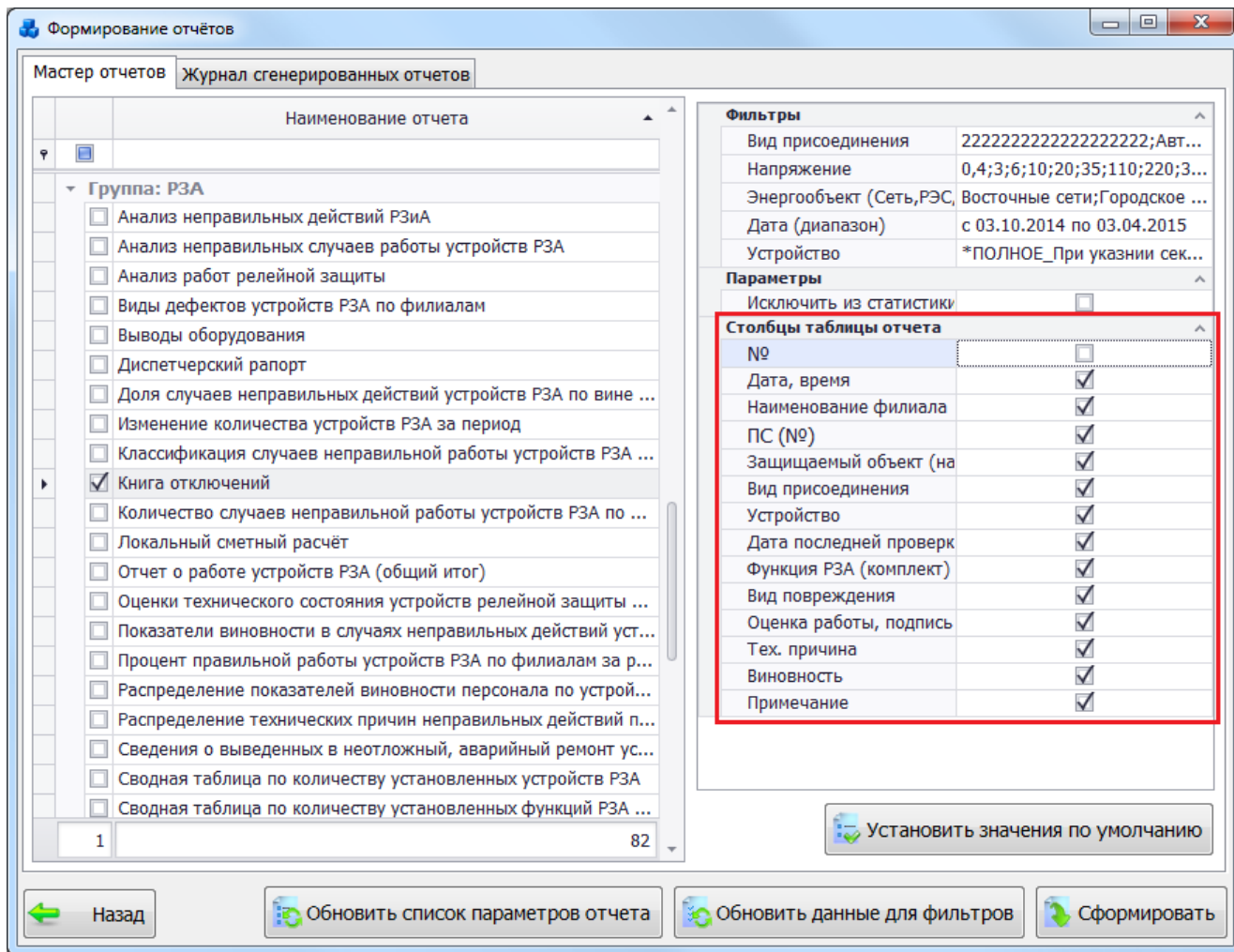


Рисунок 3.15.93

3.15.3.54 Количество случаев неправильной работы устройств РЗА по филиалам за ряд лет

Отчёт отображает сведения о количестве случаев неправильной работы устройств РЗА (только утверждённых отключений) за определённые года, классифицируя данные по филиалам (Рисунок 3.15.94).

Фильтр:

- Год.

В Таблица 3.54 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.54– Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
№ п/п	Отображается порядковый номер строки.
Эл.сети	Отображается название филиала.
Годы	Значение величины составное. В числителе - число случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») за указанный год по конкретному филиалу. В знаменателе - число случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ», с учетом видов виновностей, кроме следующих: «Персонала СРЗА», «Персонала служб связи и АСУ», «Руководящего персонала», «Оперативного персонала», «Персонала служб ПС») за указанный год по конкретному филиалу.
Всего за 5 лет	Значение величины составное. В числителе - число случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие»,

	«Излишнее действие», «Отказ») за 5 лет до года, заданного в фильтре «Год», по конкретному филиалу. В знаменателе - число случаев неправильной работы (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ», с учетом видов виновностей, кроме следующих: «Персонала СРЗА», «Персонала служб связи и АСУ», «Руководящего персонала», «Оперативного персонала», «Персонала служб ПС») за 5 лет до года, заданного в фильтре «Год», по конкретному филиалу.
% от общего числа случ. неправ. работы за 5 лет	Отображается процентное соотношение количества случаев неправильной работы за 5 лет конкретного филиала к общему кол-ву случаев неправильной работы за 5 лет по всем филиалам.

Просмотр отчета 'Количество случаев неправильной работы устройств РЗА по филиалам за ряд лет'

Печать Сохранить 1 из 1 | Закрыть

Количество случаев неправильной работы РЗ и А по электросетям за ряд лет

№ п/п	Эл. сети	Годы					Всего за 5 лет	% от общего числа случ. неправ. работы за 5 лет (10)
		2011	2012	2013	2014	2015		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Алексеевские сети	-	-	-	-	-	-	0
2	Волоколамские сети	-	-	-	-	-	-	0
3	Восточные сети	2/0	4/0	-	-	-	6/0	60
4	Городское ПЭС	-	-	-	-	-	-	0
5	Западные сети	-	-	-	-	-	-	0
6	МЭС С-З	-	-	-	-	-	-	0
7	Новодмитровские сети	-	-	-	-	-	-	0
8	Новокаменные сети	-	-	-	-	-	-	0
9	Орловские сети	-	-	-	-	-	-	0
10	Приморские сети	-	-	-	-	2/0	2/0	20
11	Самсоновские сети	-	-	-	-	-	-	0
12	Смежные	-	-	-	-	-	-	0
13	Средневосточные сети	-	-	-	-	-	-	0
14	олненолненолненолненол	-	-	-	-	-	-	0
15	Тамбовские сети	-	-	-	-	-	-	0
16	Уральские сети	-	-	-	-	-	-	0
17	Центральные ести	-	-	-	-	-	-	0
18	Юго-западные сети	-	-	-	-	-	-	0
19	Юлинская сеть	1/0	-	-	-	1/1	2/1	20
	ВСЕГО по сетям	3/0	4/0	-	-	3/1	10/1	100

Примечание: числитель - число случаев неправильной работы РЗ и А, знаменатель - в том числе по вине персонала системы.

Страница 1 из 1 100%

Рисунок 3.15.94

3.15.3.55 Локальный сметный расчет

Отчёт отображает сведения о запланированных видах ТО, количестве трудозатрат на единицу ТО, дате планирования и завершения ТО (Рисунок 3.15.95). Данные сгруппированы по подстанции. Для того чтобы план ТО попал в отчет необходимо, чтобы «Дата планирования ТО» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

Просмотр отчета 'Локальный сметный расчёт'

Печать Сохранить 1 из 2 Закреть

Локальный сметный расчёт за период с 27.09.2014 по 27.03.2015 по всем сетям

Защищаемый объект	Устройство	Вид ТО	Статья затрат, чел.-час	Дата начала	Дата факт. завершения	Примечание
Подстанция - ПС №7 Плывун						
АКПП	БРЕСЛЕР ТОР-200 Т (резерв.)	К1	0	27.01.2015	-	
АКПП	БРЕСЛЕР ТОР-200 Т (осн.)	К1	0	27.01.2015	-	
АКПП	БРЕСЛЕР ТОР-200 Т (осн.)	К1	0	27.01.2015	-	
АКПП	МТЗ НЕНАПРАВЛЕННАЯ НА	К1	0	27.01.2015	-	
Подстанция - ПС №3 Рубаново						
СОВЕТСКАЯ -	КРАТКОЕ_ПОЗЖЕ НЕОДНОКРАТНО	К1	0,2	12.03.2015	-	
Подстанция - ПС №1 Русалочья						
1 СЕКЦИЯ 110 КВ	БРЕСЛЕР ШШ 2310.12	К	0	01.03.2015	-	
1 СЕКЦИЯ 220 КВ	БРЕСЛЕР ШШ 2310.16	К	0	01.03.2015	-	
1 СЕКЦИЯ 6 КВ	БРЕСЛЕР ТОР-200 ДЗШ	К	0	01.03.2015	-	
АТ-1	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	К	0	01.03.2015	-	
АТ-1	БРЕСЛЕР ШТ 2108.2ХХ	К	0	01.03.2015	-	
АТ-2	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	К	0	01.03.2015	-	
АТ-2	БРЕСЛЕР ШТ 2108.2ХХ	К	0	01.03.2015	-	
В201	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15	К	0	01.03.2015	-	
В202	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15	К	0	01.03.2015	-	
В205	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15	К	0	01.03.2015	-	
ВЛ 110 КВ НИКИТИНО -	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК	К	0	01.03.2015	03.03.2015	
ВЛ 110 КВ НИКИТИНО -	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12	К	0	01.03.2015	-	
ВЛ 110 КВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЫВУН	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК	К	0	01.03.2015	-	
ВЛ 110 КВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЫВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12	К	0	01.03.2015	-	

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.95

3.15.3.56 Отчет о работе устройств РЗА (общий итог)

Отчёт отображает сведения о количестве всех видов действий работы устройств РЗА (только утверждённых отключений) классифицируя данные по филиалам (Рисунок 3.15.96).

Фильтр:

- Дата (диапазон);
- Список сетей;
- Вид присоединения;
- Напряжение;
- Устройство.

Параметры:

- Исключить из статистики.

Галочка в поле «Исключить из статистики» позволит не учитывать те действия устройств РЗА, для которых установлена галочка в одноименном поле модуля «Книга отключений» (Рисунок 3.8.161).

В Таблица 3.55 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.55 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
Сеть	Отображается название филиала.
Общее количество действий	Отображается общее количество действий утвержденных отключений.
В том числе «правильно»	1) В число правильных срабатываний входят срабатывания с оценкой: Правильное действие (П), Правильное успешно (ПУ), Правильное неуспешно (ПН). 2) Процент правильных срабатываний рассчитывается по формуле: $= (N_{пс} / (N_{пс} + N_{ис} + N_{лс} + N_{ос})) * 100\%$.
В том числе «неправильно»	1) В число неправильных срабатываний входят срабатывания с оценкой: Излишнее действие (НИ), Ложное действие (НЛ), Отказ (НО).

	2) Процент неправильных срабатываний рассчитывается по формуле: $= ((N_{ис}+N_{лс}+N_{ос})/N_{общ}) * 100\%$.
В том числе «допущено»	1) В число допущенных срабатываний входят срабатывания с оценкой - Допущенное действие (Д). 2) Процент допущенных срабатываний рассчитывается по формуле: $= (N_{д}/N_{общ}) * 100\%$.
В том числе «не выяснено»	1) В число не выясненных срабатываний входят срабатывания с оценкой - Не выяснено (??). 2) Процент не выясненных срабатываний рассчитывается по формуле: $= (N_{нв}/N_{общ}) * 100\%$.

- N_{пс} - число правильных срабатываний;
- N_{ис} - число излишних срабатываний;
- N_{лс} - число ложных срабатываний;
- N_{ос} - число отказов срабатывания;
- N_д - число допущенных срабатываний;
- N_{нв} - число не выясненных срабатываний;
- N_{общ} - общее количество действий.

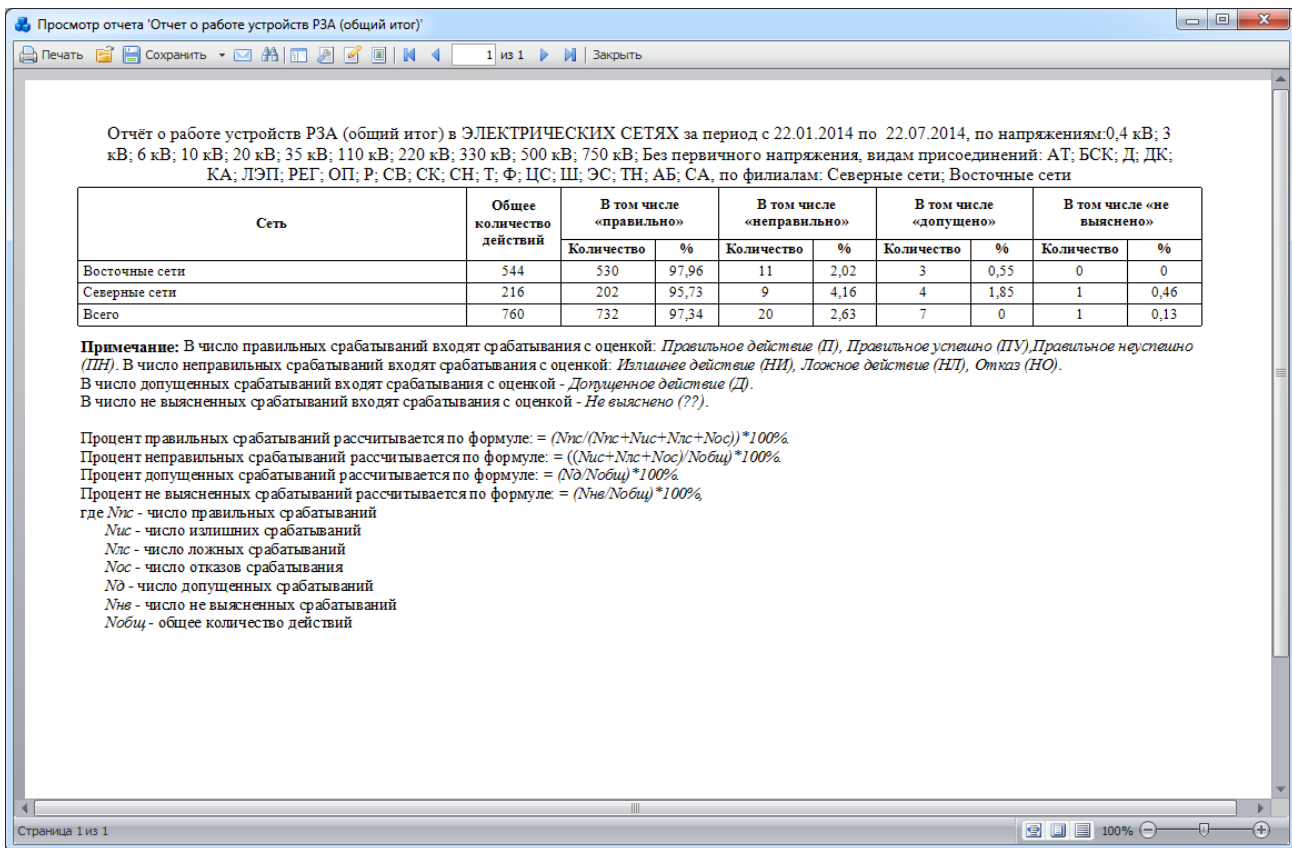


Рисунок 3.15.96

3.15.3.57 Оценки технического состояния устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА)

Отчет отображает сведения о техническом состоянии устройств РЗА по выбранной подстанции: паспорт УРЗА, эксплуатационные показатели, сведения о техническом обслуживании, статические показатели работы УРЗА, условия эксплуатации (Рисунок 3.15.97).

Отчет выводит данные только по одной подстанции. Если пользователем не была выбрана подстанция, то отчет выведет данные по первой подстанции из справочника (но не первой по названию, а по идентификатору). Если же пользователь сам выбрал энергообъекты, то отчет выведет данные по первой ПС из указанного им списка.

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

Просмотр отчета 'Оценки технического состояния устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА)'

Печать Сохранить 1 из 28 Закрывать

Оценки технического состояния устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА) за период с 26.01.2014 по 26.03.2015, по территории:
Русалочья

Таблица (часть 1)

Наименование энергообъекта: Русалочья (№1)												
Узел	Паспорт УРЗА											
	Наименование показателя	Диспетчерское наименование	Название УРЗА	Производитель	Год		Срок службы		Номинальное напряжение	Группа учета оборудования	Вид аппаратного исполнения	Категория помещений
					изготовлен	ввода в эксплуатацию	(нормативный - по паспорту устройства)	фактический				
№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-ОРГАН СРАВНЕНИЯ ФАЗ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
2	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-БНН	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
3	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-УРОВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
4	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-ОРГАН МАНИПУЛЯЦИИ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
5	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК-ОМП	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	РАСП	Терминал	пока нет данных	
6	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ФАЗНАЯ ЗАЩИТА	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
7	ВЛ 110 кВ РУСАЛОЧЬЯ - ПЛЬВУН	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12-МОДУЛЬ ОТСТРОЙКИ ОТ КЗ ЗА ОТВЕТВЛЕННЫМИ ПС	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	110	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
8	В201	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АПВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	СА	Шкаф	пока нет данных	
9	В202	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-УРОВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
10	В205	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АПВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	СА	Шкаф	пока нет данных	
11	В205	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АЧР	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	УПА	Шкаф	пока нет данных	
12	В202	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АЧР	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	УПА	Шкаф	пока нет данных	
13	В201	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АЧР	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	УПА	Шкаф	пока нет данных	
14	В201	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-УРОВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет данных	20	220	УРЗ	Шкаф	пока нет данных	
15	В202	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.15-АПВ	ИЦ БРЕСЛЕР	0	2011	пока нет	20	220	СА	Шкаф	пока нет данных	

Страница 1 из 28

Рисунок 3.15.97

3.15.3.58 Показатели виновности в случаях неправильных действий устройств

Отчет отображает причины неправильных действий устройств РЗА и их количественную характеристику по энергообъектам (Рисунок 3.15.99).

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Напряжение;
- Группа учета;
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

Параметры:

- Исполнитель;
- Телефон.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.98) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.99).

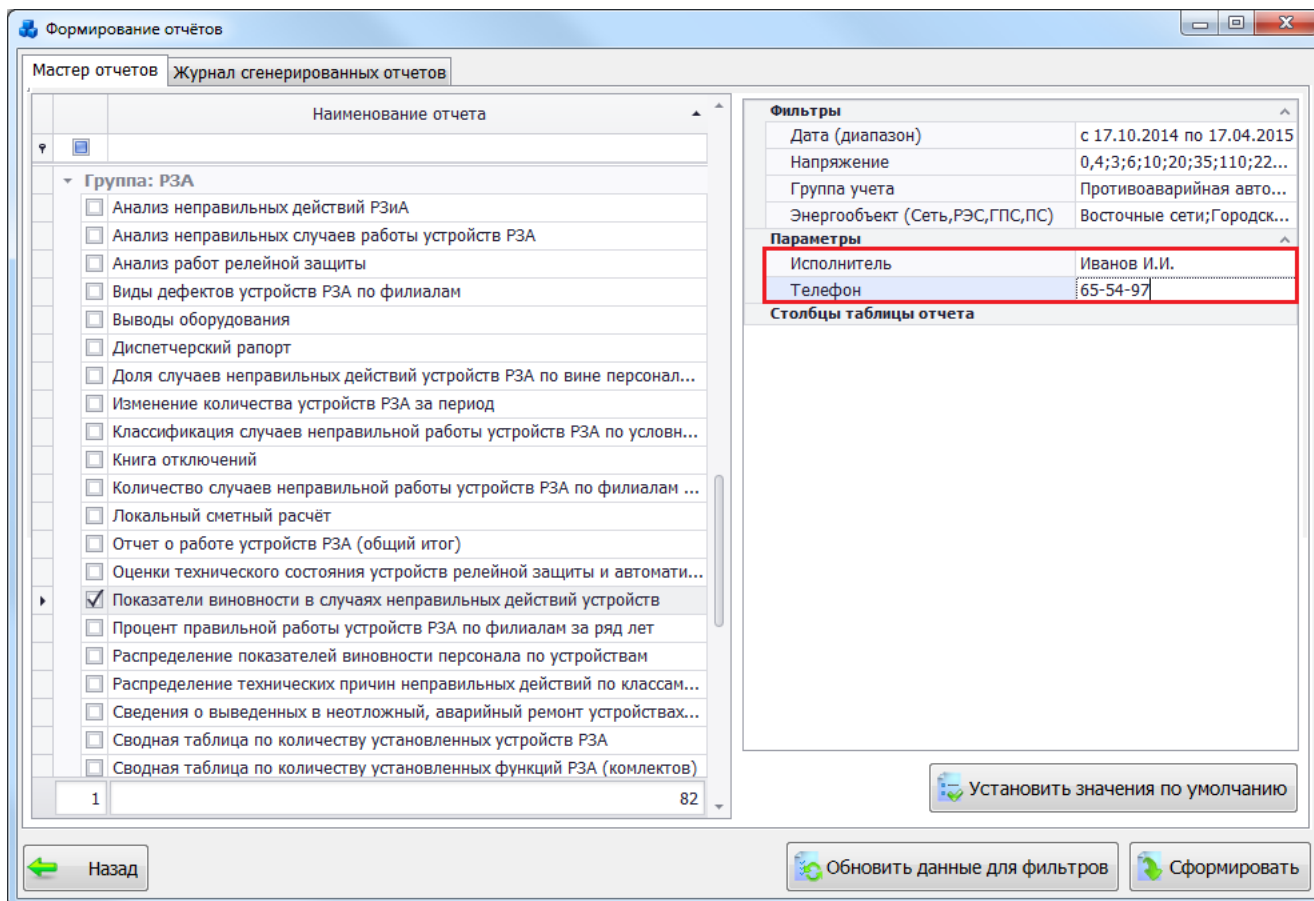


Рисунок 3.15.98

В Таблица 3.56 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.56 – Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
Причины неправильных действий	Отображается название причины.
Количество	Количество неправильных срабатываний (с оценками действия: «Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») по энергообъекту.
%	Отображается процентное соотношение количества неправильных срабатываний по конкретной причине к общему числу неправильных срабатываний.

Просмотр отчета 'Показатели виновности в случаях неправильных действий устройств'

Показатели виновности в случаях неправильных действий устройств групп учёта: УРЗ; СА; УПА; РА; ТА; РАСП по сетям и оборудованию напряжением: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения за период с 03.10.2014 по 03.04.2015, по всем сетям

Причины неправильных действий	Сеть-Юлинская сеть		ПС-ПС_1		ПС-ПС-2		РЭС-Домодевовский РЭС		ПС-Ханара	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Диспетчер РДУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Диспетчер СРЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Допущенные неправильные ср.б. и неср.б.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Завода-изготовителя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Невыясненная причина	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неудовлетворительное состояние устройства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неудовлетворительность проекта	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неустановленные лица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оперативный персонал на объекте	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Персонал ИА СРЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Персонал монтажной или наладочной организации	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Персонал РЗА филиала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Персонал СРЗА ОАО «Завод РЭТО»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Персонал СРЗА РДУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Страница 1 из 12

Рисунок 3.15.99

3.15.3.59 Процент правильной работы устройств РЗА по филиалам за ряд лет
Отчет выводит процентное соотношение правильной работы устройств РЗА за последние пять лет и вычисляет среднее значение в этот период (Рисунок 3.15.100).

Фильтр:

- Год.

Просмотр отчета 'Процент правильной работы устройств РЗА по филиалам за ряд лет'

Процент правильной работы РЗ и А по электросетям за ряд лет

№ п/п	Эл. сети	Годы					Среднее за 5 лет
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Восточные сети	0	77,27	-	-	-	70,83
2	Городское ПЭС	-	-	-	-	-	-
3	Западные сети	-	-	-	-	-	-
4	МЭС С-3	-	-	-	-	-	-
5	Орловские сети	-	-	-	-	-	-
6	Приморские сети	-	-	-	-	50	50
7	Смежные	-	-	-	-	-	-
8	Средневосточные сети	-	-	-	-	-	-
9	Тамбовские сети	-	-	-	-	-	-
10	Юлинская сеть	0	-	-	-	0	0
	Всего по эл. сетям:	0	77,27	-	-	40	63,33

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.100

3.15.3.60 Распределение показателей виновности персонала по устройствам

Отчет отражает данные по количеству неправильных действий устройств РЗА («Ложное действие», «Излишнее действие», «Отказ») по каждому виду виновности и для каждой функции РЗА (комплекта) (Рисунок 3.15.102).

Фильтры:

- Дата(диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);

- Группа учета;
- Напряжение.

Параметры:

- Исполнитель;
- Телефон.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.101) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.102).

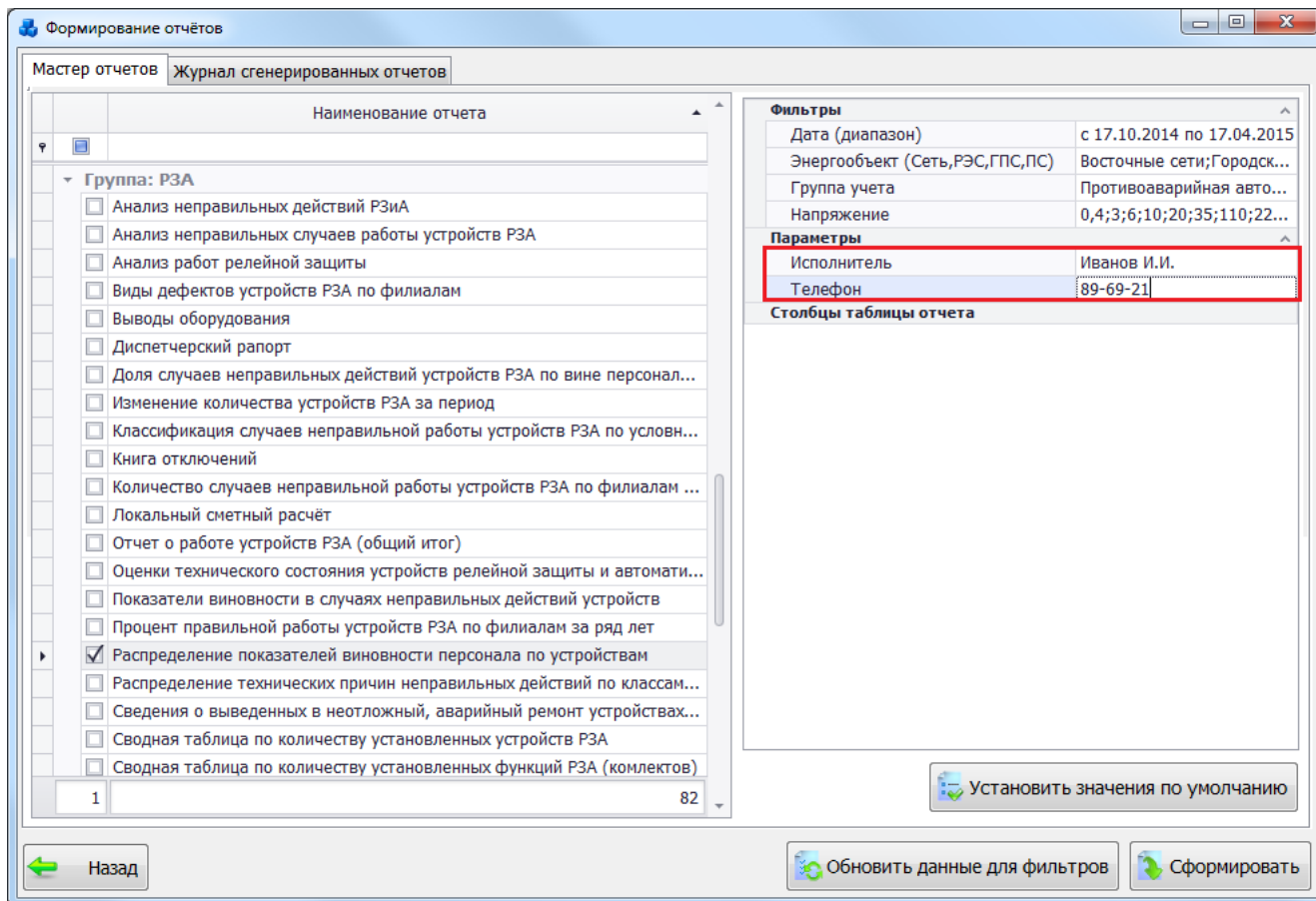


Рисунок 3.15.101

Просмотр отчета 'Распределение технических причин неправильных действий по классам напряжения'

1 из 4

Техническая причина	Не классифицируется		0,4 кВ		6 кВ		10 кВ		20 кВ		35 кВ		110 кВ		220-1150 кВ	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Дефект, оставленный после работ персоналом, осуществляющим ТО устройств РЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты (недостатки) изготовления устройств РЗА заводами-изготовителями	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	50	0	0
Дефекты (недостатки) конструкции устройства РЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты (недостатки) проекта	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0
Дефекты (недостатки) согласования проекта и задания уставок персоналом РЗА диспетчерских центров	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты (недостатки) согласования проекта, задания уставок персоналом, осуществляющим ТО устройств РЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты и неисправности высокочастотной аппаратуры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты и неисправности микропроцессорной аппаратуры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты и неисправности микроселекционной и полупроводниковой аппаратуры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты и неисправности электромеханических аппаратов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефекты и сбои программного обеспечения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Допустимые неправильные срабатывания	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нарушение требований директивных материалов и инструкций	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неисправности элементов вторичной коммутации	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неисправность оперативных цепей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неисправность трансформаторов напряжения и их цепей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неисправность трансформаторов тока и их цепей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непосредственные ошибки персонала, осуществляющего ТО устройств РЗА при работах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неправильно созданная первичная схема или режим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неправильные указания инструкций по обслуживанию и эксплуатации	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неправильные указания персонала РЗА диспетчерских центров по обслуживанию РЗА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неправильные указания персонала, осуществляющего ТО устройств РЗА по оперативному обслуживанию устройств	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Страница 1 из 4

Рисунок 3.15.103

3.15.3.62 Сведения о выведенных в неотложный, аварийный ремонт устройствах РЗА

Отчёт отображает сведения о количестве выведенных в неотложный, аварийный ремонт устройствах РЗА (Рисунок 3.15.105).

Фильтр:

- Дата.

Параметр:

- Диспетчер.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.104) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.105).

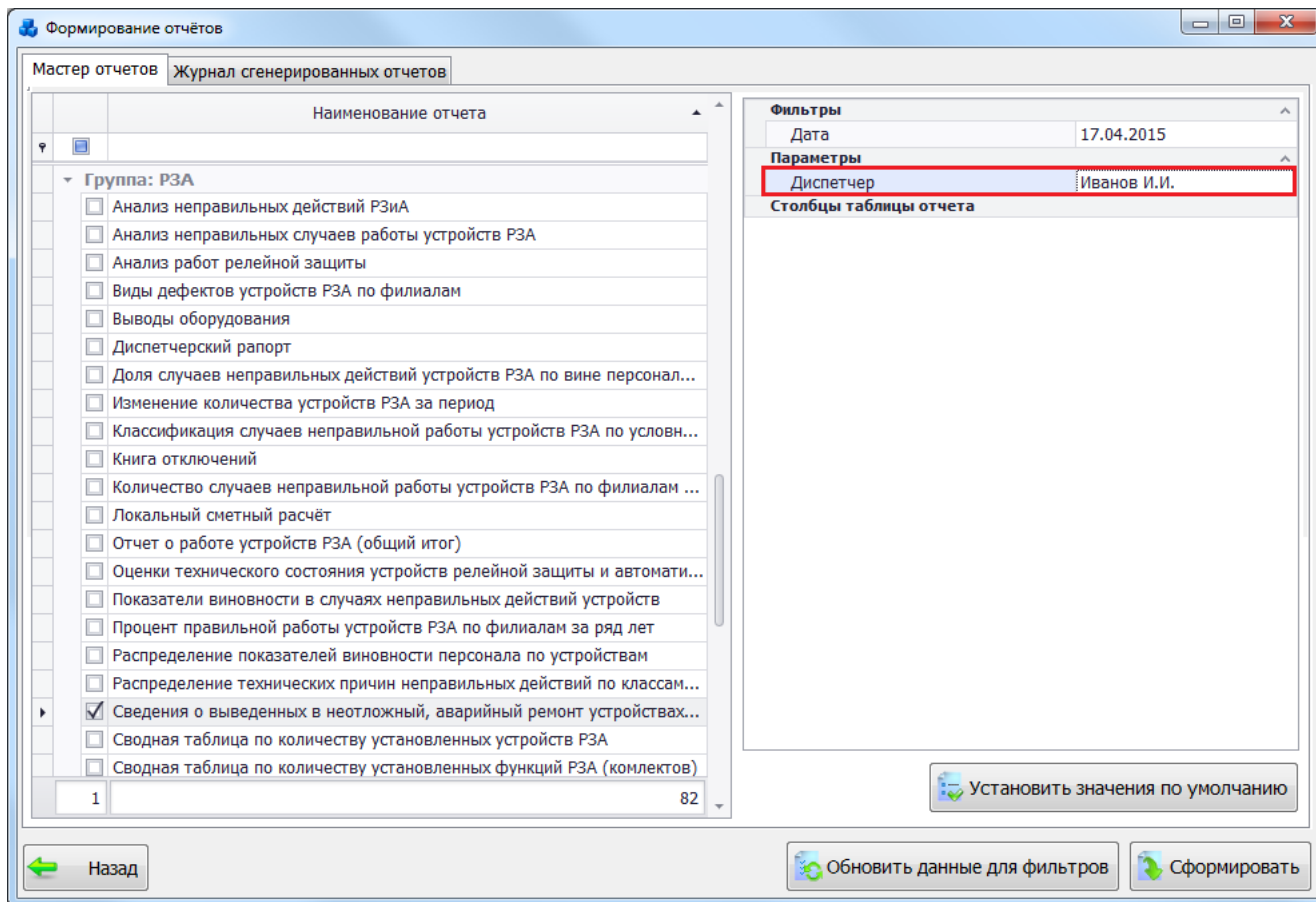


Рисунок 3.15.104

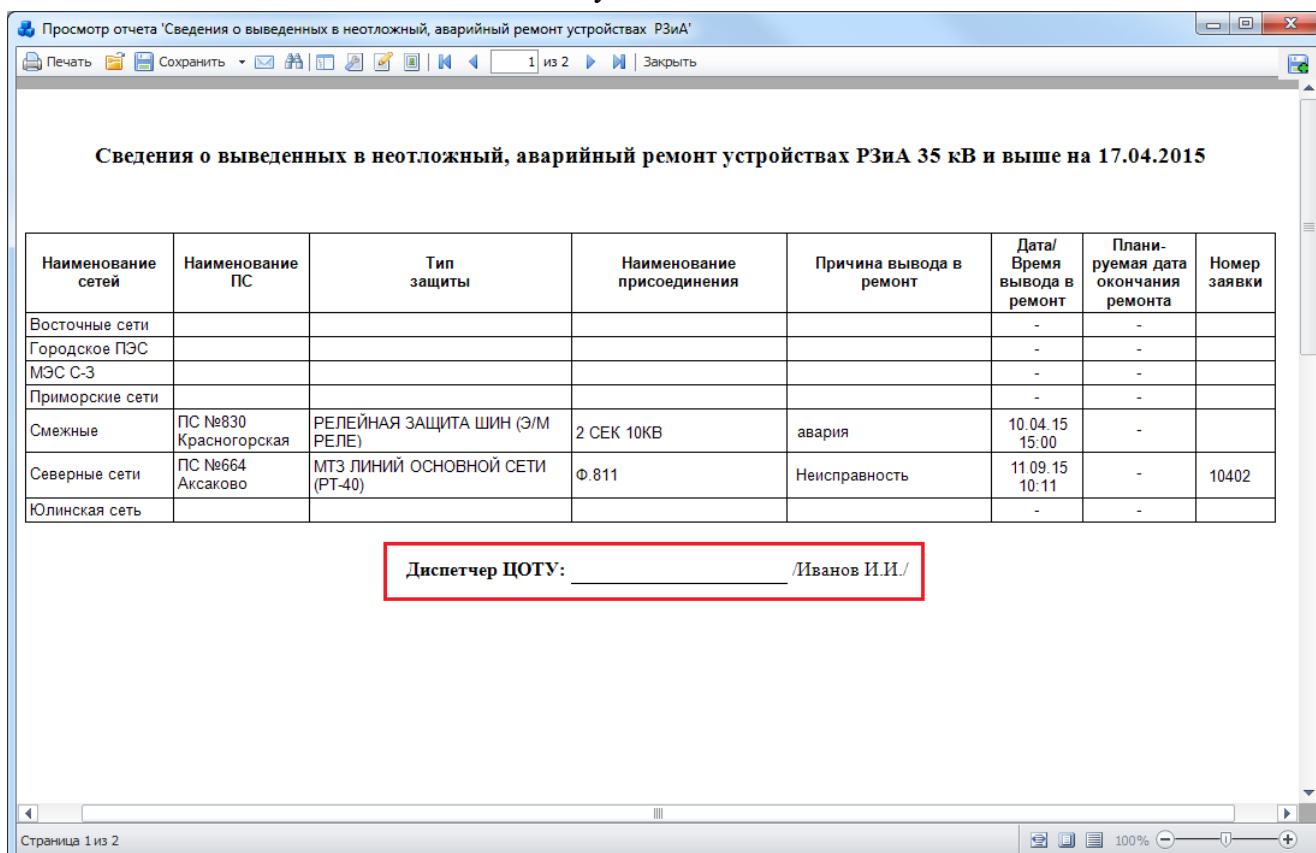


Рисунок 3.15.105

3.15.3.63 Сводная таблица по количеству установленных устройств РЗА

Отчёт отображает сведения о количестве установленных устройств РЗА по сетям (Рисунок 3.15.106).

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Устройство;
- Тип исполнения.

Устройство		Название филиала				
Шифр	Наименование устройства	Восточные сети	Западные сети	Приморские сети	Юлинская сеть	Всего
01200452	БРЕСЛЕР ШТ 2108.16	1				1
01600421	БРЕСЛЕР ШТ 2108.2ХХ				1	1
01600452	БРЕСЛЕР ШТ 2108.16				1	1
01700421	БРЕСЛЕР ШТ 2108.2ХХ	2				2
01700426	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	2				2
01700421	БРЕСЛЕР ШТ 2108.2ХХ	2				2
01700426	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	2				2
06600090	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК	4	1	1		6
06600100	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.10			2		2
06600303	ПРОДОЛЬНАЯ ДИФ. ЗАЩИТА НА РЕЛЕ РНТ-560, ДЗТ-11				1	1
06600386	ЧЭАЗ ЭПЗ-1636-67/2	1		1		2
06600430	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.12	4				4
06600432	БРЕСЛЕР ШЛ 2604.16	1				1
06600436	БРЕСЛЕР ШЛ 2605.12				1	1
06600437	БРЕСЛЕР ШЛ 2605.21			1		1
06600439	БРЕСЛЕР ШЛ 2605.24			1		1
06600441	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.11	1				1
06600482	БРЕСЛЕР ТОР-200 ДЗЛ-27			1	1	2
16200417	БРЕСЛЕР ТОР-200 ДЗШ	1				1
16300417	БРЕСЛЕР ТОР-200 ДЗШ	1				1

Рисунок 3.15.106

Сводная таблица по количеству установленных функций РЗА(комплектов)

Отчёт отображает сведения о количестве установленных функций РЗА(комплектов) по сетям (Рисунок 3.15.107).

Фильтры:

- Функции РЗА(комплект);
- Дата (диапазон);
- Тип исполнения.

Просмотр отчета 'Сводная таблица по количеству установленных функций РЗА (комплектов)'

Сводная таблица по количеству установленных функций РЗА (комплектов) за период с 26.09.2014 по 26.03.2015 с типами исполнения: Панель; Шкаф; Терминал; Устройство; Реле; новое исполнение

Шифр	Функция РЗА (комплект)	Восточные сети	Городское ПЭС	Западные сети	МЭС С-3	Орловские сети	Приморские сети	Средневосточные сети	Тамбовские сети	Калининград сеть	Всего
001	АВР	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
002	АВТОМАТИКА ОПЕРАТИВНОГО ПИТАНИЯ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
003	АВТОМАТИКА РАЗГРУЗКИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
004	АДАР	1	0	0	0	0	7	0	0	0	8
005	АПВ	1	0	0	0	0	1	0	0	3	5
007	АПВ ЧАСТОТНОЕ	1	0	0	0	0	0	0	0	5	6
008	АРВ	0	0	0	0	0	12	0	0	0	12
009	АРНТ	1	0	0	0	0	2	0	0	0	3
010	АУВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
011	АЧР	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
013	ВЧ-ПОСТ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
014	ВЧ ТЕЛЕОТКЛЮЧЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
015	ГАЗОВАЯ ЗАЩИТА	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
016	ДИСТАНЦИОННАЯ ЗАЩИТА	2	0	0	0	0	4	0	0	1	7
027	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
029	ЗАЩИТА ОТ ПОТЕРИ ВОЗБУЖДЕНИЯ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Страница 1 из 4

Рисунок 3.15.107

3.15.3.64 Список устройств РЗА с истекшим сроком службы

Отчёт отображает сведения об устройствах РЗА, срок службы которых истек (Рисунок 3.15.108). Устройство попадет в отчет, если дата выхода из службы (дата установки + срок службы устройства) войдет в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Класс напряжения;
- Вид присоединения;
- Дата (диапазон);
- Напряжение;
- Устройство.

Просмотр отчета 'Список устройств с истекшим сроком службы'

Список устройств с истекшим сроком службы напряжением: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения, видов присоединения: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС за период с 21.01.2010 по 27.03.2015 по всем сетям

№ПС	Название ПС	Вид присоединения	Класс напряжения	Защищаемый объект	Уном, кВ	Шифр устройства	Наименование устройства	Выпущено	Установлено	Срок службы	Примечание
1	Русалочья	Ш	10 кВ	1 СЕКЦИЯ 10 КВ	10	16300417	БРЕС.ЛЕР TOP-200 ДЭШ	-	01.04.2011	2	
1	Русалочья	Ш	6 кВ	1 СЕКЦИЯ 6 КВ	6	16200417	БРЕС.ЛЕР TOP-200 ДЭШ	-	01.03.2011	2	
7	Плмун	Т	35 кВ	АКПП	35	13500098	БРЕС.ЛЕР TOP-200 Т	-	27.01.2000	10	
7	Плмун	Т	35 кВ	АКПП	35	13500098	БРЕС.ЛЕР TOP-200 Т	-	27.01.2000	10	
7	Плмун	Т	35 кВ	АКПП	35	13500098	БРЕС.ЛЕР TOP-200 Т	-	27.01.2002	10	

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.108

3.15.3.65 Способы обнаружения дефектов устройств РЗА по филиалам

Отчет отражает количественную характеристику способов обнаружения дефектов по сетям, для которых в справочнике «Список сетей» установлена галочка в поле «Статистика» (Рисунок 3.15.109).

Фильтры:

- Дата (диапазон);
- Список сетей;
- Вид присоединения;
- Напряжение.

Способ обнаружения	Восточные сети	Городское ПЭС	Западные сети	МЭС С-3	Орловские сети	Приморские сети
Другое	0	0	0	0	0	1
По сигналу самодиагностики	1	0	0	0	0	2
При анализе действия устройств РЗА	0	0	0	0	0	0
При проведении плановых ТО	0	0	0	0	0	1
тестовый вид	0	0	0	0	0	0
Всего	1	0	0	0	0	4

Рисунок 3.15.109

3.15.3.66 Способы устранения дефектов устройств РЗА по филиалам

Отчет отражает количественную характеристику способов устранения дефектов по сетям, для которых в справочнике «Список сетей» установлена галочка в поле «Статистика» (Рисунок 3.15.110).

