

**АО «ИНФОРМАТИКА»**

**Программный комплекс управления  
техническим обслуживанием и ремонтом  
технологического оборудования**

**АСМО - ТОиР**

**Руководство пользователя**

**Иваново  
2016**

## Содержание

1.	Введение.....	4
2.	Ведение справочной информации.....	9
3.	Учет объектов и оборудования .....	13
3.1	Перемещение оборудования .....	15
3.2	Наработка оборудования .....	17
4.	Планирование и учет технического обслуживания.....	26
4.1	Привязка регламентов .....	27
4.2	Планирование ППР.....	28
4.3	Месячное планирование ППР .....	30
4.4	Учет выполнения ППР .....	31
4.5	План услуг .....	32
5.	Капитальные ремонты .....	39
5.1	Планирование КР .....	39
5.2	Журнал корректировок.....	42
5.3	Лимиты.....	45
5.4	ПИР .....	46
5.4.1	Реестр технических требований.....	47
5.4.2	Планы ПИР .....	56
5.4.3	Выполнение плана ПИР.....	58
5.4.4	Экспертиза ПИР .....	67
5.4.5	Согласование ПСД в ПО и СФ .....	71
6.	Диагностические обследования .....	75
6.1	Журналы регистрации диагностических обследований.....	76
6.2	Журнал дефектов.....	81

7.	Планирование КСиР и КССС .....	82
7.1	Планирование КСиР и КССС.....	82
7.2	Корректировка планов КСиР и КССС .....	85
7.3	Планирование ПИР КСиР и КССС .....	88
7.3.1	Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ.....	89
7.3.2	Планы ПИР .....	94
7.4	Выполнение плана ПИР, экспертиза ПСД.....	96
7.4.1	Выполнение плана ПИР КСиР .....	97
7.4.2	ПСД в разработке .....	102
7.4.3	ПСД в ОЭП .....	106
7.4.4	ПСД в подразделениях.....	111
7.4.5	Согласование ПСД в филиалах.....	113
8.	Журнал несоответствий.....	119
8.1	Ввод данных по несоответствиям.....	122
8.1.1	Регистрация несоответствия.....	122
8.1.2	Принятие заявки в работу.....	123
8.1.3	Устранение несоответствия.....	125
8.2	Ведение журнала на уровне руководства .....	126
9.	Формирование отчетных документов .....	130
10.	Интерфейс системы .....	132
10.1	Меню главного окна .....	133
10.2	Приемы ввода и просмотра информации .....	136

# 1. Введение

Программный комплекс управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования промышленного предприятия (ПК) «АСМО - ТОиР»<sup>®</sup> (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2016615474) на базе инструментальной платформы «АСМО-конфигуратор»<sup>1</sup>, предназначен для автоматизации деятельности производственных подразделений предприятия, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования.

ПК реализует задачи планирования проведения работ по обслуживанию и ремонтам оборудования, а также контроль хода их выполнения с целью максимально эффективной эксплуатации технологического оборудования и эффективности работы различных служб предприятий.

Пользователями АСМО - ТОиР являются должностные лица и специалисты производственных отделов, прошедшие подготовку к работе с ПК в рамках своих должностных обязанностей.

Программный комплекс реализован набором программных модулей, необходимый состав которых определяется при заказе комплекса. Реализация программных модулей индивидуальна для каждого производственного отдела и определяется составом технологического оборудования, а также особенностями его эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Модули комплекса автоматизируют следующие основные функции:

- *учет объектов и оборудования:*
  - ведение справочной информации, описывающей характеристики оборудования;
  - ведение классификаторов, единиц, значений паспортных и эксплуатационных характеристик объектов и оборудования;
  - учет движения оборудования, в том числе поступление и выбытие оборудования, демонтаж оборудования в резерв, монтаж оборудования из резерва, перемещение оборудования между подразделениями, ответственными сотрудниками, смена местоположения;
- *расчет наработки оборудования:*

---

<sup>1</sup> Инструментальная платформа автоматизированной системы мониторинга объектов «АСМО-конфигуратор»<sup>®</sup> (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010610319) представляет собой средство для создания прикладных решений по автоматизации производственно-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей промышленности, разработчик - АО «Информатика», г. Иваново.

- ведение справочной информации, описывающей параметры расчета наработки;
- ведение исходных данных для расчета наработки;
- расчет наработки за период, с начала эксплуатации оборудования, от последних ремонтов;
- *учет событий (аварий, инцидентов, несоответствий, дефектов):*
  - ведение справочной информации по классификации и параметрам регистрируемых событий;
  - ведение перечня нормативно-технических документов, регламентирующих производственную деятельность;
  - регистрация событий, назначение ответственного подразделения для планирования и устранения события;
  - регистрация актов проверяющих/надзорных комиссий со списком нарушений, несоответствий;
  - организация движения (маршрутизация) события, в том числе передача события в связи с делегированием полномочий (движение сверху вниз) и передача события в связи с выходом полномочий за зону ответственности подразделения (движение снизу вверх);
  - организация взаимосвязи событий, реализация комплексного подхода при планировании устранения события;
  - планирование мероприятий для устранения события, включение мероприятий в планы подразделения, в планы предприятия;
  - учет выполнения мероприятий;
- *ведение справочной информации, регламентирующей процессы технического обслуживания, ремонта и проведения диагностических обследований оборудования:*
  - ведение видов обслуживания, ремонтов, диагностик и периодичности их проведения, ведение регламентных значений наработки до вывода оборудования в ремонт/обслуживание;
  - ведение типового перечня работ (и материалов), проводимых при обслуживании, ремонте, диагностике оборудования (технологические карты);
  - ведение маршрутов согласования планов и их корректировок;
  - ведение перечня ограничений, применяемых при формировании плана и его корректировок;
- *планирование и учет ремонтов (капитальный ремонт, текущий ремонт и др.):*
  - годовое планирование ремонтов:*
    - формирование основной и дополнительной потребности плана проведения ремонтов для запроса лимитов, в том числе расчет

плана на основе периодичности проведения ремонтов, наработки оборудования; формирование потребности в ремонтных работах и МТР для ремонта; формирования перечня дефектов, устраняемых во время проведения ремонта;

- распределение полученных лимитов по статьям (классификаторам) плана ремонтов;
- корректировка плана под выделенный лимит, согласование и утверждение плана ремонта;

*корректировка утвержденного плана ремонта:*

- формирование дополнительной потребности плана ремонтов для запроса дополнительного лимита;
- получение дополнительных лимитов, распределение дополнительных лимитов по статьям (классификаторам) плана ремонтов;
- корректировка плана под выделенный дополнительный лимит, согласования, утверждение скорректированного плана ремонта;

*учет выполнения плана ремонта:*

- формирование месячного плана подразделения;
  - формирование ремонтной документации для проведения ремонта (дефектные ведомости, ведомости объемов работ);
  - учет физических объемов работ, израсходованных (неизрасходованных) МТР при проведении ремонта;
  - учет хода выполнения работ диспетчерскими службами, учет актов выполненных работ;
- *планирование и учет технического обслуживания (техническое обслуживание, планово-предупредительные осмотры, метрологический контроль и др.):*

*годовое планирование технического обслуживания (ТО):*

- формирование потребности в работах по обслуживанию и в МТР для запроса лимитов, в том числе расчет плана проведения ТО на основе периодичности проведения ТО, наработки оборудования; распределение полученных лимитов по статьям плана ТО;
- корректировка плана под выделенный лимит, согласование, утверждение плана ТО;

*корректировка утвержденного плана ТО:*

- формирование дополнительной потребности плана ТО для запроса дополнительного лимита;

- распределение полученных дополнительных лимитов по статьям (классификаторам) плана ТО;
- корректировка плана под выделенный дополнительный лимит, согласования, утверждение скорректированного плана ТО;

*учет выполнения плана ТО:*

- формирование месячного плана подразделения;
  - учет физических объемов работ, израсходованных (неизрасходованных) МТР при проведении ТО;
  - учет актов выполненных работ;
- *планирование и учет диагностического обследований (ДО) и результатов их проведения:*

*годовое планирование ДО оборудования:*

- формирование потребности плана ДО для запроса лимитов, в том числе формирование потребности в работах по диагностированию, в МТР для ДО;
- распределение лимитов по статьям (классификаторам) плана ДО;
- корректировка плана под выделенный лимит, согласования, утверждение плана ДО;

*корректировка утвержденного плана ДО:*

- формирование дополнительной потребности плана ДО для запроса дополнительного лимита;
- получение дополнительных лимитов, распределение дополнительных лимитов по статьям (классификаторам) плана ДО;
- корректировка плана под выделенный дополнительный лимит, согласования, утверждение скорректированного плана ДО;

*учет выполнения плана ДО:*

- формирование месячного плана подразделения;
- учет физических объемов работ при проведении ДО, израсходованных (неизрасходованных) МТР при проведении ДО, учет актов выполненных работ;

*учет результатов ДО (измеренных, вычисленных параметров, перечня дефектов, аномалий, обнаруженных при проведении ДО);*

- *планирование и учет капитального строительства и реконструкций (КСиР):*
  - формирование и корректировка плана КСиР;
  - учет выполнения плана КСиР в денежных и в физических единицах;

- *планирование и учет проектно-изыскательских работ (ПИР) для проведения ремонтов, капитального строительства и реконструкций:*
  - формирование плана ПИР на основе планов ремонтов и КСиР;
  - формирование, согласование и утверждение технического задания на проектирования для проведения ПИР, технических требований, приложений и др.;
  - совместная корректировка планов ремонтов, КСиР и плана ПИР;
  - учет выполнения плана ПИР, в том числе учет проведения и результатов ведомственной и вневедомственной экспертизы проектно-сметной документации, учет актов выполненных работ плана ПИР;
- *формирование отчетных документов:*
  - формирование запросов и предоставление произвольных выборок информации;
  - формирование внутренних отчетных и форм документов;
  - формирование согласованных стандартных отчетных форм, определяемых требованиями государственных органов и вышестоящих организаций.

Все модули связаны посредством использования единой информационной базы данных.

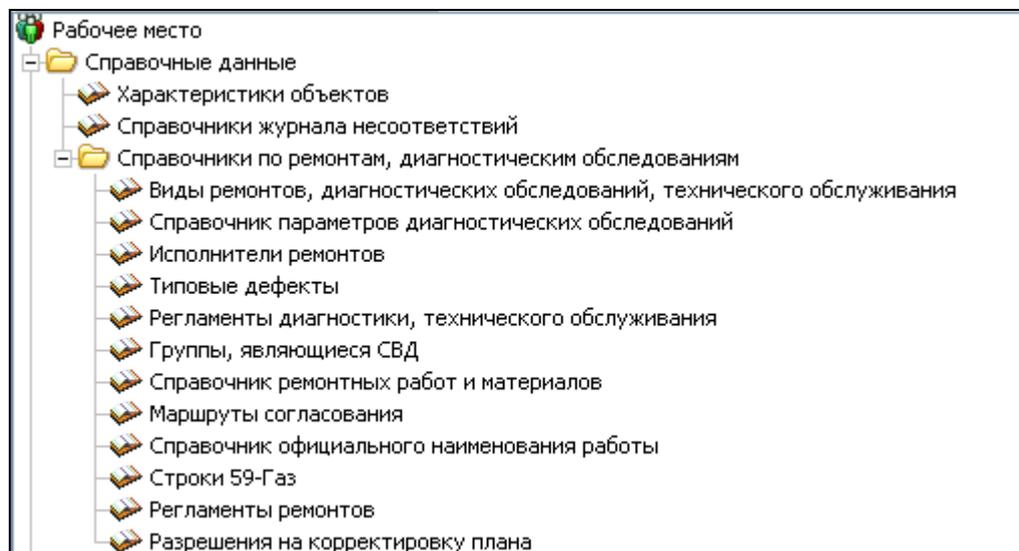
В настоящем руководстве приведено описание интерфейса основных рабочих форм ПК АСМО – ТОиР, реализующих вышеперечисленные функции. Описание приведено на примере форм, разработанных для системы автоматизации крупного предприятия со сложной организационной структурой, включающей центральное (Аппарат управления) и периферийные подразделения (филиалы). Для работы с демонстрационной версией АСМО – ТОиР настроен ряд условных пользователей с различными правами доступа и, соответственно, различными доступными функциями. Это **demo\_A** – пользователь Аппарата управления, **demo\_GI** – главный инженер, **demo\_F** – филиал, **demo\_EVS** – служба энерговодоснабжения филиала, **demo\_R** – руководство филиала, **demo\_O** – отдел экспертизы проектов, **demo\_UKS** – управление по эксплуатации КС<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Имя текущего пользователя всегда отображается в статусной строке рабочих форм, например: `demo_F v 5.2.231/5.2.209 бд: "АСМО-ТОиР"`.