Фильтры:

- Список сетей;
- Вид присоединения;
- Напряжение;
- Дата (диапазон);
- Устройство.

Способ устранения	Восточные сети	Городское ПЭС	Западные сети	МЭС С-3	Орловские сети	Приморские сети	Средневосточные сети
Замена на аналог	0	0	0	0	0	0	0
Перепрошивка	0	0	0	0	0	2	0
Ремонт на месте	1	0	0	0	0	1	0
способ устранения	0	0	0	0	0	1	0
Всего	1	0	0	0	0	4	0

Рисунок 3.15.110

3.15.3.67 Сравнительная таблица случаев неправильной работы устройств РЗА за ряд лет

Отчет выводит процентное соотношение неправильной работы устройств РЗА за последние пять лет и вычисляет среднее значение в этот период (Рисунок 3.15.111).

Фильтры:

- Функции РЗА(комплект);
- Год.

№ п/п	Функция РЗА (Комплект)	Годы					Всего за 5 лет	% от общего числа случаев за 5 лет (10)
		2011	2012	2013	2014	2015		
1	GHJD	0	0	0	0	0	0	0
2	RRRR	0	0	0	0	0	0	0
3	AAA	0	0	0	0	0	0	0
4	ABP	0	0	0	0	0	0	0
5	АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ	0	0	0	0	0	0	0
6	АВТОМАТИКА ОПЕРАТИВНОГО ПИТАНИЯ	0	0	0	0	0	0	0
7	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ	0	0	0	0	0	0	0
8	АВТОМАТИКА РАЗГРУЗКИ	0	0	0	0	0	0	0
9	АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА ПО НАПРЯЖЕНИЮ	0	0	0	0	0	0	0
10	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (ТСН)	0	0	0	0	0	0	0
11	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ БСК	0	0	0	0	0	0	0
12	АЛАР	0	0	0	0	0	0	0
13	АОПН	0	0	0	0	0	0	0
14	АОПО(АРО)	0	0	0	0	0	0	0
15	АОПЧ	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 3.15.111

3.15.3.68 Технические причины неправильных действий устройств

Отчет выводит количественное и процентное соотношение технических причин неправильных действий устройств РЗА за указанный период времени (Рисунок 3.15.113).

Фильтры:

- Группа учета;
- Дата (диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Напряжение.

Параметры:

- Исполнитель;
- Телефон.

При заполнении параметров (Рисунок 3.15.112) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.113).

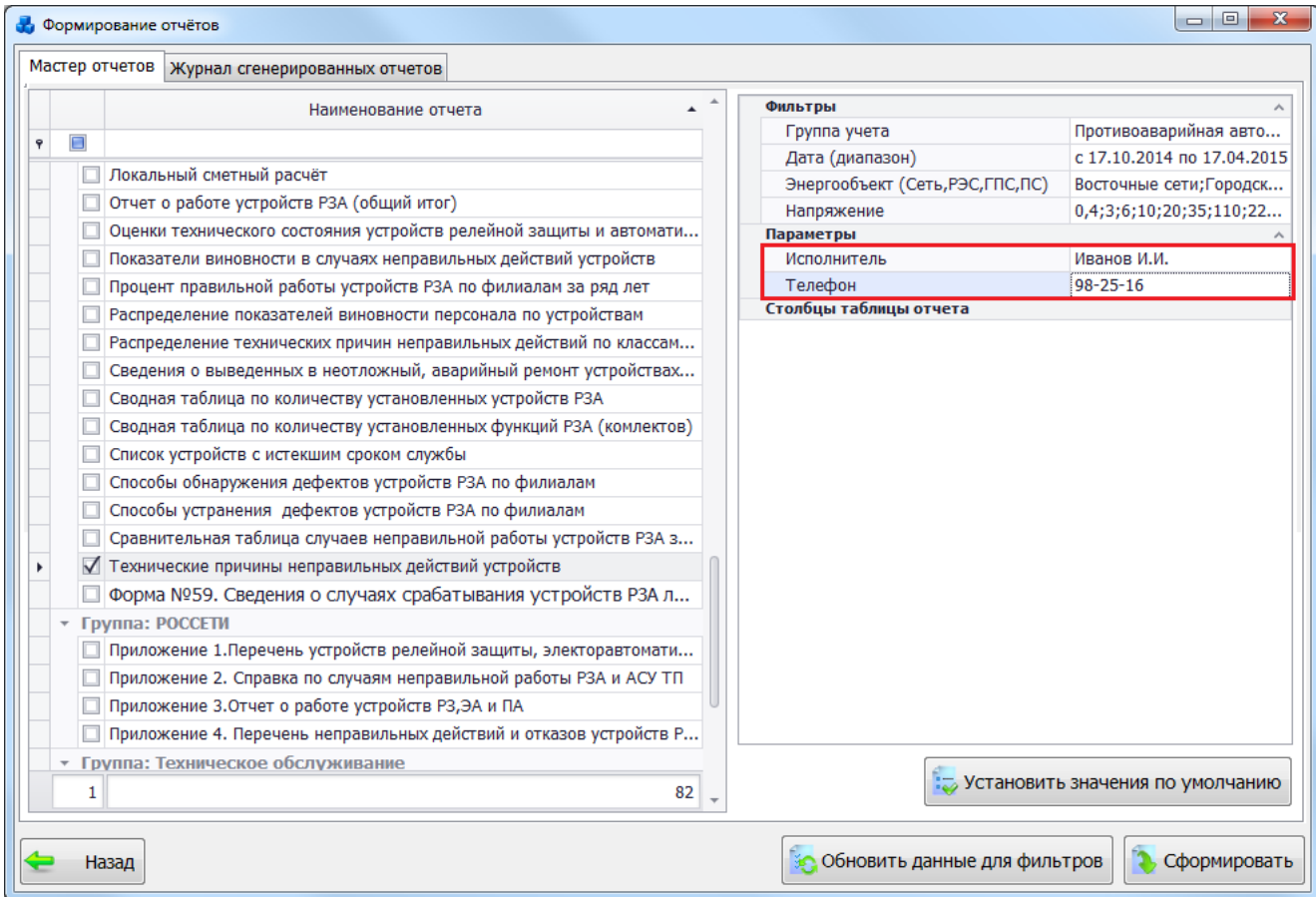


Рисунок 3.15.112

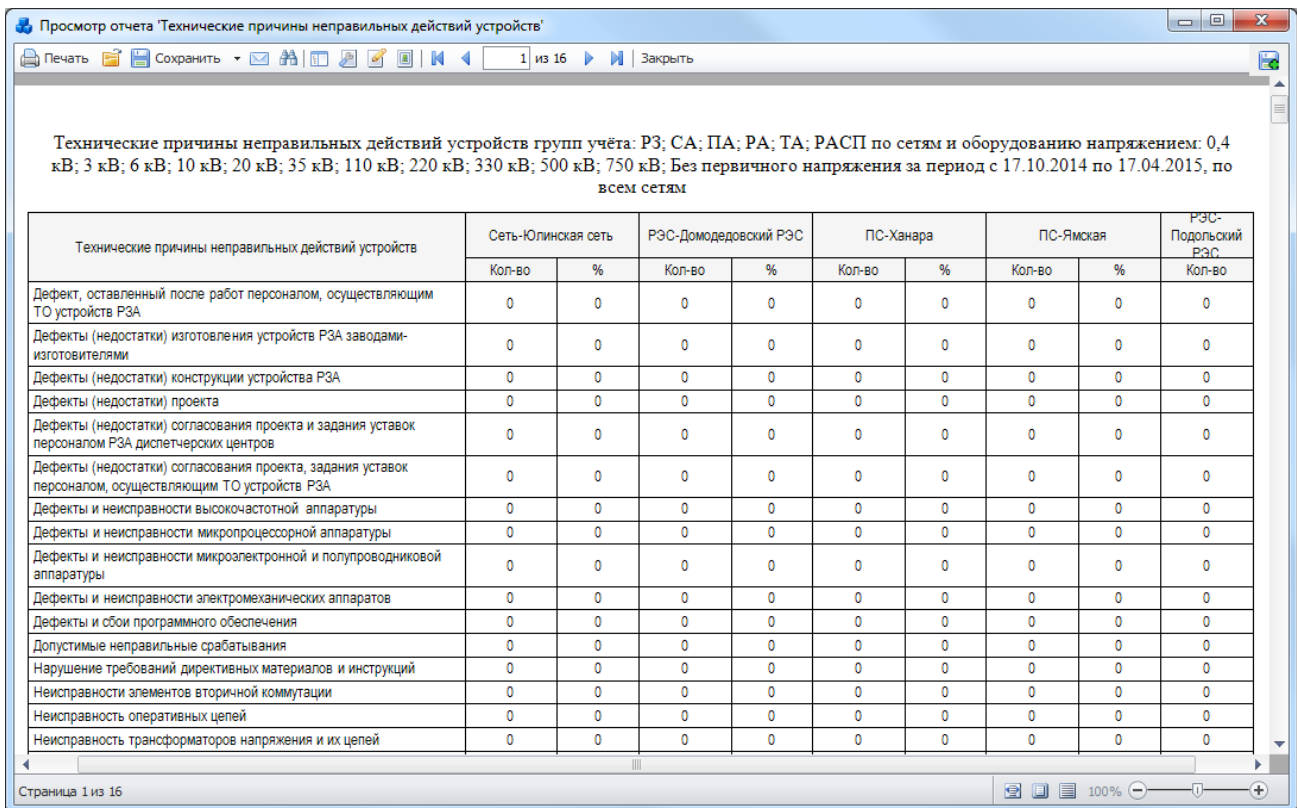


Рисунок 3.15.113

3.15.3.69 Форма №59. Сведения о случаях срабатывания устройств РЗА линий электропередачи, оборудования подстанций и электростанций, отнесенных к объектам диспетчеризации

Отчёт отражает сведения о случаях срабатывания устройств РЗА (только утвержденных отключений) за указанный период времени (Рисунок 3.15.114).

Фильтры:

- Вид присоединения;
- Класс напряжения;
- Напряжение;
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Дата(диапазон);
- Устройство.

Форма №59. Сведения о случаях срабатываний устройств РЗА, напряжением: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения, видам присоединений: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС за период с 27.09.2014 по 27.03.2015, по всем сетям

Количество срабатываний: 5
Из них:
Правильно: 2
Не правильно: 3 В том числе ложно: 1 , излишне: 1 , отказ: 1
Не выявлено: 0
Допущено: 0

Номер в архиве	Дата, время события	Принадлежность объекта	Энергообъект	Присоединение, напряжение, кВ	Название устройства или автоматики	Вид исполнения	Оценка *	Кол-во срабатывания	Вид и место короткого замыкания (только для РЗА)	Описание события
50	16.03.2015 9:17:00		Рубаново	ЛИНИЯ 567, 110 кВ	АУВ	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.10	НО	1	К(1) - Однофазное КЗ	
50	16.03.2015 9:17:00		Русалочья	ФИД 1, 6 кВ	МТЗ	БРЕСЛЕР ТЭМП 2501-1Х	ПУ	1	К(3) - Трехфазное КЗ	
50	16.03.2015 9:17:00		Русалочья	ВЛ 110 РУСАЛОЧЬЯ - ЗОРИ, 110 кВ	ОМП	БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК	ПУ	1	1	
51	16.03.2015 10:12:00		Русалочья	АТ-1, 220 кВ	ДИСТАНЦИОННАЯ ЗАЩИТА	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21	НЛ	1	Без повреждения	
51	16.03.2015 10:12:00		Плывун	АКЩ, 35 кВ	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТО	БРЕСЛЕР ТОР-200 Т	НИ	1	1	

* П - Правильное срабатывание
ПУ - Правильное успешное АПВ
ПН - Правильное неуспешное АПВ
НЛ - Ложное действие
НО - Отказ
НИ - Излишнее действие
Д - Допущенное действие
?? - Не выявлено

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.114

Группа «РОССЕТИ»

3.15.3.70 РОССЕТИ. Приложение 1. Перечень устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики

Отчет отображает сведения по всем устройствам РЗА, согласно выбранным энергообъектам в фильтре (Рисунок 3.15.115).

Фильтр:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

Приложение №1

Перечень устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики по территории: Русалочья; Никитино; ГПС Зоны ВГП; Северная; Тестовое ГПП; Куртово; Орешкино; Городской РЭС; Портовая ГПС; Рубаново; Домодедовский РЭС; Ханара; Ямская; Подольский РЭС; Южная; Заштопкино; Юлиньский РЭС; Зори; Новиково; Ступинский РЭС; Лисецкий бор; Плывун; Чеховский РЭС; Юлиньск; Советская; Орловские сети; Беговая; новая; Северные

№	Наименование	Марка/тип устройств	Адрес места установки (почтовый адрес)	Год ввода в эксплуатацию	Срок амортизации, (месяцев)	Наличие многолетних графиков проверок	Дата последней проверки	Наличие исполнительной документации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	БРЭСЛЕР ТОР-100 ДВГ-23	Особая схема	ПС 35 кВ Рубаново (№3)	1989	240	Да	-	Нет	
2	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	11.03.2012	Нет	авваы
3	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	03.03.2015	Да	
4	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	
5	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	
6	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	
7	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	
8	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС 330 кВ Советская (№698)	2013	240	Да	-	Нет	
9	БРЭСЛЕР ТОР-100 ЛОК	Терминал	ПС Орешкино (№567). 7	2012	240	Да	10.03.2013	Нет	
10	БРЭСЛЕР ТОР-200 ДЗЛ-27	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	
11	БРЭСЛЕР ТОР-200 ДЗЛ-27	Терминал	ПС Орешкино (№567). 7	2012	240	Да	-	Нет	
12	БРЭСЛЕР ТОР-200 ДЗШ	Терминал	ПС 220 кВ Русалочья (№1)	2011	240	Да	-	Нет	

Страница 1 из 7

Рисунок 3.15.115

3.15.3.71 РОССЕТИ. Приложение 2. Справка по случаям неправильной работы РЗА и АСУ ТП

Отчет выводит сведения о неправильных случаях работы устройств, а также итоговую таблицу с количественной характеристикой, разбивая случаи неправильной работы устройств на МП и АСУ ТП (Рисунок 3.15.116).

Фильтры:

- Дата(диапазон);
- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС).

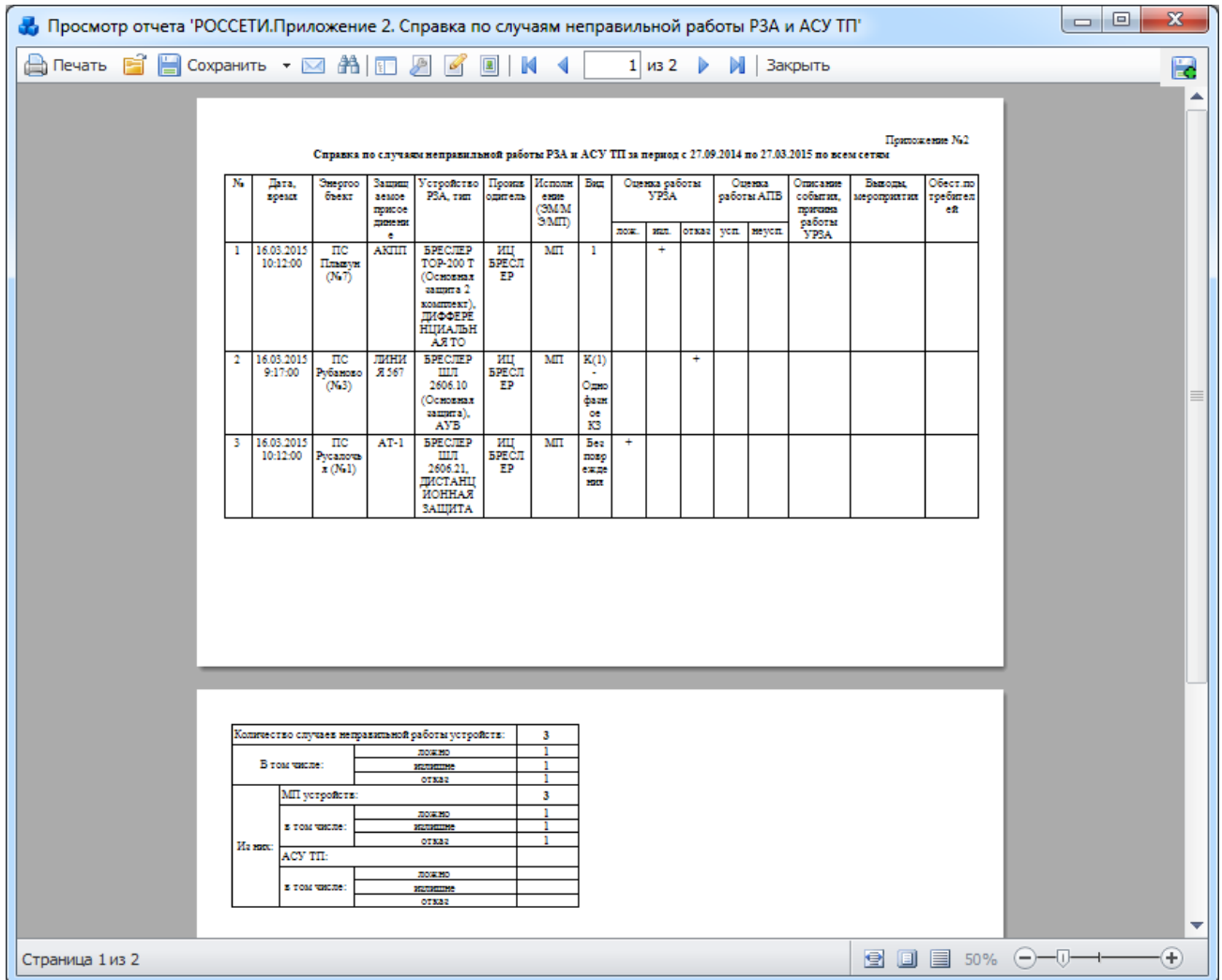


Рисунок 3.15.116

3.15.3.72 РОССЕТИ. Приложение 3. Отчет о работе устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики

Отчет выводит сведения о работе устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики.

Фильтр:

- Дата(диапазон).

Отчет разбит на два раздела. В каждом из разделов формируется таблица.

В разделе I. «Общие итоги работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики» учитывается работа устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики (Рисунок 3.15.117).

Просмотр отчета 'РОССЕТИ.Приложение 3. Отчёт о работе устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики'

Приложение №3

ОТЧЁТ О РАБОТЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ, ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ за период с 27.09.2014 по 27.03.2015

I. Общие итоги работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики.

Вид устройств	Номер строки	Количество устройств на конец года Общее/микроэлектр./микропроцес.	Случаев работ правильно Общее/микроэлектр./микропроцес.	Случаев работ "неправильно"			Случаев работ "не выяснено"	
				Всего	ложно	излишне		отказ
А	Б	1	2	3	4	5	6	7
Релейная защита	01	103\26\77	1\4\1	2	1	1	-	-
Электроавтоматика	02	23\8\8	1\4\1	1	-	-	1	-
Противоаварийная автоматика	03	11\6\4	3\3\-	-	-	-	-	-
Прочая электроавтоматика	04	15\12\2	3\3\-	-	-	-	-	-

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.117

В разделе II. «Классификация причин неправильной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики и противоаварийной автоматики» в каждой строке таблицы отображается сумма срабатываний устройств в соответствии с виновностью или оценкой действий (Рисунок 3.15.118).

Просмотр отчета 'РОССЕТИ.Приложение 3. Отчёт о работе устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики'

II. Классификация причин неправильной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, противоаварийной автоматики.

А	Шифр строки	Устройства релейной защиты	Устройства электроавтоматики	Устройства противоаварийной автоматики	Устройства прочей электроавтоматики
А	Б	1	2	3	4
По причинам, зависящим от служб РЗА. В том числе:	1	0	0	0	
а) непосредственные ошибки	1.1	0	0	0	
б) неудовлетворительное состояние устройства	1.2	0	0	0	
в) дефект проекта	1.3	0	0	0	
г) дефект оставленный после работ *	1.4				
д) неправильные указания *	1.5				
Вина оперативного персонала	2	0	0	0	
Вина ремонтного персонала *	3				
Вина прочего персонала эксплуатации	4	1	0	0	
Вина монтажно-наладочных и строительных организаций	5	0	0	0	
Вина проектных организаций	6	1	0	0	
Вина заводов-изготовителей	7	0	0	0	
Вина разработчиков	8	0	0	0	
Прочие причины	9	0	0	0	
Не выяснено	10	0	0	0	
Старение оборудования	11	0	0	0	
Всего		2	0	0	

Страница 2 из 2

Рисунок 3.15.118

3.15.3.73 РОССЕТИ. Приложение 4. Перечень неправильных действий и отказов устройств РЗА и ПА оборудования 6-750кВ

Отчет выводит сведения о неправильных действиях и отказах в работе устройств за выбранный период времени (Рисунок 3.15.119).

Фильтр:

- Энергообъект (Сеть, РЭС, ГПС, ПС);
- Напряжение;
- Дата(диапазон).

№ пп	Дата и время	Код и наименование объекта, напряжение	Название устройства РЗА	Оценка действия защиты	Код виновности	Код технической причины	Место замыкания	Вид замыкания	Количество замыканий	Уровень подчиненности	Краткое описание действия устройства РЗА	Намеченные мероприятия
1	16.03.2015 10:12:00	АКПП, 35 кВ	БРЕСЛЕР TOP-200 Т (Основная защита 2 комплект), ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТО	Излишнее действие	Персонал службы связи и АСУ	Дефекты (недостатки) изготовления устройств РЗА заводскими изготовителями		1	1			
2	16.03.2015 10:12:00	АТ-1, 220 кВ	БРЕСЛЕР ШЛ 2606.21, ДИСТАНЦИОННАЯ ЗАЩИТА	Ложное действие	Проектной организации	Дефекты (недостатки) проекта		Без повреждения	1			

Рисунок 3.15.119

Группа «Техническое обслуживание»

3.15.3.74 План-график эксплуатационных работ

Отчёт отражает данные по трудозатратам на запланированное техническое обслуживание устройств РЗА в чел./часах, с разделением по месяцам, с группировкой по подстанции (Рисунок 3.15.120).

Фильтры:

- Год;
- Список сетей.

В Таблица 3.57 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.57 – Описание содержания отчета

Столбец отчета	Описание
№	Порядковый номер строки
Обосн.	Поле не заполняется
Защищаемый объект	Наименование защищаемого объекта (присоединения)
Устройство	Наименование устройства РЗА
Вид ТО	Вид технического обслуживания
Инвентарный номер по бух.учёту	Поле не заполняется
Кол-во	Всегда = 1
Трудозатраты ч/час. на един.	Трудозатраты на единицу ТО
Трудозатраты ч/час. всего	Строка 1: Трудозатраты на единицу ТО с учётом добавочных коэффициентов за год. Расчётная формула: $TO_{\text{Всего}} = \text{Трудозатраты на един.} * K1 * K2$

	<p>K1 и K2 – это значения коэффициентов из справочника «Добавочные коэффициенты K для подсчета трудозатрат», расположенного в модуле «Справочники» раздел «Словари». В зависимости от даты планирования проверки используется соответствующая пара коэффициентов. Например, если дата планирования проверки = 01.03.2005, то добавочные коэффициенты для неё будут следующие: K1=1.2, K2=1.17 (значения в данном случае берутся из строчки для марта месяца).</p> <p>Строка 2: Проезд до места работы за год. Расчётная формула:</p> $\text{Проезд}_{\text{Всего}} = \frac{\text{ТО}_{\text{Всего}}}{\text{Кол-во}_{\text{человек}} * (8 - t_{\text{проезда}} * 2)} * \text{Кол-во}_{\text{человек}} * t_{\text{проезда}} * 2$ <p>Кол-во_{человек} – это значение количества человек выполняющих ТО задаваемое в форме «Редактирование записи планирования ТО».</p> <p>t_{проезда} зависит от скорости движения (с учётом времени года) и максимальной удаленности от места базирования участка РЗА. Расчётная формула:</p> $t_{\text{проезда}} = \frac{S}{v}$ <p>Где v – «Средняя скорость движения летом, км/ч» или «Средняя скорость движения зимой, км/ч». В зависимости от месяца, на которое запланировано ТО, используется соответствующая скорость:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с 1 по 5 месяц и 9 по 12 месяц используется зимняя скорость, - с 6 по 8 месяц используется летняя скорость. <p>Значение задаётся в модуле «Первичное оборудование» на вкладке «Описание ПС». По умолчанию v_{зим}=40 км/ч, а v_{лет}=50 км/ч.</p> <p>S – «Максимальная удаленность от места базирования участка, км», значение задаётся в модуле «Первичное оборудование» на вкладке «Описание ПС». По умолчанию S=40 км.</p>
Тр/зат ч/час	Единица измерения затрат труда
В том числе количество по месяцам	<p>Строка 1: Трудозатраты на единицу ТО с учётом добавочных коэффициентов за конкретный месяц.</p> <p>Расчётная формула:</p> $\text{ТО}_{\text{мес}} = \text{Трудозатраты на един.} * K1 * K2$ <p>Строка 2: Проезд до места работы за конкретный месяц.</p> <p>Расчётная формула:</p> $\text{Проезд}_{\text{мес.}} = \frac{\text{ТО}_{\text{мес.}}}{\text{Кол-во}_{\text{человек}} * (8 - t_{\text{проезда}} * 2)} * \text{Кол-во}_{\text{человек}} * t_{\text{проезда}} * 2$

Просмотр отчета 'План-график эксплуатационных работ'

Печать Сохранить 1 из 2 Закреть

**План-график эксплуатационных работ
по всем сетям на 2015 год**

№	Обосн.	Наименование объекта, работ, участок			Инвентарный номер по Бух. учету	Кол-во	Трудозатраты, ч/час на едн.	Тр/зат ч/час всего	Тр/зат тр/зат ч/час Проезд тр/зат ч/час	В том числе количество по месяцам																
		Защитаемый объект	Устройство	Вид ТО						Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь					
К - учитывает условия производства работ в ДЭУ										1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2			
К - учитывает условия производства работ, отличных от нормальных										1,25	1,25	1,17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,13	1,17			
Восточные сети																										
Балашихинский РЭС																										
Восточная ГПС																										
ПС №5 Балашиха																										
1		1 и 2 секции 110 кВ	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ (РТ-40)	К1	1	1,2	1,44	Тр/зат ч/час 0,165	Проезд тр/зат ч/час															1,44	0,165	
Ногинский РЭС																										
Истомкинская ГПС																										
ПС №223 Глебово																										
2		ФИДЕР 8	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ_2	В	1	0,1	0,15	Тр/зат ч/час 1,3	Проезд тр/зат ч/час	0,15																
Северные сети																										
Мытищинский РЭС																										
ГПС№2																										
ПС №664 Аксаково																										
3		ЦС	АНКА-АВПА (ВЧТО)	К1	1	1	1,356	Тр/зат ч/час 3,5	Проезд тр/зат ч/час																1,356	3,5
ПС №336 Клязьма																										
4		БСК-2	УРОВ (РТ-40)	В	1	1,4	2,1	Тр/зат ч/час 1	Проезд тр/зат ч/час	2,1																
Центральные сети																										
Западные ОБЭС																										

Страница 1 из 2

Рисунок 3.15.120

3.15.3.75 Производительность труда. Загрузка персонала

Отчёт отражает данные по трудозатратам на запланированное техническое обслуживание устройств РЗА в чел./часах с разделением по месяцам, с группировкой по участкам РЗА, а также показывает информацию по загрузке персонала для распределения равномерной нагрузки (Рисунок 3.15.125).

Фильтры:

- Список сетей;
- Год.

В Таблица 3.58 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.58 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
Наименование	Наименование вида затрат труда
Ед.изм.	Единица измерения затрат труда
В том числе количество по месяцам	Количество конкретного вида затрат по месяцам.
Итого за год	Количество конкретного вида затрат за год.

Строка таблицы «Техническое обслуживание» зависит:

а) от добавочных коэффициентов для подсчёта трудозатрат (Рисунок 3.15.121), расположенные в модуле «Справочники» раздел «Словари». Для каждого вида ТО используется свой добавочный коэффициент, соответствующий месяцу в дате его планирования.

Номер месяца	Месяц	К - условия производства работ в ДЭУ	К - условия производства работ, отличных от нормальных
1	Январь	1,2	1,25
2	Февраль	1,2	1,25
3	Март	1,2	1,17
4	Апрель	1,2	1
5	Май	1,2	1
6	Июнь	1,2	1
7	Июль	1,2	1
8	Август	1,2	1
9	Сентябрь	5,2	1
10	Октябрь	1,2	1
11	Ноябрь	1,2	3,13
12	Декабрь	1,2	1,17

12

Назад Сохранить

Рисунок 3.15.121

б) от значения в поле «Кол-во человек, выполняющих ТО» (Рисунок 3.15.122). Данное значение можно изменить в форме «Редактирование записи планирования ТО».

Редактирование записи планирования ТО			
Филиал	Восточные сети	РЭС	Павлово-Посадский
		ГПС	Павлово-Посадск
		ПС	Большой двор
		№ПС	1
Уном	35 [кВ]	Защищаемый объект	ВЛ 35 кВ Большой Двор - Буньково
Вид работ по ТО	К	Устройство	ТОКОВАЯ ОТСЕЧКА МЕЖДУФАЗНАЯ НЕНАПРАВЛЕННАЯ
Дата планирования ТО	30.04.2013		
Трудозатраты на единицу ТО	0 [чел.-час]	Кол-во человек, выполняющих ТО	1
Трудозатраты с учетом коэффициентов	0 [чел.-час]	Трудозатраты на проезд	0 [чел.-час]
Итоговая сумма трудозатрат	0 [чел.-час]		
Примечание			
Изменено: 10.10.2012 17:28:21 - АДМИНИСТРАТОР			

Назад Сохранить

Рисунок 3.15.122

Изменение данного значения через соответствующее поле в форме «Редактирование свойств установленного устройства» вкладки «ТО» (Рисунок 3.15.123) будет применено только для новых запланированных проверок (т.е. когда план ТО будет сгенерирован заново).

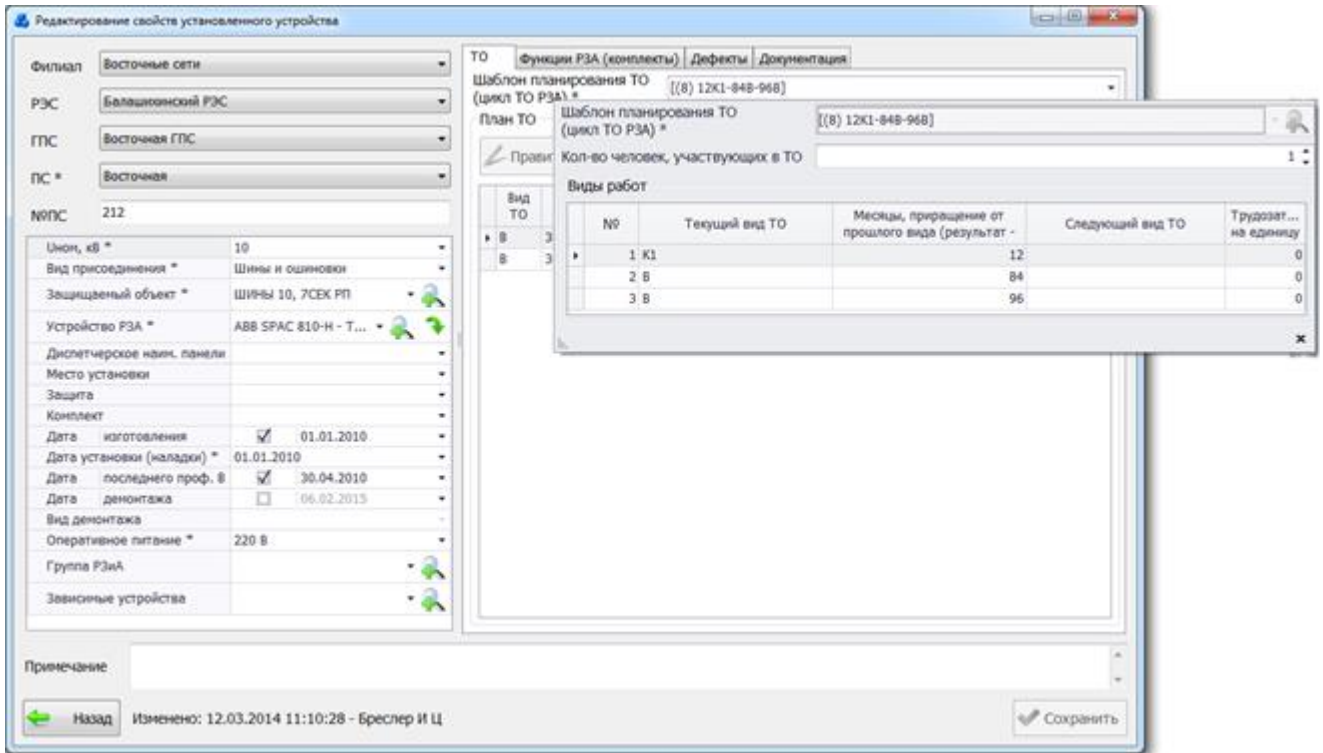


Рисунок 3.15.123

в) от значение «Трудозатраты на единицу ТО, чел.-час», которое можно изменить через форму «Редактирование записи планирования ТО» (Рисунок 3.15.124).

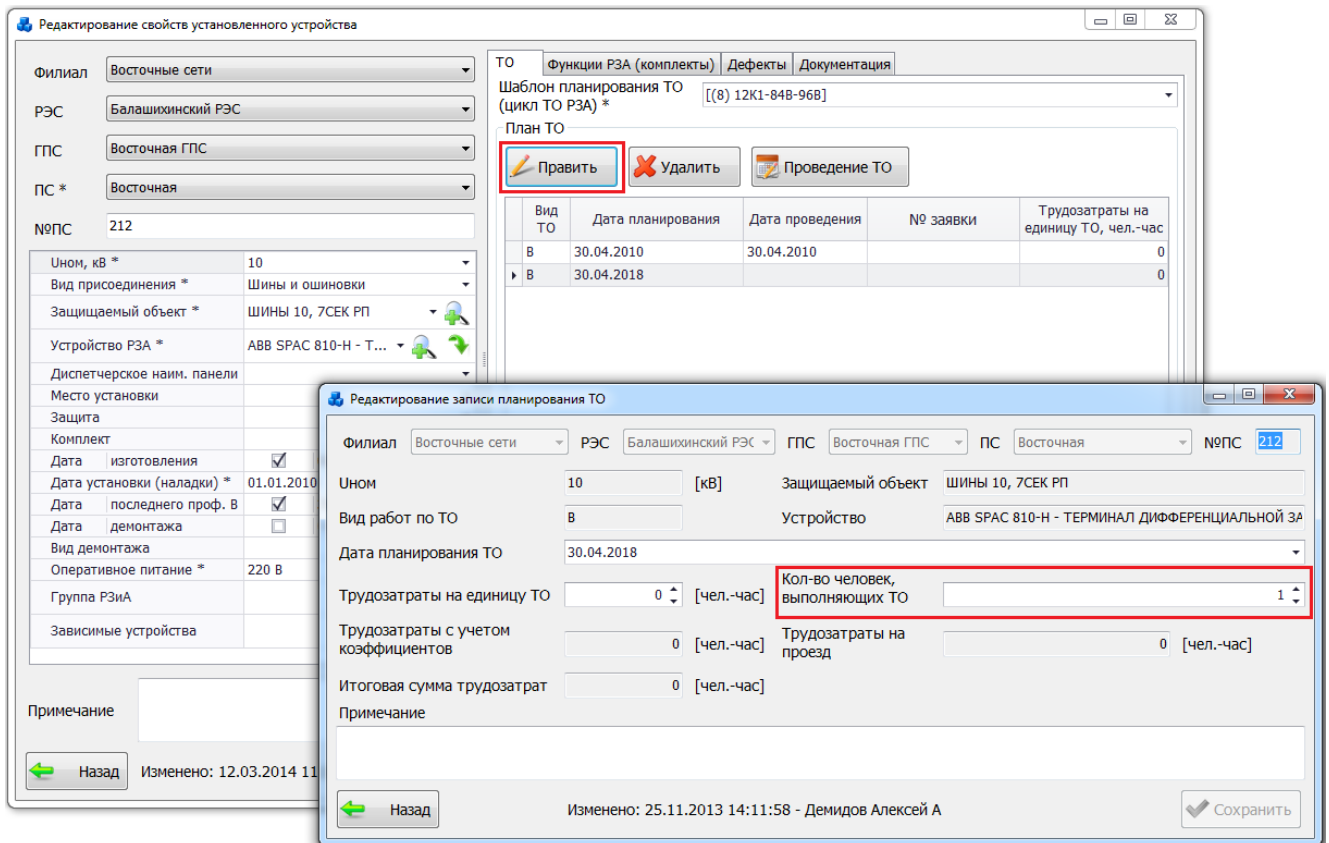


Рисунок 3.15.124

Строка таблицы «Проезд к месту работы» зависит:

- а) от значения полученного в строке «Техническое обслуживание»;
- б) от значения в поле «Средняя скорость движения летом, км/ч» или «Средняя скорость движения зимой, км/ч». В зависимости от номера месяца на которое запланированного ТО используется разная скорость:

- с 1 по 5 месяц и 9 по 12 месяц используется зимняя скорость,
- с 6 по 8 месяц используется летняя скорость.

в) Значение можно изменить, открыв модуль «Первичное оборудование» на вкладку «Описание ПС».

г) от значения в поле «Максимальная удаленность от места базирования участка, км», которое можно изменить, открыв модуль «Первичное оборудование» на вкладку «Описание ПС».

д) от значения в поле «Участок РЗА», которое можно изменить, открыв модуль «Первичное оборудование» на вкладку «Описание ПС».

е) от значения в поле «Кол-во персонала» справочника «Участки РЗА», которое можно изменить, открыв справочник и перейдя в форму «Редактирование участка РЗА».

Макет сформированного отчета представлен ниже (Рисунок 3.15.125).

№	Наименование	Ед. изм.	В том числе количество по месяцам												Итого за год
			Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
Восточные сети															
Участок на базе ПС №43 Истомкино															
1	Техническое обслуживание	ч.час												1,404	1,404
2	Проезд к месту работы	ч.час												1,25	1,25
	Итого	ч.час												2,654	2,654
	Наличие персонала	ч.час												176	176
	Производительность труда (загрузка персонала)	%												1,507	1,507
Западные сети															
Голицынский															
1	Техническое обслуживание	ч.час													
2	Проезд к месту работы	ч.час													
	Итого	ч.час													
	Наличие персонала	ч.час													
	Производительность труда (загрузка персонала)	%													
Истринский															
1	Техническое обслуживание	ч.час									5,2				5,2
2	Проезд к месту работы	ч.час									2,15				2,15

Рисунок 3.15.125

3.15.3.76 Сведения о ходе выполнения графика проверок устройств РЗА

Отчёт приводит информацию по количеству запланированных и выполненных проверок технического обслуживания, а также процент выполнения плана на выбранный месяц и год (Рисунок 3.15.126).

Фильтры:

- Дата;
- Список сетей;
- Группа РЗА;
- Вид присоединения;
- Класс напряжения;
- Устройство.

Просмотр отчета 'Сведения о ходе выполнения графика проверок устройств РЗА'

Печать Сохранить 1 из 34 Закреть

Сведения о ходе выполнения графика проверок устройств РЗА ПС 110 кВ и выше за июль месяц в 2014 году

№ п/п	Филиал ОАО "МОЭСК"	План проверок на июль 2014 года	Выполнено проверок за июль 2014 года	Выполнение плана за июль 2014 года, %	План проверок на 2014 год	Всего выполнено проверок с начала 2014 года	Выполнение плана с начала 2014 года, %
1	Восточные сети	255	0	0	2949	919	31,16
2	Западные сети	126	0	0	1605	598	37,25
3	Новая Москва	2	0	0	14	1	7,14
4	Северные сети	84	0	0	977	56	5,73
5	Центральные сети	49	0	0	732	220	30,05
6	Южные сети	31	0	0	523	101	19,31
7	Всего	547	0	0	6800	1895	27,86

Страница 1 из 34

Рисунок 3.15.126

3.15.3.77 Список устройств РЗА, для которых не проводилось запланированное ТО или ТО не проводилось совсем

Отчёт отражает сведения по устройствам, для которых не было в срок проведено техническое обслуживание или техническое обслуживание не проводилось совсем (Рисунок 3.15.127).

Фильтры:

- Дата;
- Список сетей.

Просмотр отчета 'Список устройств РЗА для которых не проводилось запланированное ТО или ТО не проводилось совсем'

Печать Сохранить 1 из 912 Закреть

Список устройств РЗА для которых не проводилось запланированное ТО или ТО не проводилось совсем на 22.07.2014 по филиалу: Центральные сети

№	Подстанции	Защищаемый объект	Уном, кВ	Устройство (Осн./Резерв. 1/2 комплект)	Дата послед. проведенного проф.восстановления	Дата следующего запланированного проф.восстановления	Просроченное ТО
Центральные сети							
1	ПС №536 Автозаводская	АТ-1	Без переключного напряжения	АВР (ЭМ РЕЛЕ)	30.06.2003	30.06.2011	(К) 30.06.2007
2	ПС №536 Автозаводская	АТ-1	110	ГАЗОВАЯ ЗАЩИТА (ЭМ РЕЛЕ)	30.06.2003	30.06.2011	(К) 30.06.2007
3	ПС №536 Автозаводская	АТ-1	10	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ (ПРОЧИЕ ЭМ РЕЛЕ)	30.06.2003	30.06.2011	(К) 30.06.2007
4	ПС №536 Автозаводская	АТ-1	110	МТЗ НАПРАВЛЕННАЯ (ПРОЧИЕ ЭМ РЕЛЕ)	30.06.2003	30.06.2011	(К) 30.06.2007
5	ПС №536 Автозаводская	АТ-1 ВД-1	10	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ (ЭМ РЕЛЕ)	30.06.2003	30.06.2011	(К) 30.06.2007

Страница 1 из 912

Рисунок 3.15.127

3.15.3.78 Таблица проверок устройств РЗА (подробный вариант)

Отчёт отражает сведения по количеству запланированных и фактически проведенных видов технического обслуживания в пределах года (с разбивкой по месяцам). Данные представлены в табличном и графическом виде.

Фильтры:

- «Список сетей»;
- «Дата».

Макет сформированного отчета (по главным страницам) представлен ниже (Рисунок 3.15.128), (Рисунок 3.15.129), (Рисунок 3.15.130).