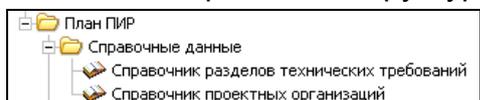
## 2. Ведение справочной информации

Для АСМО - ТОиР в состав структуры *дерева доступа к функциям* (см. [Интерфейс системы](#)) включен ряд форм ввода и просмотра справочных данных, состав узлов запуска которых приведен на рисунке.



**Рис. 2-1 Пример состава узлов запуска форм ввода и просмотра справочных данных в Управлении**

Узлы запуска отдельных справочников целевого назначения включены в папки *дерева структуры доступа к функциям*, например:



Ввод, редактирование и просмотр справочных данных в формах выполняется с помощью общих приемов, принятых в АСМО (см. [Приемы ввода и просмотра информации](#)). Ведение справочных данных выполняется централизованно на уровне Аппарата управления предприятия. К справочным данным относятся марки, технические характеристики оборудования, структура объектов, местоположение, регламенты ремонтов и т.д.

В справочнике **Характеристики объектов** интерфейс формы построен по принципу отображения для каждой позиции, выбранной в классификации объектов и оборудования левого окна, ее технических характеристик:

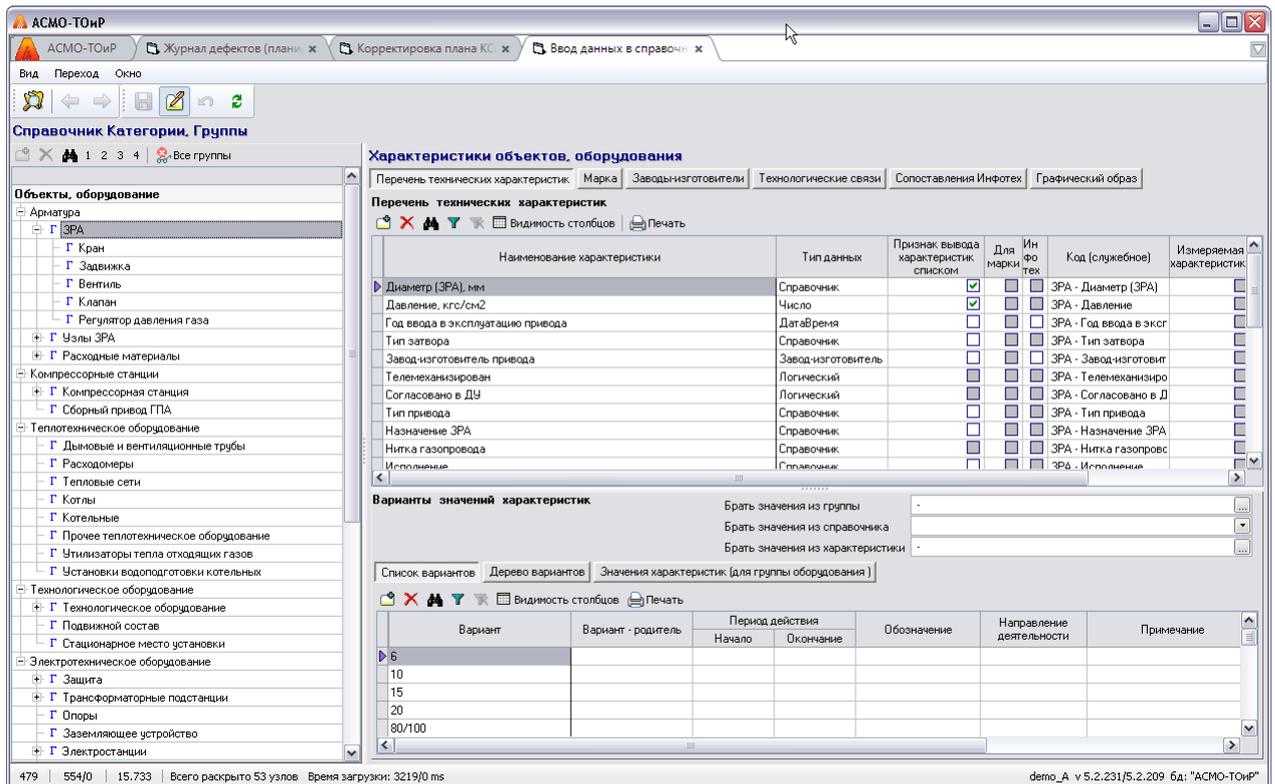


Рис. 2-2 Справочник «Характеристики объектов»

Варианты значений характеристик выбираются из дополнительных справочников, для чего предназначены соответствующие окна выбора, выводимые при нажатии на кнопки ... в правой части отдельных полей. Пример выбора характеристики приведен на следующем рисунке:

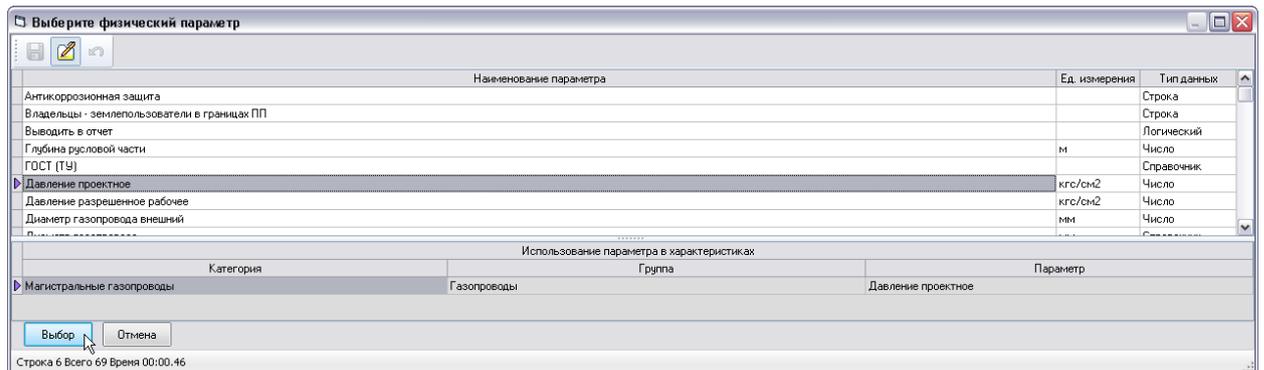
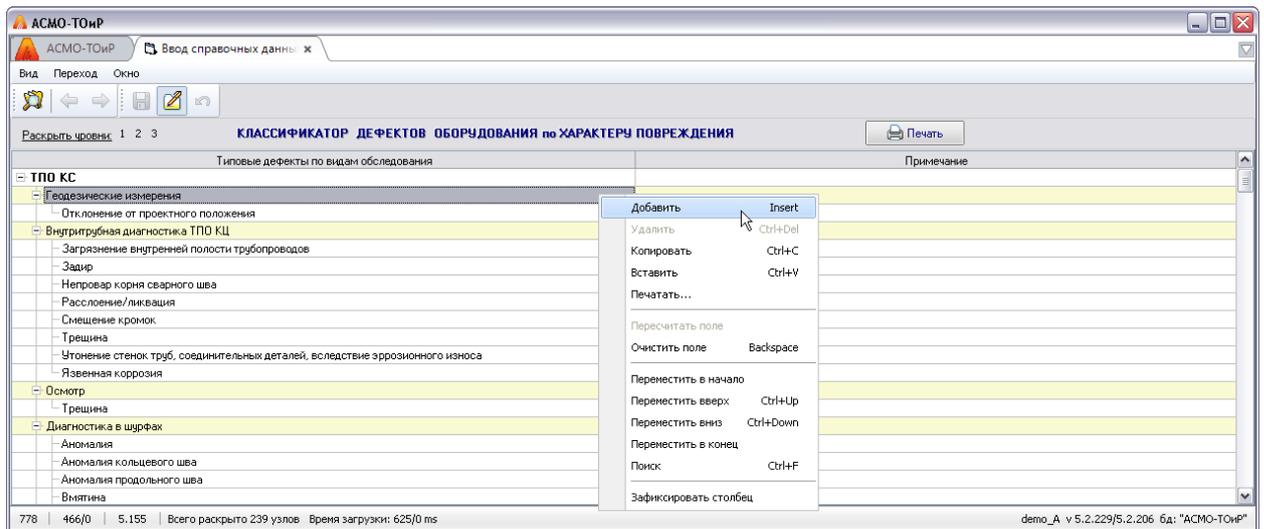


Рис. 2-3 Окно выбора значения характеристики

Для вывода в рабочей форме учета объектов (см. [Учет объектов и оборудования](#)) характеристик списком следует установить флажок  в графе справочника **Признак вывода характеристик списком** (Рис. 2-2).

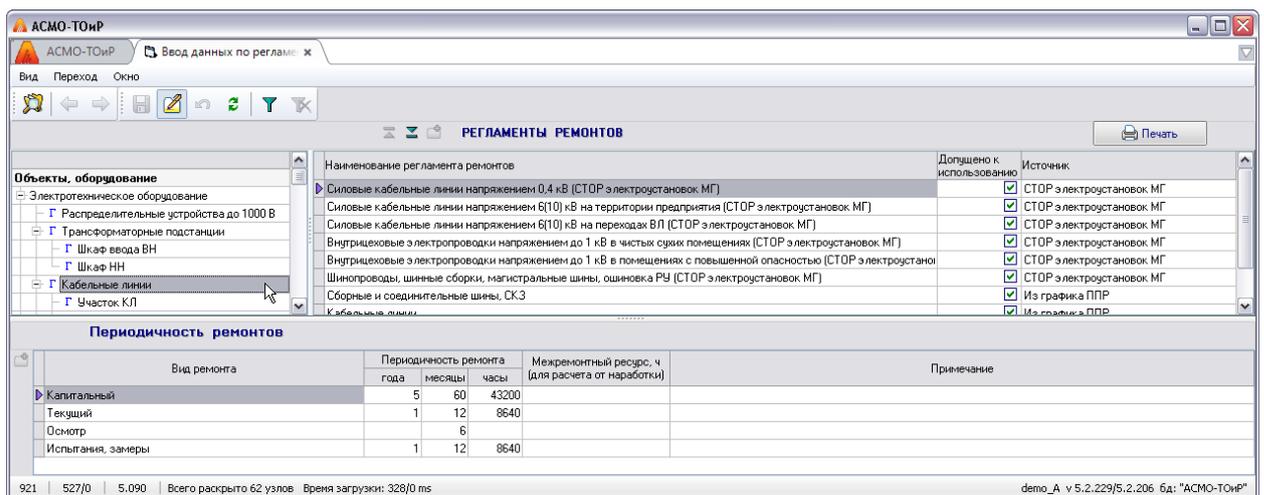
Ввод информации в остальные справочники также выполняется по общим правилам, принятым в системе. Например, справочник **Типовые дефекты** предназначен для хранения списка возможных видов дефектов используемого на предприятии оборудования. С помощью справочника можно произвести

дополнительную классификацию одноподобных видов дефектов различных объектов ремонта:



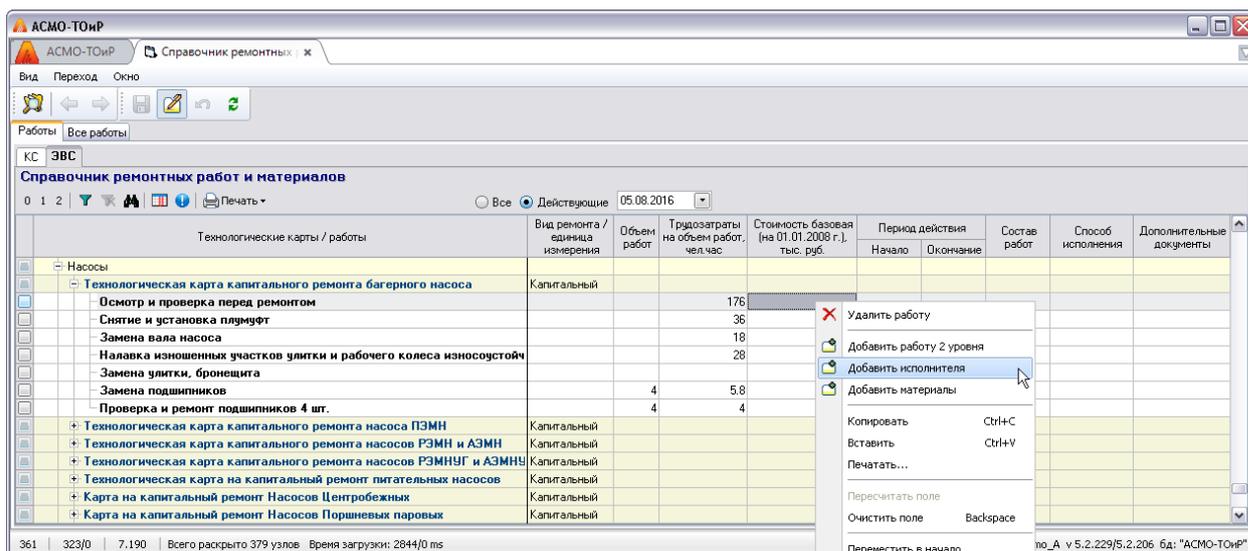
**Рис. 2-4 Справочник дефектов оборудования**