Просмотр отчета «Таблица проверок устройств РЗА (подробный вариант)»

1 из 383

Таблица проверок устройств РЗА за 2014 год по всем сетям

Сеть		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Восточные сети	План	223	518	734	1039	1293	1505	1760	1974	2278	2579	2836	2949
	Факт	163	353	508	767	912	919	919	919	919	919	919	919
	%	73,09 %	68,14 %	69,2 %	73,82 %	70,53 %	61,06 %	52,21 %	46,55 %	40,34 %	35,63 %	32,4 %	31,16 %
Западные сети	План	63	157	303	466	609	799	925	1045	1231	1474	1535	1605
	Факт	88	217	329	485	584	598	598	598	598	598	598	598
	%	139,68 %	138,21 %	108,58 %	104,07 %	95,89 %	74,84 %	64,64 %	57,22 %	48,57 %	40,56 %	38,95 %	37,25 %
Новая Москва	План	2	2	2	4	5	8	10	13	14	14	14	14
	Факт	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	0 %	0 %	0 %	25 %	20 %	12,5 %	10 %	7,69 %	7,14 %	7,14 %	7,14 %	7,14 %
Северные сети	План	34	72	129	209	305	393	477	604	752	797	806	977
	Факт	10	19	35	43	55	56	56	56	56	56	56	56
	%	29,41 %	26,38 %	27,13 %	20,57 %	18,03 %	14,24 %	11,74 %	9,27 %	7,44 %	7,02 %	6,94 %	5,73 %
Центральные сети	План	40	77	112	239	418	483	532	564	613	677	701	732
	Факт	29	71	129	181	208	219	219	220	220	220	220	220
	%	72,5 %	92,2 %	115,17 %	75,73 %	49,76 %	45,34 %	41,16 %	39 %	35,88 %	32,49 %	31,38 %	30,05 %
Южные сети	План	28	58	132	177	194	225	256	285	312	343	362	523
	Факт	11	38	51	78	94	101	101	101	101	101	101	101
	%	39,28 %	65,51 %	38,63 %	44,06 %	48,45 %	44,88 %	39,45 %	35,43 %	32,37 %	29,44 %	27,9 %	19,31 %
Всего	План	390	884	1412	2134	2824	3413	3960	4485	5200	5884	6254	6800
	Факт	301	698	1052	1555	1854	1894	1894	1895	1895	1895	1895	1895
	%	77,17 %	78,95 %	74,5 %	72,86 %	65,65 %	55,49 %	47,82 %	42,25 %	36,44 %	32,2 %	30,3 %	27,86 %

Страница 1 из 383

Рисунок 3.15.128

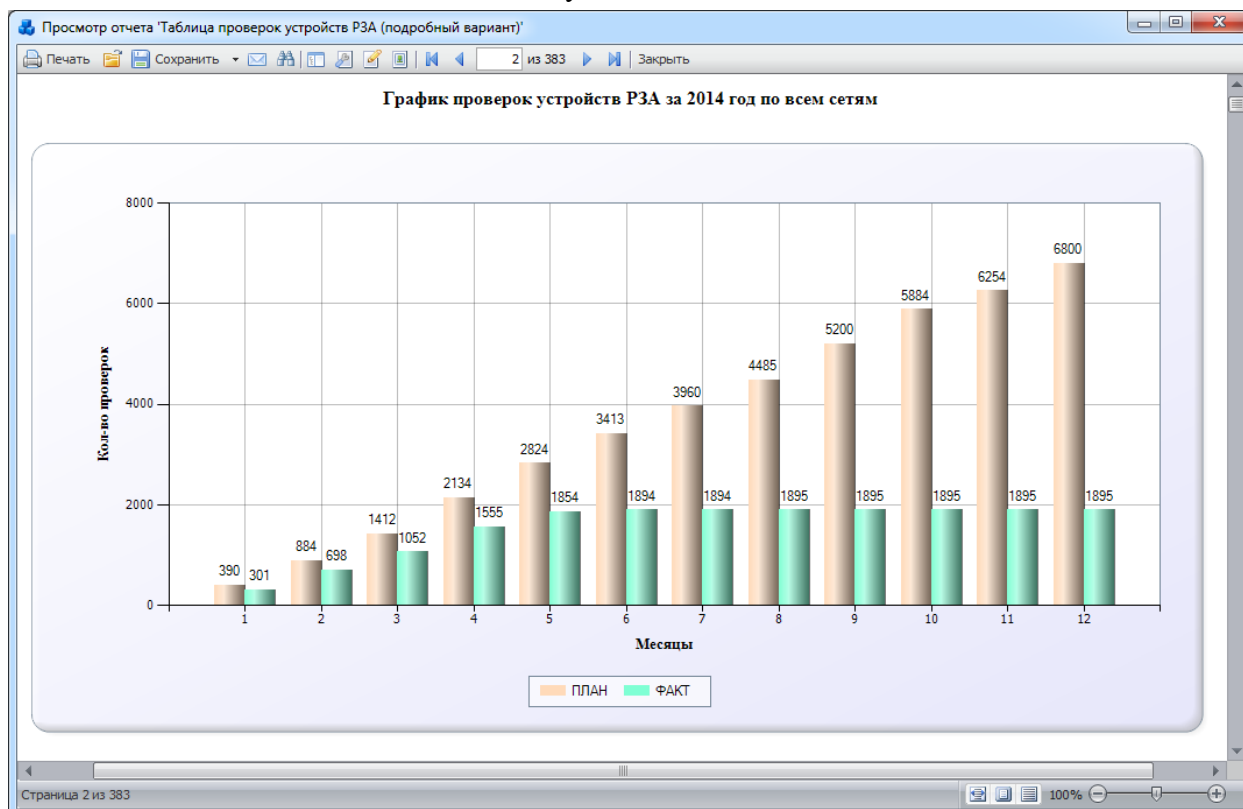


Рисунок 3.15.129

Просмотр отчета 'Таблица проверок устройств РЗА (подробный вариант)'

Печать Сохранить 3 из 383 Закрывать

Список устройств РЗА для которых запланированы проверки на 2014 год

№ п/п	Наименование ПС	Наименование присоединения	Напряж.	Тип защиты	Планируемая дата пров.	Вид пров.	№ заявки	Дата пров.
Восточные сети								
1	ПС №723 Пойма	СМВ-35 КВ	35 кВ	БРЕСЛЕР TOP 200 -В - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	30.12.2014	К1		-
2	ПС №723 Пойма	СМВ 10 КВ II СЕК.	10 кВ	БРЕСЛЕР TOP 200 -С - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	30.12.2014	К1		-
3	ПС №723 Пойма	Т-1	10 кВ	БРЕСЛЕР TOP 200 -В - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	30.12.2014	К1		-
4	ПС №723 Пойма	Т-1	35 кВ	БРЕСЛЕР TOP 100 -АРТ - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	30.12.2014	К1		-
5	ПС №723 Пойма	Т-1	10 кВ	БРЕСЛЕР TOP 200 -Р - ТЕРМИНАЛ АРНТ	30.12.2014	К1		-
6	ПС №723 Пойма	СМВ 10 КВ I СЕК.	10 кВ	БРЕСЛЕР TOP 200 -С - ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТ	30.12.2014	К1		-
7	ПС №356 Павлово	ВЛ 110 кВ Шибаново - Павлово I-II	110-220 кВ	ПОПЕРЕЧНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА (Э/М РЕЛЕ)	04.03.2014	В	2317	13.03.2014
8	ПС №356 Павлово	ВЛ 110 кВ Шибаново-Павлово II цепь	110-220 кВ	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ	30.06.2014	В	5459	25.04.2014

Страница 3 из 383 100%

Рисунок 3.15.130

3.15.3.79 Форма №58. Планы-графики технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) линий электропередачи и оборудования

Отчёт отображает сведения о графике технического обслуживания устройств РЗА (Рисунок 3.15.131). Для того чтобы план ТО попал в отчет необходимо, чтобы «Дата планирования» входила в интервал, заданный в фильтре «Дата (диапазон)».

Фильтры:

- «Дата(диапазон)»;
- «Напряжение»;
- «Класс напряжения»;
- «Вид присоединения»;
- «Устройство»;
- «Энергообъект»;
- «Вид ТО»;
- «Группа РЗА».

Параметры:

- «Утверждающий»;
- «Начальник ОДС РДУ»;
- «Начальник СЭР РДУ»;
- «Начальник СРЗА РДУ»;
- «Начальник УРЗА ЭС»;
- отправить в МосРДУ на согласование.

Просмотр отчета 'Форма №58. Планы-графики технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) линий электропередачи и оборудования.'

График технического обслуживания устройств РЗА с группами РЗА: Управление РДУ (III группа); Управление сетей и ведение РДУ (IV группа); Управление сетей (IV группа); 1, видом обслуживания: К; В; К1; О, напряжением: 0,4 кВ; 3 кВ; 6 кВ; 10 кВ; 20 кВ; 35 кВ; 110 кВ; 220 кВ; 330 кВ; 500 кВ; 750 кВ; Без первичного напряжения, видов присоединения: АТ; АБ; БСК; Г; Д; ДК; КА; ЛЭП; РЕГ; ОП; Р; СВ; СК; СА; СН; Т; ТН; Ф; ЦС; Ш; ЭС за период с 27.09.2015 по 27.03.2025, по всем сетям

Объект	Элемент первичной схемы	Наименование устройства РЗА	Дисп. наименование устройства	Группа РЗА (I, II, III, IV)	В чем управлении, ведении	Напряжение первичного оборудования, кВ	Цикл проверки СДТУ, лет	Дата последнего восстановления (наладки)	Планируемое обслуживание, дата обслуживания, месяц (число дня месяца)			Согласованные сроки обслуживания*	
									Вид обслуживания**	Начало	Окончание*	Начало*	Окончание*
Приморские сети													
ПС №3 Рубаново	линия 567	БРЕСПЕР ШП 2605.24		III	РДУ	110	3	25.03.2015	В	03.2018			
ПС №3 Рубаново	линия 567	БРЕСПЕР ШП 2605.24		III	РДУ	110	3	25.03.2015	К	03.2016			
ПС №3 Рубаново	линия 567	БРЕСПЕР ШП 2605.24		III	РДУ	110	3	25.03.2015	О	03.2016			
ПС №3 Рубаново	линия 567	БРЕСПЕР ШП 2605.24		III	РДУ	110	3	25.03.2015	К1	03.2016			

* - поля заполняются вручную
 ** К1 - первый профилактический контроль;
 К - профилактический контроль;
 В - профилактическое восстановление (ремонт);
 О - опробование (тестовый контроль).

Страница 1 из 1

Рисунок 3.15.131

В отчете предусмотрена возможность скрывать столбцы в таблице. Для этого необходимо снять галочку, расположенную рядом с названием столбца в группе «Столбцы таблицы отчёта» (Рисунок 3.15.132). Для возврата столбца в таблицу необходимо вновь установить галочку рядом с его названием.

Формирование отчетов

Мастер отчетов Журнал сгенерированных отчетов

Наименование отчета

- Группа: ВЧ-каналы
- Группа: Годовые отчеты
- Группа: Линии
- Группа: Метрология
- Группа: Общие
- Группа: Персонал
- Группа: РДУ
- Группа: РЗА
- Группа: РОССЕТИ
- Группа: Техническое обслуживание
 - План-график эксплуатационных работ
 - Производительность труда. Загрузка персонала.
 - Сведения о ходе выполнения графика проверок устройств РЗА
 - Список устройств РЗА для которых не проводилось планирова...
 - Таблица проверок устройств РЗА
 - Таблица проверок устройств РЗА (подробный вариант)
 - Форма №58. Планы-графики технического обслуживания ...
 - Группа: Уставки

Энергообъект (Сеть,РЭС,ГТ Восточные сети;Город...
 Вид ТО Проф. контроль;Проф...
 Группа РЗА Управление РДУ (III гр...
Параметры
 Утверждающий
 Начальник ОДС РДУ
 Начальник СЭР РДУ
 Начальник СРЗА РДУ
 Начальник УРЗА ЭС
 отправить в МосРДУ на со...

Столбцы таблицы отчета

Объект	<input checked="" type="checkbox"/>
Элемент первичной схемы	<input checked="" type="checkbox"/>
Наименование устройства	<input checked="" type="checkbox"/>
Дисп. наименование устро	<input checked="" type="checkbox"/>
Группа РЗА (I, II, III, IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
В чем управлении, ведени	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение первичного о	<input checked="" type="checkbox"/>
Цикл проверки СДТУ, лет	<input checked="" type="checkbox"/>
Дата последнего восстано	<input checked="" type="checkbox"/>
Планируемое обслуживани	<input checked="" type="checkbox"/>
Планируемое обслуживани	<input checked="" type="checkbox"/>
Планируемое обслуживани	<input checked="" type="checkbox"/>
Согласованные сроки обл	<input checked="" type="checkbox"/>
Согласованные сроки обл	<input checked="" type="checkbox"/>

Установить значения по умолчанию

Назад Обновить список параметров отчета Обновить данные для фильтров Сформировать

Рисунок 3.15.132

В Таблица 3.59 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.59 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
Объект	Отображается название тип энергообъекта, название подстанции, номер подстанции.
Элемент первичной схемы	Отображается название защищаемого объекта.
Наименование устройства РЗА	Отображается название установленного устройства РЗА.
Дисп.наименование устройства	Отображается диспетчерское наименование установленного устройства РЗА.
Группа РЗА (I,II,III,IV)	Отображается группа РЗА установленного устройства РЗА.
В чьем управлении, ведении	Отображается в чьем управлении и ведении находится устройство РЗА.
Напряжение первичного оборудования, кВ	Отображается напряжение защищаемого объекта.
Цикл проверки СДТУ, лет	Отображается цикл технического обслуживания.
Дата последнего восстановления (наладки)	Отображается дата последнего проф. восстановления (если она не указана, то дата установки (наладки)).
Планируемое обслуживание, дата обслуживания, месяц (число дня месяца)	
Вид обслуживания**	Отображается вид планируемого технического обслуживания.
Начало	Отображается дата планирования вида ТО.
Окончание*	-
Согласованные сроки обслуживания*	
Начало*	-
Окончание*	-

*- поля заполняются вручную

** К1 - первый профилактический контроль;

К - профилактический контроль.

В - профилактическое восстановление (ремонт);

О - опробование (тестовый контроль).

Если отчет формируется для РДУ, то необходимо установить галочку в поле «Отправить в МосРДУ на согласование» и заполнить параметры. При заполнении параметров (Рисунок 3.15.133) они будут вписаны в соответствующие поля сформированного отчета (Рисунок 3.15.134).

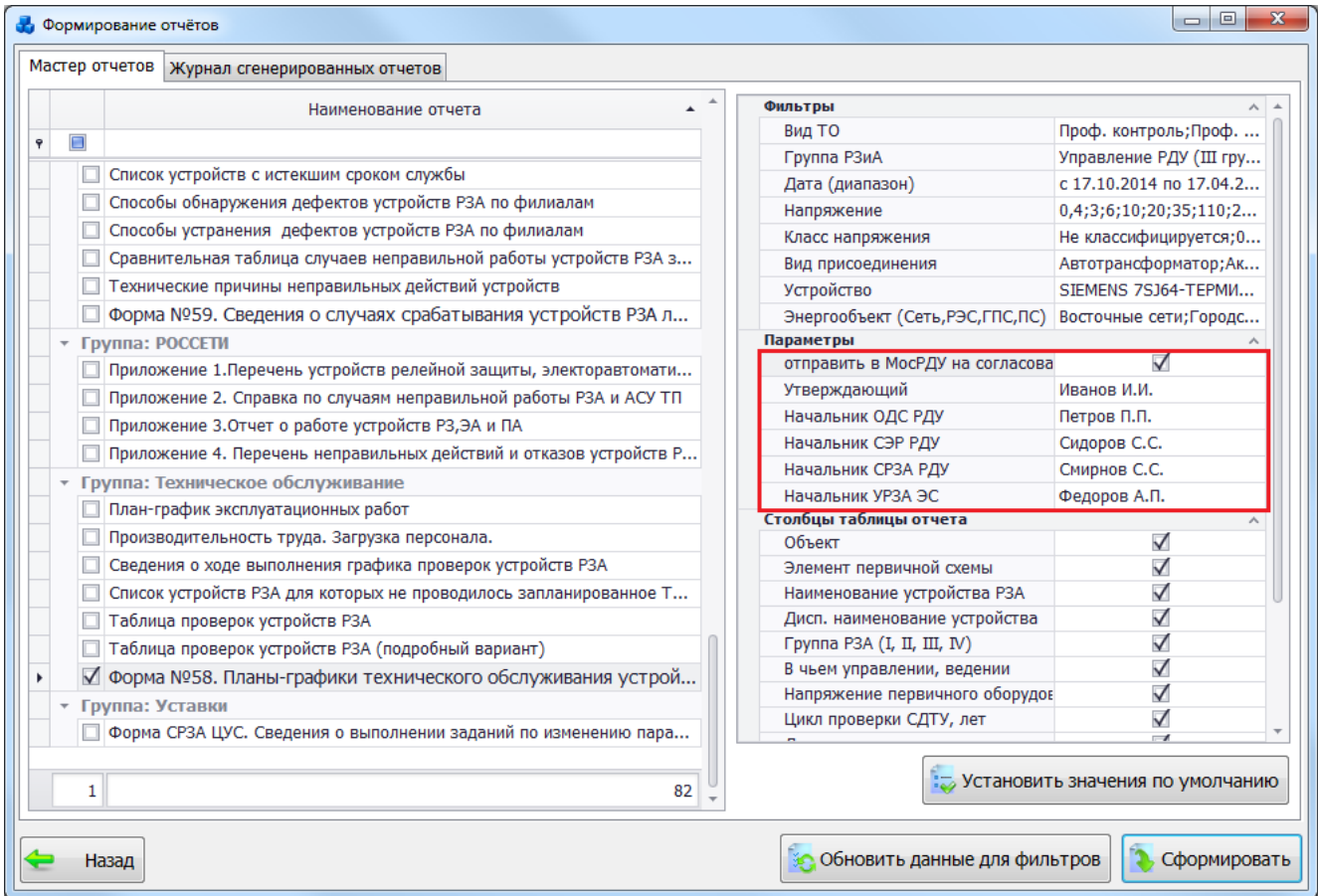


Рисунок 3.15.133

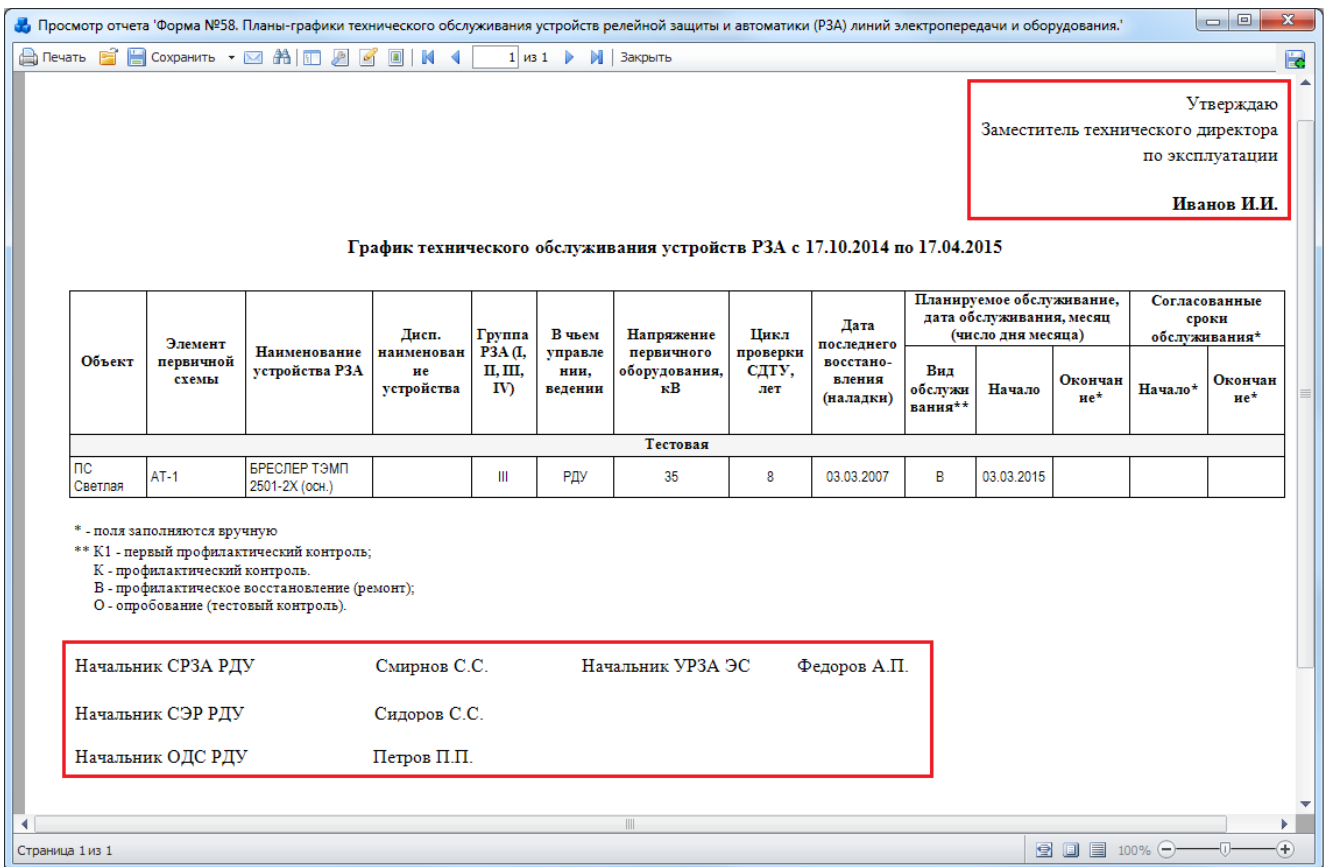


Рисунок 3.15.134

Группа «Уставки»

3.15.3.80 Форма СРЗА ЦУС. Сведения о выполнении заданий по изменению параметров срабатывания устройств РЗА

Отчёт приводит перечень имеющихся заданий на настройку уставок (Рисунок 3.15.135).

Фильтры:

- «Список сетей»;
- «Филиал»;
- «Энергообъект»;
- «Дата(диапазон)».

В Таблица 3.60 дано описание каждой колонки отчета.

Таблица 3.60 – Описание содержания отчета

Колонка отчета	Описание
№	Отображается порядковый номер названия подстанции в списке.
ПС	Отображается название подстанции.
Присоединение	Отображается название присоединения.
№ письма	Отображается № задания на настройку уставок.
Дата выдачи	Отображается дата получения задания на настройку уставок.
Дата выполнения	Отображается дата подтверждения задания на настройку уставок.
Примечания	Отображаются примечания к заданию на настройку уставок.

Просмотр отчета 'Форма СРЗА ЦУС. Сведения о выполнении заданий по изменению параметров срабатывания устройств Р...'

Печать Сохранить 1 из 30 Закрывать

Форма СРЗА ЦУС. Сведения о выполнении заданий по изменению параметров срабатываний устройств РЗА за период с 16.01.2001 по 22.07.2014 по всем сетям

№	ПС	Присоединение	№ письма	Дата выдачи	Дата выполнения	Примечания
1	Автозаводская	T-1 и T-2	122	01.01.2006	-	В связи с новым включением КРАП
2	Агат	T-1	64	18.05.2007	-	В связи с изменением токов КЗ
3	Агат	T-1,2	63	18.05.2007	-	В связи с изменением токов КЗ
4	Алабушево	T-1	321	01.01.2006	-	В связи с заменой трансформатора 25МВА на 40 МВА
5	Алабушево	T-1, T-2	56	01.01.2006	-	В связи с включением устройства по приказу №1
6	Ангелово	10 кВ	27	01.01.2005	-	В СВЯЗИ С ЗАМЕНОЙ ТР-РА
7	Ангелово	T-1, T-2 - 110 кВ	45	30.04.2008	30.06.2008	В связи с заменой T-1 на аналогичный и ростом нагрузки
8	Андроньевская	T-1, T-2	123	01.01.2006	-	В связи с новым включением КРАП
9	Анино	10 кВ 1-2 сек	107	01.01.2005	-	В связи с переводом на новые секции
10	Анино	T-1	1	01.01.2005	-	В связи с переводом на новые секции 10 кВ
11	Анино	T-1 - 110 и 10 кВ	92	01.01.2005	-	В связи с переводом на новые секции
12	Апаренки	1 и 2 секций 10 кВ	315	01.01.2006	-	В связи с новым включением
13	Апаренки	1 и 2 секций 6 кВ	316	01.01.2006	-	В связи с новым включением

Страница 1 из 30 100%

Рисунок 3.15.135

3.16 Склад ЗИП

При нажатии кнопки «Склад ЗИП», в главном окне ПК «ПРИЗ ЭТО» на экране появится новое окно (Рисунок 3.16.1).

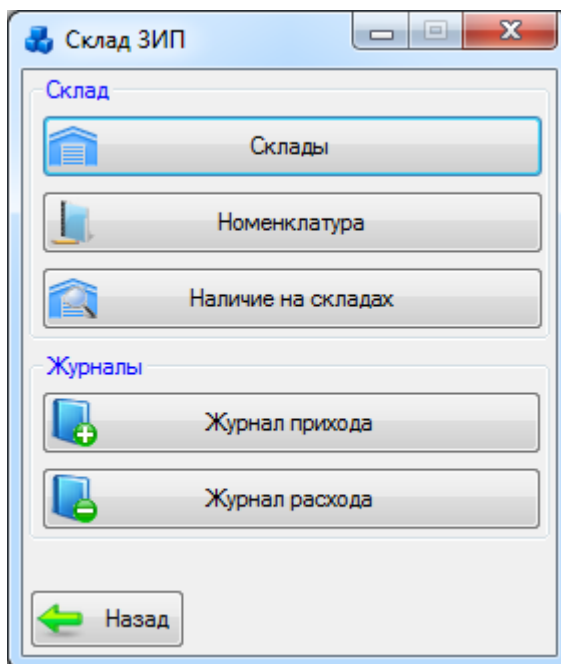


Рисунок 3.16.1

Для удобства работы с модулем, общий функционал сгруппирован в две группы: «Склад» и «Журнал».

В группе «Склад» находятся кнопки, позволяющие попасть в разделы, которые содержат подробную информацию о складах, номенклатуре и её количестве на складах в текущий момент:

- Склады;
- Номенклатура;
- Наличие на складах.

В группе «Журналы» находятся две кнопки, позволяющие попасть в разделы, которые содержат подробную информацию о приходе и расходе номенклатуры со складов:

- Журнал прихода;
- Журнал расхода.

Нажатие на кнопку «Назад» (Рисунок 3.16.1) приведет к закрытию формы и возврату в главное окно ПК «ПРИЗ ЭТО».

3.16.1 Склады

При нажатии кнопки «Склады» в окне «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1), открывается табличная форма со списком складов (Рисунок 3.16.2).

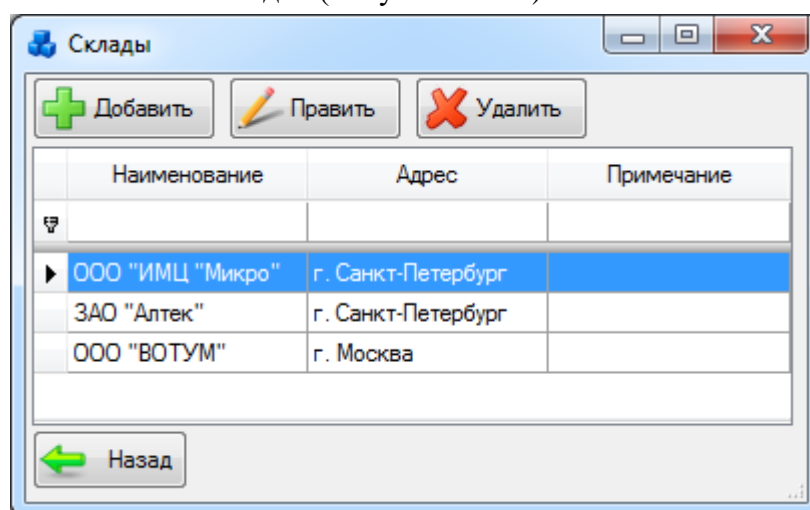


Рисунок 3.16.2

Здесь можно просмотреть подробную информацию обо всех введенных когда-либо складах в базу модуля. Данный список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить».

Кнопка «Добавить» предназначена для добавления нового склада в базу модуля. При нажатии на кнопку открывается окно «Добавление склада» (Рисунок 3.16.3).

Рисунок 3.16.3

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

В данном случае обязательными полями для ввода являются: «Наименование» и «Адрес». Поле «Примечание» является не обязательным и заполняется на усмотрение пользователя, предназначено для ввода дополнительной информации о новом складе.

Кнопка «Править» предназначена для правки информации о выбранном складе. При нажатии на кнопку открывается окно «Редактирование склада» (Рисунок 3.16.4). Все данные выбранного для редактирования склада автоматически загружаются в поля для ввода.

Рисунок 3.16.4

Из рисунка видно, что здесь пользователь так же может просматривать дату, время и имя последнего пользователя, которым были внесены изменения по редактируемым данным.

Кнопка «Удалить» предназначена для удаления выбранного склада из базы модуля, если он является свободным (пустым). При нажатии на кнопку появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления:

Рисунок 3.16.5

При выборе «Да» склад и вся информация, связанная с ним, будет удалена из базы модуля. Удаление происходит безвозвратно.

3.16.2 Номенклатура

При нажатии кнопки «Номенклатура» в окне «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1), открывается табличная форма со списком номенклатуры (Рисунок 3.16.6).

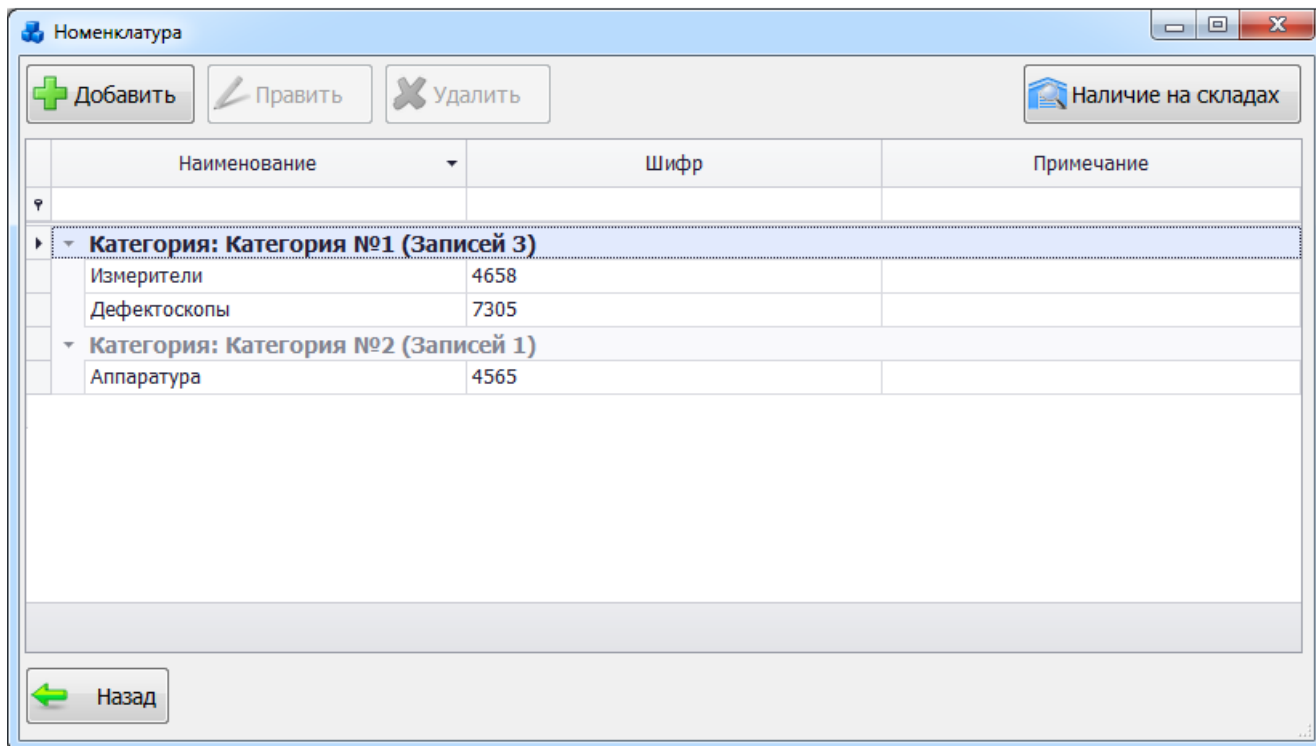


Рисунок 3.16.6


Здесь можно просмотреть подробную информацию обо всей введённой когда-либо номенклатуре в базу модуля. Данный список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править», «Удалить».

Кнопка «Добавить» предназначена для добавления новой номенклатуры в базу модуля. При нажатии на кнопку появляется окно «Добавление номенклатуры» (Рисунок 3.16.7). Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.



Рисунок 3.16.7

В данном случае обязательными полями для ввода являются: «Наименование», «Категория» и «Шифр». Поле «Примечание» является не обязательным и заполняется на усмотрение пользователя - для ввода дополнительной информации о новой номенклатуре.

Выбор категории осуществляется из значений в выпадающем списке, либо через диалоговое окно «Категории ЗИП» (Рисунок 3.16.8), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

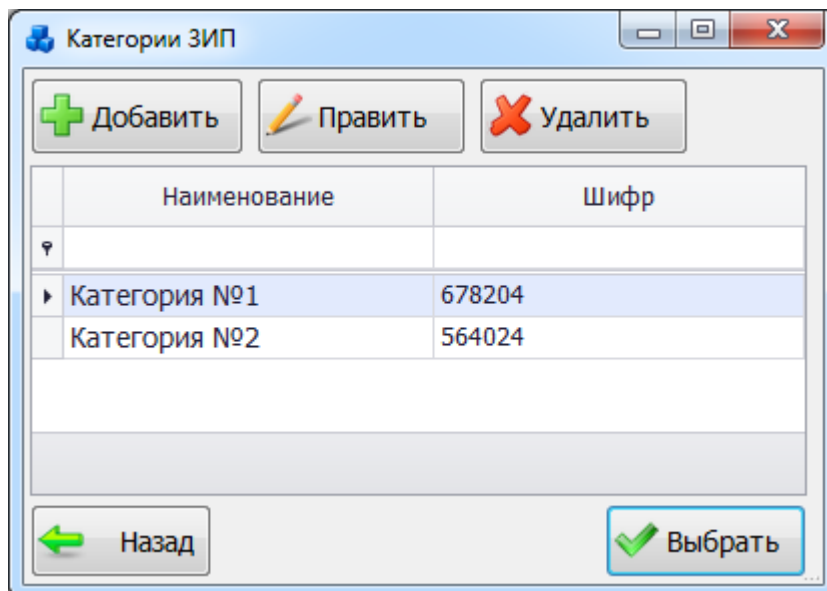


Рисунок 3.16.8

Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по двойному щелчку левой клавиши мыши или при нажатии на кнопку «Выбрать».

Кнопка «Править» (Рисунок 3.16.6) предназначена для правки информации о выбранной номенклатуре. При нажатии на кнопку появляется окно «Редактирование номенклатуры» (Рисунок 3.16.9). Все данные выбранной номенклатуры автоматически заполняются в поля для ввода.

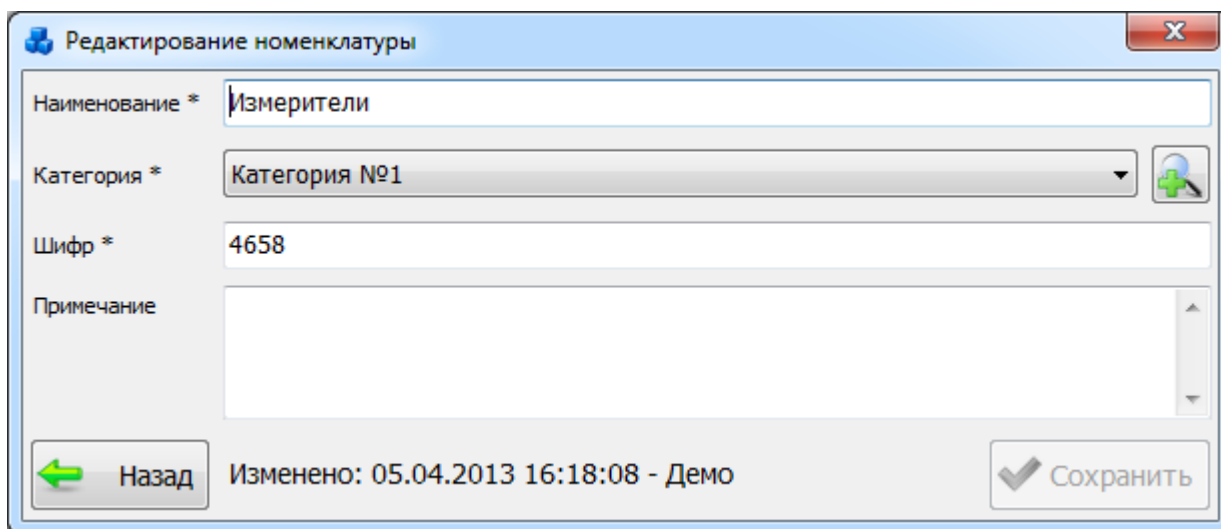


Рисунок 3.16.9

Из рисунка видно, что здесь пользователь так же может просматривать дату, время и имя последнего пользователя изменившего или добавившего редактируемые данные.

Кнопка «Удалить» предназначена для удаления выбранной номенклатуры из базы модуля, если она является свободной (не находится на складах). При нажатии на кнопку появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления:

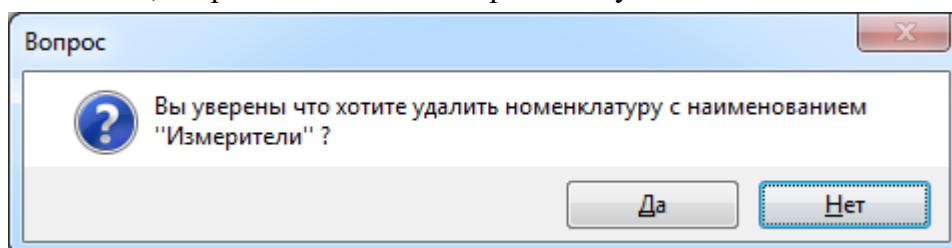


Рисунок 3.16.10

При выборе «Да» номенклатура и вся информация, связанная с ней, будет удалена из базы модуля. Удаление происходит безвозвратно.

В верхней правой части окна «Номенклатура» (Рисунок 3.16.6) расположена кнопка «Наличие на складах». При её нажатии дублируется функционал кнопки «Наличие на складах» главного окна модуля «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1). Подробная информация в разделе «Наличие на складах».

3.16.3 Наличие на складах

При нажатии кнопки «Наличие на складах», главного окна модуля «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1), открывается табличная форма на просмотр данных о наличии ЗИП на складах в данный момент (Рисунок 3.16.11).

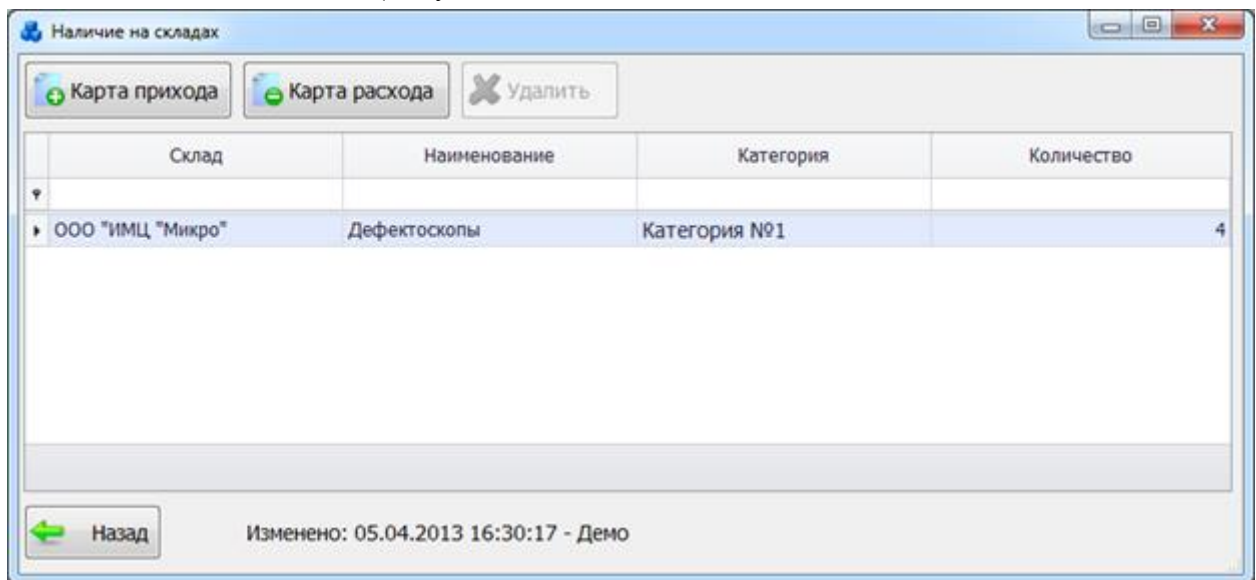


Рисунок 3.16.11

Здесь пользователь может просматривать подробную информацию о количестве ЗИП на складах в данный момент, а так же дату, время и имя последнего пользователя изменившего количество номенклатуры на складе.

При нажатии на кнопку «Карта прихода» запускается окно, позволяющее пользователю добавлять ЗИП на склады. Подробная информация по работе с интерфейсом окна описана в разделе «Карта прихода».

При нажатии на кнопку «Карта расхода» запускается окно, позволяющее пользователю удалять ЗИП со складов. Подробная информация по работе с интерфейсом окна описана в разделе «Карта расхода».

Активность кнопки «Удалить» зависит от количества ЗИП выбранной строки данных – если количество равно нулю, то кнопка активна и пользователь может удалить информацию о выбранной номенклатуре с данного склада. При удалении происходит так же удаление всей сопутствующей информации из формы «Журнал прихода» (о поступлении данной номенклатуры на склад) и формы «Журнал ухода» (о расходе данной номенклатуры со склада). Для наглядности все строки данных, имеющие возможность удаления, подсвечены серым цветом.

При нажатии на кнопку «Удалить» появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления:

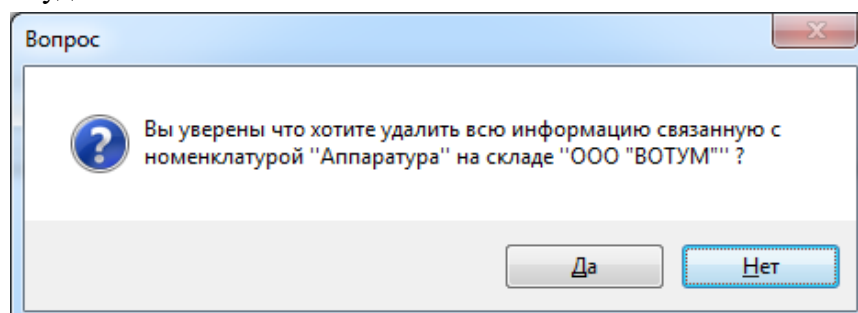


Рисунок 3.16.12

При выборе «Да» информация будет удалена, её удаление происходит безвозвратно.

3.16.4 Журнал прихода

При нажатии кнопки «Журнал прихода» в окне «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1), открывается табличная форма на просмотр данных о поступлении ЗИП на склады (Рисунок 3.16.13).

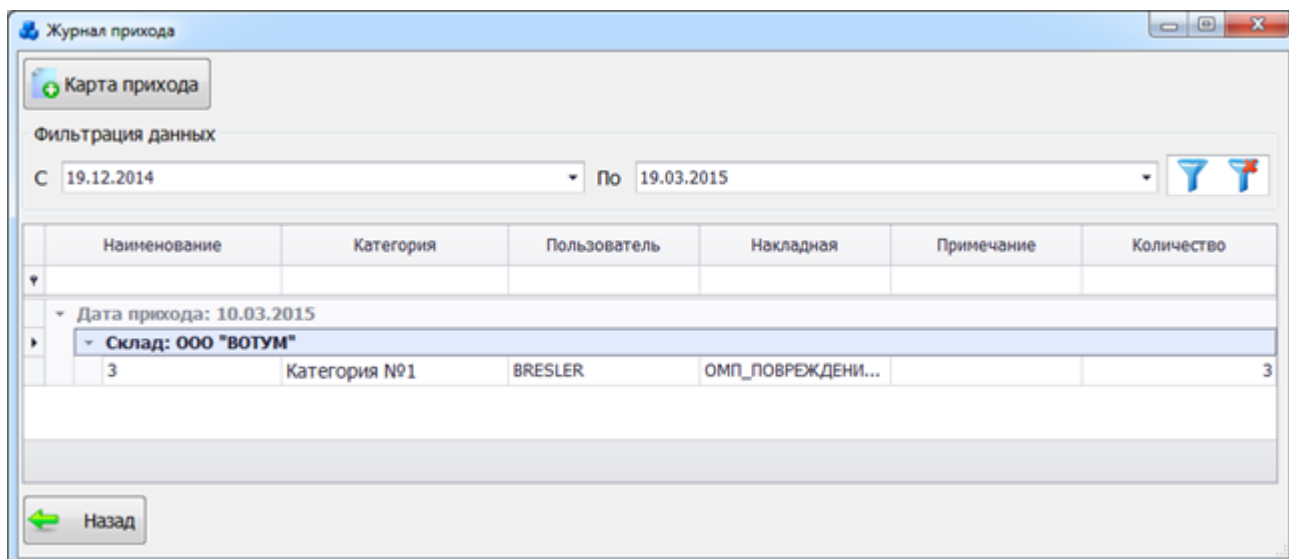


Рисунок 3.16.13

Здесь пользователь может получить всю подробную информацию о поступлении ЗИП на склады, а так же дату, время и имя пользователя, который добавил информацию о ЗИП на склад.