В справочнике **Регламенты ремонтов** ведется перечень нормативных документов, регламентирующих периодичность ремонтов различного вида:



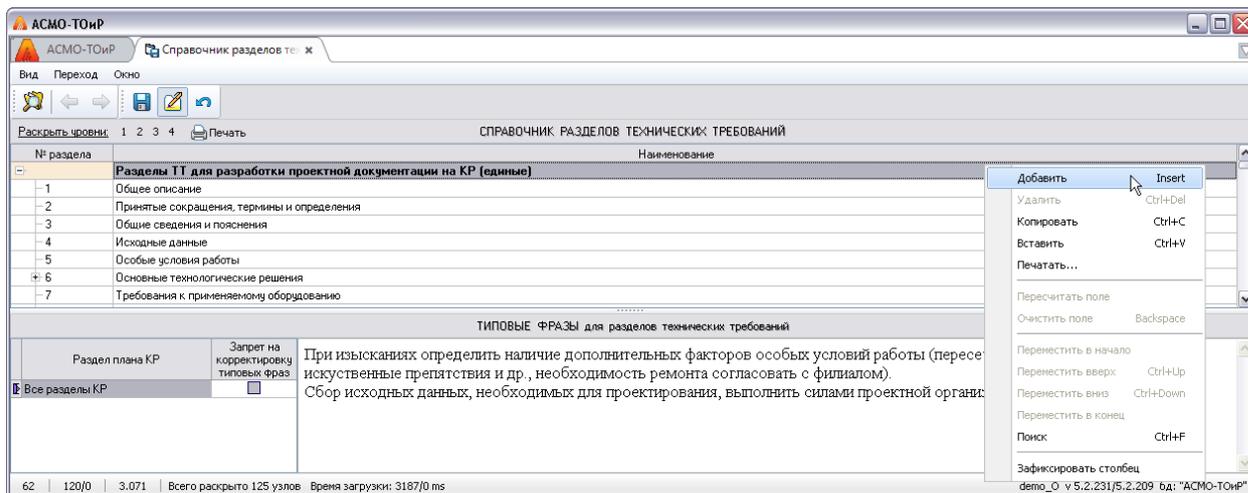
**Рис. 2-5 Справочник «Регламенты ремонтов»**

В справочнике ремонтных работ и материалов с помощью дополнительного набора команд контекстного меню формируется перечень технологических карт по видам оборудования, состав проводимых работ, исполнители и перечень необходимых для проведения работ материалов (материально – технических ресурсов – МТР):



**Рис. 2-6 Справочник ремонтных работ и материалов**

В справочнике разделов технических требований (ТТ) с помощью команд контекстных меню формируется перечень разделов и вручную вводится текст их содержания. В левом нижнем окне формы разделы ТТ прикрепляются к разделам плана КР. Данные справочника используются при оформлении технических требований при планировании ПИР.



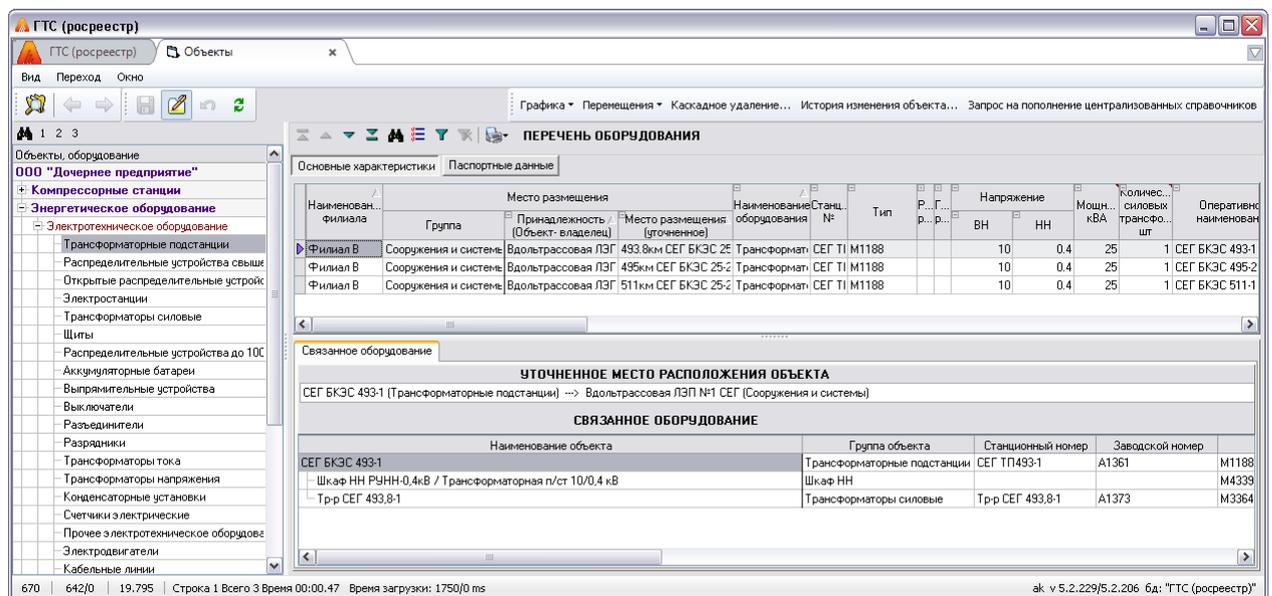
**Рис. 2-7 Справочник разделов технических требований**

Ввод данных в остальные справочники выполняется с помощью аналогичных приемов.