В верхней левой части окна расположена кнопка «Карта прихода», при нажатии на которую запускается окно, позволяющее пользователю добавлять ЗИП на склады. Подробная информация по работе с интерфейсом окна описана в разделе «Карта прихода».

На форме имеется возможность фильтрации данных по дате поступления на склад, её интерфейс реализован в группе «Фильтрация данных» (Рисунок 3.16.14).

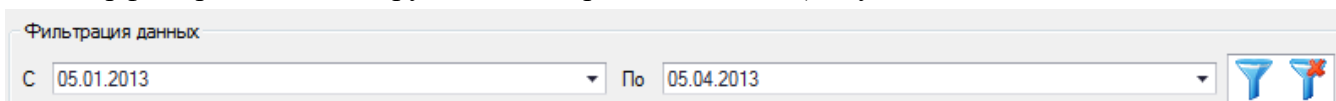




Рисунок 3.16.14

Для применения параметров фильтрации следует нажать на кнопку . Для отмены фильтрации следует нажать кнопку .

После применения фильтрации данные отфильтровываются по дате заданной в фильтре, что значительно упрощает поиск.

3.16.5 Журнал расхода

При нажатии кнопки «Журнал расхода» в окне «Склад ЗИП» (Рисунок 3.16.1), открывается табличная форма на просмотр данных о расходе ЗИП со складов (Рисунок 3.16.15).

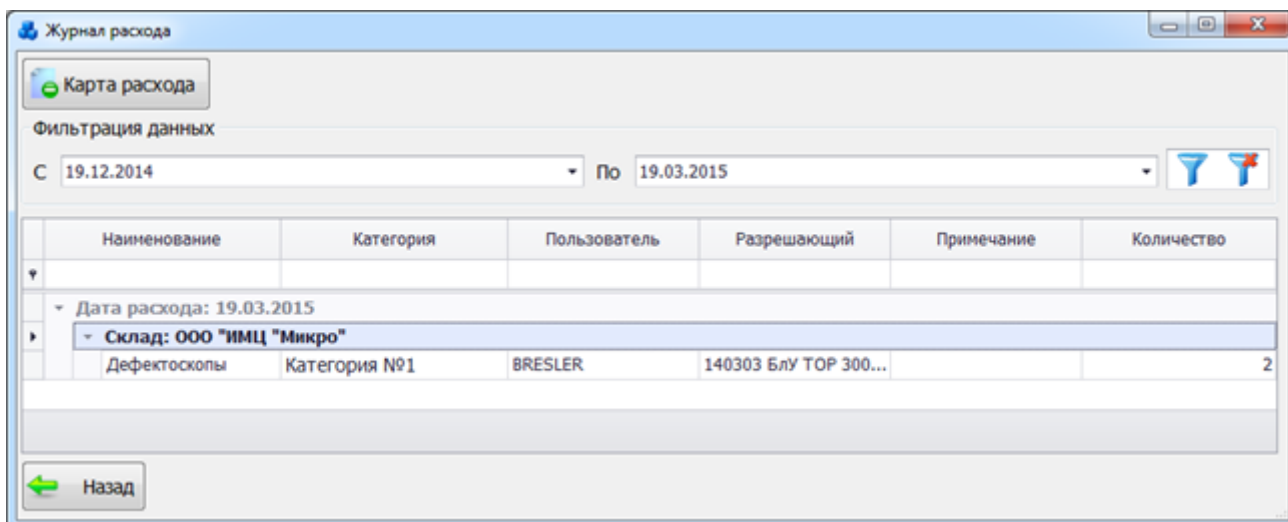


Рисунок 3.16.15

Здесь пользователь может получить всю подробную информацию о расходе ЗИП со складов, а так же дату, время и имя пользователя, списавшего ЗИП со склада.

В верхней левой части окна расположена кнопка «Карта расхода», при нажатии на которую запускается окно, позволяющее пользователю списывать ЗИП со складов. Подробная информация по работе с интерфейсом окна описана в разделе «Карта расхода».

На форме имеется возможность фильтрации данных по дате расхода со склада, её интерфейс реализован в группе «Фильтрация данных».

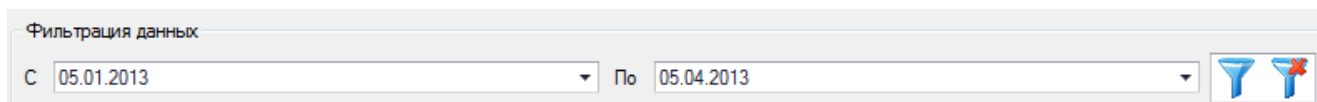




Рисунок 3.16.16

Для применения параметров фильтрации следует нажать на кнопку . Для отмены фильтрации следует нажать кнопку .

После применения фильтрации данные отфильтровываются по дате заданной в фильтре, что значительно упрощает поиск необходимых данных.

3.16.6 Карта прихода

Форма «Карта прихода» представляет интерфейс, позволяющий пользователю добавлять номенклатуру на склад (Рисунок 3.16.17).

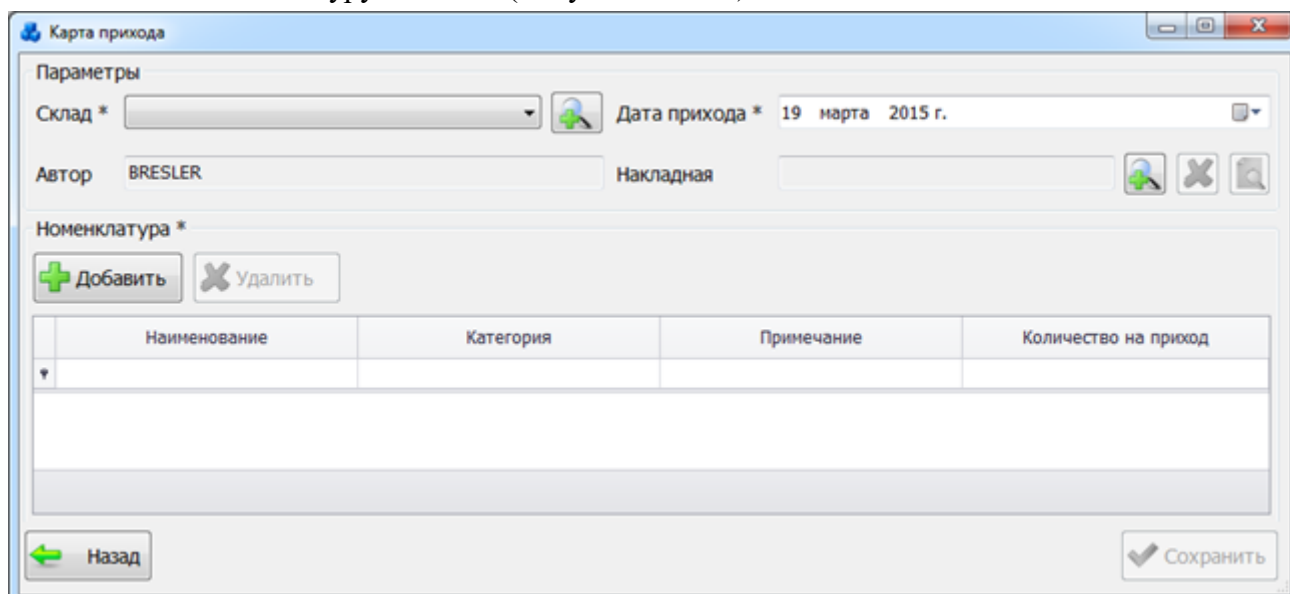


Рисунок 3.16.17

В верхней части окна расположена группа «Параметры» - здесь пользователь задаёт данные, относящиеся ко всей добавляемой на склад номенклатуре (Рисунок 3.16.18).

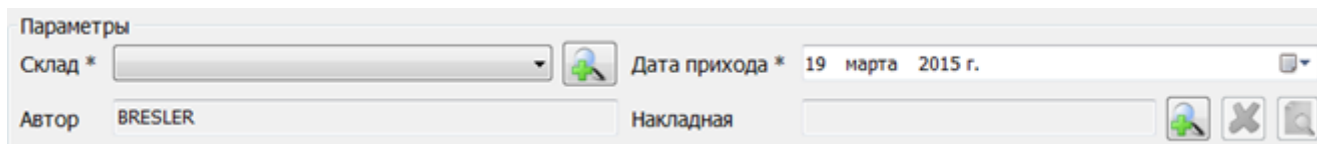


Рисунок 3.16.18

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Для внесения номенклатуры на склад пользователю необходимо выбрать склад, куда следует добавить номенклатуру. Выбор склада осуществляется из выпадающего списка, либо через диалоговое окно «Склады» (Рисунок 3.16.19), которое открывается нажатием кнопки



рядом с полем.

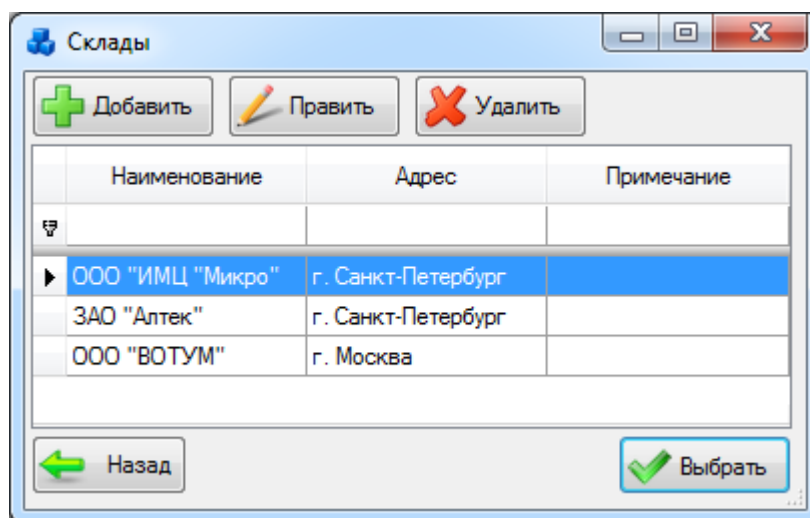


Рисунок 3.16.19

Этот список можно редактировать при помощи кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить». Выбор производится по двойному щелчку левой клавиши мыши или при нажатии на кнопку «Выбрать».

После выбора склада необходимо задать дату прихода в календаре:

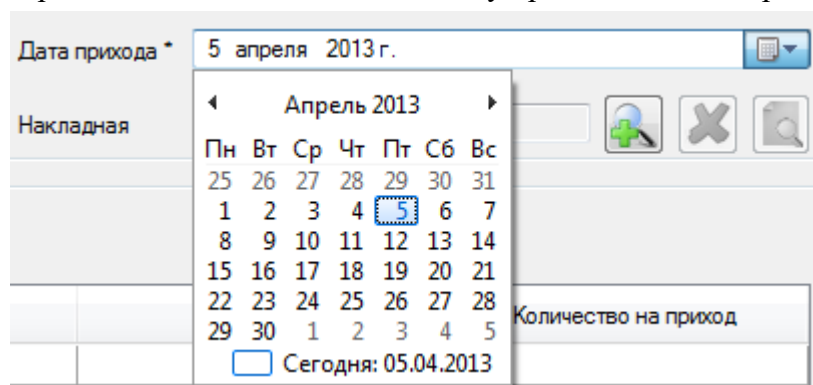



Рисунок 3.16.20

Поле «Автор» (Рисунок 3.16.18) заполняется автоматически и не доступно для редактирования.

Поле «Накладная» (Рисунок 3.16.18) даёт возможность пользователю добавлять файл с накладной о приходе новой номенклатуры. Поле является не обязательным и заполняется только на усмотрение пользователя.

Справа от поля «Накладная» расположена кнопочная панель:



При нажатии на кнопку  выходит стандартное диалоговое окно выбора файла (Рисунок 3.16.21), которое позволяет найти необходимый файл на диске и прикрепить его к карте прихода. Файл с накладной можно прикрепить только один, после прикрепления кнопка добавления становится не активной.

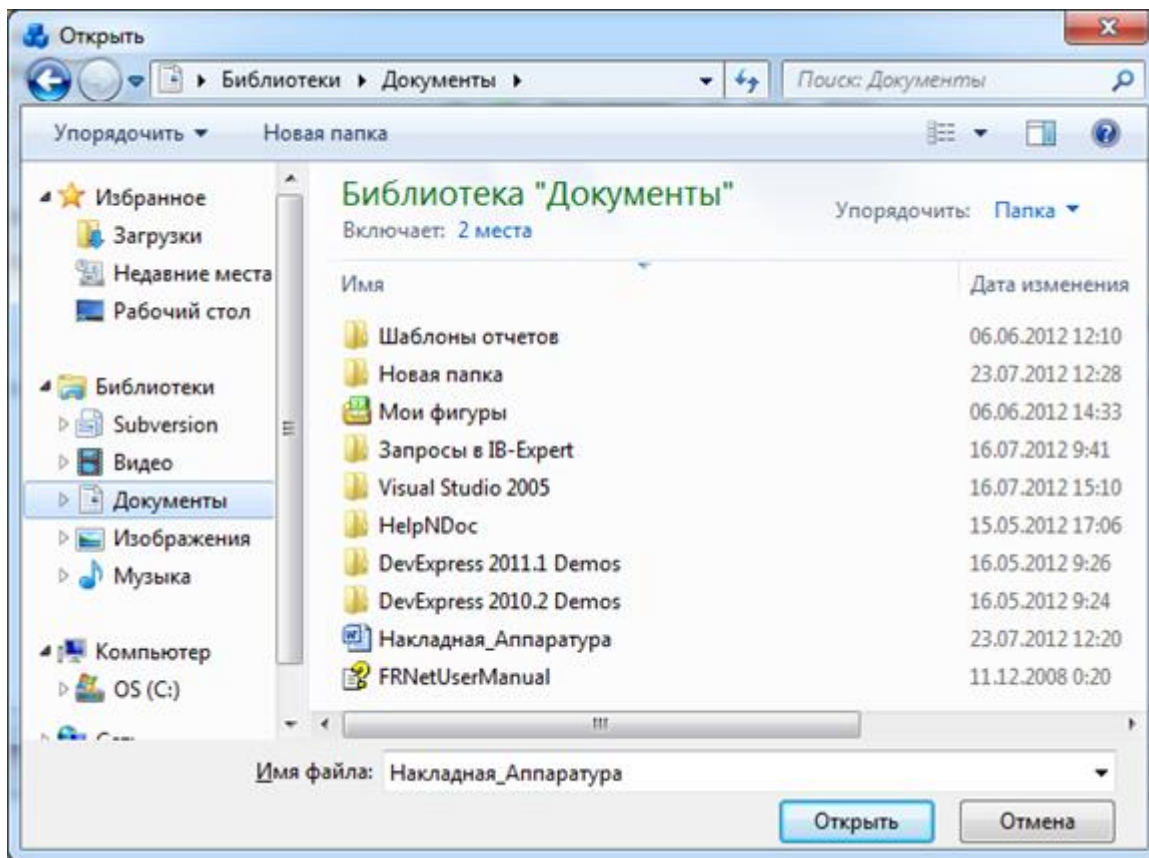



Рисунок 3.16.21

Кнопка  позволяет пользователю удалить уже прикрепленный документ с накладной из карты прихода. Активность кнопки зависит от наличия накладной в карте прихода. Если накладная уже прикреплена, то кнопка активна. При нажатии на кнопку появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления:

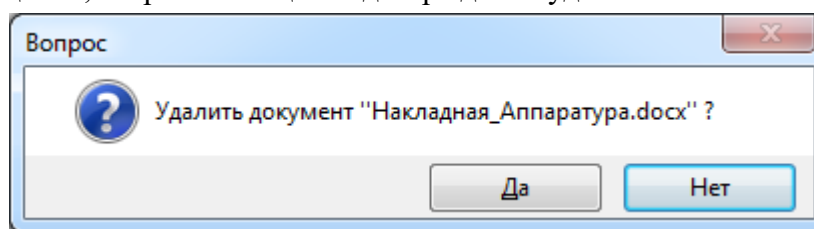



Рисунок 3.16.22

При выборе «Да» документ с накладной будет удален из формы «Карта прихода».

Кнопка  позволяет пользователю просматривать уже прикрепленный документ с накладной непосредственно из формы «Карта прихода». Активность кнопки зависит от наличия накладной в карте прихода. Если накладная уже прикреплена, то кнопка активна.

Ниже группы «Параметры» на форме «Карта прихода» (Рисунок 3.16.17) расположена группа «Номенклатура», представленная в табличной форме для просмотра добавленной номенклатуры, а так же для редактирования атрибутов «Примечание» и «Количество на приход». Атрибут «Количество на приход» - является обязательным атрибутом для каждой добавленной номенклатуры и должен быть больше нуля. Атрибут «Примечание» - является не обязательным и может быть заполнен по усмотрению пользователя.

В верхнем левом углу группы «Номенклатура» расположены кнопки «Добавить» и «Удалить».

Для добавления записи в список номенклатуры требуется нажать на кнопку «Добавить» (Рисунок 3.16.17). В результате откроется новое окно (Рисунок 3.16.23).

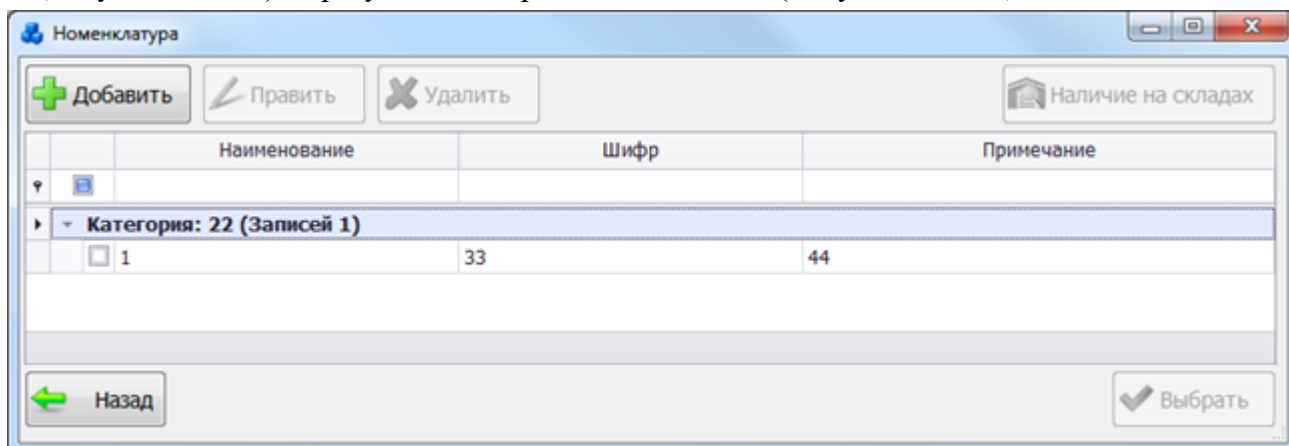


Рисунок 3.16.23

Пользователь должен отметить «галочками» - , какую номенклатуру необходимо занести в список карты прихода. После указание флага активируется кнопка «Выбрать», предназначенная для занесения выбранной номенклатуры в табличную часть формы «Журнал прихода».

Кнопка «Удалить» позволяет удалять номенклатуру из табличной части формы «Карта прихода» (Рисунок 3.16.17).

При заполнении всех обязательных полей группы «Параметры» и заполнения поля «Количество на приход» активируется кнопка «Сохранить», позволяющая занести новую номенклатуру на склад. После её срабатывания форма «Карта прихода» автоматически закрывается.

3.16.7 Карта расхода

Форма «Карта расхода» представляет интерфейс, позволяющий пользователю удалять номенклатуру со склада (Рисунок 3.16.24).

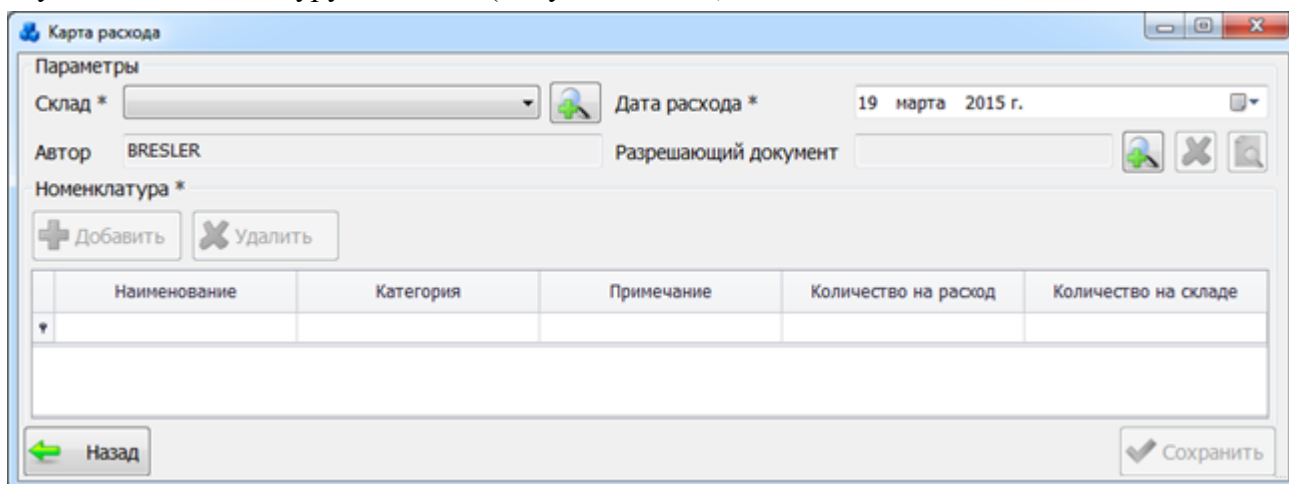


Рисунок 3.16.24

В верхней части окна расположена группа «Параметры» - здесь пользователь задаёт данные, относящиеся ко всей удаляемой со склада номенклатуре (Рисунок 3.16.25).

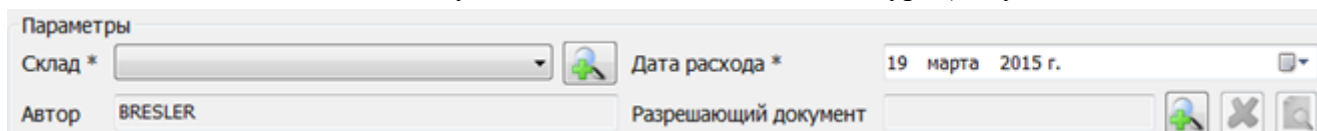


Рисунок 3.16.25

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

Для удаления номенклатуры со склада пользователю необходимо выбрать склад, откуда следует удалить номенклатуру. Выбор склада осуществляется из выпадающего списка, либо через диалоговое окно «Склады с номенклатурой в наличии» (Рисунок 3.16.26), которое

открывается нажатием кнопки  рядом с полем.

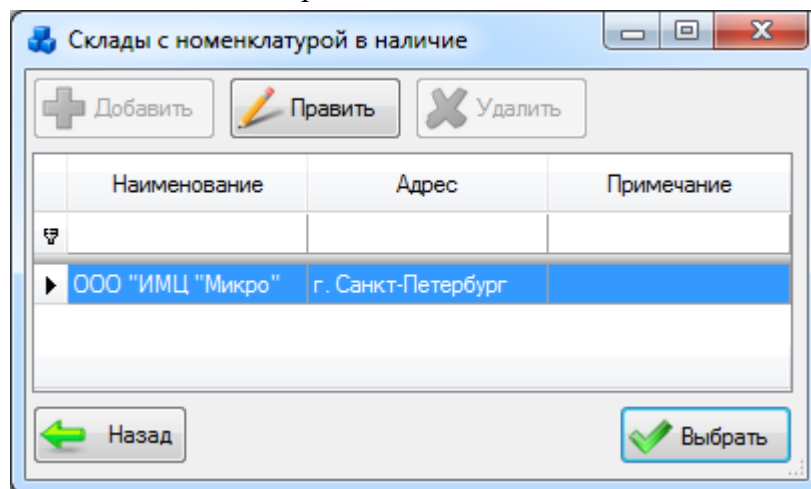


Рисунок 3.16.26

Этот список можно редактировать при помощи кнопки «Править». Выбор производится по двойному щелчку левой клавиши мыши или при нажатии на кнопку «Выбрать».

После выбора склада необходимо задать дату расхода в календаре:

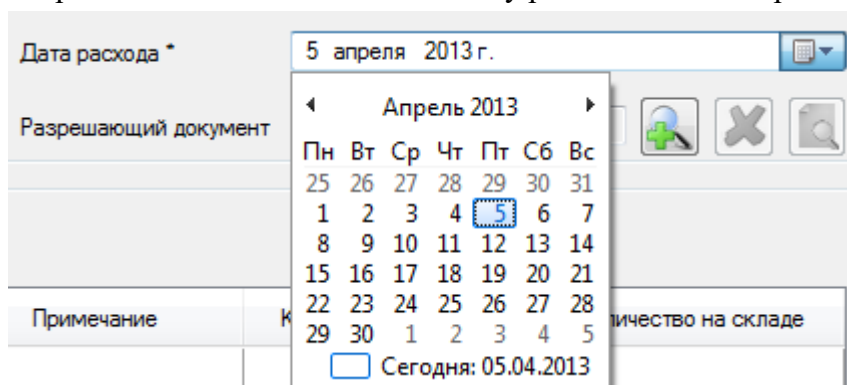



Рисунок 3.16.27

Поле «Автор» (Рисунок 3.16.25) заполняется автоматически и запрещено для редактирования.

Поле «Разрешающий документ» (Рисунок 3.16.25) даёт возможность пользователю добавлять файл с документом о расходе номенклатуры со склада. Поле является не обязательным и заполняется только на усмотрение пользователя. Справа от поля

«Разрешающий документ» расположена кнопочная панель:   

При нажатии на кнопку  выходит стандартное диалоговое окно выбора файла (Рисунок 3.16.28), которое позволяет найти необходимый файл на диске и прикрепить его к карте расхода. Файл с документом можно прикрепить только один, после прикрепления кнопка добавления становится не активной.

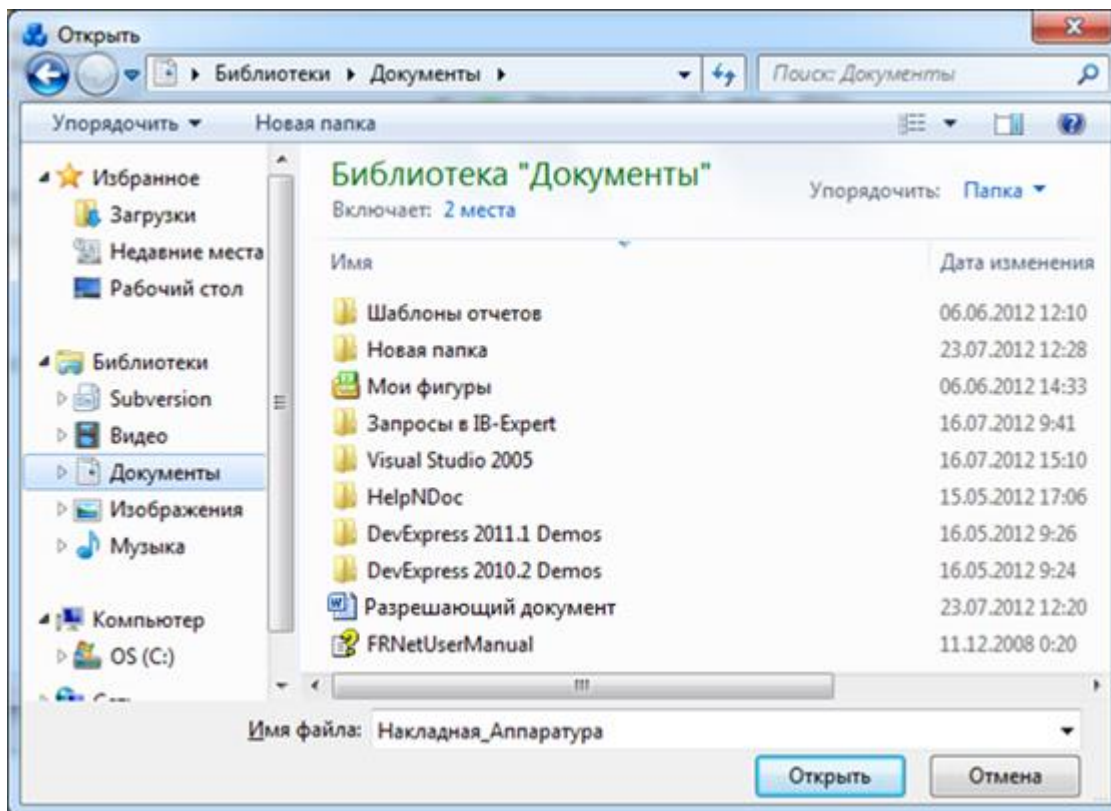



Рисунок 3.16.28

Кнопка  позволяет пользователю удалить уже прикрепленный документ из формы «Карта расхода». Активность кнопки зависит от наличия документа в карте расхода. Если разрешающий документ уже прикреплен, то кнопка активна. При нажатии на кнопку появится сообщение, запрашивающее подтверждение удаления:

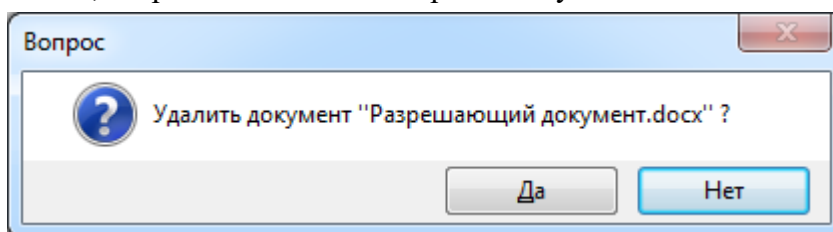



Рисунок 3.16.29

При выборе «Да» документ будет удален из формы «Карта расхода».

Кнопка  позволяет пользователю просматривать уже прикрепленный документ непосредственно из формы «Карта расхода». Активность кнопки зависит от наличия разрешающего документа в карте расхода. Если документ уже прикреплен, то кнопка активна.

Ниже группы «Параметры» на форме «Карта расхода» (Рисунок 3.16.24) расположена группа «Номенклатура», представленная в табличной форме для просмотра списанной номенклатуры, а так же для редактирования атрибутов «Примечание» и «Количество на расход». Атрибут «Количество на расход» является обязательным атрибутом для каждой списанной номенклатуры и должен быть больше нуля. Атрибут «Примечание» - является не обязательным и может быть заполнен по усмотрению пользователя.

В верхнем левом углу группы «Номенклатура» расположены кнопки «Добавить» и «Удалить».

Для добавления записи в список номенклатуры требуется нажать на кнопку «Добавить» (Рисунок 3.16.17). В результате откроется новое окно (Рисунок 3.16.30).

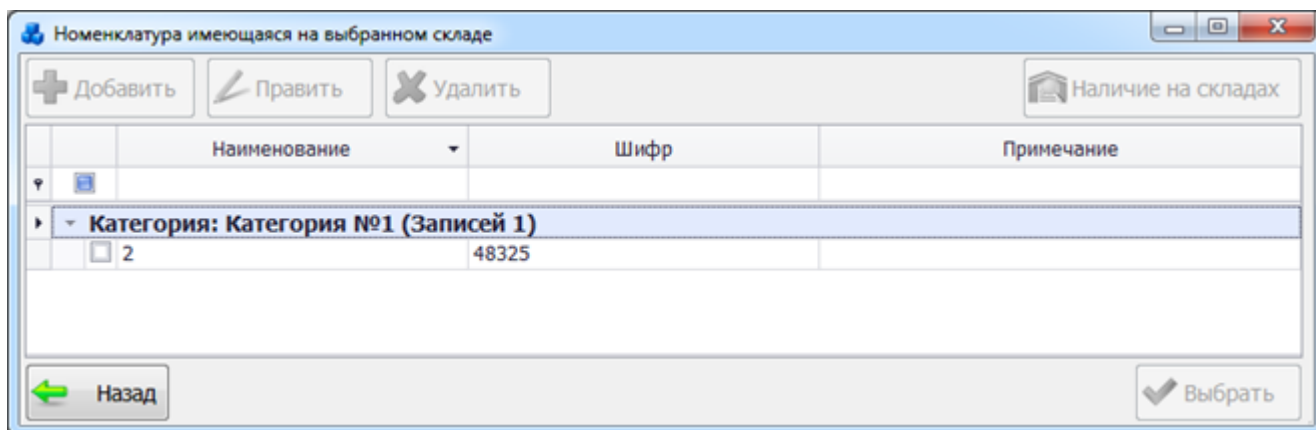


Рисунок 3.16.30

Пользователь должен отметить «галочками» - , какую номенклатуру необходимо занести в список карты расхода. После указание флага активируется кнопка «Выбрать», предназначенная для занесения выбранной номенклатуры в табличную часть формы «Журнал расхода».

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.16.24) позволяет удалять номенклатуру из табличной части формы «Карта расхода».

При заполнении всех обязательных полей группы «Параметры» и заполнения поля «Количество на расход» активируется кнопка «Сохранить», позволяющая сохранить количество номенклатуры, которая была израсходована. После её срабатывания форма «Карта расхода» автоматически закрывается.

3.17 Администрирование

В левой части окна «Справочники» находится панель Администрирование (Рисунок 3.17.1).

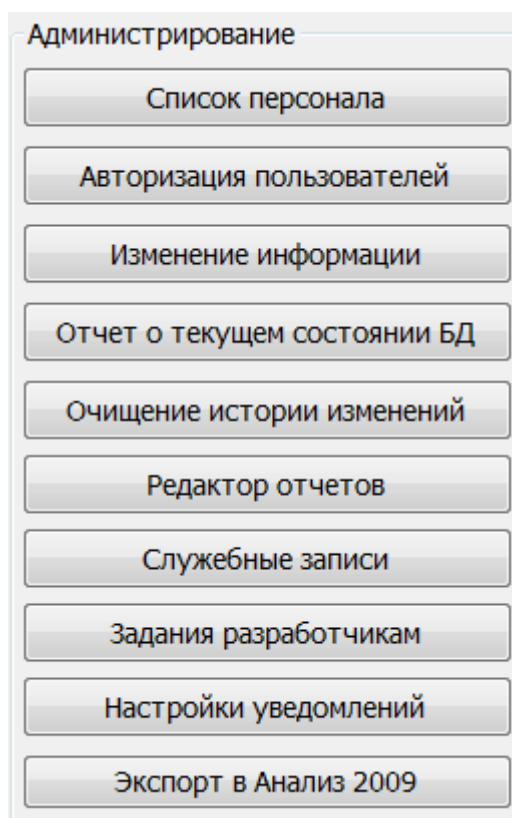


Рисунок 3.17.1

3.17.1 Список персонала

Список персонала открывается в новом окне при нажатии кнопки «Список персонала» (Рисунок 3.17.2).

Список персонала

Не отображать уволенный персонал

ФИО	Филиал	Отдел	Должность	Телефон	Место работы	Образование	Факс	Почта	Пользователь	Личный телефон	Дата увольнения	Категория
Абрамов Серг...	Исполнит...		Нач.Сект...	51-69		Высшее			ABRAMOV	8-910-48...		
Аксенов Серг...	Южные с...	СР3А	Эл. монт...		да	Ср.Технич						
Алаева В П		СР3А										
Алдашкин Вик...	Централь...	СР3А	Инженер ...		ВАО	Высшее						Специа
Алешин Евге...	Централь...	СР3А	Эл. монт...		СВАО	Ср.Технич						Рабочи
Андреев Алек...	Северны...	СР3А	Начальни...			Высшее			ANDREEV_AA			Руковод
Анучин Алек...	Централь...	СР3А	Инженер ...	7	ЮЗАО	Высшее	3	2	ANUCHIN_AS			Специа
Араев Сергей ...	Централь...	СР3А	Заместит...		СР3А	Высшее			ARAEV			Руковод
Аргентов Вита...	Исполнит...	Управлен...	Главный ...	957-27-51					ARGENTOV	51-81		
Арефьев Алек...	Централь...	СР3А	Ведущий ...		ЮЗАО	Высшее			AREFEV_AA			Специа
Архиреев Але...	Северны...	СР3А	Инженер			Высшее						
Аршинов Алек...	Северны...	СР3А	Эл. монт...		ПРЭС	Н.Высшее						
Ассельборн Н...	Западны...	СР3А	Главный ...		Запад.эл.сети	Высшее			ASSELBORN_...			Специа
Астафьев Сер...	Восточны...	СР3А	Ведущий ...		Коломна	Высшее			ASTAFEV_SG			Специа
Асташов Юри...	Западны...	СР3А	Эл.монтер		Запад.эл.сети	Ср.Технич						
Ахияров Робе...	Централь...	СР3А	Ведущий ...		СР3А ЦЭС				AKHIAROV_RA			Специа
Бавкунов Анд...	Восточны...	СР3А	Инженер		Ногинск	Высшее						
Бадулина Анн...	Южные с...	СР3А			Кладовщик	Ср.Технич			BADULINA_AN			Рабочи
Баева Т Е		СР3А										

519

Назад

Рисунок 3.17.2

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

Кнопка «Добавить» служит для добавления новой учетной записи сотрудника (Рисунок 3.17.3).

Рисунок 3.17.3

Области «Основные данные» и «Личные данные» этого окна содержат общие сведения о сотруднике.

Кнопка «Т» создает имя пользователя на латинице, используя за основу информацию из полей «Фамилия», «Имя», «Отчество». Замена русских букв латиницей осуществляется согласно ГОСТ Р 52535.1-2006 (см. Таблица 3.61).

Таблица 3.61. Транслитерация кириллицы для русского алфавита

Знак русского алфавита	Транслитерация знаками латинского алфавита
А	A
Б	B
В	V
Г	G
Д	D
Е	E
Ё	E
Ж	ZH
З	Z
И	I

Й	I
К	K
Л	L
М	M
Н	N
О	O
П	P
Р	R
С	S
Т	T
У	U
Ф	F
Х	KH
Ц	TC
Ч	CH
Ш	SH
Щ	SHCH
Ы	Y
Э	E
Ю	IU
Я	IA

Область «Курсы» содержит перечень курсов, пройденных сотрудником (Рисунок 3.17.4).

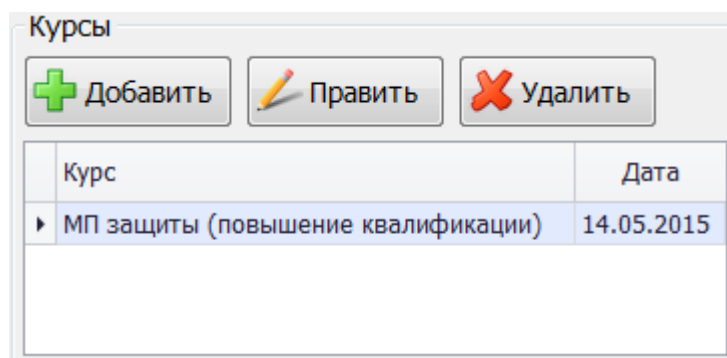


Рисунок 3.17.4

Кнопка «Добавить» служит для добавления курсов в перечень, но перед этим необходимо сохранить общие сведения о сотруднике. Если данные не были сохранены, то программа выдаст соответствующее сообщение (Рисунок 3.17.5).

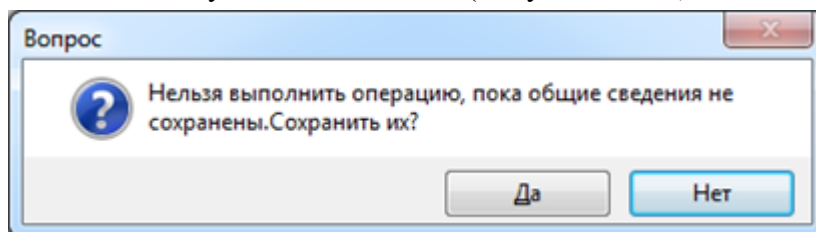


Рисунок 3.17.5

При нажатии на кнопку «Да» откроется окно «Выберите курс» (Рисунок 3.17.6), в котором перечислены курсы, доступные для добавления.

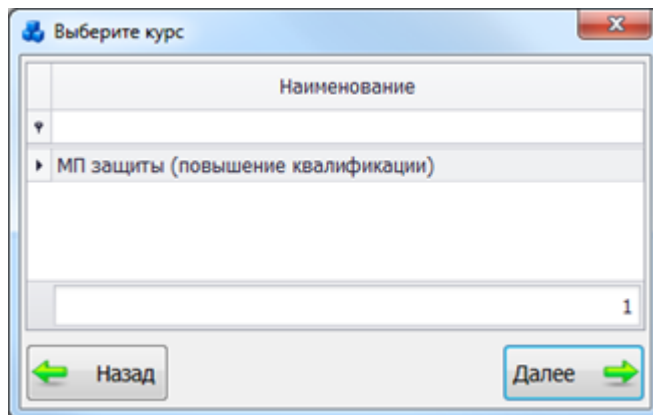


Рисунок 3.17.6

После выбора курса и нажатия кнопки «Далее», откроется окно, в котором нужно будет указать дату прохождения курса (Рисунок 3.17.7):

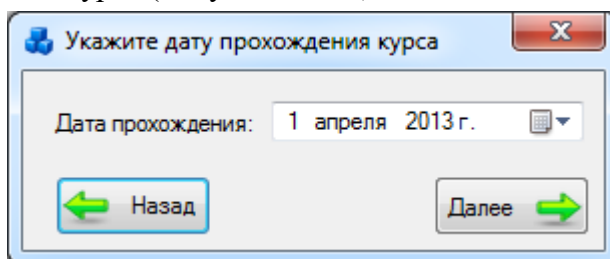


Рисунок 3.17.7

После выбора даты, нажимаем кнопку «Далее» и нужный курс появится в перечне (Рисунок 3.17.4).

Кнопка «Править» (Рисунок 3.17.4) служит для правки даты прохождения курса.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.17.4) служит для удаления выбранного курса из перечня.

Область «Допуски и категории» содержит возможные допуски и категории (Рисунок 3.17.8).

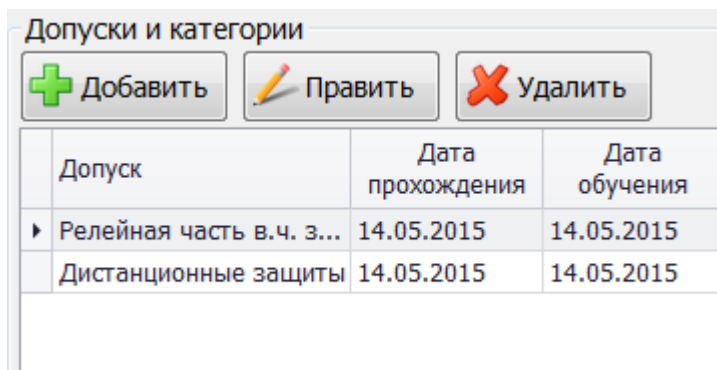


Рисунок 3.17.8

Кнопка «Добавить» служит для добавления допуска в перечень. При нажатии на кнопку откроется окно «Добавление допуска сотрудника» (Рисунок 3.17.9).