### 3. Учет объектов и оборудования

Подсистема учета объектов и оборудования является основой для функционирования АСМО - ТОиР, и выполняет функции ввода и корректировки характеристик и паспортных данных объектов и оборудования; ведения классификаторов оборудования с отображением их технологической, административно - территориальной и причинно-следственной связи; формирования запросов и предоставления выборок информации по заданным критериям.

Ввод и просмотр данных по учитываемому оборудованию выполняется в рабочей форме<sup>1</sup>, левое окно которой содержит классифицированные в виде древообразной структуры группы объектов и оборудования для выбора, в таблицах правого окна выполняется ввод данных по оборудованию для выбранной группы, например:



**Рис. 3-1 Форма учета объектов**

Глубина и структура дерева произвольная. Обычно отображается производственно-технологическая структура предприятия, до единиц оборудования, требующего планирования и учета ремонтов. Объекты ремонта и обслуживания – это элементы дерева.

В правой части формы отображается информацией об основных характеристиках и паспортных данных объекта ремонта, выбранного в классификации. Состав и содержание таблиц правого окна зависит от выбора группы или объекта в классификации.

<sup>1</sup> На всех иллюстрациях настоящего руководства приведены тестовые (нереальные) значения параметров, характеристик и результатов выполнения операций.

Функции ввода и просмотра данных или только просмотра информации в форме доступны для пользователей с соответственно предварительно настроенными правами. За счет встроенных средств редактирования интерфейс формы легко настраивается в соответствии с особенностями учета объектов и оборудования в конкретных подразделениях, например:

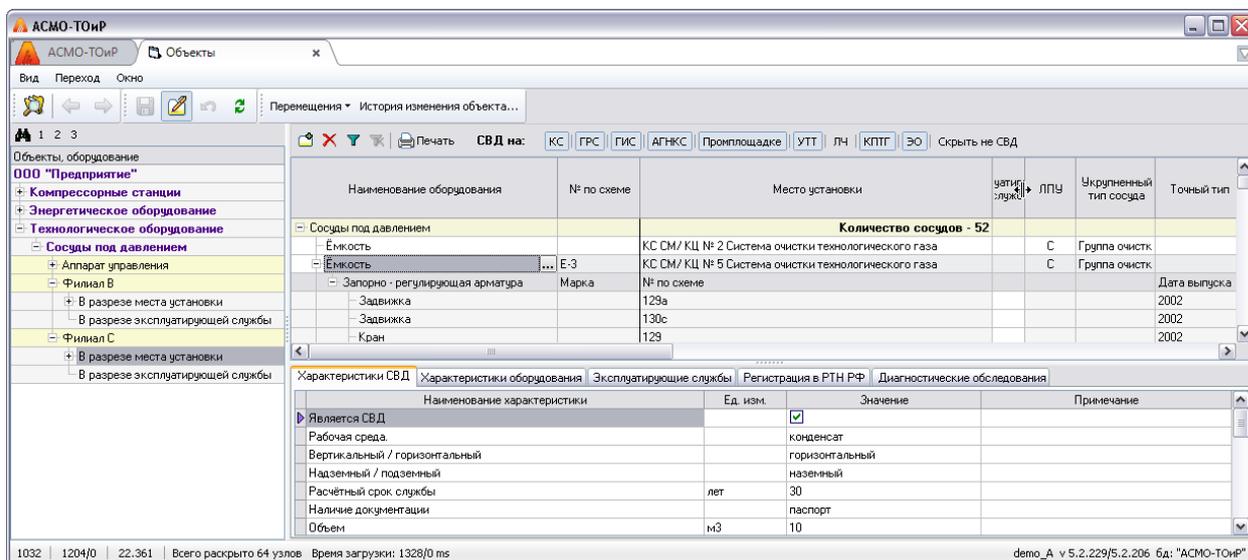


Рис. 3-2 Вид формы учета объектов для технологического оборудования

На вкладке **Основные характеристики** (Рис. 3-1) вводятся значения параметров выбранной единицы оборудования, список параметров определяется автоматически из справочника характеристик. На вкладках с историческими данными (**История ремонтов**, **История перемещения оборудования**) отображается только для просмотра автоматически формируемая системой информация по истории перемещений, ремонтов. Вкладка **Паспортные данные** предназначена для ввода и отображения паспортных характеристик оборудования:

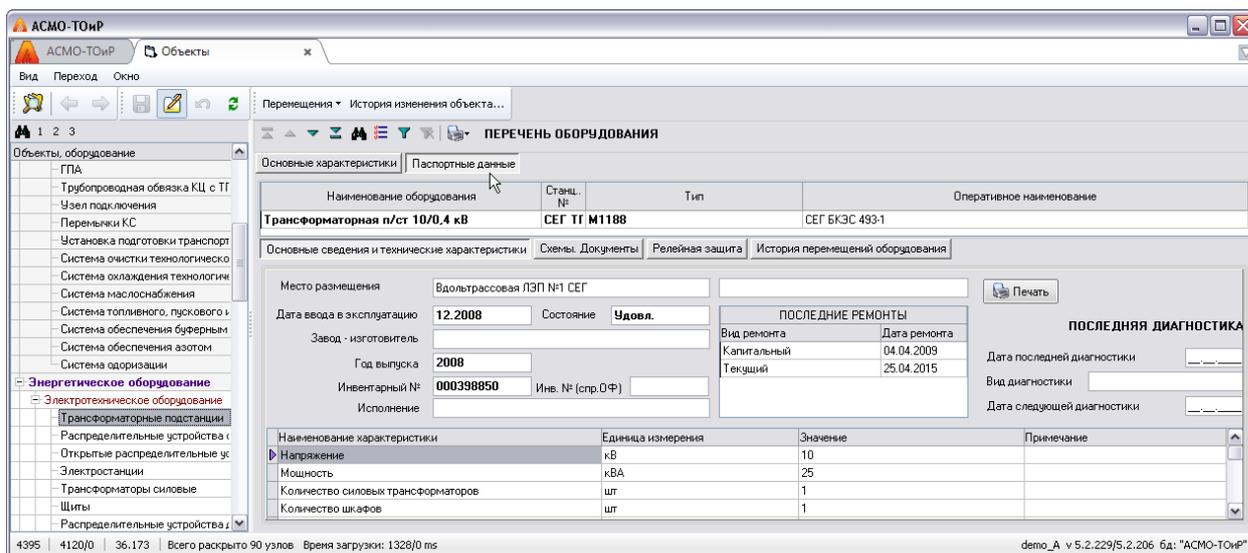
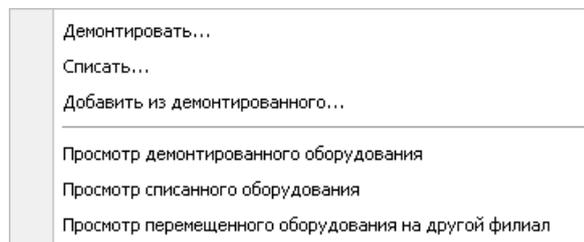