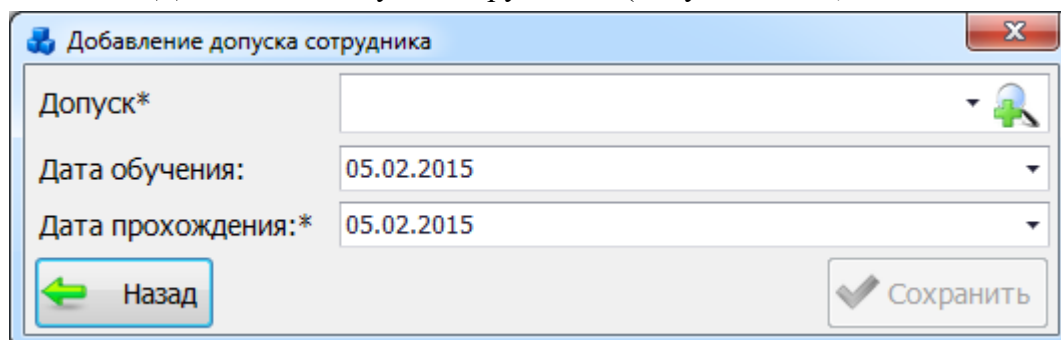



Рисунок 3.17.9

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для заполнения.

Выбор значения поля «Допуск» можно произвести через выпадающий список или через диалоговое окно «Допуски к работе (справочник)» (Рисунок 3.17.10), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

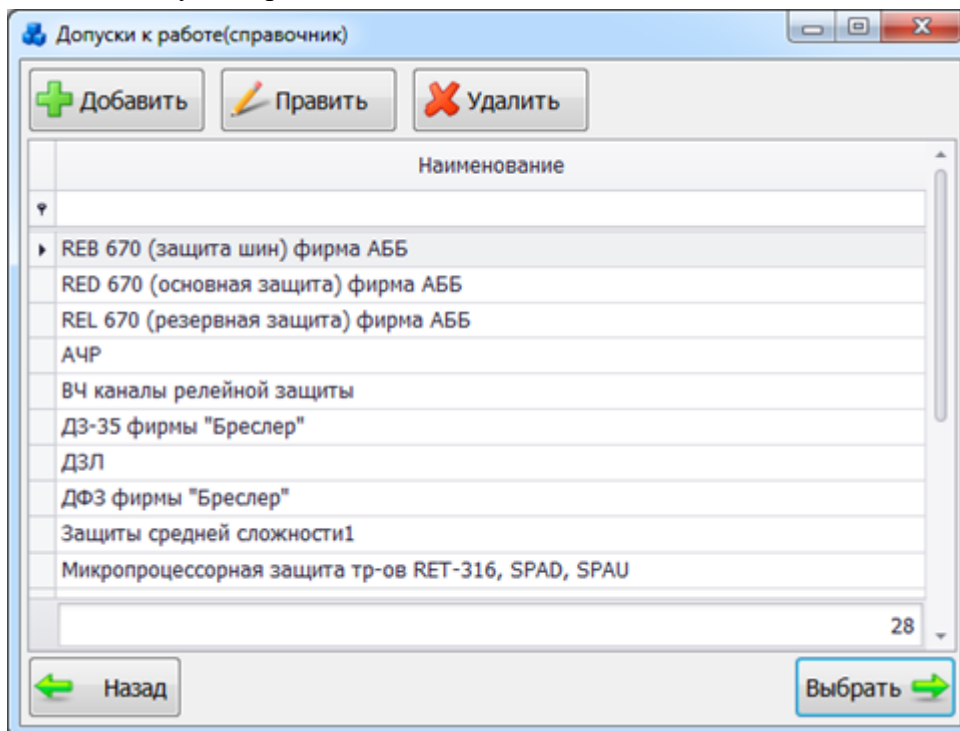


Рисунок 3.17.10

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбрать допуск нужно по кнопке «Выбрать» или по двойному щелчку левой клавиши мыши.

Поля «Дата обучения» и «Дата прохождения» (Рисунок 3.17.9) заполняются пользователем вручную, либо выбираются из календаря.

После заполнения всех обязательных полей в окне «Добавление допуска сотрудника» (Рисунок 3.17.9) необходимо нажать на кнопку «Сохранить» и нужный допуск/категория появится в перечне (Рисунок 3.17.8).

Кнопка «Править» (Рисунок 3.17.8) служит для правки даты получения допуска.

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.17.8) служит для удаления выбранного допуска из перечня.

После заполнения формы «Сотрудник» (Рисунок 3.17.3) нужно нажать на кнопку «Сохранить». Запись появится в справочнике.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.17.2) служит для редактирования выбранной записи. После внесения изменений в окне и нажатия на «Сохранить» запись будет сохранена.

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.17.2) осуществляет копирование записи о сотруднике.

Для удаления сотрудника из списка персонала, нужно выделить строку мышью и нажать на кнопку «Удалить» (Рисунок 3.17.2). После чего пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.17.11), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

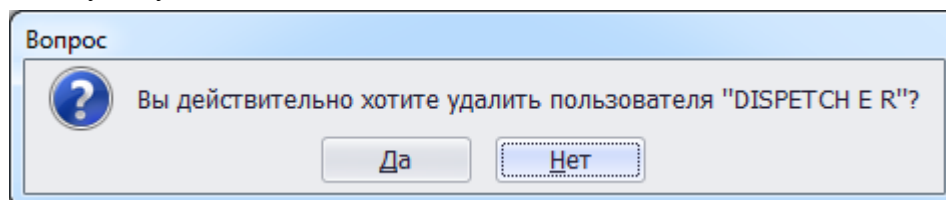


Рисунок 3.17.11

Кнопка «Уволить» служит для отключения пользователя, в случаи его увольнения, смерти или перехода в другое подразделение.

Кнопка «Восстановить» служит для включения пользователя в список персонала.

Кнопка «Отчет о персонале» служит для вывода отчета о персонале (Рисунок 3.17.12).

Характеристика персонала служб РЗА за 22 октября 2012 г.

I. Количественная характеристика персонала служб РЗА.

Наименование филиала, ПО	Количество персонала						
	Нормативное	Штатное	Фактическое	Из них ("факт")			
				Руковод-ли	Спец-ты	Рабочие	Прочие
ВКС			0	0	0	0	0
Восточные сети			3	2	1	0	0
Западные сети			10	2	8	0	0
Исполнительный аппарат			2	0	2	0	0
МЭС Центра			0	0	0	0	0
Северные сети			4	2	2	0	0
Центральные сети			69	6	54	9	0
Южные сети			13	2	10	1	0
Всего			101	14	77	10	0

Примечание: для корректной работы отчёта по разделу "Количественная характеристика персонала служб РЗА" необходимо обязательно заполнить следующие поля в справочнике "Персонал" для каждого работника: "Филиал", "Категория", "Дата приема" ("Дата увольнения").

Рисунок 3.17.12

При установленной галочке в поле «Не отображать уволенный персонал» в таблице не будут отображаться уволенные сотрудники. При снятой галочке выводится обычный полный список персонала. При этом уволенные сотрудники будут выделены серым цветом.

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.17.2) осуществляет закрытие окна, и переход в окно «Справочники».

3.17.2 Авторизация пользователей

Кнопка «Авторизация пользователей» (Рисунок 3.17.1) - учет входа/выхода всех пользователей (Рисунок 3.17.13).

Пользователь	IP-адрес	Операция
Дата и время: 01.03.2013		
MARINICHEV_AV	10.40.8.245	Вход
KOZLOV	10.40.8.149	Вход
PCHELINAA	10.40.0.211	Вход
KOZLOV	10.40.8.149	Выход
PCHELINAA	10.40.0.211	Выход
BEDOVA	10.40.0.215	Вход
PCHELINAA	10.40.0.211	Вход
TERENTEV_EA	10.41.176.105	Вход
TERENTEV_EA	10.41.176.105	Выход
BOLTUHIN	10.40.8.102	Вход
VAKULIN_KV	10.40.0.218	Вход
DEMIDOVAA	10.41.170.99	Вход

Рисунок 3.17.13

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).



- период фильтрации.



- кнопка, осуществляющая фильтрацию/сброс фильтрации таблицы.

«Назад» - кнопка для возврата в модуль «Справочники».

3.17.3 Изменение информации

Кнопка «Изменение информации» (Рисунок 3.17.1) - учет всех изменений параметров полей в интерфейсе (Рисунок 3.17.14).

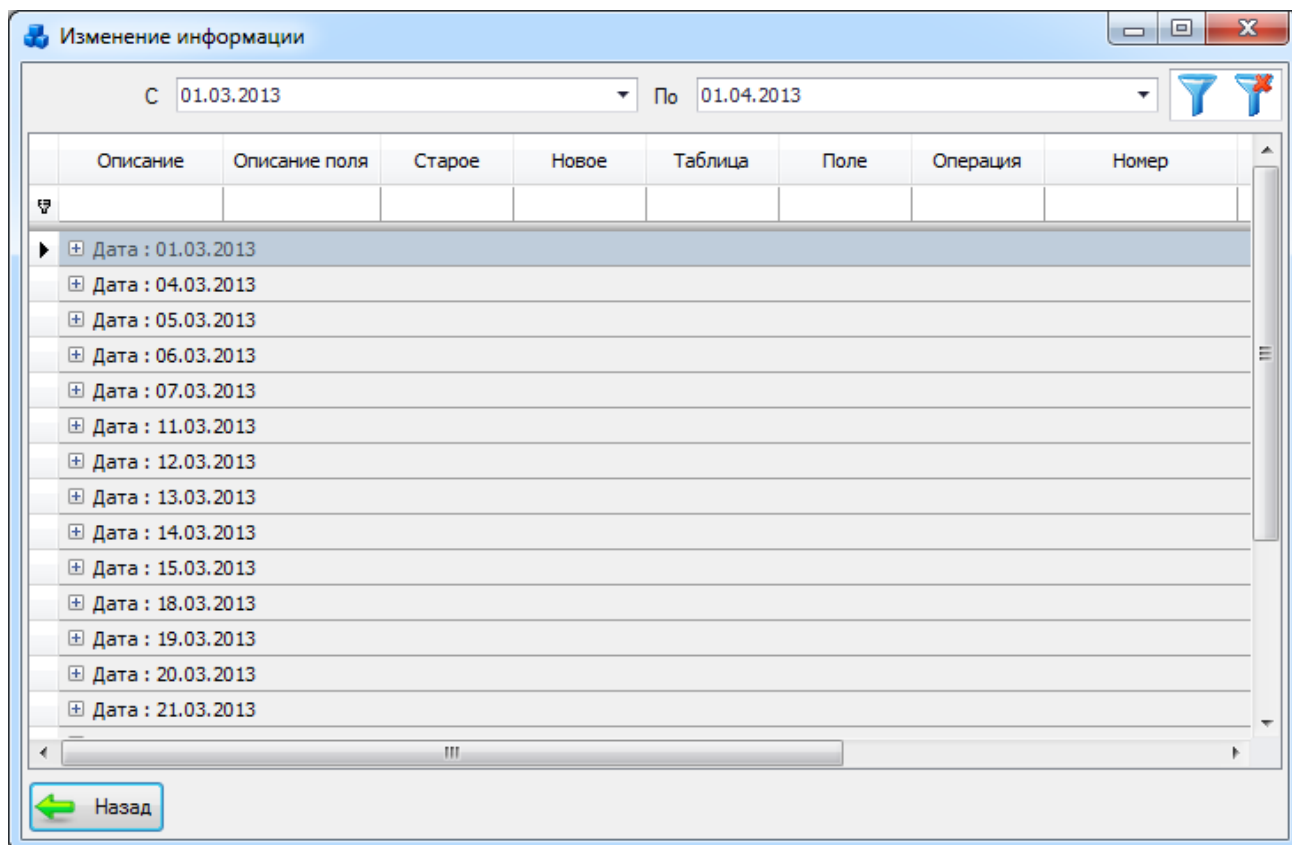


Рисунок 3.17.14

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).



- период фильтрации.



- кнопка, осуществляющая фильтрацию/сброс фильтрации таблицы.

«Назад» - кнопка для возврата в модуль «Справочники».

3.17.4 Отчет о текущем состоянии БД

Кнопка «Отчет о текущем состоянии БД» (Рисунок 3.17.1) - сводка данных (количество первичного оборудования, устройств, функций РЗА (комплектов), документов, пользователей, заданий и пользовательских отчетов) в одну таблицу (Рисунок 3.17.15).

Название объекта	Количество
Первичное оборудование	
Подстанции	1032
Трансформаторы	1977
Генераторы	37
Синхронные компенсаторы	2
Конденсаторные батареи	1
Реакторы	1072
Фидер	
Выключатели	5535
Параметры линии	1809
Участки линий	4192
Статистика	
Список устройств	550
Список функций РЗА (комплектов)	172
Классификатор устройств	2254

Рисунок 3.17.15

3.17.5 Очищение истории изменений

После нажатия кнопки «Очищение истории изменений» (Рисунок 3.17.1), программа спросит пользователя об очистке информации старше одного месяца в подразделе «Изменение данных» и «Авторизация пользователей» (Рисунок 3.17.16).

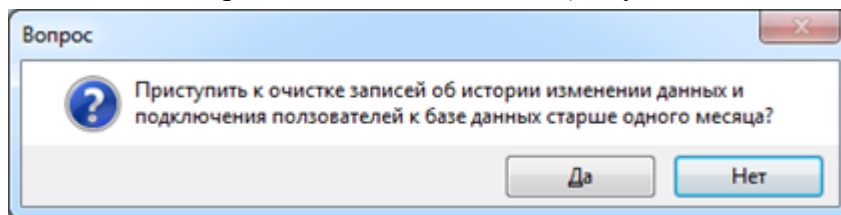


Рисунок 3.17.16

После нажатия кнопки «Да», произойдет очистка информации (Рисунок 3.17.17).

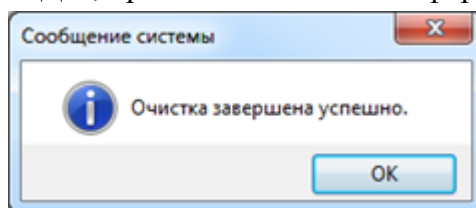


Рисунок 3.17.17

3.17.6 Редактор отчетов

Для редактирования шаблонов отчета нажмите кнопку «Редактор отчетов» в окне «Справочники» (Рисунок 3.17.1). На экране появится окно «Редактор отчетов» (Рисунок 3.17.18).

Примечание:

Кнопка «Редактор отчетов» доступна только для пользователей с администраторскими правами.

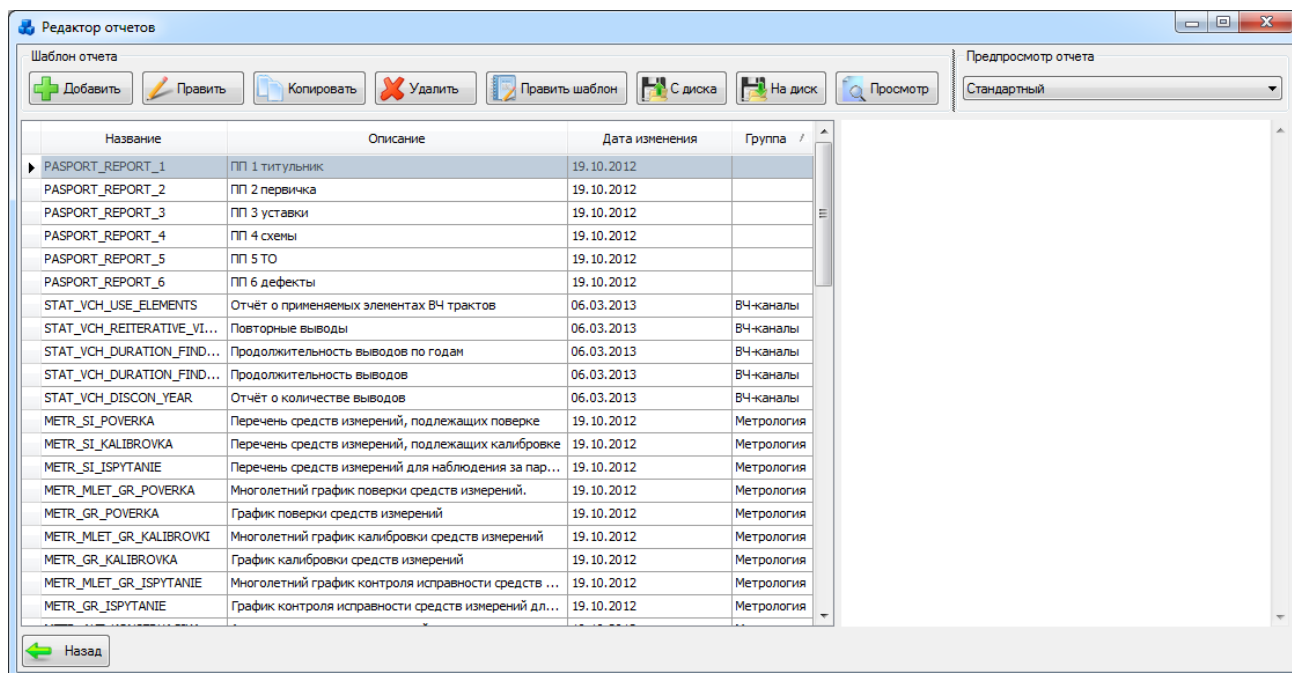


Рисунок 3.17.18

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

В верхней части окна располагается кнопочная панель управления шаблонами отчета и предпросмотрами.


В левой части окна находится область данных шаблонов отчетов, в правой – область данных предпросмотра.

Редактор предоставляет пользователю удобные средства для разработки внешнего вида отчетов (инструмент FastReport) и позволяет сохранять/ редактировать/ экспортировать/ импортировать шаблоны отчетов. Так же для упрощения поиска нужного отчета, «Редактор отчетов» позволяет сохранять предпросмотры в БД.

Для добавления нового шаблона отчета необходимо нажать кнопку «Добавить» на панели управления шаблонами отчета, после чего откроется форма «Добавление нового отчета» (Рисунок 3.17.19).

Рисунок 3.17.19

Обязательным полем (ключевым) для создания нового шаблона является «Наименование отчета», также данное поле для каждого шаблона должно быть уникальным (не повторяющимся).

В поле «Файл шаблона отчета» отображается имя шаблона отчета. Чтобы прикрепить готовый шаблон отчета нужно нажать на кнопку , после чего открывается стандартное диалоговое окно (Рисунок 3.17.20), через которое осуществляется выбор шаблона отчета.

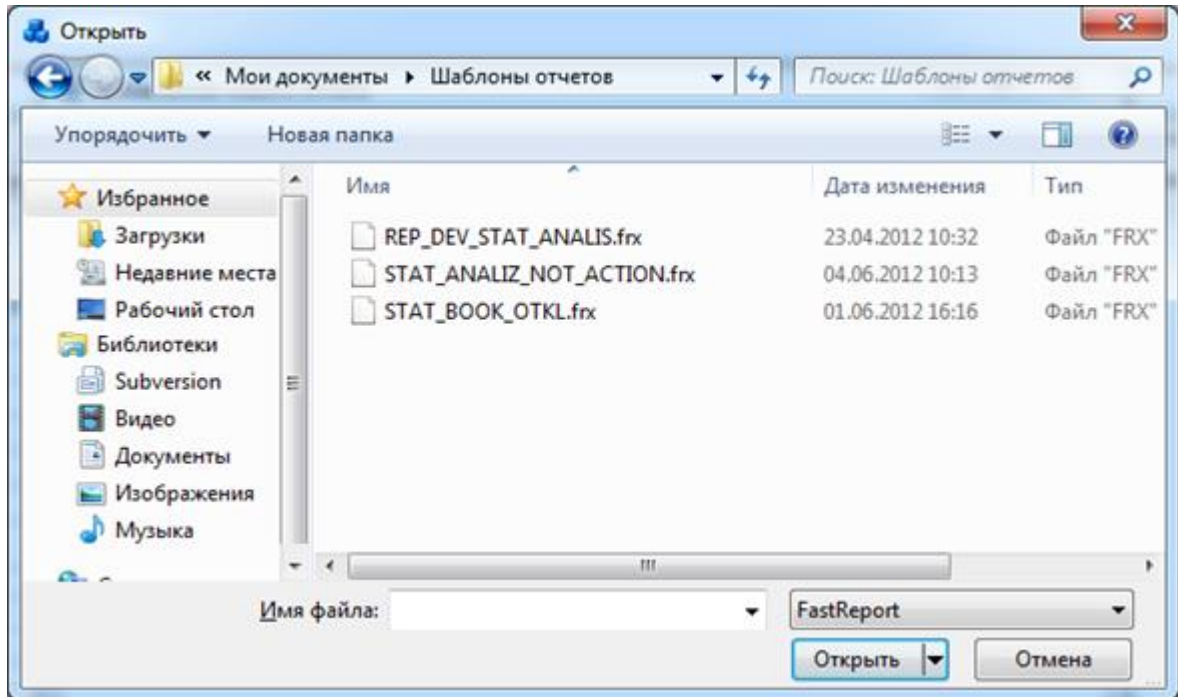



Рисунок 3.17.20

Для удаления шаблона нужно нажать на кнопку .

Панель «Свойства отчета» представляет собой табличную форму. Слева располагается две таблицы со списком существующих фильтров и существующих параметров. Справа – таблица, в которую добавляется список фильтров и параметров, которые будут использоваться при построении отчета. Для переноса записей с левой таблицы в правую и

наоборот используются кнопки  и .

В поле «Описание» необходимо записать краткое описание создаваемого отчета.

Ошибка при не заполнении ключевых полей имеет следующий вид (Рисунок 3.17.21):

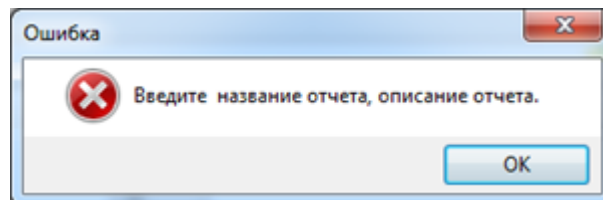


Рисунок 3.17.21

Ошибка при повторяющихся значениях ключевых полей имеет вид (Рисунок 3.17.22):

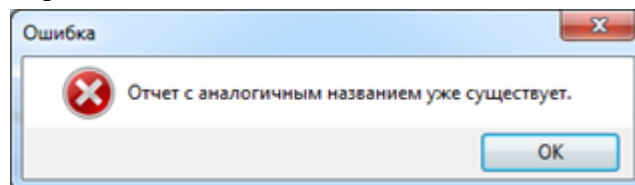


Рисунок 3.17.22

Если данные шаблона отчета введены верно, то нужно нажать кнопку «Сохранить», для вызова дизайнера отчетов.

Дизайнер отчетов используется для создания шаблона отчета. Дизайнер предоставляет пользователю удобные средства для разработки внешнего вида отчета и позволяет сразу выполнить предварительный просмотр. Подробное описание дизайнера отчетов дано в руководстве по эксплуатации FastReport: «FastReport.Net Руководство пользователя».

Для сохранения нового шаблона отчета в БД нужно заполнить необходимые данные об отчете и создать отчет в дизайнера.

Для редактирования общей информации об отчете необходимо выделить изменяемую запись и нажать кнопку «Править» на панели управления шаблонами отчета (Рисунок 3.17.18), после чего откроется форма «Редактирование информации об отчете» с заполненными данными, доступными для редактирования (Рисунок 3.17.23).

Рисунок 3.17.23

В правой части окна имеются группы «Фильтры», «Столбцы таблицы отчета» и «Параметры».

В группе «Фильтры» приводится список фильтров, которые применяются в текущем отчете. Установка галочки в поле «Обязательная» означает, что в соответствующем фильтре при формировании отчета обязательно должно присутствовать какое-либо значение, иначе отчет не будет сформирован.

Группа «Столбцы» предназначена для выбора столбцов, которые будут выводиться при формировании отчёта. Для этого сначала необходимо создать столько записей с названием столбцов отчёта, сколько их в самом шаблоне. Расставить им порядковые номера, начиная с нуля, таким образом, как они идут в шаблоне. Значение в поле «Значение по умолчанию» устанавливается автоматически в единицу, но его можно изменить. 1- столбец отмечен галочкой в «Мастере отчётов». 0- столбец не отмечен галочкой в «Мастере отчётов».

В группе «Параметры» приводится список параметров, участвующих в отчёте. В поле «Значение по умолчанию» можно задать значение, которое будет автоматически проставляться в Мастере отчётов. Установка галочки в поле «Обязательная» задает обязательность заполнения данного параметра при формировании отчета.

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить». Кнопка «Назад» отменяет редактирование информации. При редактировании информации о шаблонах также действуют условия ввода ключевых полей.

Для копирования информации об отчете, необходимо выделить запись в таблице шаблонов (Рисунок 3.17.18) и нажать кнопку «Копировать» на соответствующей панели управления. В результате откроется форма «Добавление нового отчета» со списком фильтров, параметров и столбцов отчета, которые были использованы при построении выбранного отчета (Рисунок 3.17.24).

Название	Значение по	Обязательная
Фильтры		
Дата (диапазон)	FIL_D...	<input checked="" type="checkbox"/>
Столбцы таблицы отчета		
Согласованные ...	13	1
Согласованные ...	12	1
Планируемое об...	11	1
Планируемое об...	10	1
Планируемое об...	9	1
Дата последнег...	8	1
Цикл проверки ...	7	1
Напряжение пе...	6	1
В чьем управле...	5	1
Группа РЗА (I, II...	4	1
Дисп. наименов...	3	1
Наименование у...	2	1
Элемент первич...	1	1
Объект	0	1
Параметры		

Рисунок 3.17.24

Для редактирования шаблона отчета, сохраненного в БД, необходимо выделить изменяемую запись в таблице шаблонов (Рисунок 3.17.18) и нажать кнопку «Править шаблон» на соответствующей панели управления или с помощью двойного щелчка по записи в таблице. Для редактирования шаблона откроется дизайнер отчета с загруженным отчетом (Рисунок 3.17.25).

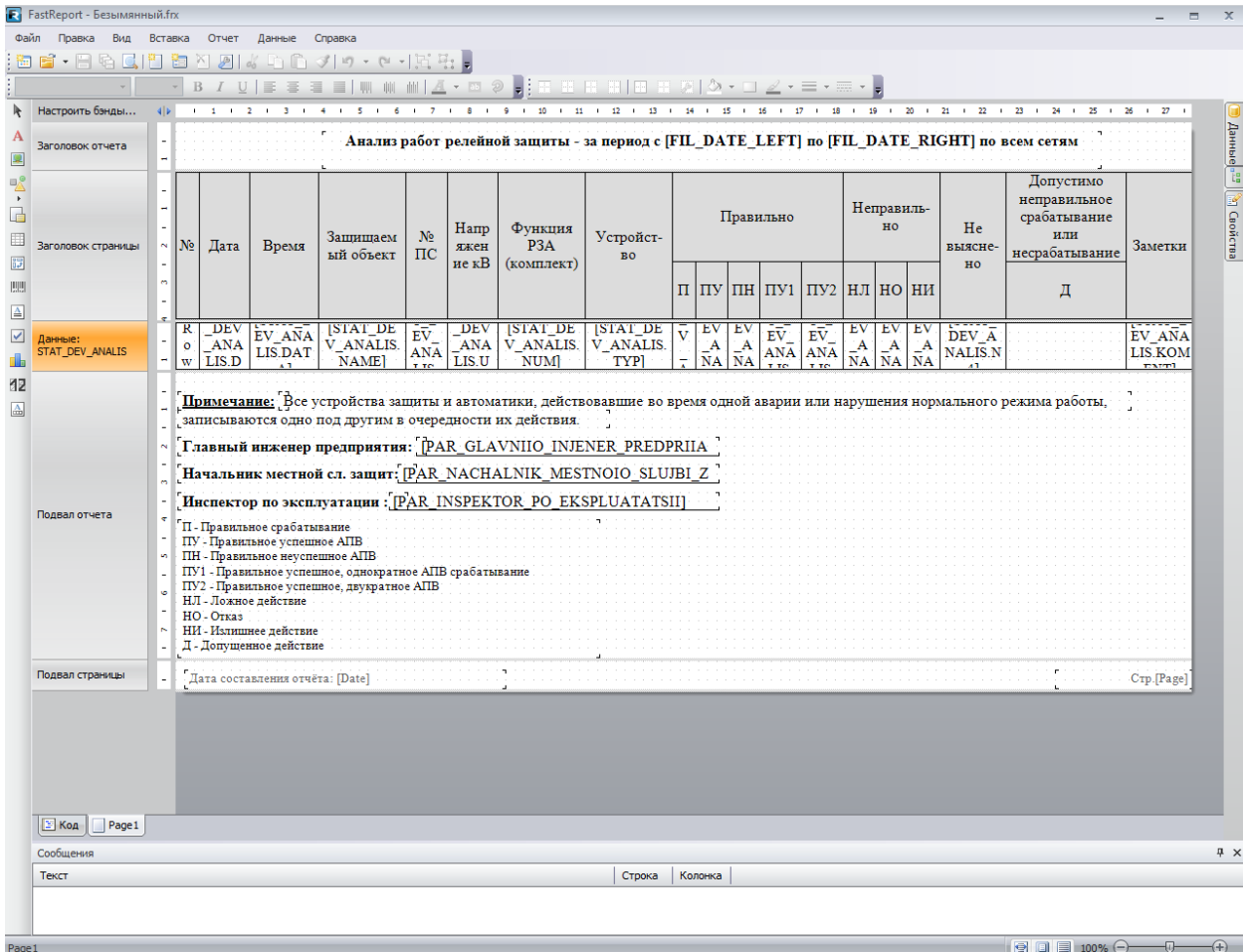


Рисунок 3.17.25

Подробное описание дизайнера отчетов дано в руководстве по эксплуатации FastReport: «FastReport.Net Руководство пользователя».

Для сохранения измененного шаблона в БД необходимо нажать кнопку «Сохранить» в дизайнера отчетов. По завершению редактирования и закрытию дизайнера отчетов список шаблонов будет содержать новую версию отчета.

Для удаления шаблона отчета из БД необходимо выделить удаляемую запись в таблице шаблонов (Рисунок 3.17.18) и нажать кнопку «Удалить» на панели управления. Программа выдаст сообщение, предупреждающее от случайного нажатия кнопки удаления (Рисунок 3.17.26). Если выделенный шаблон необходимо удалить, то нужно нажать «Да», в противном случае – «Нет».

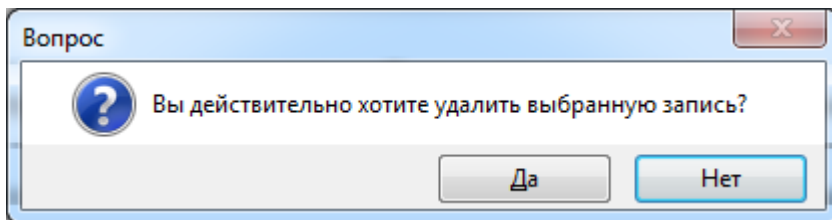


Рисунок 3.17.26

Для импорта шаблона с диска в БД нужно нажать кнопку «С диска» (Рисунок 3.17.18) и программа выведет окно для выбора отчета (Рисунок 3.17.27).

Кнопка «С диска» содержит двойной функционал:

- Создание нового шаблона отчета;
- Замена сохраненного в БД шаблона отчета на загруженный с диска.

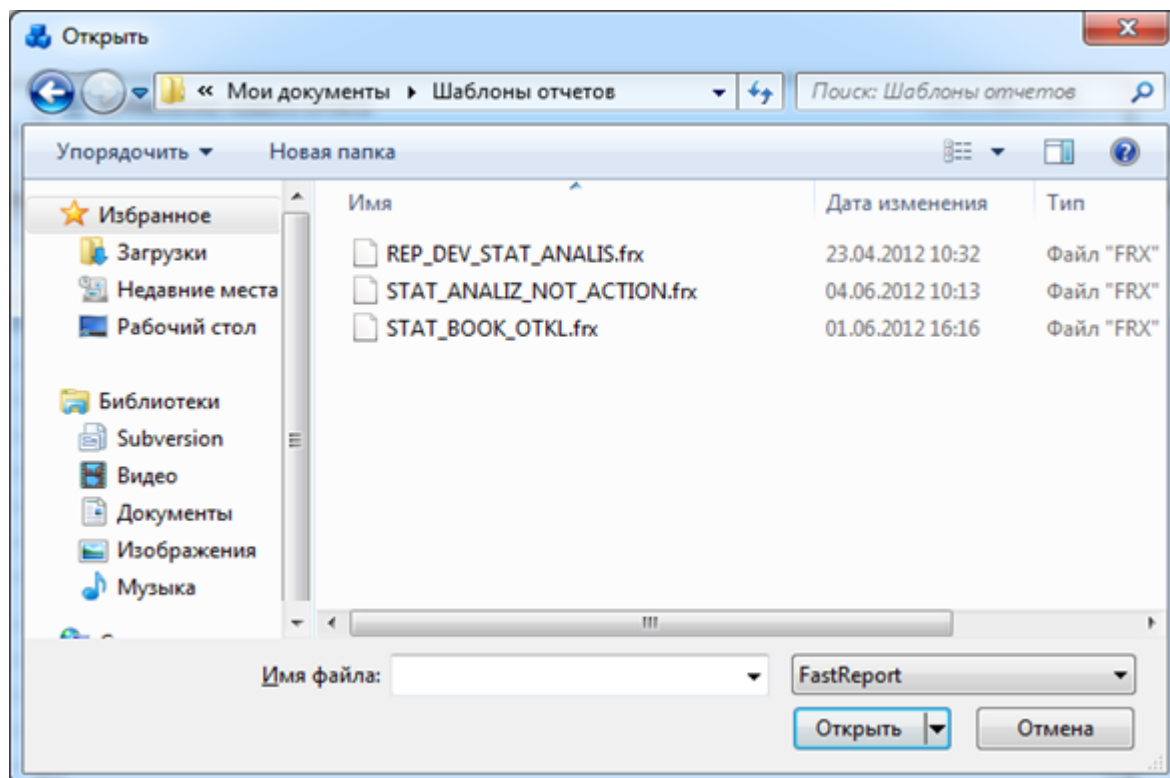


Рисунок 3.17.27

Диалоговое окно выбора загружаемого шаблона содержит фильтр файлов по типу. То есть в окне отображаются только те файлы, что имеют расширение шаблона отчета (.FRX).

Для загрузки шаблона в БД, нужно найти файл шаблона на диске, выбрать его и нажать кнопку «Открыть». Файл считается выбранным, если его название появилось в поле «Имя файла».

Соответственно, для отмены загрузки шаблона нужно нажать кнопку «Отмена».

После выбора шаблона и нажатия кнопки «Открыть», программа выдает сообщение (Рисунок 3.17.28), которое определяет, куда пользователь хочет записать шаблон отчета – вместо выделенного шаблона отчета (под этим же названием и описанием, но с заменой шаблона) или создать новый шаблон отчета (новая запись в таблице шаблонов отчетов).

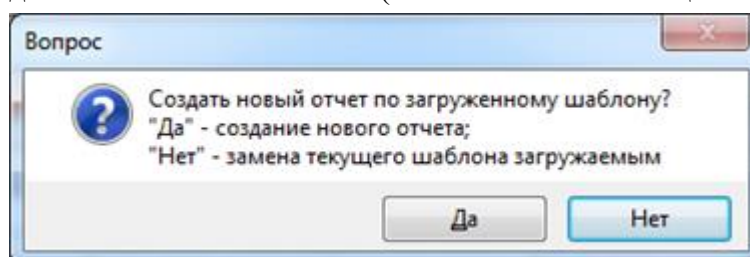


Рисунок 3.17.28

Для создания нового шаблона отчета необходимо нажать кнопку «Да». Будет выведено окно для добавления информации об отчете (Рисунок 3.17.19). Только после корректного заполнения всех полей шаблона и нажатия кнопки «Сохранить», программа откроет главное окно модуля (Рисунок 3.17.18) с обновленным списком (с новой добавленной записью).

Для замены сохраненного в БД шаблона на выбранный, до нажатия кнопки «С диска», необходимо выделить ту запись, чей шаблон должен быть заменен. После нажатия кнопки «Нет», программа автоматически заменяет старый шаблон на загруженный. И в дальнейшей работе будет использоваться новый загруженный шаблон.

Для сохранения шаблона отчета на диск необходимо выбрать сохраняемый шаблон из списка шаблонов отчета и нажать кнопку «На диск» (Рисунок 3.17.18). После этого программа выведет окно для сохранения отчета (Рисунок 3.17.29).

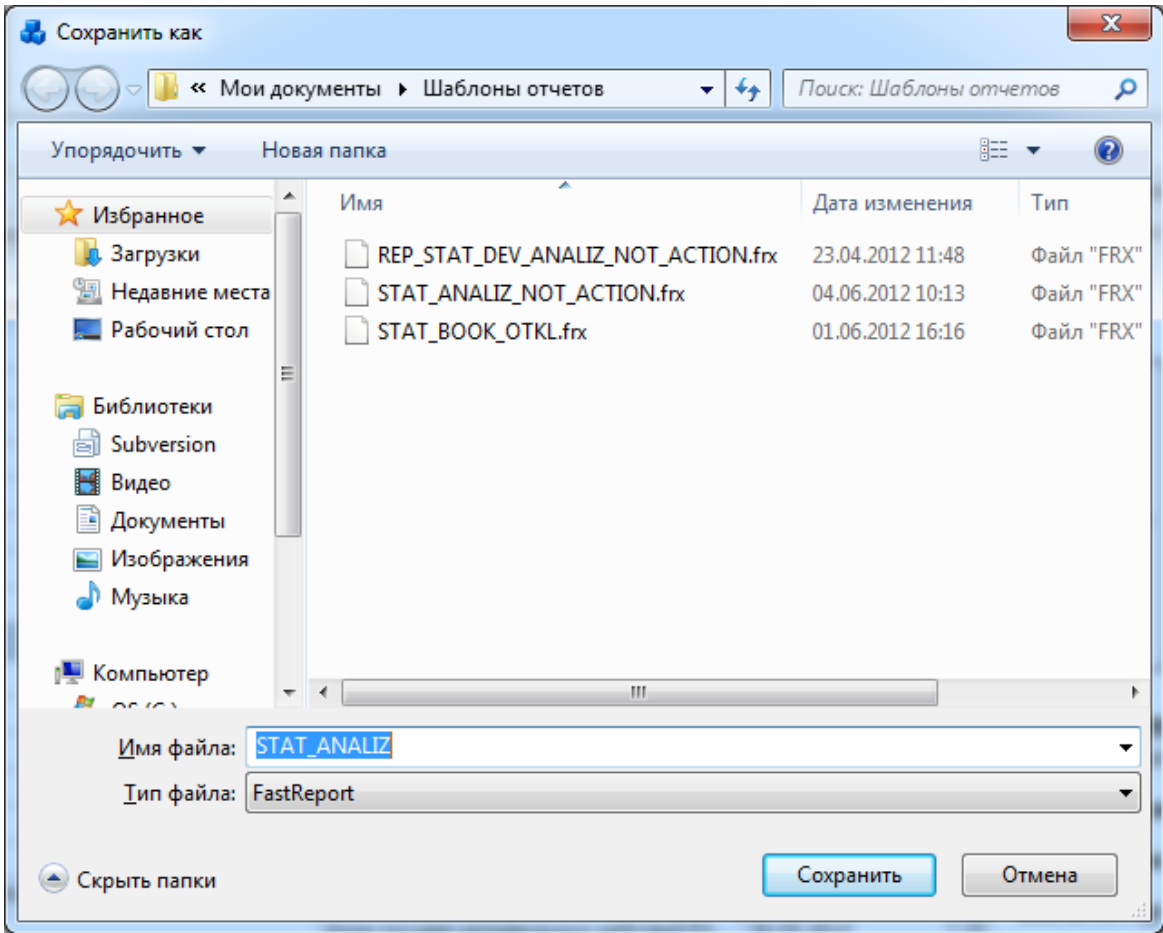


Рисунок 3.17.29

В окне «Сохранить как» необходимо выбрать папку, куда бы вы хотели сохранить шаблон отчета, и ввести имя файла шаблона. По умолчанию, программа предлагает то же имя шаблона, что оно имело в БД.

После нажатия кнопки «Сохранить» копия шаблона отчета появится на диске в выбранной папке в виде файла с расширением «*.fgr».

Для предварительного просмотра отчета необходимо выбрать шаблон, отчет которого нужно построить, и нажать кнопку «Просмотр» на панели управления шаблонами отчета (Рисунок 3.17.30).

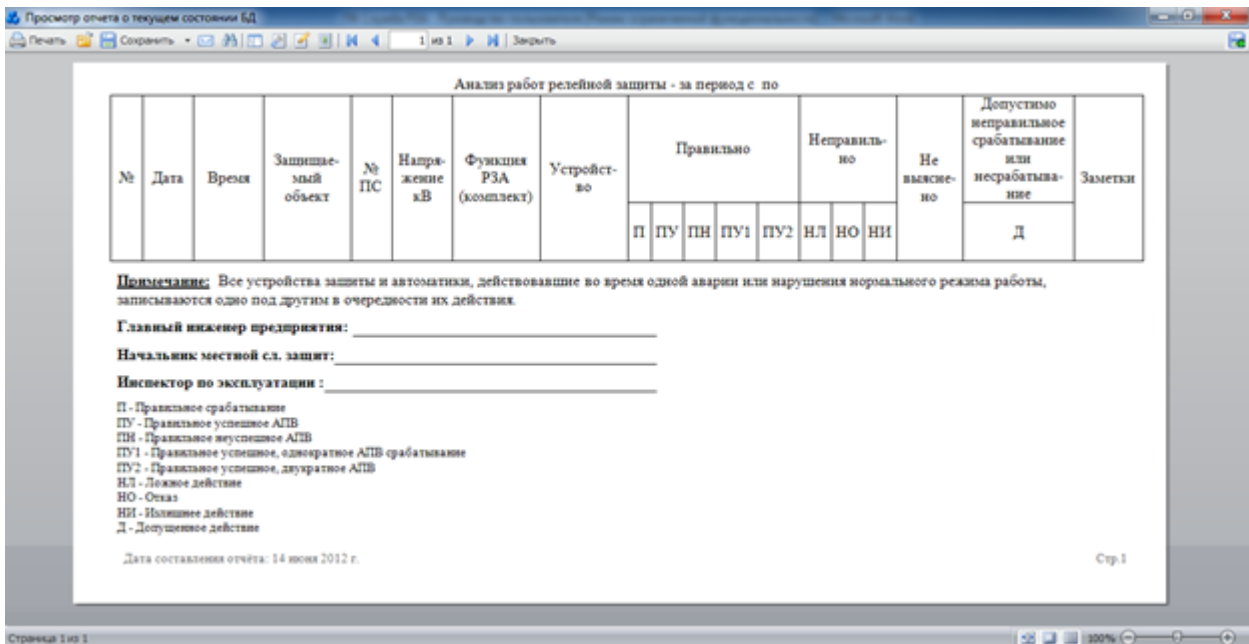



Рисунок 3.17.30

На панели инструментов просмотрщика в правом верхнем углу расположена кнопка  - «Сохранить в предпросмотр» (Рисунок 3.17.30). Для того чтобы сохранить в предпросмотр отчет необходимо нажать данную кнопку. При этом текущая страница будет закрыта, а в области данных предпросмотра появится изображение построенного отчета (Рисунок 3.17.18).

Выбранный отчет будет построен с помощью стандартного просмотрщика. Описание панели инструмента просмотрщика и принципа работы даны в руководстве по эксплуатации FastReport: «FastReport.Net Руководство пользователя».

На панели управления предпросмотрами имеется выпадающий список, задающий масштаб отображения предпросмотра относительно ширины экрана. Данный список доступен только при включенном отображении предпросмотра.

Для выбора стандартного отображения экрана необходимо выбрать значение «Стандартный» (Рисунок 3.17.31).

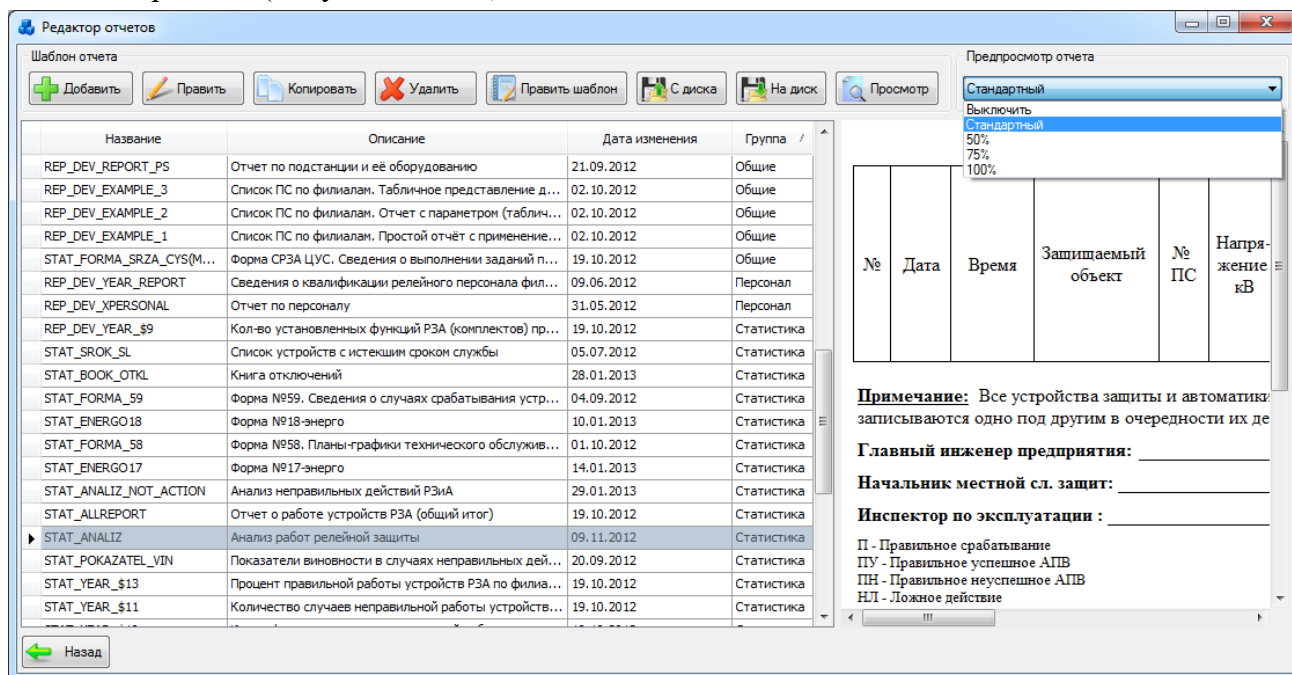


Рисунок 3.17.31

Если пользователь хочет просмотреть только табличные данные, то необходимо выбрать значение «Выключить» (Рисунок 3.17.32)

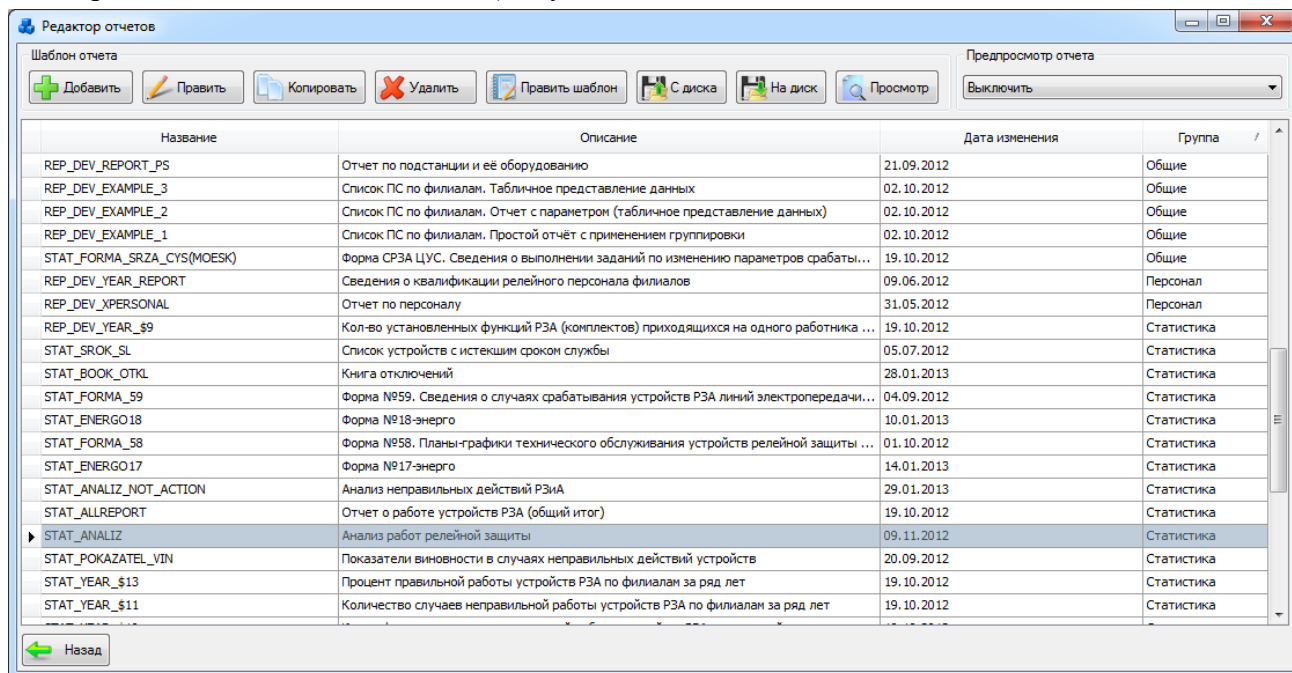


Рисунок 3.17.32

Для просмотра данных таблицы шаблонов и предпросмотра в одинаковых размерах нужно выбрать значение «50%»

Для подробного просмотра предпросмотра необходимо выбрать значение «75%» из списка.

Если пользователь хочет просмотреть только данные предпросмотра, то необходимо выбрать значение «100%» (Рисунок 3.17.33)

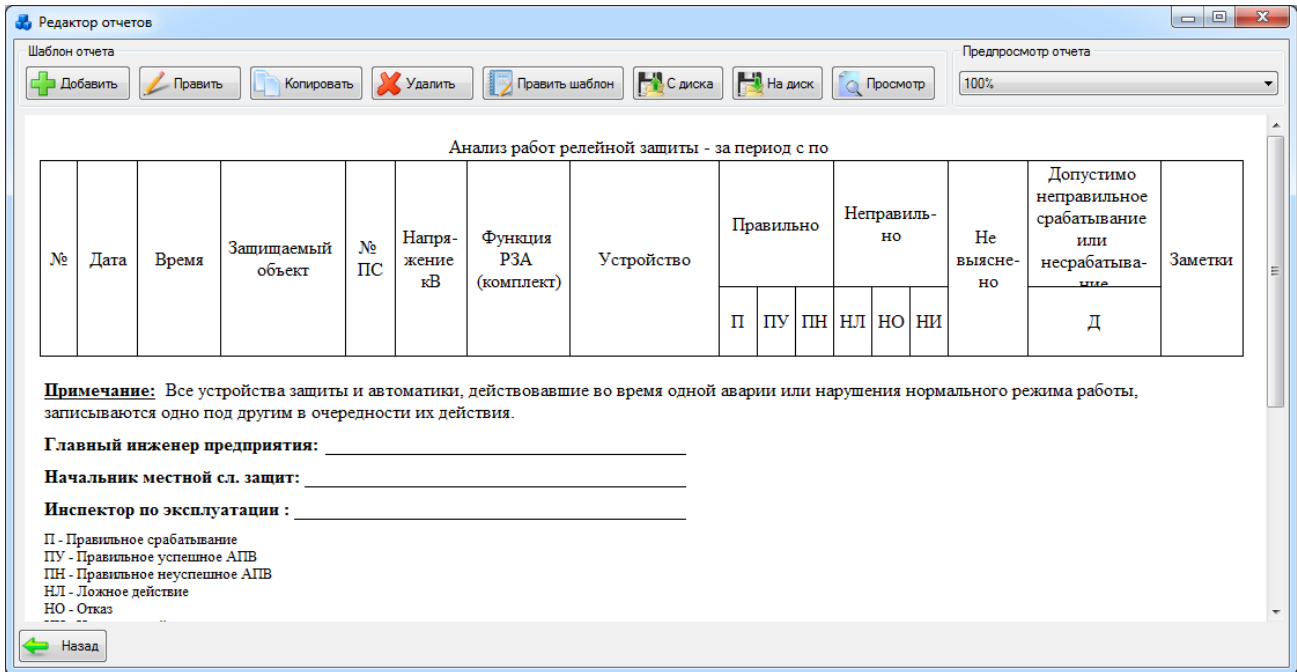


Рисунок 3.17.33

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.17.33) осуществляет переход в окно «Справочники».

3.17.7 Служебные записи

Кнопка «Служебные записи» (Рисунок 3.17.1) открывает табличную форму (Рисунок 3.17.34) для заполнения списка записей, удаление и редактирование которых пользователем может привести к неправильной работе программы.

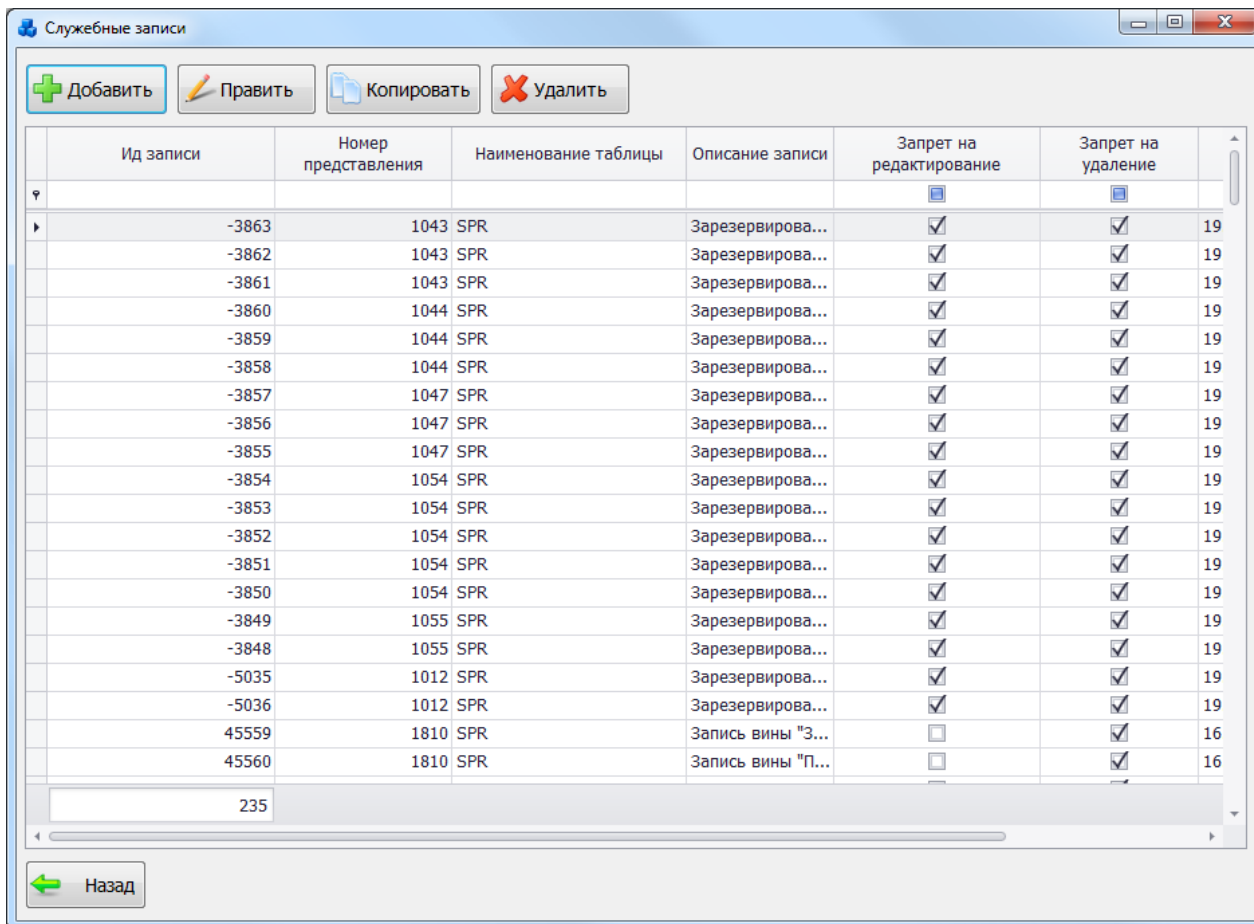


Рисунок 3.17.34

Таблица имеет ряд свойств, касающихся фильтрации списка, отображения необходимых столбцов, построение древовидной структуры столбцов (см. «Описание работы с табличными формами»).

На форме расположены 5 кнопок управления: «Добавить», «Править», «Копировать», «Удалить» и «Назад».

Кнопка «Добавить» служит для добавления новой служебной записи (Рисунок 3.17.35).

Добавление служебной записи

Ид записи* 0

Номер представления* 0

Наименование таблицы

Описание записи

Запрет на редактирование Запрет на удаление

Назад Сохранить

Рисунок 3.17.35

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

В окне необходимо ввести идентификатор записи, номер представления, в котором данная запись находится, наименование таблицы и ввести краткое описание служебной записи. После заполнения всех полей необходимо выбрать запрет на редактирование или на удаление. При установке запрета на редактирование, запрет на удаление устанавливается автоматически. При отсутствии запретов служебная запись не имеет смысла:

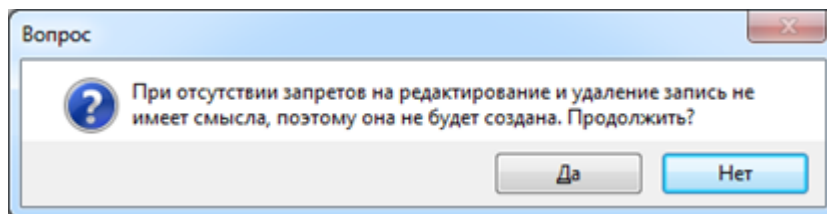


Рисунок 3.17.36

После нажатия «Да» в новом окне, запись будет удалена. Если нажать «Нет», то программа вернет пользователя в окно добавления служебной записи для дальнейшего редактирования.

Если вводимая запись уже имеется в списке, то пользователю выдается сообщение:

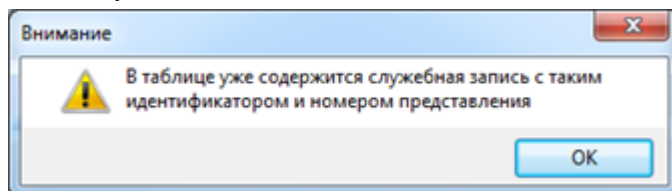


Рисунок 3.17.37

После заполнения всех полей необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (Рисунок 3.17.35) и новая служебная запись появится в списке.

При нажатии на кнопку «Назад» осуществляется переход в форму «Служебные записи» без сохранения изменений.

Кнопка «Править» (Рисунок 3.17.34) позволяет редактировать выбранную запись в таблице. Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.17.34) осуществляет копирование служебной записи. Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.17.34) осуществляет удаление выделенной записи из таблицы.

При редактировании (удалении) пользователем служебной записи, программа выдаст соответствующее сообщение о невозможности редактирования (удаления), так как запись является служебной.

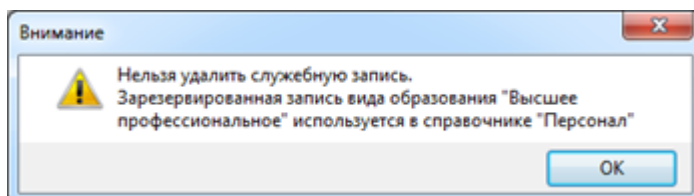


Рисунок 3.17.38

3.17.8 Задания разработчикам

Кнопка «Задания разработчикам» (Рисунок 3.17.1) служит для открытия окна, в котором представлен список заданий, требующих выполнения разработчиками.

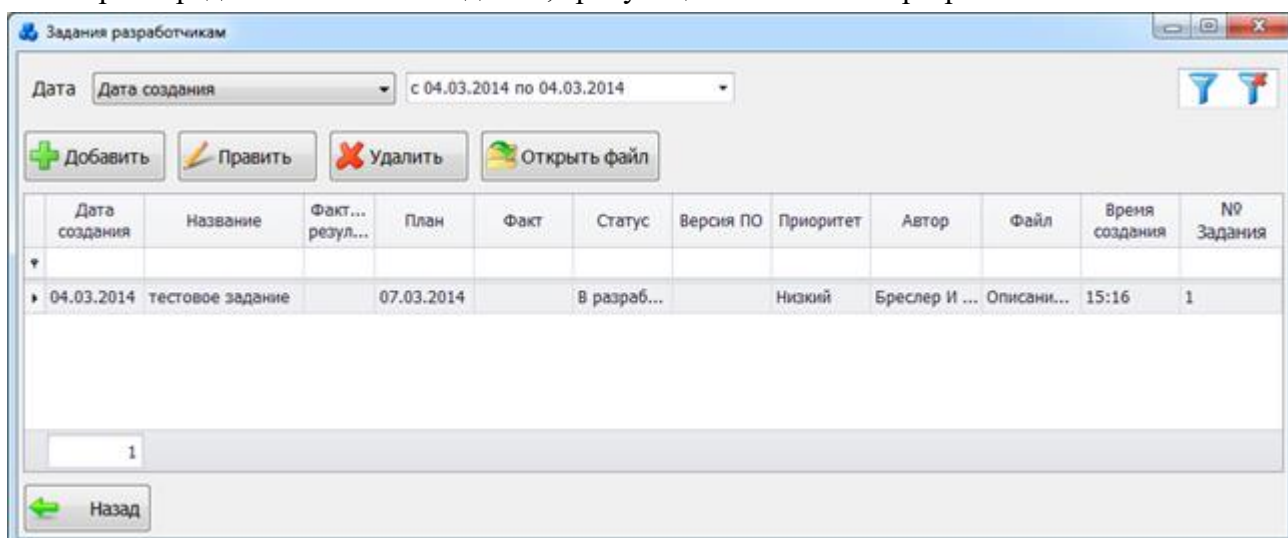


Рисунок 3.17.39

Для добавления нового задания требуется нажать на кнопку «Добавить», в результате будет запущена форма «Добавление записи задания».

Рисунок 3.17.40

Поля, отмеченные символом «*», являются обязательными для ввода значений.

В поле «№ Задания» выводится номер записи задания. Данное поле не редактируемое, значение генерируется автоматически.

Поле «Дата и время создания» - обязательное для заполнения поле. Значение даты выбирается из календаря, либо вводится вручную. Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «часы» / «минуты», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».


В поле «Автор» требуется указать имя пользователя, создающего задание. Выбор осуществляется через выпадающий список ФИО сотрудников (Рисунок 3.17.41) или через диалоговое окно «Список персонала» (Рисунок 3.17.42), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем и содержит полную информацию обо всех сотрудниках.

Рисунок 3.17.41

ФИО	Филиал	Отдел	Должность	Телефон	Место работы	Образование	Факс	Почта	Пользователь	Личный	Дата
DISPETCH E R			Инженер						DISPETCHER		
Абрамов Серг...	Исполнит...		Нач.Сект...	51-69		Высшее			ABRAMOV	8-910-48...	10.07.20
Аксенов Серг...	Южные с...	СРЗА	Эл. монт...		да	Ср.Технич					
Алаева В П		СРЗА									
Алдашкин Вик...	Централь...	СРЗА	Инженер ...		ВАО	Высшее					
Алешин Евге...	Централь...	СРЗА	Эл. монт...		СВАО	Ср.Технич					
Андреев Алек...	Северны...	СРЗА	Начальни...			Высшее			ANDREEV_AA		
Анучин Алекс...	Централь...	СРЗА	Инженер ...		ЮЗАО	Высшее					
Араев Сергей ...	Централь...	СРЗА	Заместит...		СРЗА	Высшее			ARAEV		
Аргентов Вита...	Исполнит...	Управлен...	Главный ...	957-27-51					ARGENTOV	51-81	
Арефьев Алек...	Централь...	СРЗА	Ведущий ...		ЮЗАО	Высшее			AREFEV_AA		
Архиреев Але...	Северны...	СРЗА	Инженер			Высшее					
Аршинов Алек...	Северны...	СРЗА	Эл. монт...		ПРЭС	Н.Высшее					
Ассельберг		СРЗА									
Ассельборн Н...	Западн...	СРЗА	Главный ...		Запад.эл.сети	Высшее			ASSELBORN_...		28.05.20

Рисунок 3.17.42

Поле «Название» заполняется вручную. Предназначено для хранения наименования задания.

Поля «План» и «Факт» указывают на временной интервал, в течение которого задание должно быть выполнено. Значения вводятся пользователем вручную, либо выбираются из календаря. Дата завершения по плану/по факту не может быть меньше даты создания задания. При нарушении данного условия, программа выдаст предупреждающее сообщение:

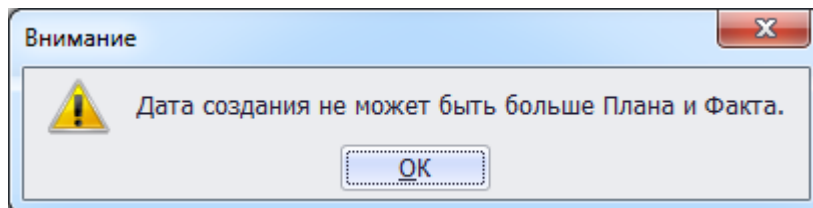


Рисунок 3.17.43


Выбор значения поля «Статус» можно произвести через выпадающий список (Рисунок 3.17.44), или через диалоговое окно «Статусы для записей истории версий» (Рисунок 3.17.45), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Рисунок 3.17.44

Рисунок 3.17.45

Этот список можно редактировать с помощью кнопок «Добавить», «Править» и «Удалить».

Выбор осуществляется нажатием на кнопку «Далее» или двойным щелчком левой клавишей мыши.

Поле «Версия ПО» заполняется пользователем вручную.






Поле «Приоритет» может быть выбрано из значений в выпадающем списке (Рисунок 3.17.46) или через диалоговое окно «Приоритеты для записей истории версий» (Рисунок 3.17.47), которое открывается при нажатии на кнопку  рядом с полем.

Рисунок 3.17.46

Рисунок 3.17.47

Для добавления файла с заданием следует нажать на кнопку  (Рисунок 3.17.40), при помощи кнопки  можно просмотреть загруженный файл, кнопка  осуществляет копирование файла в буфер обмена, кнопка  позволяет удалить файл.

Поле «Фактический результат» служит для описания результата выполнения задания, заполняется вручную.

После заполнения всех полей в окне «Добавление записи задания разработчикам» (Рисунок 3.17.40) необходимо нажать на кнопку «Сохранить». После сохранения созданная запись занесётся в таблицу окна «Задания разработчикам» (Рисунок 3.17.39).

Кнопка «Назад» (Рисунок 3.17.40) осуществляет возврат в окно «Задания разработчикам». При этом в случае производимых изменений пользователю будет задан вопрос о сохранении (Рисунок 3.17.48). При выборе "Да" запись будет сохранена.

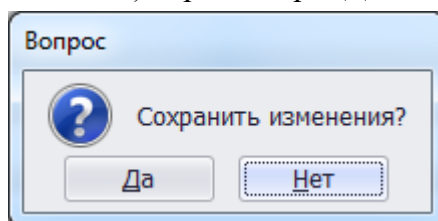


Рисунок 3.17.48

Кнопка «Править» на форме «Задания разработчикам» (Рисунок 3.17.39) позволяет редактировать информацию о выбранной записи задания.

Для удаления задания необходимо выделить его мышью в таблице окна «Задания разработчикам» (Рисунок 3.17.39) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.17.49), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

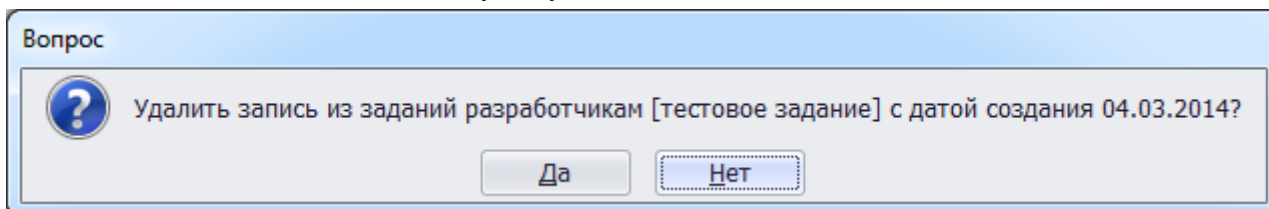


Рисунок 3.17.49

Кнопка «Открыть файл» служит для просмотра прикрепленного файла задания.

Кнопка «Назад» на форме «Задания разработчикам» осуществляет выход в окно «Справочники».

3.17.9 Настройки уведомлений

Кнопка «Настройки уведомлений» (Рисунок 3.17.1) выполняет открытие формы «Настройки уведомлений для пользователя» (рисунок).

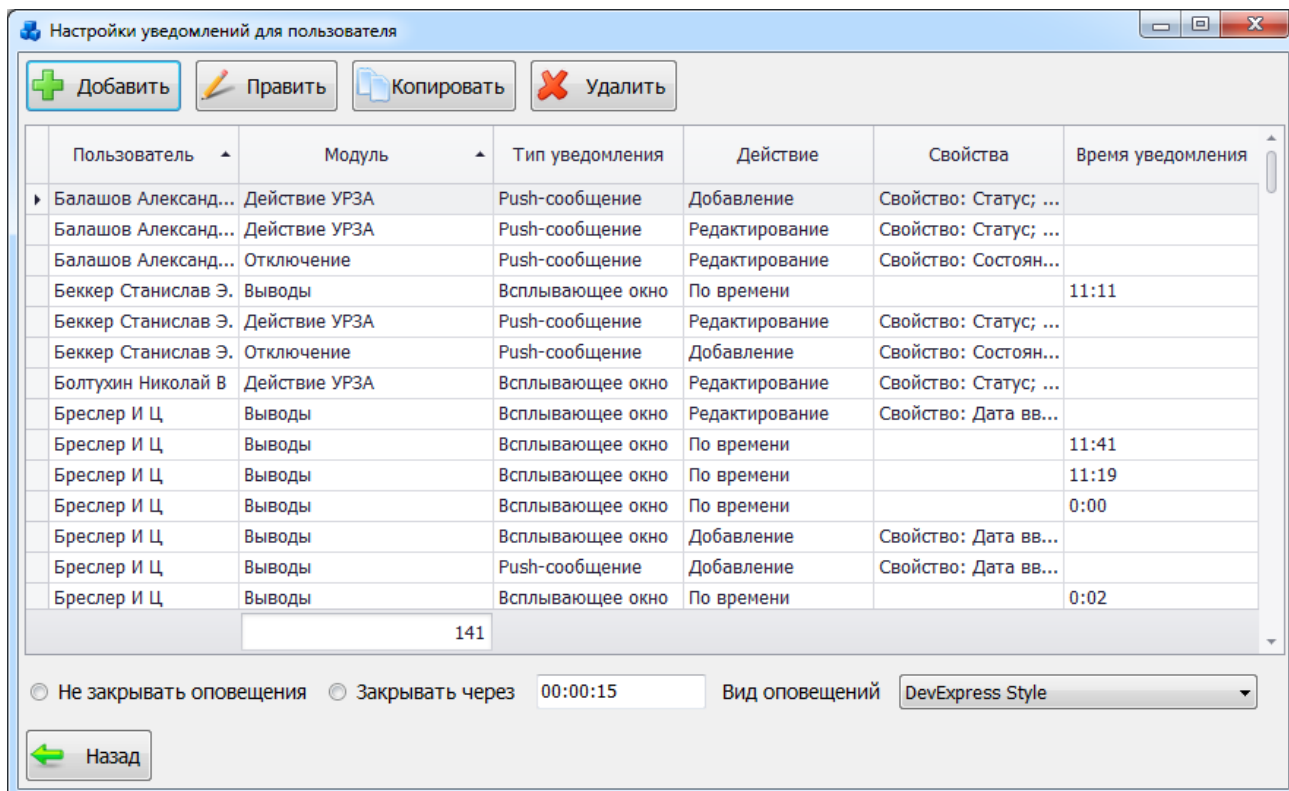


Рисунок 3.17.50

Для добавления нового условия оповещения нажмите кнопку «Добавить». На экране появится новое окно «Добавление условия» (Рисунок 3.17.51).

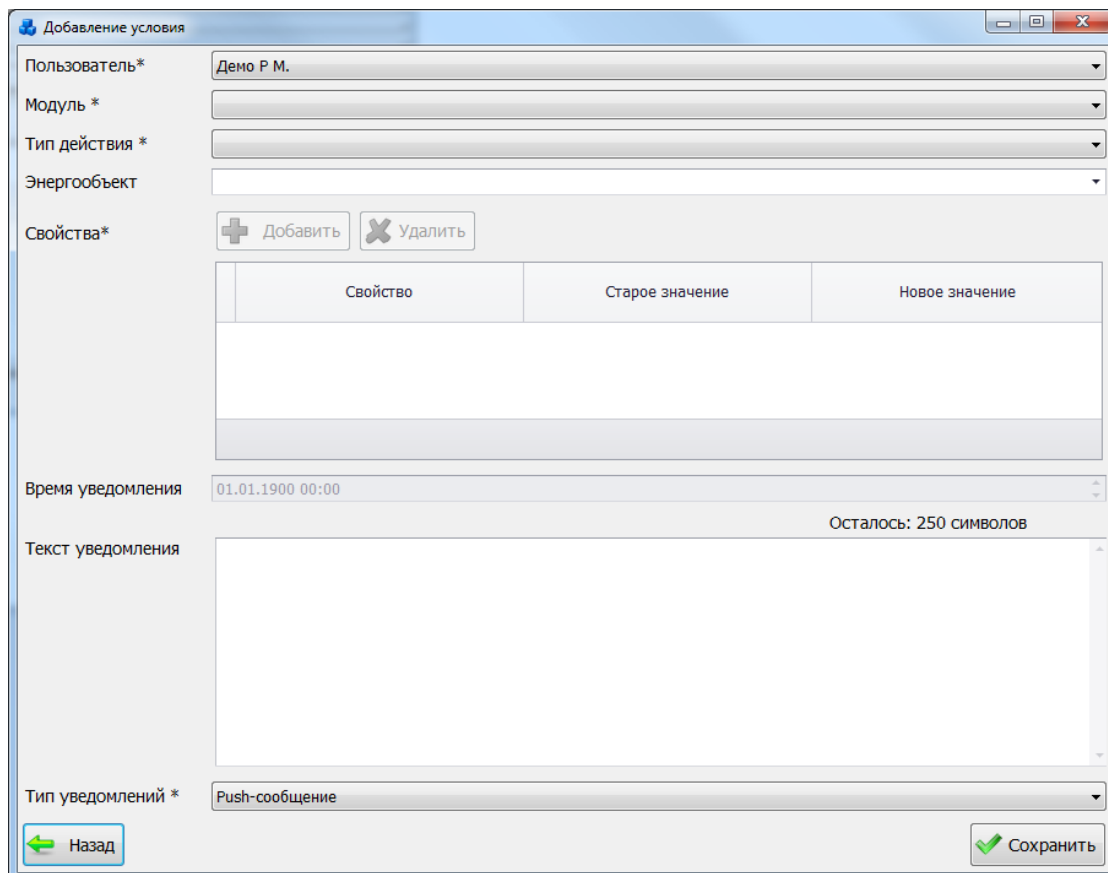


Рисунок 3.17.51

Поля, отмеченные символом «*» являются обязательными для ввода значений.

В поле «Пользователь» выбирается пользователь, для которого будут добавлены новые условия оповещения, то есть только данному пользователю будет приходиться уведомление, согласно выбранным условиям ниже. При настройке уведомлений, пользователь, указанный

в условиях оповещения не будет получать уведомление, если он сам совершит это действие. Уведомления будут приходить от действий, совершаемых другими пользователями. Значения полей «Модуль» и «Тип действия» выбираются через выпадающие списки.

Выпадающий список поля «Модуль»:

- «Время»;
- «Выводы»;
- «Отключение»;
- «Действие УРЗА».

Выпадающий список поля «Тип действия»:

- «Добавление»;
- «Удаление»;
- «По времени»;
- «Редактирование».

При выборе модуля «Время» доступен только тип действия «По времени». При создании уведомления типа действия «По времени», выбранному пользователю из выпадающего списка поля «Пользователь» в указанное время в поле «Время уведомления» придет сообщение, которое было введенное в поле «Текст уведомления».

Поля «Энергообъект» и «Свойства» будут неактивны в случае выбора типа действия «По времени», так как для данного уведомления данная настройка не имеет смысла.

Значение поля «Время уведомления» устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «число»/«месяц»/«год»/«часы»/«минуты», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)». По умолчанию в поле «Время уведомления» проставляется текущие дата и время.

Поле «Текст уведомления» содержит сообщение, которое необходимо доставить выбранному пользователю.

При выборе модуля «Выводы» доступны все типы действия, кроме «По времени». Модуль «Выводы» вызывает срабатывание уведомлений в зависимости от выбранного типа действия: при создании/удалении/редактировании выведенных устройств РЗА, находящихся в модуле «РЗА» - «Выведенные устройства РЗА».

Дата вывода	Время вывода	Филиал	Подст...	№ ПС	Устро... РЗА	Защита	Конпл...	Защи... объект	Описа... причи...	Дата ввода...	Дата ввода...	Время ввода...	Прине...	Причина	Номер заявки	Описа... 30	Описание УРЗА
13.11....	8:53	Восточ...	Русало...	1	БРЕСЛ...			1 СЕК...			19.11....	0:00		авария			
11.11....	14:01	Восточ...	Русало...	1	БРЕСЛ...			ВЛ 220...						Неисп...			
11.11....	14:05	Восточ...	Русало...	1	БРЕСЛ...			1 СЕК...						Неисп...			
11.11....	16:32	Восточ...	Русало...	1	БРЕСЛ...			АТ-1						Неисп...			
11.11....	16:39	Восточ...	Русало...	1	БРЕСЛ...			ФИД 1						авария			
27.10....	14:00	Филиа...	Юлиньск	12	МТЗ Н...			Т-2 35...	test	28.10....				Неисп...	99999		

Рисунок 3.17.52

Поле «Энергообъект» позволяет выбрать энергообъект, для которого будет выполняться добавляемое условие.

Таблица «Свойства» будет активна. Кнопка «Добавить» (рисунок 3.17.52) осуществляет открытие окна «Добавление свойства для уведомления» (рисунок 3.17.53).

В выпадающем списке поля «Свойство» выбираются значения полей, над которыми будут производиться изменения, в соответствии с выбранным модулем.

Выпадающие списки полей «Старое значение» и «Новое значение» заполняются в зависимости от выбранного свойства. В случае выбора типа действия – «Добавление», поле «Старое значение» будет не активно.

Для добавления свойства необходимо нажать на кнопку «Сохранить», после чего оно занесется в таблицу окна «Добавление условия» (Рисунок 3.17.51).

Кнопка «Удалить» (Рисунок 3.17.51) выполняет удаление добавленного свойства из таблицы.

Поле «Время уведомления» будет активно при выборе модуля «Выводы» и типа действия «По времени». Значение времени устанавливается вручную, либо при помощи кнопок «стрелка вверх» / «стрелка вниз». Для начала выделяется одна из следующих групп: «часы»/«минуты»/«секунды», а затем нажимается кнопка «стрелка вверх (увеличить)» или «стрелка вниз (уменьшить)».

Поле «Текст уведомления» предназначено для хранения более детального описания особенностей уведомления. Поле будет активно при выборе модуля «Выводы» и типа действия «По времени».

Поле «Тип уведомлений» служит для выбора типа уведомления: «Push-сообщение» / «Письмо на e-mail» / «Всплывающее окно».

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.17.51) предназначена для сохранения добавленного условия оповещения. После сохранения при выполнении добавленных условий пользователю будут приходить уведомления в соответствии с указанным типом: «Push-сообщение» / «Письмо на e-mail» / «Всплывающее окно».

В зависимости от указанного типа действия, внешний вид уведомлений будет различаться. Примеры уведомлений с типом действия «По времени» в виде «Push-сообщения» (рисунок 3.17.53) и всплывающего окна (рисунок) представлены ниже.

Рисунок 3.17.53

Редактирование вывода УРЗА

Филиал: Восточные сети | ПС *: Русалочья | №ПС: 1

Номер заявки: 1

Защищаемый объект *: ВЛ 220 РУСАЛОЧЬЯ 1

Описание 3О: [Empty]

Устройство РЗА *: БРЕСЛЕР ТОР-100 ЛОК

Описание УРЗА: [Empty]

Причина вывода *: повреждение оборудования | Дата и время вывода *: 23.11.2020 9:29

Дата ввода план | **Дата ввода факт**: 0:00

Описание причины вывода: [Empty] | Осталось: 1024 символов

Примечание: [Empty] | Осталось: 5000 символов

Назад | Изменено: 23.11.2020 09:30:08 - Демо Р М. | Сохранить

Рисунок 3.17.54

В окне «Уведомление» и в Push-сообщении отображается информация, введенная пользователем в поле «Текст уведомления».

Пример обычного уведомления (при добавлении вывода устройства РЗА) в виде «Push-сообщения» (рисунок 3.17.55) и всплывающего окна (рисунок 3.17.56) представлены ниже.

Книга отключений

Добавить | Править | Удалить | Анализ | Сводная таблица | Файлы | Отчет | Уведомления

Критерии отбора: Филиал (все) | ПС | №

Дата отключения | Принадлежность

Дата	Время	Филиал	Наименования подстанций	Диспетчерский рапорт	Состояние	Описание	Принадлеж...	Прикреплен... файлы	Место замыкания	Обесточивание
02.06.2011	16:45				Создано		УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
06.06.2011	16:41	Восточные с...	Русалочья		Отклонено	1)Замечание...	УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
27.06.2011	7:28				Создано		УРЗА РС	<input type="checkbox"/>		
27.06.2011	15:59				Создано		УРЗА ЭС	<input type="checkbox"/>		
27.06.2011	16:43				Создано		УРЗА РС	<input type="checkbox"/>		
20.06.2012	16:53	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
21.06.2012	16:49	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
23.06.2012	8:57	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
23.06.2012	16:57	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
27.06.2012	17:16	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
27.06.2012	17:21	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:33	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:37	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:43	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:46	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:56	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
28.06.2012	8:59	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
08.10.2012	5:04	Восточные с...	Пример		Утверждено			<input type="checkbox"/>		
21.08.2020	13:44	Филиал МРС	Ханала	173	Создано		УРЗА РС	<input type="checkbox"/>		

Назад

Рисунок 3.17.55

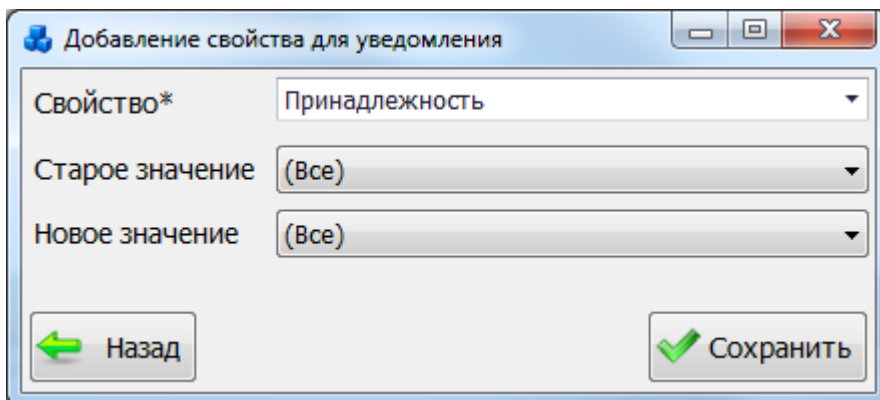




Рисунок 3.17.56

Кнопка  (Рисунок 3.17.55) служит для закрытия уведомления.

Кнопка  (Рисунок 3.17.55) служит для открытия на редактирование объекта модуля, для которого было создано уведомление (Рисунок 3.17.57).

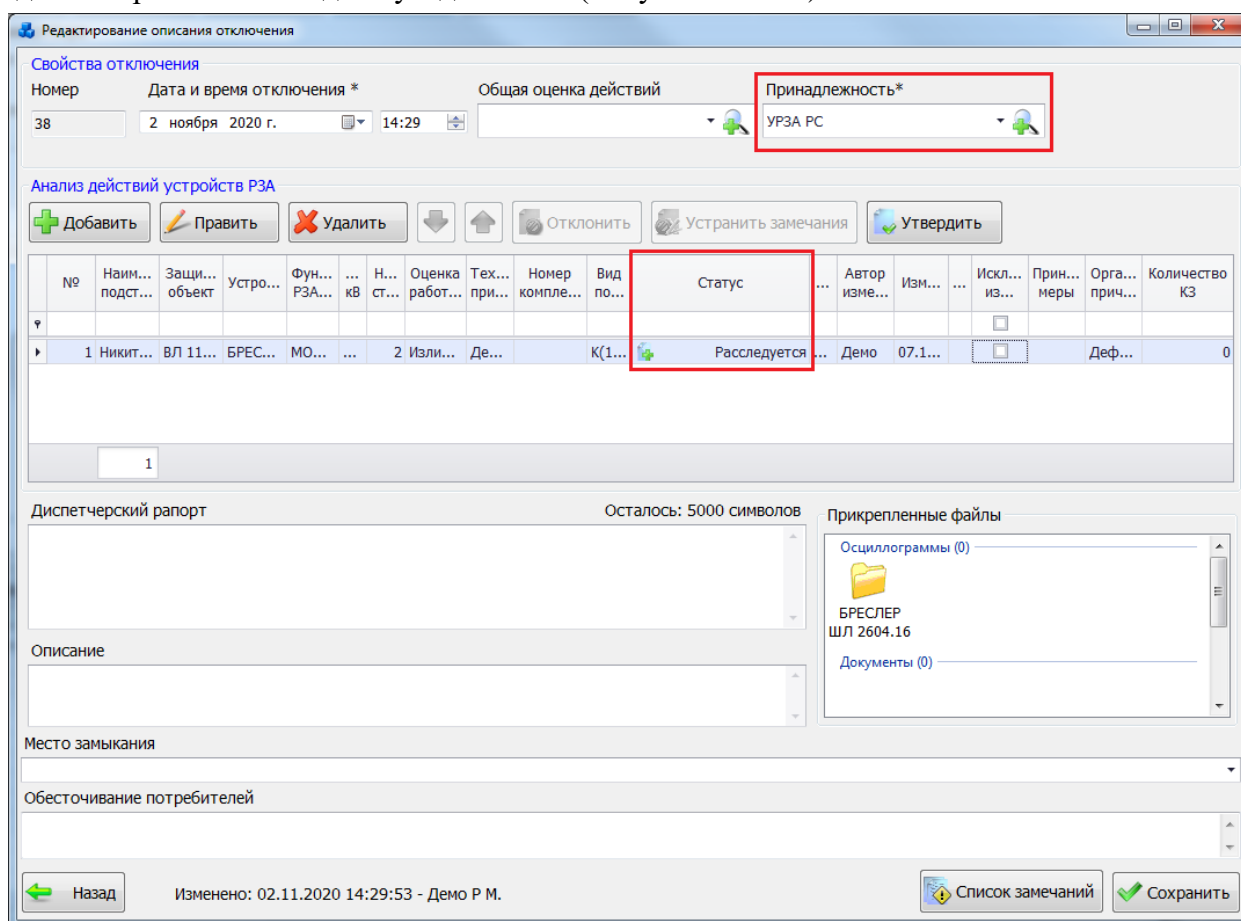


Рисунок 3.17.57

Кнопка «Править» (рисунок 3.17.50) служит для редактирования записи выбранного условия (Рисунок 3.17.58).