Рис. 3-3 Вкладка «Паспортные данные»

Редактирование в таблицах формы выполняется с помощью общих приемов ввода данных (см. [Приемы ввода и просмотра информации](#)), доступные операции выполняются с помощью команд меню кнопки **Перемещения** ▾.



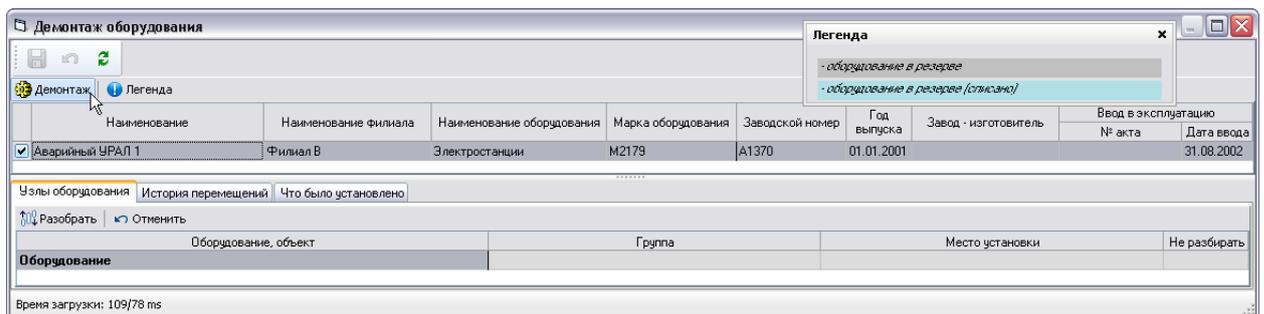
**Рис. 3-4 Меню кнопки «Перемещение»**

С помощью пунктов меню  **Печать** и кнопки  и  кнопки  и  вкладок формируются разнообразные отчеты в MS Word и MS Excel.

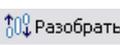
### 3.1 Перемещение оборудования

Операции учета перемещения оборудования между подразделениями предприятия, прикрепления ответственных за эксплуатацию оборудования лиц и фиксирование фактов выбытия и списания вышедшего из строя оборудования выполняются с использованием команд меню кнопки **Перемещения** ▾ (Рис. 3-4).

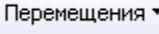
Для перемещения выбранной единицы оборудования в резерв пользователю следует выбрать команду **Демонтировать** меню кнопки **Перемещения** ▾ (Рис. 3-4), отметить в окне нужные записи<sup>1</sup> и нажать кнопку  **Демонтаж**.



**Рис. 3-5 Окно «Демонтаж оборудования»**

<sup>1</sup> Для сложного составного оборудования можно предварительно использовать кнопку  **Разобрать** дополнительной вкладки **Узлы оборудования**.

Для списания оборудования аналогично используется команда **Списать** и кнопка  дополнительного окна.

Для добавления перемещаемого оборудования используется команда **Добавить из демонтированного** меню кнопки . Командой выводится окно, в котором с помощью кнопки  отмеченное в перечне оборудование включается в перечень основного:

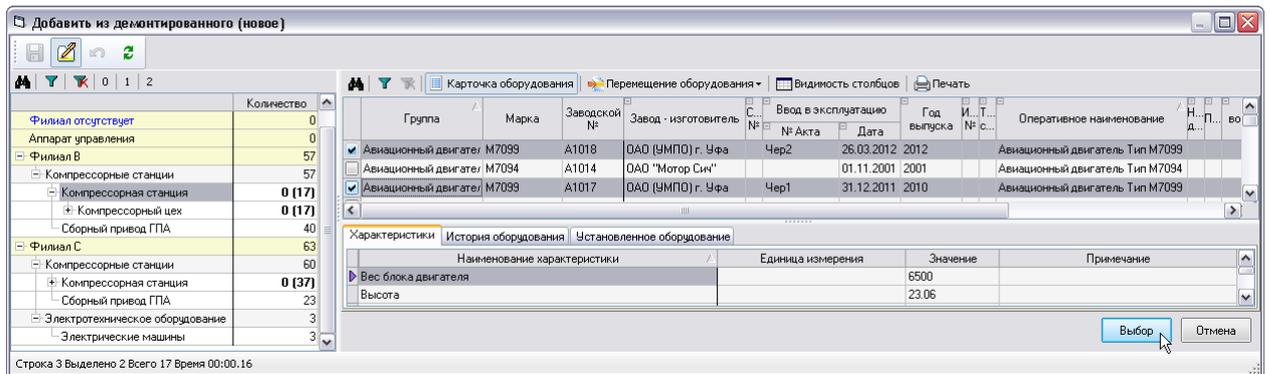
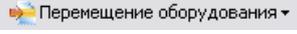
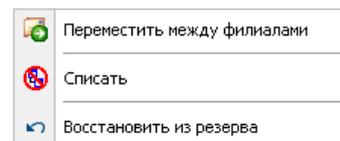


Рис. 3-6 Окно «Добавить из демонтированного»

Здесь с помощью команд меню  и аналогичных приемов можно фиксировать факты перемещения оборудования в другой филиал, списания и восстановления из резерва.



Выполненные перемещения каждой единицы оборудования отображаются в окнах, выводимых соответствующими командами просмотра меню кнопки  (Рис. 3-4).