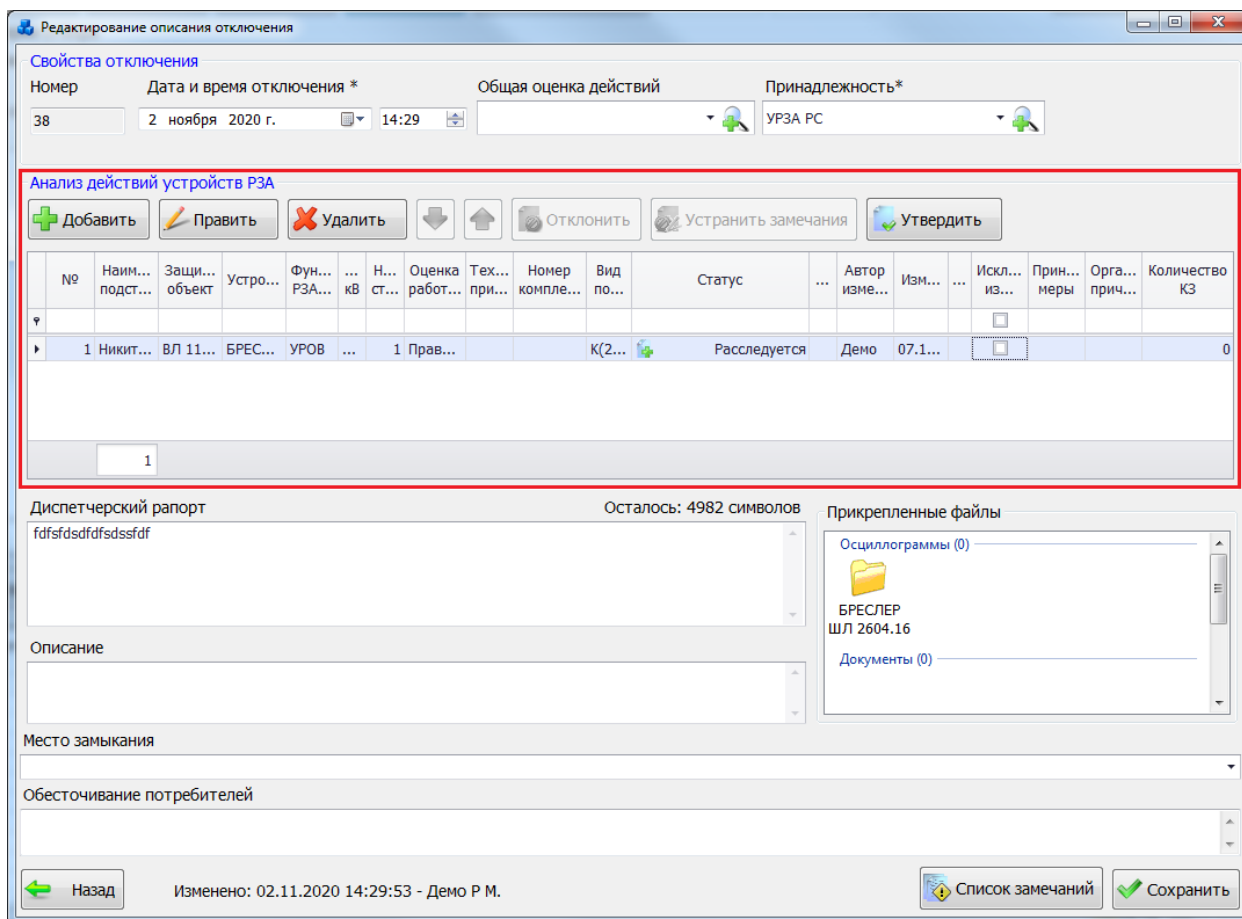


Рисунок 3.17.58

Кнопка «Копировать» (Рисунок 3.17.50) выполняет копирование свойств выбранного условия. При нажатии кнопки будет открыто окно «Добавление условия» с заполненными полями. Для добавления нового условия необходимо изменить хотя бы одно из полей и нажать на кнопку «Сохранить».

Для удаления условия оповещений необходимо выделить его мышью в таблице «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.17.50) и нажать на кнопку «Удалить», при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.17.59), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

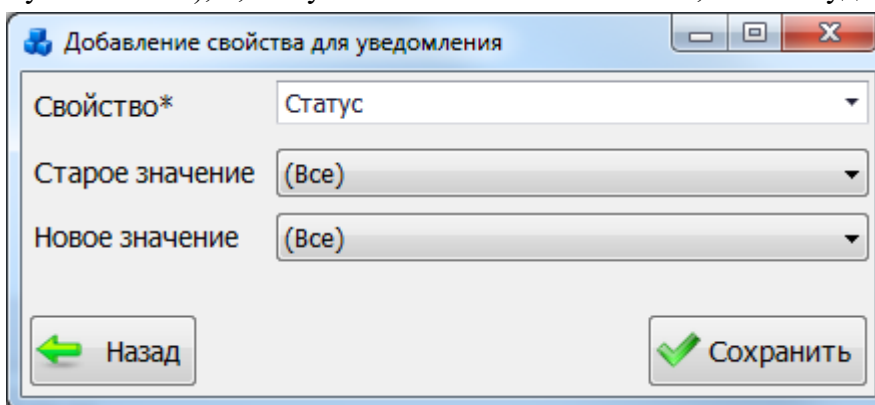


Рисунок 3.17.59

В нижней части окна «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.17.50) имеется возможность настроить всплывающие оповещения. Указание флага в поле «Не закрывать оповещение» позволит пользователю производить закрытие окна оповещения самостоятельно, т.е. автоматически оповещение закрыто не будет. Установка флага в поле «Закрывать через» позволит закрывать всплывающие оповещения автоматически через указанное время. Через выпадающий список поля «Вид оповещений» можно выбрать понравившийся стиль оповещения.

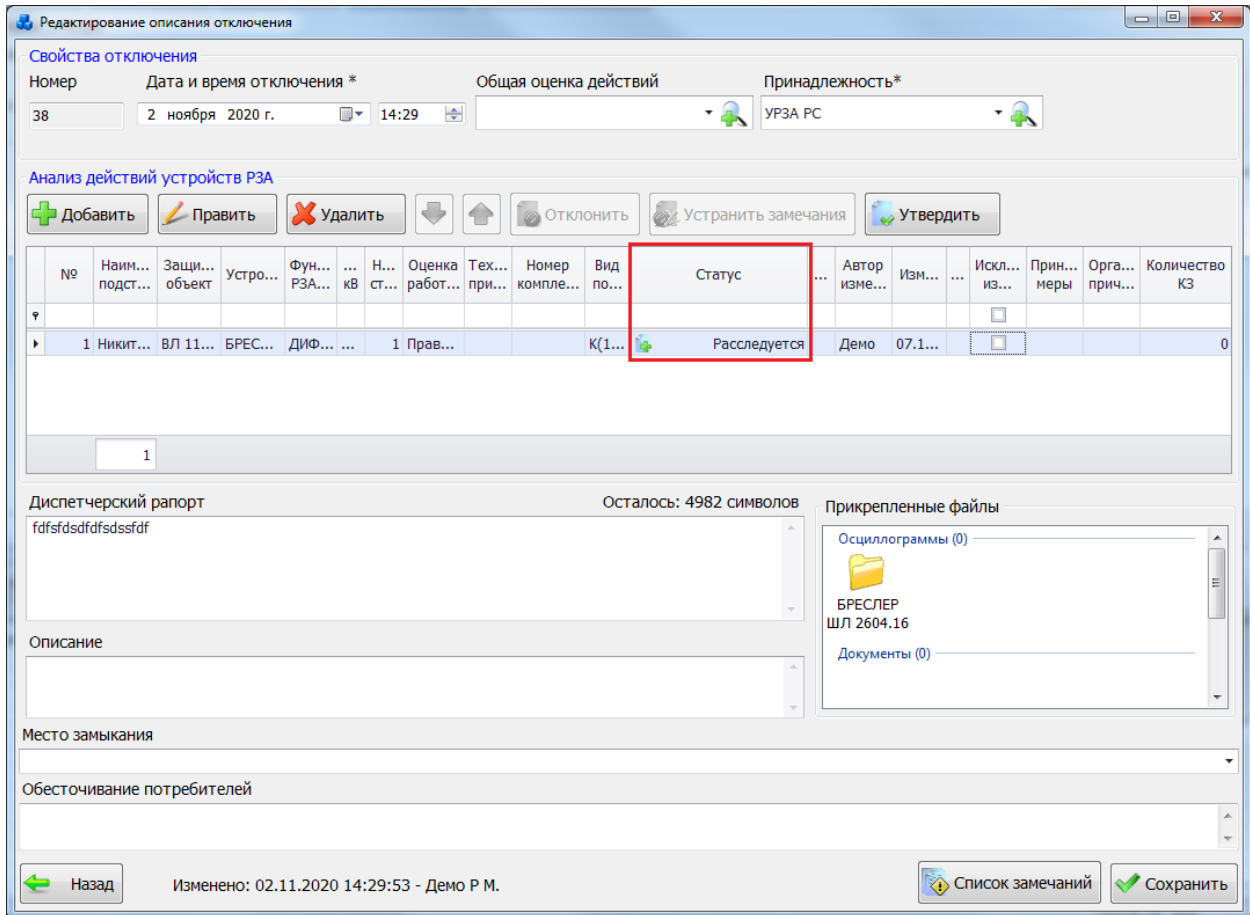
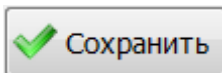


Рисунок 3.17.60

Кнопка «Сохранить» (Рисунок 3.17.51) служит для сохранения добавленного свойства для уведомления и для занесения в таблицу окна «Добавление условия» (Рисунок 3.17.51).

Поля «*Время уведомления*» и «*Текст уведомления*» будут неактивны для модуля «*Действие УРЗА*», так как не имеют смысла, так как время получения уведомления будет формироваться, как только действие устройства РЗА в окне описания отключения будет выполнено и текст уведомления будет сформирован автоматически.

Поле «*Тип уведомлений*» служит для выбора типа уведомления: *Push-сообщение/ Всплывающее окно*.



Кнопка (Рисунок 3.17.51) предназначена для сохранения добавленного условия оповещения. После сохранения при выполнении добавленных условий пользователю будут приходить уведомления в соответствии с указанным типом: *Push-сообщение/ Всплывающее окно*.

В зависимости от указанного типа действия, внешний вид уведомлений будет различаться. Примеры уведомлений с типом действия «По времени» в виде «*Push-сообщения*» (Рисунок 3.17.53) и всплывающего окна (Рисунок 3.17.54) представлены ниже.

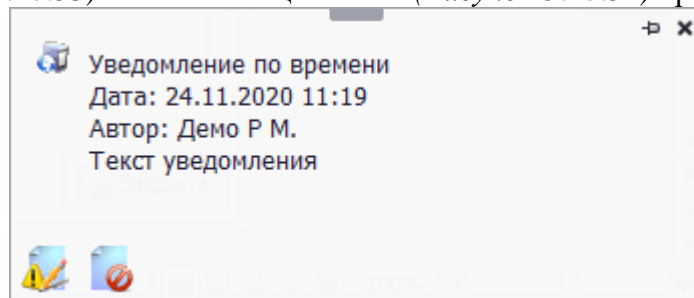


Рисунок 3.17.61

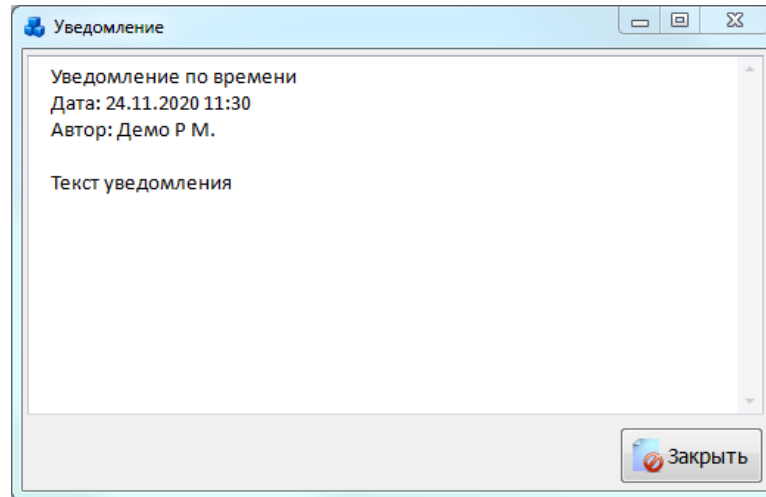


Рисунок 3.17.62

В окне «Уведомление» и в Push-сообщении отображается информация, введенная пользователем в поле «Текст уведомления». Если необходимо передать большой текст, то лучше использовать всплывающее окно, так как Push-сообщение имеет стандартный размер и весь текст может в него просто не поместиться.

Пример обычного уведомления (при добавлении вывода устройства РЗА) в виде «Push-сообщения» (Рисунок 3.17.55) и всплывающего окна (Рисунок 3.17.56) представлены ниже.

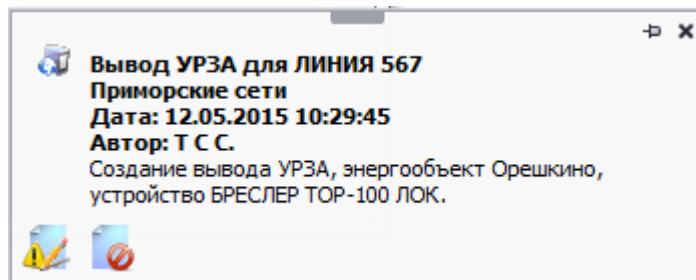


Рисунок 3.17.63

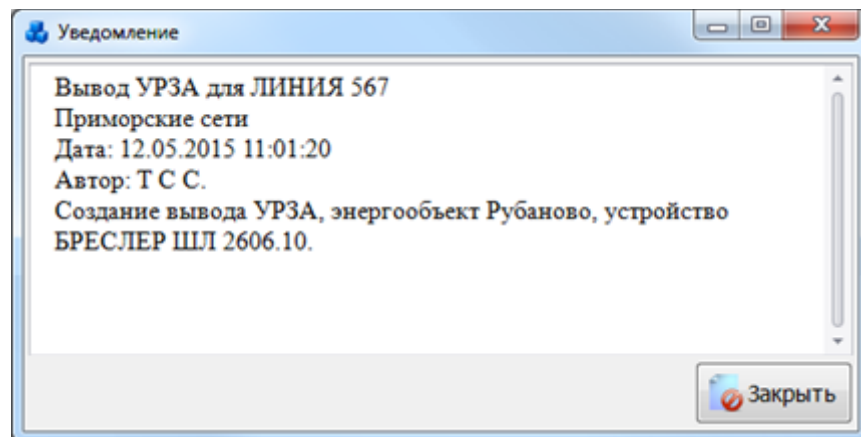




Рисунок 3.17.64

Кнопка  (Рисунок 3.17.55) служит для закрытия уведомления.

Кнопка  (Рисунок 3.17.55) служит для открытия на редактирование объекта модуля, для которого было создано уведомление (Рисунок 3.17.57).

Редактирование вывода УРЗА

Филиал: Приморские сети | РЭС: Южные ЭС | ГПС: | ПС*: Орешкино | №ПС: 567

Номер заявки:

Защищаемый объект *: ЛИНИЯ 567

Описание 3О:

Устройство РЗА *: БРЕСЛЕР TOP-100 ЛОК

Описание УРЗА:

Причина вывода *: Неисправность | Дата и время вывода *: 12.05.2015 | 10:30


Дата ввода план: 13.05.2015 | Дата ввода факт: | 0:00

Описание причины вывода: | Осталось: 1024 символов

Примечание: | Осталось: 5000 символов

Назад | Изменено: 12.05.2015 10:29:45 - Т С С. | Сохранить

Рисунок 3.17.65

Кнопка  Править (Рисунок 3.17.50) служит для редактирования записи выбранного условия (Рисунок 3.17.58).

Редактирование условия

Пользователь*: Дено

Модуль *: Выводы

Тип действия *: Добавление

Энергообъект: Русалочья;Никитино;Ханара;Курьяново;Чухлинка;Зори;Новиково;Лисецкий бор;Плывун;Рубаново;Орешкино;Бегов...

Свойства*:

Свойство	Старое значение	Новое значение
Дата ввода план	(Все)	(Все)

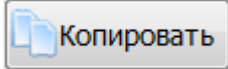
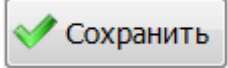
Время уведомления: 01.01.1900 00:00 | Осталось: 250 символов

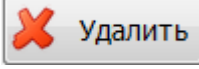
Текст уведомления:

Тип уведомлений *: Push-сообщение

Назад | Сохранить

Рисунок 3.17.66

Кнопка  (Рисунок 3.17.50) выполняет копирование свойств выбранного условия. При нажатии кнопки будет открыто окно «Добавление условия» с заполненными полями. Для добавления нового условия необходимо изменить хотя бы одно из полей и нажать на кнопку .

Для удаления условия оповещений необходимо выделить его мышью в таблице «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.17.50) и нажать на кнопку , при этом пользователю будет выдано сообщение, с просьбой подтвердить удаление (Рисунок 3.17.59), и, в случае положительного ответа, запись будет удалена.

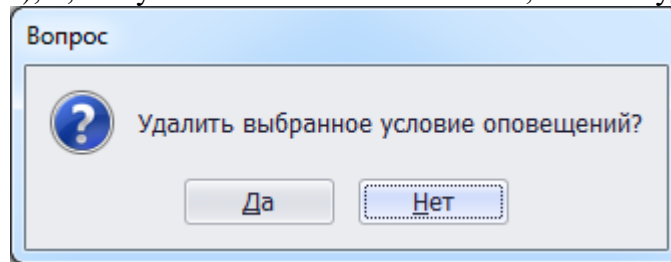


Рисунок 3.17.67

В нижней части окна «Настройки уведомлений для пользователя» (Рисунок 3.17.50) имеется возможность настроить всплывающие оповещения. Указание флага в поле «*Не закрывать оповещение*» позволит пользователю производить закрытие окна оповещения самостоятельно, т.е. автоматически оповещение закрыто не будет. Установка флага в поле «*Закрывать через*» позволит закрывать всплывающие оповещения автоматически через указанное время.

3.17.10 Экспорт в Анализ 2009

Кнопка «Экспорт в анализ 2009» открывает форму «Мастер экспорта данных в ПК «Анализ 2009»» (Рисунок 3.17.68), позволяющую экспортировать данные из ПК «ПРИЗ ЭТО» в ПК «Анализ 2009».

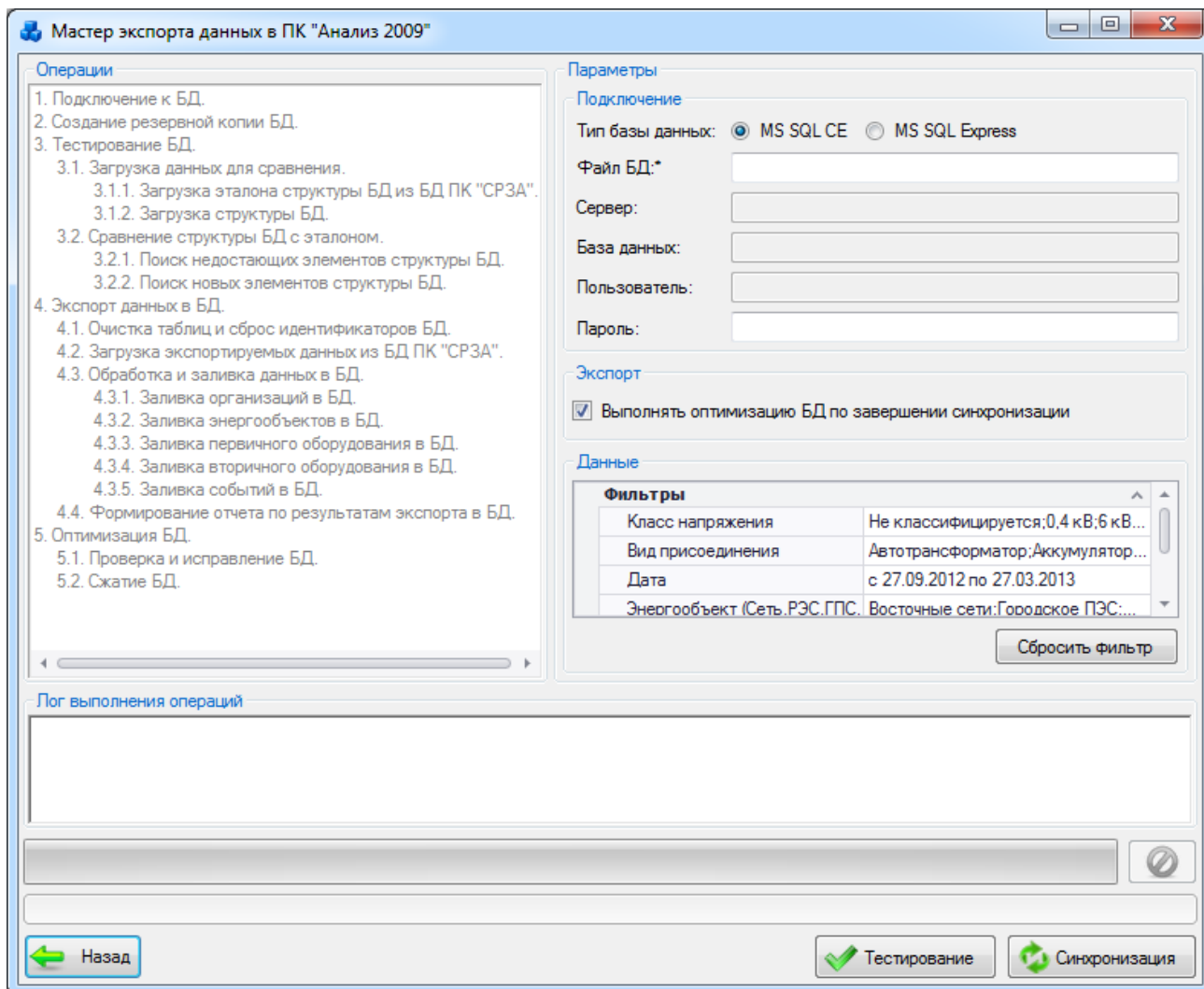


Рисунок 3.17.68

В левой части окна мастера экспорта данных отображается список операций, последовательно выполняющихся в процессе передачи данных. В правой – параметры и фильтры.

При выборе типа базы данных MS SQL CE (Рисунок 3.17.68), обязательным для заполнения является поле «Файл БД», в котором необходимо указать путь, где находится файл базы данных.

При выборе типа базы данных MS SQL Express (Рисунок 3.17.69), обязательным для заполнения являются поля «Сервер», «База данных», «Пользователь» и «Пароль»:

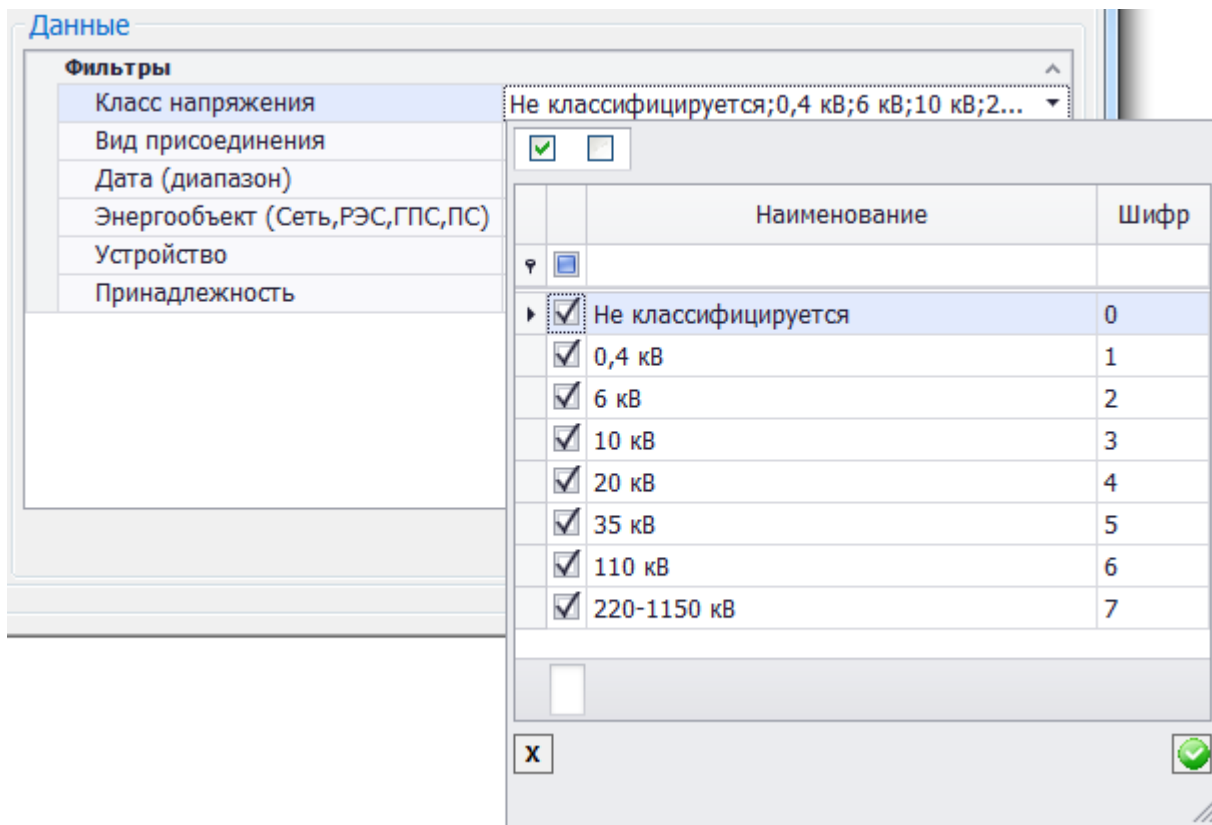


Рисунок 3.17.70

Кнопка «Сбросить фильтр» (Рисунок 3.17.69) устанавливает значение фильтров по умолчанию.

Перед выполнением экспорта данных в целях исключения ошибок следует провести тестирование структуры БД. Для этого необходимо нажать на кнопку «Тестирование».

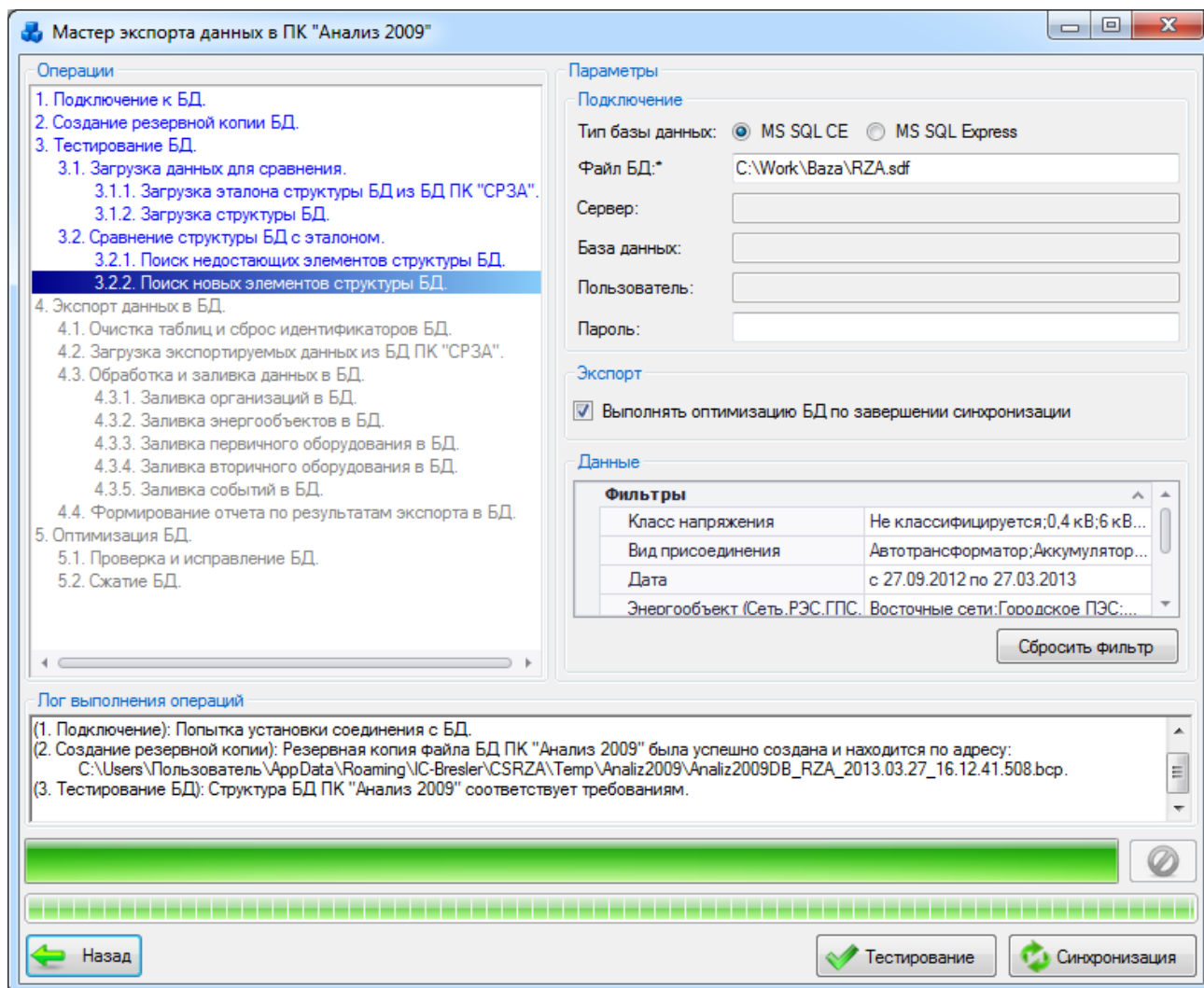


Рисунок 3.17.71

В процессе тестирования программа описывает последовательность действий, которые могут помочь в случае возникновения ошибки.

Вывод более конкретной информации о различиях структуры БД «Анализ 2009» и ее описание отображается в логике выполнения операций. Предусмотрен учет некритичных различий в структуре БД при ее тестировании. Если структура БД соответствует требованиям, можно приступить к экспорту данных. Для этого следует нажать на кнопку «Синхронизация». Запуск синхронизации выполняется только в случае отсутствия критичных различий (Рисунок 3.17.72).

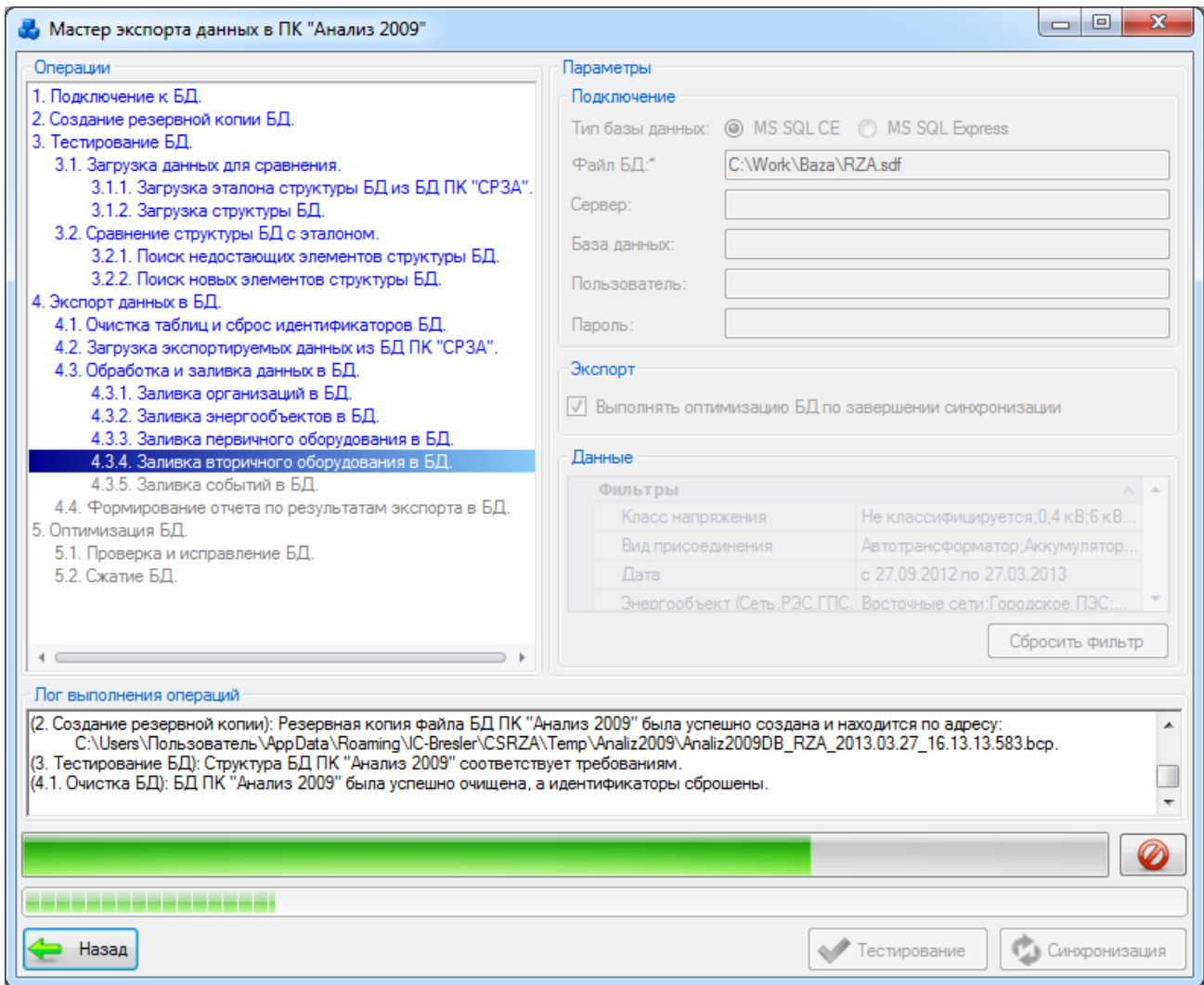



Рисунок 3.17.72

Для отмены синхронизации/тестирования необходимо нажать на кнопку  или закрыть форму во время процесса синхронизации/тестирования. При этом пользователю будет выдано сообщение, с предложением восстановить базу данных:

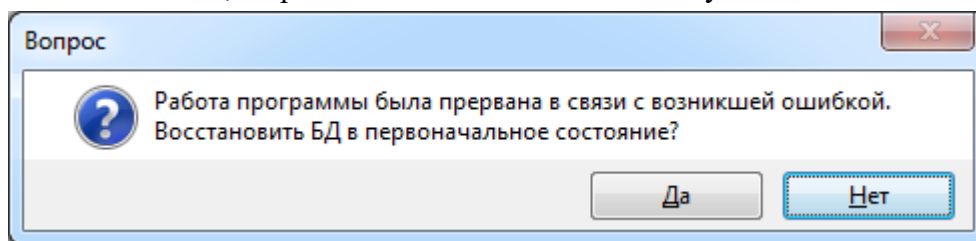


Рисунок 3.17.73

При выборе «Да» файл БД будет успешно восстановлен. Результат восстановления БД будет написан в логе выполнения операций:

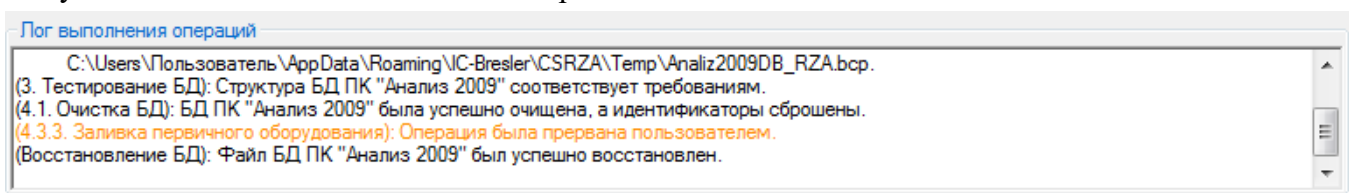


Рисунок 3.17.74

В логе критические для синхронизации ошибки выделяются красным цветом, некритические (то есть на данные при синхронизации эти ошибки существенно не влияют) – оранжевым.

После восстановления БД можно повторить процесс синхронизации, для этого следует снова нажать на кнопку «Синхронизация». Результат завершения синхронизации данных представлен на Рисунок 3.17.75.

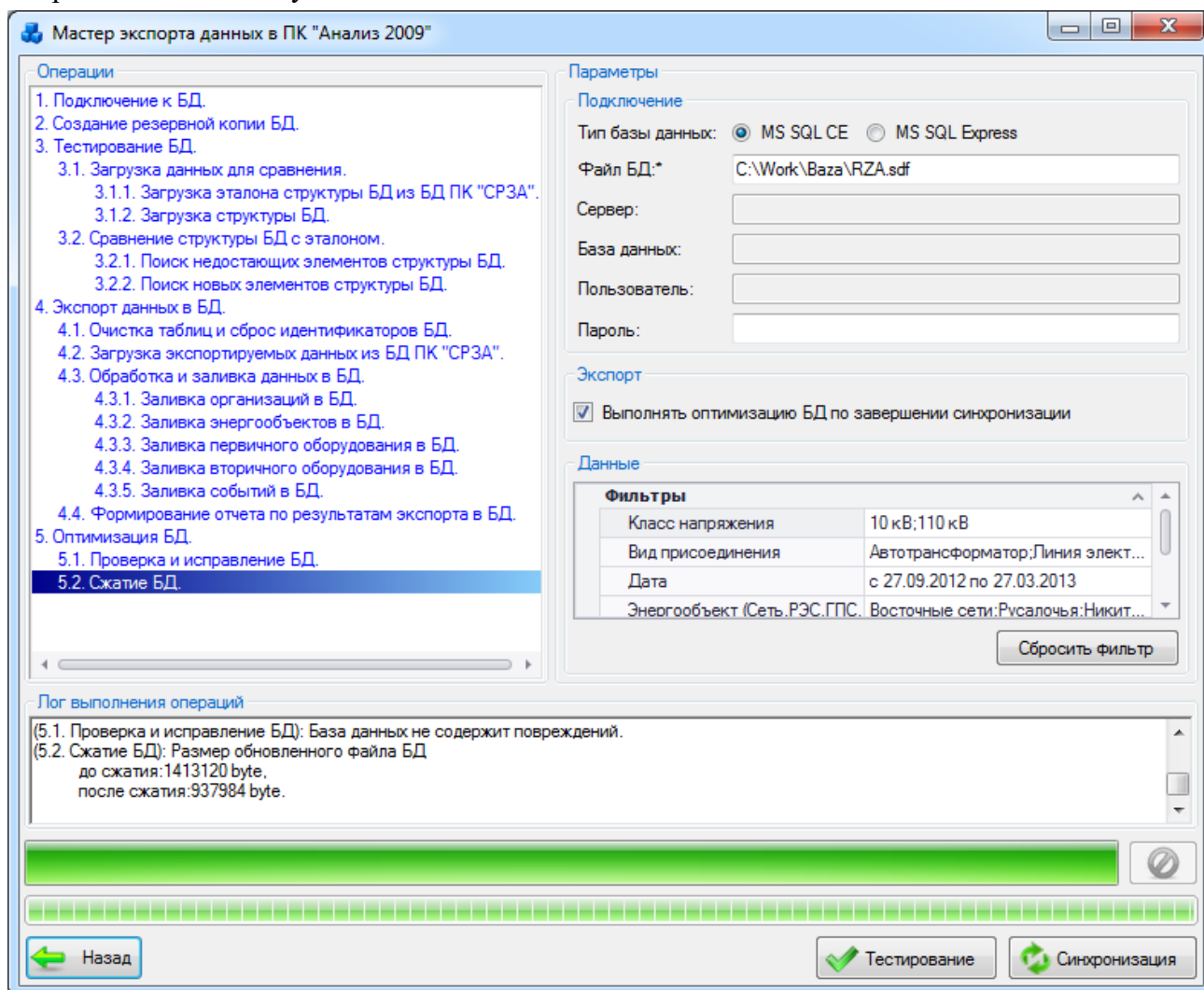


Рисунок 3.17.75

Примечание:

Процесс синхронизации включает в себя процесс тестирования. Таким образом, можно сразу запустить синхронизацию, в процессе которой выполнится первоначально тестирование, а затем, в случае отсутствия критических ошибок, будет осуществлен экспорт данных в БД.

Кнопка «Назад» осуществляет выход из мастера экспорта данных.

4 Возможные проблемы и способы их решения

4.1 Потеря соединения с сервером

В случае потери соединения с сервером по каким-либо техническим причинам, программа выдает сообщение (Рисунок 4.1.1).

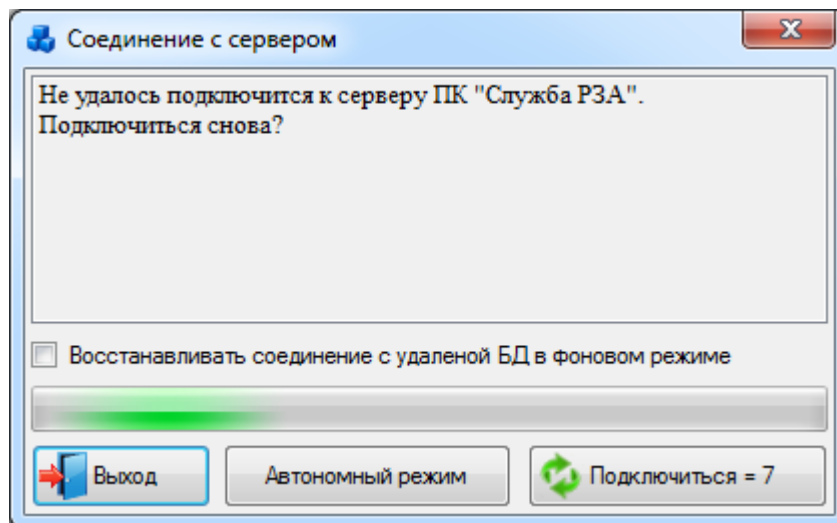


Рисунок 4.1.1

На данном окне расположено 2 кнопки: «Выход» и «Подключиться». Кнопка «Выход» предназначена для закрытия данного окна и выхода из ПК «ПРИЗ ЭТО». Кнопка «Подключиться» осуществляет подключение к серверу. В случае возобновления соединения с сервером появится сообщение (Рисунок 4.1.2), после закрытия которого пользователь может продолжить работу с ПК «ПРИЗ ЭТО».

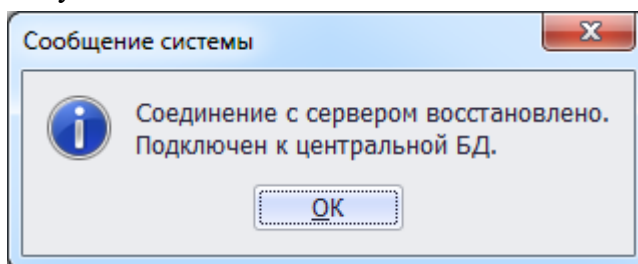


Рисунок 4.1.2

Предусмотрено 3 попытки автоматического подключения к серверу. Время первой попытки 10 секунд, второй – 15 секунд, третьей – 20 секунд. Во время каждой из них программа автоматически будет пытаться восстановить соединение с сервером. Для наглядности данного процесса в окне «Установка соединения» отображаются все осуществленные попытки подключения и их результаты.

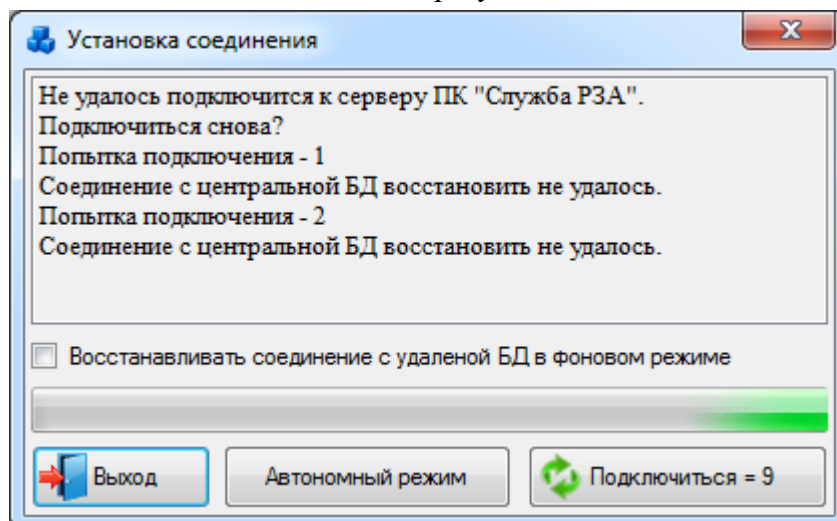


Рисунок 4.1.3

Если по истечению трех попыток подключиться к серверу не удалось, то на экране появится соответствующее сообщение системы (Рисунок 4.1.4).

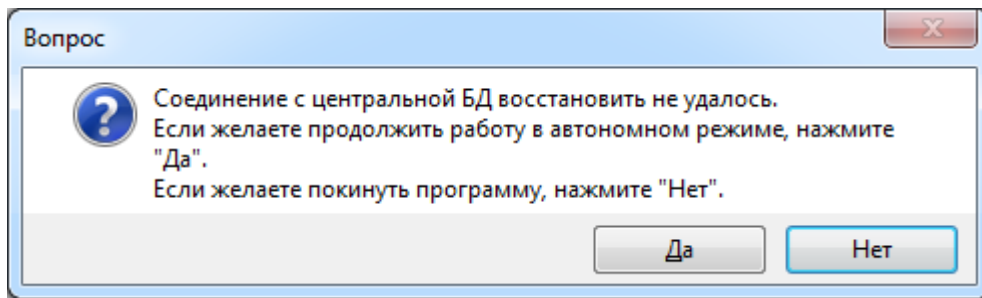


Рисунок 4.1.4

Нажатие на кнопку «ОК» или закрытие окна приведёт к завершению работы с ПК «ПРИЗ ЭТО».

4.2 Обрабатываемое исключение

В ходе работы программы могут возникнуть исключения при работе приложения.

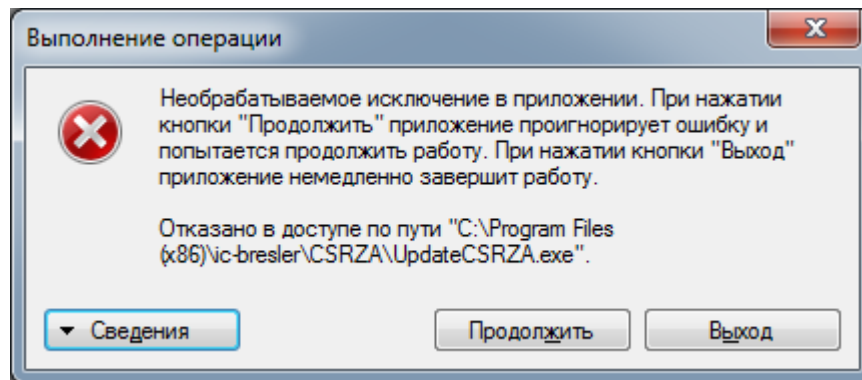


Рисунок 4.2.1

При возникновении подобного исключения необходимо уведомить об этом вышестоящие структуры.

5 Рекомендации по работе с ПК

5.1 Описание настроек интерфейса

5.1.1 Расположение окон

С окнами программного комплекса можно выполнять следующие основные действия:

- изменять их размер;
- разворачивать во весь экран;
- сворачивать окно, развернутое на весь экран, переводить в оконный режим;
- сворачивать все окна;
- закрывать;
- перемещать по экрану;
- упорядочивать их на экране.

Окна могут находиться в 3 состояниях: нормальном – выглядит как прямоугольная область, занимающая часть экрана, во весь экран – полноэкранный режим и свернутом в кнопку на панели задач.

Установка размеров окна.

В правом верхнем углу находятся три кнопки управления окном. Назначение каждой кнопки легко узнать, подведя к ней курсор мыши, немного задержав его, вы увидите всплывающую подсказку с информацией о функции кнопки.

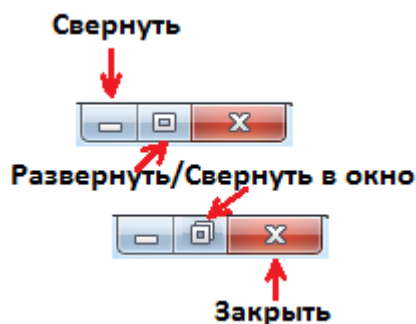


Рисунок 5.1.1

Кнопка "Свернуть" – сворачивает окно таким образом, что оно исчезает с экрана и остается в виде прямоугольника на панели задач. Чтобы восстановить окно на экране, достаточно щелкнуть по этому прямоугольнику левой кнопкой мыши или правой, выбрав из контекстного меню соответствующую команду (ПРИЗ ЭТО).

Средняя кнопка имеет двойное назначение "Развернуть" и "Свернуть в окно". Когда окно в обычном режиме, на кнопке изображен прямоугольник, клик по ней развернет окно на весь экран. Изображение на кнопке изменится, теперь это будет двойной прямоугольник. Клик по этой кнопке вернет окно из полноэкранного вида к режиму обычного окна. Если какое-либо окно не разворачивается на полный экран, это означает, что данная возможность исключена в текущем окне.

Помимо кнопок управления можно воспользоваться системным меню окна. Вызывать его можно, кликнув правой кнопкой мыши по строке заголовка или на кнопке этого окна в панели задач (Windows XP).

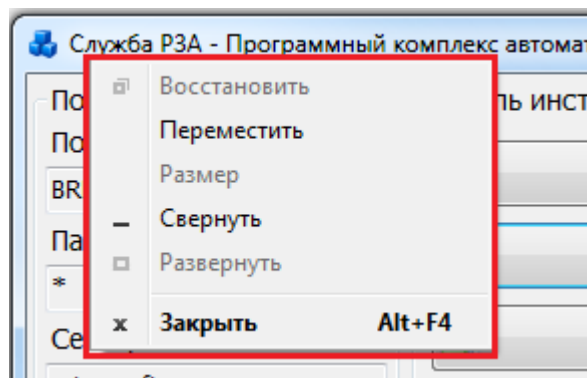


Рисунок 5.1.2

Кнопка «Закрыть» – прекращает, завершает работу программы, закрывает окно (также можно закрыть окно с помощью контекстного меню кнопки окна на панели задач с помощью команды «закрыть окно» системного меню).

Свернуть и развернуть окно можно используя команды системного меню «развернуть» – «восстановить», а также двойным щелчком по строке заголовка.

Перемещение окон по экрану

Для перемещения окна в любое место экрана, указатель мыши необходимо совместить со строкой заголовка окна, нажать левую кнопку мыши, удерживая ее в таком положении, переместить окно в другое место.

Окно можно перемещать, используя системное меню окна. Выбрав команду «Переместить» (она доступна только в обычном режиме окна, курсор становится четырехнаправленной стрелкой), клавишами со стрелками (они называются «клавиши перемещения курсора») нужно переместить окно в нужное место и нажать клавишу Enter. Отменить режим перемещения можно нажатием клавиши Esc.

Изменение размеров окна

С помощью мыши – подведите курсор (указатель) к границе окна или к любому его углу и нажмите левую кнопку мыши. Указатель мыши должен принять вид двусторонней стрелки.

Не отпуская, перемещайте мышку (курсор на экране) в нужном направлении, увеличивая или уменьшая размер окна. В момент, когда нужный размер подобран, мышку отпустите. Эту же операцию можно выполнить с помощью клавиатуры. Для этого предназначена команда «Размер» системного меню окна, она активирует режим изменения размеров окна клавишами управления курсором по горизонтали и вертикали. Команда может быть выполнена только, когда окно имеет обычный вид. Закончив перемещение, нажмите клавишу Enter. Отменить действие можно, нажав клавишу Esc. Но изменить размеры можно не у всех окон.

Переключаемся между окнами

При наличии нескольких открытых окон (запущенных задач) только одно из них может быть активным, то, в котором вы работаете, все другие в этот момент – неактивные.

Способы перехода от одного окна к другому:

- кликнуть мышью на кнопке окна, расположенной на Панели задач;
- кликнуть мышью на любом видимом участке нужного окна;
- нажать сочетание клавиш Alt+Tab (нажимаете клавишу Alt, удерживаете ее и нажимаете клавишу Tab несколько раз, пока не остановитесь на значке нужного окна в появившейся панели, затем отпустите клавишу Alt).
- нажать комбинацию клавиш Alt+Esc – переключение между несвернутыми окнами.

Когда открыто много окон программы, кнопки группируются на панели задач. Для выбора нужного окна кликните на кнопку группы и выберите его в списке.

5.1.2 Фильтр по дате

Если в настройках ОС формат краткой даты задан по шаблону dd.MM.yy, то необходимо установить в настройках форматов диапазоны календаря в следующие значения: 1951 – 2050 (Рисунок 5.1.3).

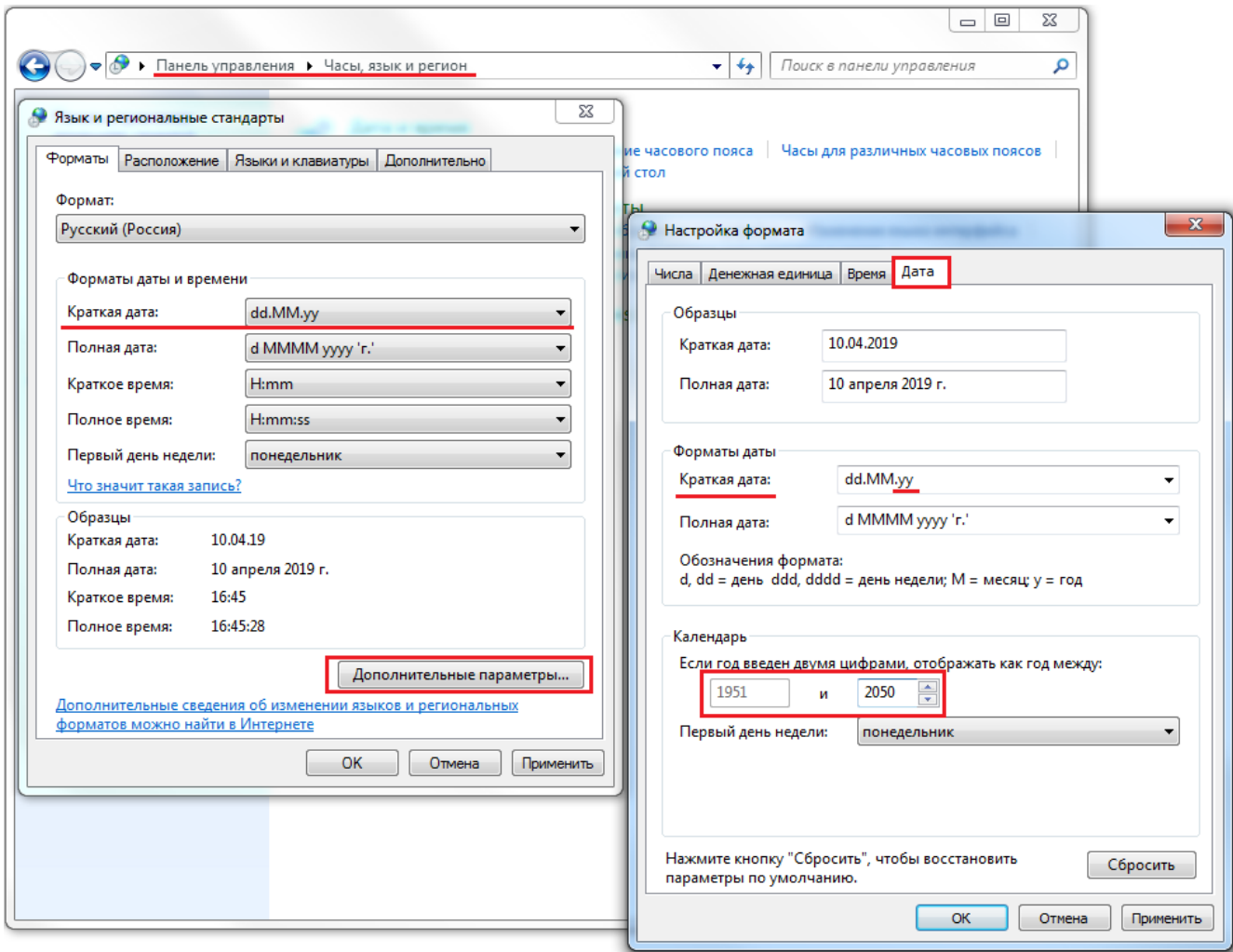


Рисунок 5.1.3

5.2 Описание работы с табличными формами

Стандартный внешний вид табличной формы «DXGridControl» представлен на Рисунок 5.2.1.

5.2.1.

Филиал	РЭС	ГПС	ПС	№ПС	Тип документа	Название	Состояние	Автор доку...	Причина создания	Дата создания	...	Пр...
Восточные сети	Шатурский ...	Шатурская ГПС	Керва	31	Исполнительные схе...	АВРТ	Действует	Козл...	Пересмотр	24.07.2013		
Восточные сети	Центральн...	Дальняя ГПС	Аленино	271	Исполнительные схе...	Токовые цепи з-т и ...	Действует	Демид...	Пересмотр	21.10.2013		
Восточные сети	Центральн...	Дальняя ГПС	Аленино	271	Исполнительные схе...	СМВ 1-2 сек бкВ	Действует	Демид...	Пересмотр	21.10.2013		
Восточные сети	Егорьевски...	Егорьевская Г...	Егорьевск	51	Инструкция	Инструкция по обслу...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Шатурский ...	Шатурская ГПС	Рошаль	86	Инструкция	Инструкция по обслу...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Шатурский ...	Шатурская ГПС	Рошаль	86	Инструкция	Инструкция по обслу...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Егорьевски...	Егорьевская Г...	Егорьевск	51	Инструкция	Инструкция по экпл...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Егорьевски...	Егорьевская Г...	Егорьевск	51	Инструкция	Инструкция по обслу...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Егорьевски...	Егорьевская Г...	Егорьевск	51	Инструкция	Инструкция по обслу...	Действует	Илюх...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Щелковски...	Щелковская Г...	Орбита	742	Исполнительные схе...	ДФЗ ВЛ 110кВ Орби...	Действует	Демид...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Ногинский ...	Истомкинская ...	Монино	26	Исполнительные схе...	ДФЗ ВЛ 110кВ Орби...	Действует	Демид...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Ногинский ...	Истомкинская ...	Монино	26	Исполнительные схе...	ДФЗ ВЛ 110кВ Истом...	Действует	Демид...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Ногинский ...	Истомкинская ...	Монино	26	Исполнительные схе...	ДЗ и АУВ ВЛ 110кВ И...	Действует	Демид...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Ногинский ...	Истомкинская ...	Монино	26	Исполнительные схе...	Панель ЦС	Действует	Демид...	Пересмотр	23.07.2013		
Восточные сети	Орехово-Зу...	Ликинская ГПС	Ликино	415	Исполнительные схе...	ДЗ и АУВ ВЛ 110кВ ...	Действует	Демид...	Пересмотр	22.07.2013		
Восточные сети	Орехово-Зу...	Ликинская ГПС	Ликино	415	Исполнительные схе...	ДЗ и АУВ ВЛ 110кВ ...	Действует	Демид...	Пересмотр	22.07.2013		
2249												

Рисунок 5.2.1

Каждый столбец имеет свойство сортировки по возрастанию/убыванию. Чтобы применить сортировку, необходимо нажать на заголовок столбца, тогда появится соответствующий значок (стрелки вниз/вверх) справа названия (Рисунок 5.2.2), где стрелка вверх означает «сортировка по убыванию», а стрелка вниз – «сортировка по возрастанию».

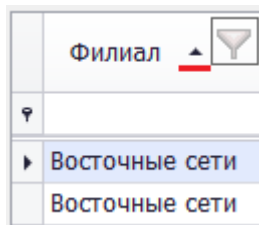


Рисунок 5.2.2

Также можно сделать сортировку, нажав правой кнопкой мыши на заголовок столбца, и в открывшемся контекстном меню (Рисунок 5.2.3) выбрать пункт «Сортировка по возрастанию»/«Сортировка по убыванию».

Филиал	РЭС	ГПС	ПС	№ПС
▼				
▶ Восточные сети			ва	31
Восточные сети			нино	271
Восточные сети			нино	271
Восточные сети			ьевск	51
Восточные сети			аль	86
Восточные сети			аль	86
Восточные сети			ьевск	51
Восточные сети			ьевск	51
Восточные сети			ьевск	51
Восточные сети			ита	742
Восточные сети			нино	26
Восточные сети			нино	26
Восточные сети			нино	26
Восточные сети	Ногинский ...	Истомкинская ...	Монино	26

Рисунок 5.2.3

Чтобы отменить сортировку, необходимо нажать на нужный столбец правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт «Очистить сортировку» (Рисунок 5.2.4).

Филиал	РЭС	ГПС	ПС
▼			
Южные сети			водо...
Южные сети			щино
Южные сети			щино
Южные сети			еплый ...
Южные сети			еплый ...
Южные сети			шира...
Южные сети			шира...
Южные сети			еталл...
Южные сети			шира...
Южные сети			шира...
Южные сети			шира...
Южные сети	Каширский...		Кашира...

Рисунок 5.2.4

У каждого столбца, есть свой дополнительный фильтр (Рисунок 5.2.5), значок которого появляется при наведении мыши на заголовок столбца.

Филиал	РЭС	ГПС
Южные сети		
Южные сети	Восточные сети	
Южные сети	Западные сети	
Южные сети	Северные сети	
Южные сети	Смежные	
Южные сети	Центральные ...	
Южные сети	Южные сети	
Южные сети	Каширский...	
Южные сети	Каширский...	

Рисунок 5.2.5

Для каждого столбца предусмотрен фильтр строк (Рисунок 5.2.6), который фильтрует названия в столбце.

Филиал
Восточные сети
Восточные сети
Восточные сети

Рисунок 5.2.6

Фильтр строк можно убрать, нажав правой кнопкой на заголовок любого столбца, и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Скрыть строку авто-фильтра» (Рисунок 5.2.7). После этого данный пункт меню переименуется в «Показать строку авто-фильтра», нажатие на который вернет фильтр строк.

Филиал	РЭС	ГПС	ПС
Восточные сет			ва
Восточные сет			енино
Восточные сет			енино
Восточные сет			рьевск
Восточные сет			шаль
Восточные сет			шаль
Восточные сет			рьевск
Восточные сет			рьевск
Восточные сет			рьевск
Восточные сет			рита
Восточные сет			нино
Восточные сет			нино
Восточные сет			нино

Рисунок 5.2.7

Предусмотрен общий поиск по буквам во всей таблице. Чтобы вызвать поиск, необходимо нажать правой кнопкой мыши по заголовку столбца и выбрать пункт «Показать панель поиска» (Рисунок 5.2.8). В результате сверху таблицы появится «Панель поиска» (Рисунок 5.2.9)

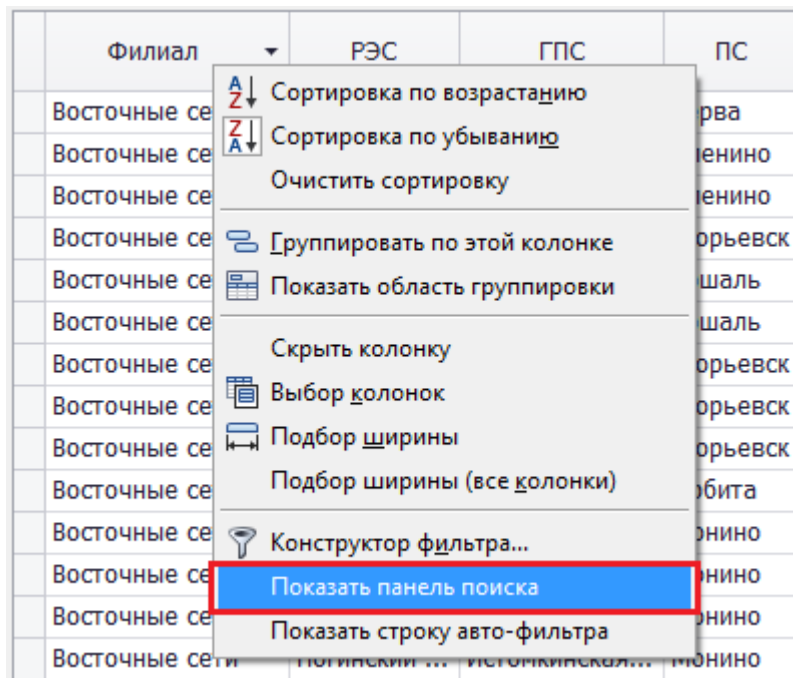


Рисунок 5.2.8

Филиал	РЭС	ГПС	ПС	№ПС	Тип документа	Название	Состояние	Автор доку...	Причина создания	Дата создания	...	При...
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Исполнительные схе...	ДЗ ТОР 4,6 сек 6кВ	Действует	Геть...	Пересмотр	07.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Исполнительные схе...	ДЗ ТОР 3 сек 6кВ	Действует	Геть...	Пересмотр	07.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Исполнительные схе...	ДЗ ТОР 2,5 сек 6кВ	Действует	Геть...	Пересмотр	07.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Исполнительные схе...	ДЗ ТОР 1 сек 6кВ	Действует	Геть...	Пересмотр	07.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Инструкция	Номинальные токи ...	Действует	Геть...	Пересмотр	04.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Инструкция	РЗА питающиеся от...	Действует	Геть...	Пересмотр	04.10.2013		
Восточные сети	Коломенск...	Коломенская ...	Сосны	735	Инструкция	ТОР 100-АРТ	Действует	Геть...	Пересмотр	04.10.2013		При...

Рисунок 5.2.9

Можно создать собственный конструктор для фильтрации, выбрав в контекстном меню пункт «Конструктор фильтра...» (Рисунок 5.2.10). В результате откроется окно «Конструктор фильтра» (Рисунок 5.2.11).

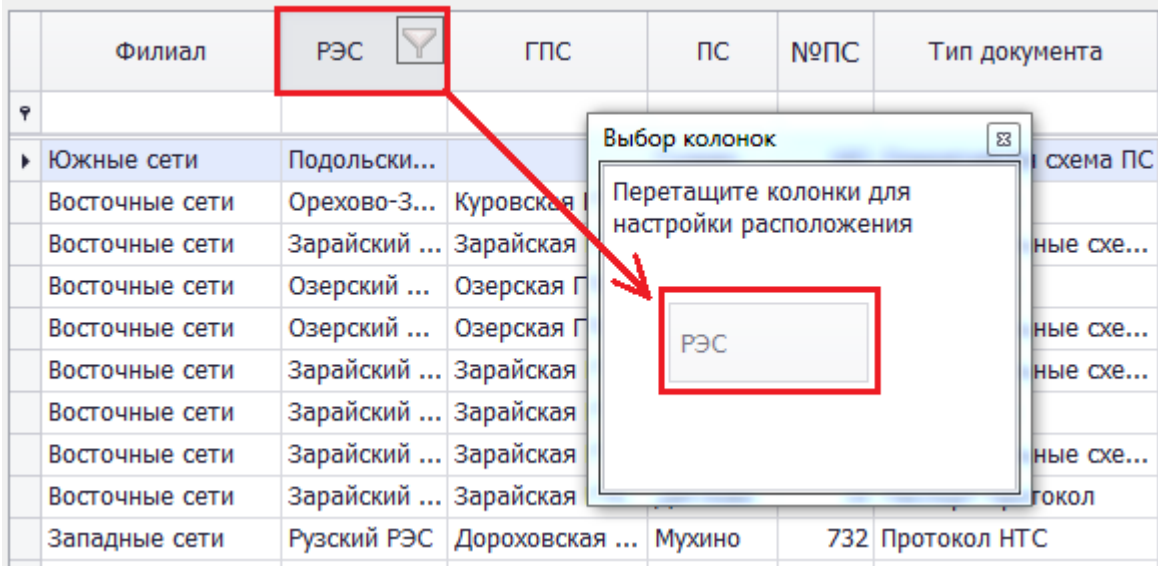


Рисунок 5.2.15

Чтобы вернуть столбец обратно в таблицу, нужно щелкнуть два раза левой кнопкой мыши по нужной строке в окне «Выбор колонок», либо перетащить строку в таблицу, удерживая левую кнопку мыши (Рисунок 5.2.16).

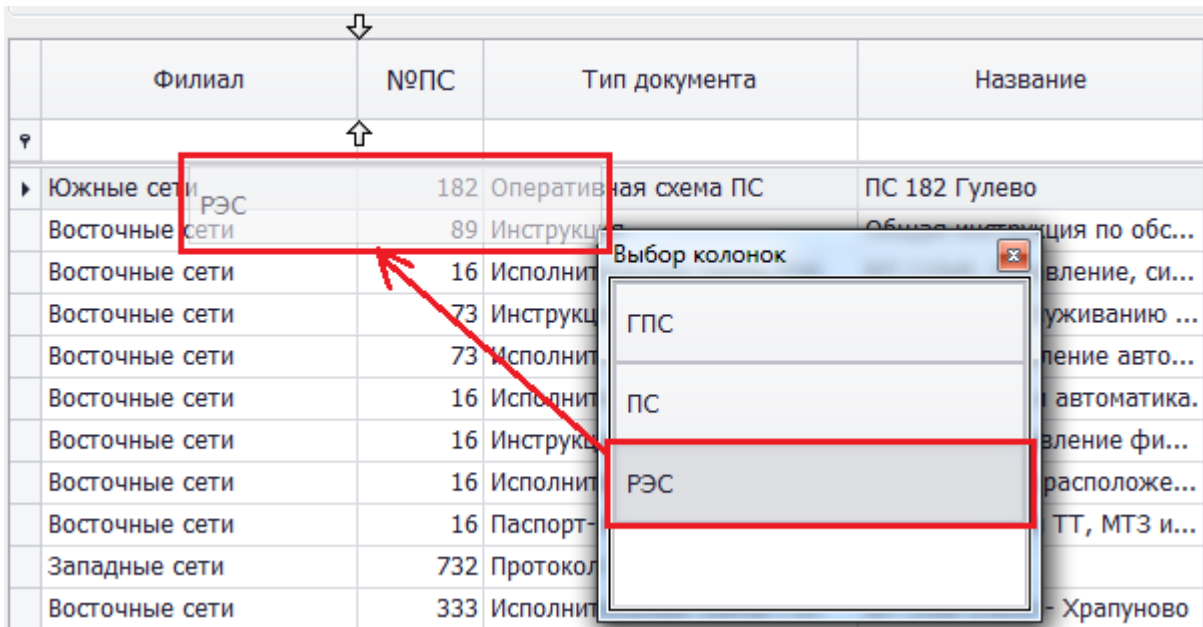


Рисунок 5.2.16

Также имеется более быстрый способ спрятать ненужный столбец с последующим его возвратом. Для этого необходимо зайти в контекстное меню нужного столбца и выбрать пункт «Скрыть колонку» (Рисунок 5.2.17). Чтобы восстановить удаленные столбцы, необходимо выбрать в контекстном меню пункт «Выбор колонок», и в открывшемся окне щелкнуть два раза левой кнопкой мыши по нужной строке, либо перетащить строку в таблицу, удерживая левую кнопку мыши (Рисунок 5.2.16).

	Филиал	РЭС	ГПС	ПС	№ПС
▼					
▶	Южные сети	Подол			82
	Восточные сети	Орехо			89
	Восточные сети	Зарай			16
	Восточные сети	Озеро			73
	Восточные сети	Озеро			73
	Восточные сети	Зарай			16
	Восточные сети	Зарай			16
	Восточные сети	Зарай			16
	Восточные сети	Зарай			16
	Восточные сети	Зарай			16
	Западные сети	Рузск			32
	Восточные сети	Ногин			33
	Восточные сети	Ногин			72
	Восточные сети	Ногин			14

Рисунок 5.2.17

Чтобы сделать древовидную структуру для таблицы, необходимо добавить панель групп «Показать область группировки», нажав правой кнопкой мыши по заголовку столбца (Рисунок 5.2.18):

	Филиал	ГПС	ПС	№ПС
▼				
▶	Южные сети			182
	Восточные сети			89
	Восточные сети			16
	Восточные сети			73
	Восточные сети			73
	Восточные сети			16
	Восточные сети			16
	Восточные сети			16
	Восточные сети			16
	Восточные сети			16
	Западные сети			732
	Восточные сети			333
	Восточные сети			172
	Восточные сети			414

Рисунок 5.2.18

Сверху таблицы появится панель (Рисунок 5.2.19), куда можно перетаскивать столбцы, удерживая их левой кнопкой мыши, создавая необходимую древовидную структуру:

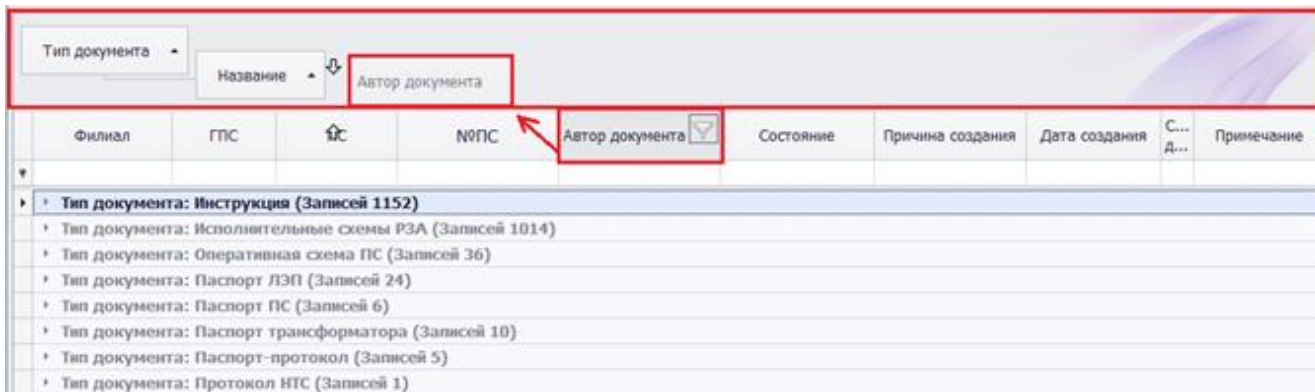


Рисунок 5.2.19

Чтобы вернуть столбец обратно в таблицу нужно перетащить его из области группировки в таблицу, удерживая левую кнопку мыши.

Чтобы убрать панель групп, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по панели и выбрать пункт «Скрыть область группировки» (Рисунок 5.2.20).

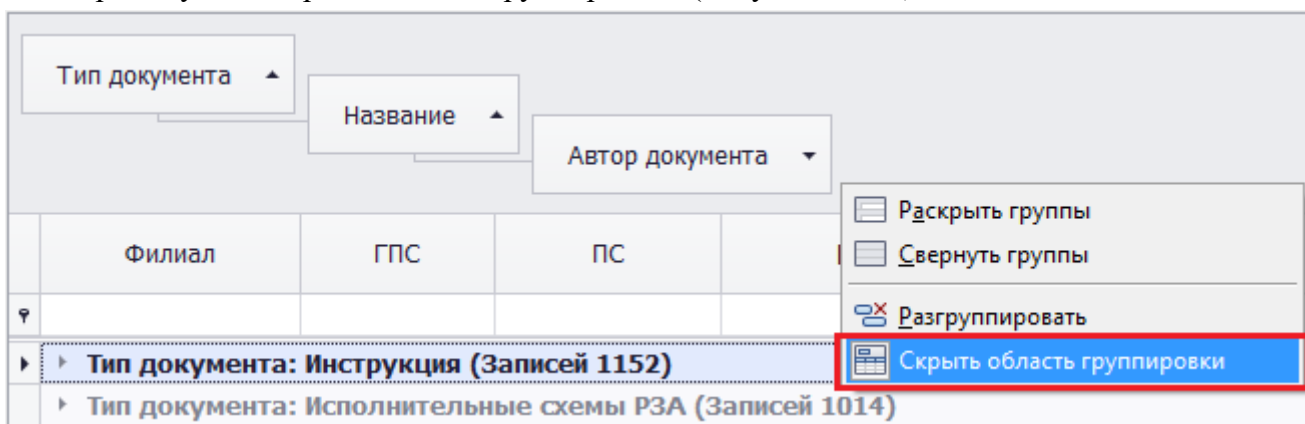


Рисунок 5.2.20

Так же возможна быстрая группировка столбца (Рисунок 5.2.21).

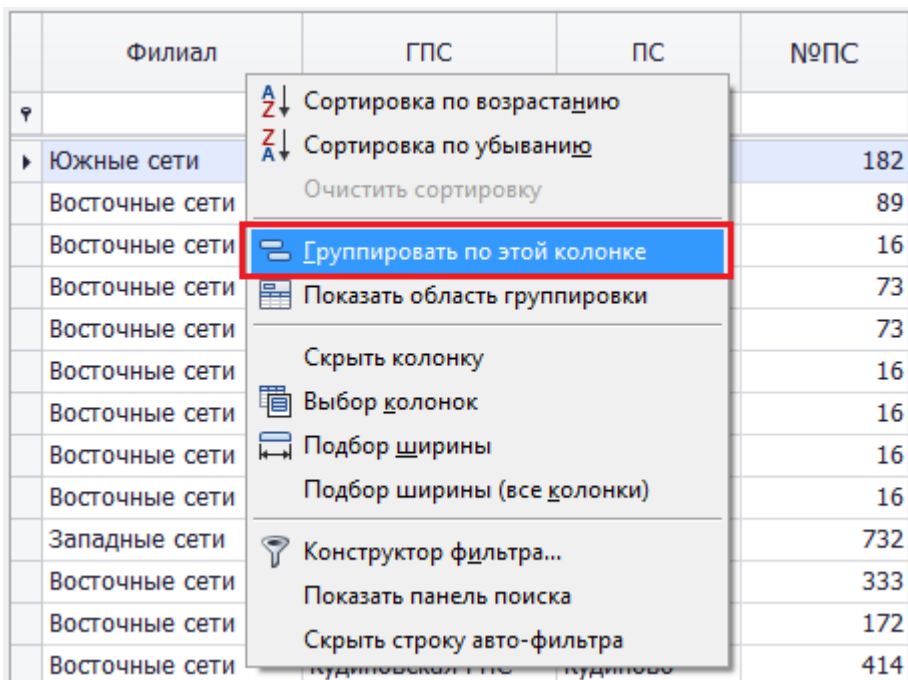













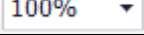










Рисунок 5.2.21

Чтобы сделать экспорт таблицы для дальнейшей печати/сохранения на персональный компьютер, необходимо нажать правой кнопкой мыши по таблице и выбрать пункт «Экспорт» (Рисунок 5.2.22). В результате будет открыто окно «Просмотр отчета» (Рисунок 5.2.23).

- Панель инструментов
- Строка состояний
- Настройка
- в) Заливка
- Заливка

На панели инструментов имеются кнопки представленные на таблице .

Таблица 5.1. Кнопки панели инструментов

Кнопка	Описание
	Поиск текста в отчете.
	Открыть файл готового отчета в формате PRX.
	Сохранить отчет в формате PRNX.
	Печать отчета с возможностью настроек печати.
	Прямая печать отчета.
	Настройка параметров страницы.
	Открытие окна для ввода колонтитулов отчета.
	Установка масштаба отчета.
	Использование ручной настройки управления страницами отчета.
	Изменение масштаба отображения отчета: увеличение/уменьшение.
	Уменьшить масштаб отображения отчета.
	Установка масштаба отображения отчета.
	Увеличить масштаб отображения отчета.
	Переход на первую страницу отчета.
	Переход на предыдущую страницу отчета.
	Переход на следующую страницу отчета.
	Переход на последнюю страницу отчета.
	Выбор количества отображения страниц в окне просмотра отчета.
	Заливка цветом страницы отчета (за исключением таблицы).
	Экспорт отчета в поддерживаемые форматы. Для открытия выпадающего списка форматов нужно нажать на стрелочку рядом с кнопкой.
	Отправка отчета по почте.
	Закреть окно просмотра отчета.

Для настройки ширины столбцов необходимо нажать правой кнопкой мыши по таблице и выбрать в контекстном меню пункт «Режим настройки столбцов» -> «Автоширина/Ручная» (Рисунок 5.2.24).

Филиал	ГПС	ПС	№ПС	Тип документа
Южные сети		Гулево	182	Оперативн...
Восточные сети	Куровская ГПС	Авсюнино	89	Инструкция
Восточные			16	Исполните...
Восточные			73	Инструкция
Восточные			73	Исполните...
Восточные			16	Исполните...
Восточные			73	Инструкция
Восточные			16	Паспорт-пр...
Западные			732	Протокол Н...
Восточные сети	Истомкинская ГПС	Ельня	333	Исполните...

Рисунок 5.2.24

Если в окне предусмотрены кнопки «Добавить», «Править», «Копировать» или «Удалить», то при нажатии правой кнопкой мыши по таблице, в контекстном меню появятся соответствующие кнопки (Рисунок 5.2.25).

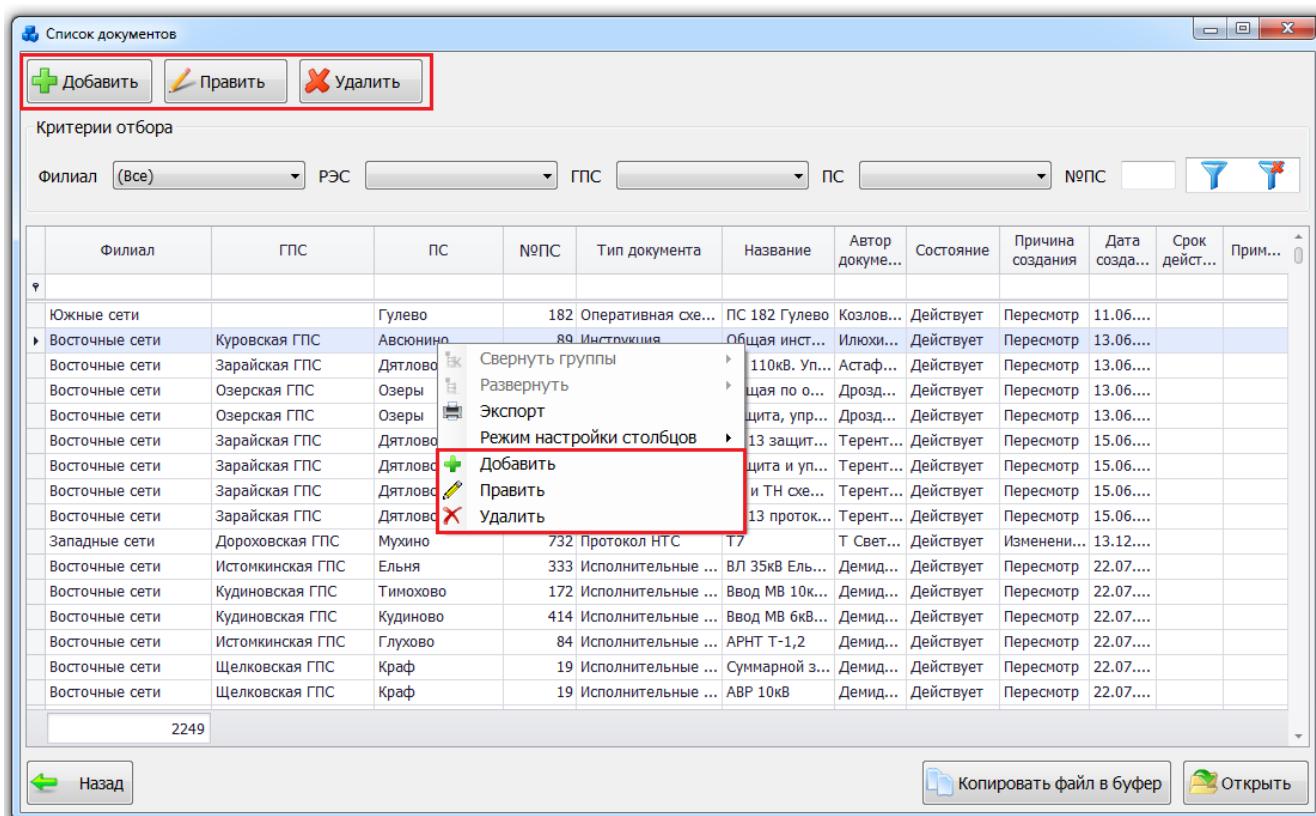


Рисунок 5.2.25

Двойное нажатие левой кнопкой мыши по выбранной строке в таблице.

Если окно не модальное (то есть, нет кнопки «Далее»/«Выбрать»), то при двойном нажатии мыши, откроется правка выбранной строки.

Если окно модальное, то при двойном нажатии мыши, произойдет выбор этой строки.

Если нет кнопки «Править»/«Далее»/«Выбрать», а есть кнопка «Открыть первичное оборудование», то при двойном нажатии мыши, произойдет открытие выбранной строки в окне «Первичное оборудование».

5.3 Горячие клавиши

Работу можно сделать более эффективной и быстрой, если пользоваться не только мышью, но и применять «горячие клавиши» - специальные комбинации клавиш, призванные упростить и ускорить работу (см. Таблица 5.2. Горячие клавиши).

Таблица 5.2. Горячие клавиши

Сочетание клавиш	Описание
Ctrl+N	Создание новой записи
F2	Открытие записи на редактирование
Ctrl+C	Копирование выделенного текста в буфер обмена
Ctrl+V	Вставка содержимого буфера обмена
Ctrl+Z	Отмена действия
Ctrl+U	Вызов окна с идентификатором записи
F1	Вызов справки
ALT+F4	Закрытие активного окна (выход)

Рассмотрим подробнее окно, вызываемое при комбинации клавиш «Ctrl+U» в табличных формах (Рисунок 5.3.1).

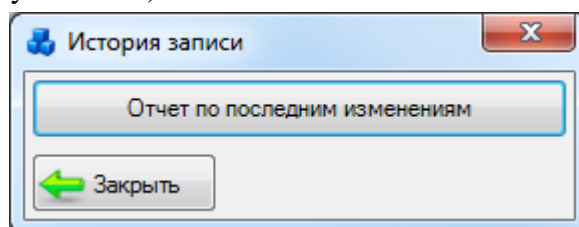


Рисунок 5.3.1

Кнопка «Отчет по последним изменениям» позволяет сформировать отчет, информирующий о последних измененных параметрах выбранного объекта с указанием даты, времени и авторе изменений (Рисунок 5.3.2).

Опера-ция	Поле	Описание поля	Старое значение	Новое значение	IP адрес
Дата: 09.10.2013					
Время: 11:22:49					
Автор: Демидов Алексей Александрович					
I	D4			164300	10.41.170.99
I	D2			-3108	10.41.170.99
I	LUSER			DEMIDOVAA	10.41.170.99
I	DS2			ABP 6kB.pdf	10.41.170.99
I	DNAME			ABP 6kB	10.41.170.99
I	D5			-3116	10.41.170.99
I	DDA1			2013-10-09	10.41.170.99
I	DID			20006665	10.41.170.99
I	LU			2013-10-09 11:22:49.8180	10.41.170.99
I	D3			-3113	10.41.170.99
I	DTP			1215	10.41.170.99

Рисунок 5.3.2

Список сокращений

КЗ	- короткое замыкание;
ПК	- программный комплекс;
ПО	- программное обеспечение;
РЗА	- релейная защита и автоматика;
РУ	- распределительное устройство;
ТТ	- трансформатор тока.