Для просмотра состава и технических характеристик оборудования, находящегося на складе, демонтированного, а также находящегося в ремонте на заводе, предназначена отдельная форма, в которой к записям можно прикреплять файлы внешних документов. На вкладке **История перемещений** формы отображаются сведения о фактах установки, демонтажа, ремонта и списания оборудования:

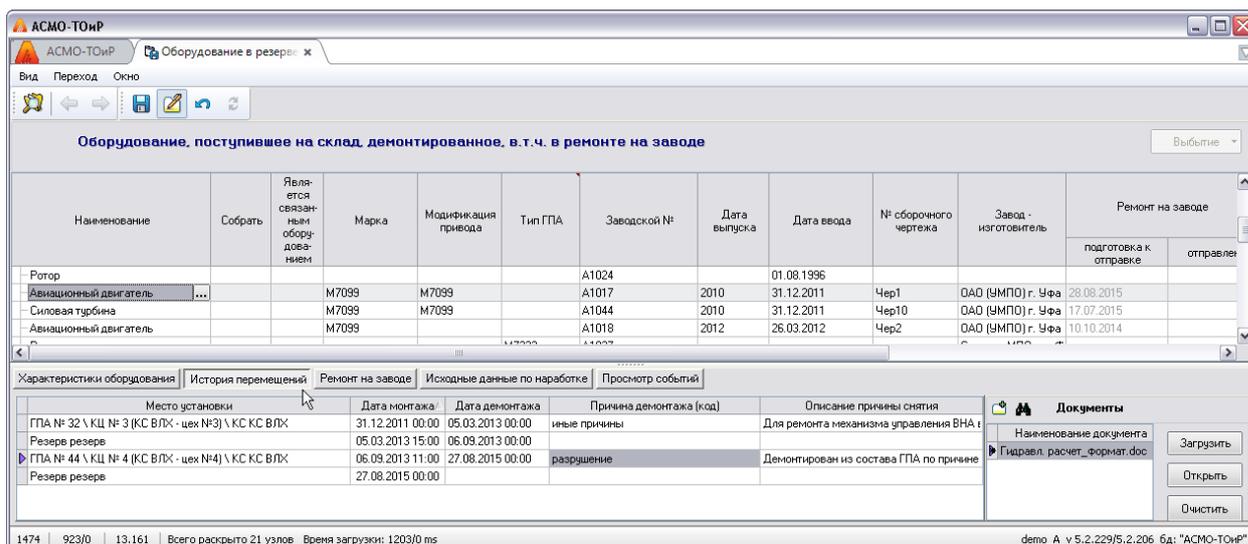


Рис. 3-7 Форма просмотра оборудования, находящегося в резерве

### 3.2 Нарботка оборудования

Функция предназначена для ведения и хранения информации о событиях, произошедших в процессе эксплуатации оборудования<sup>1</sup> и для расчета его наработки. Расчет наработки включает в себя расчет времени в работе, в резерве, в ремонте, числа пусков и остановов, в том числе по видам ремонтов и причинам отключений.

Для реализации функций регистрации пусков и остановов оборудования и расчета его наработки предназначена рабочая форма (пользователь *demo\_F*), имеющая отдельный узел запуска в дереве структуры доступа к функциям<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> В качестве оборудования для примера рассматриваются ГПА - газоперекачивающие агрегаты компрессорных станций (КС). В данном случае под событиями понимаются факты пусков и остановов (в том числе аварийных) оборудования и факты проведения ремонтов и реконструкций.

<sup>2</sup> Для ввода и просмотра данных по наработке в классификации левого окна формы выбирается уровень **<Наименование КС>**.

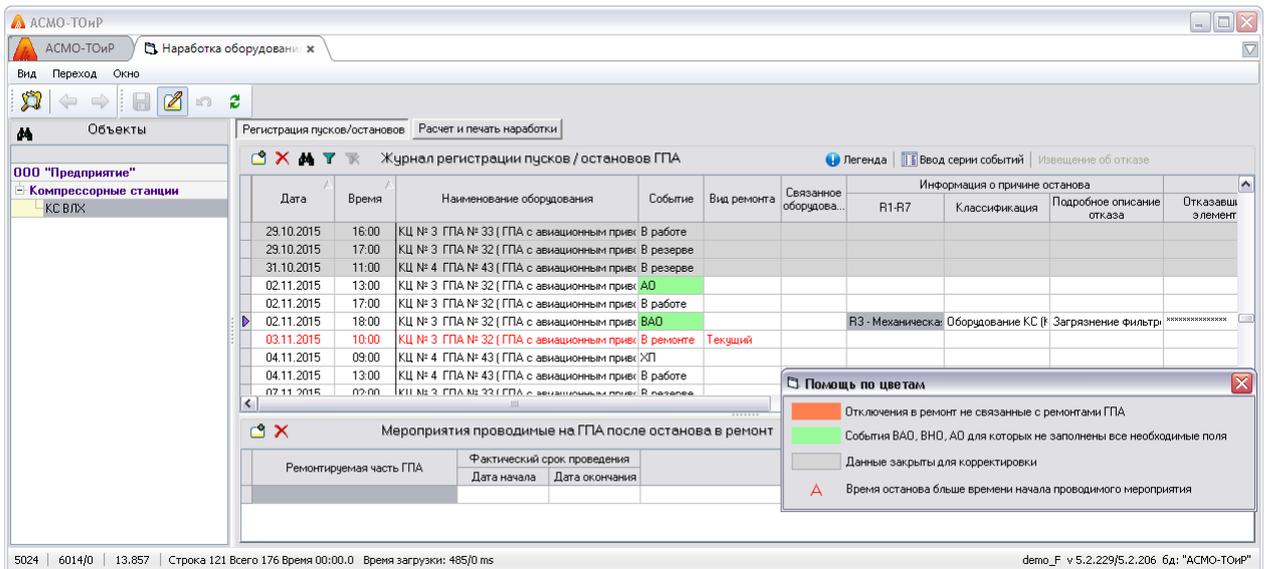


Рис. 3-8 Наработка оборудования. Вкладка «Регистрация пусков/остановов»

Верхняя таблица вкладки **Регистрация пусков / остановов** предназначена для ведения **журнала регистрации** - ввода данных по событиям (**пускам и остановам** ГПА) с регистрацией типа событий, видов ремонта и причин останова. Для корректного расчета наработки необходимо регулярно вводить даты и время пусков и остановов оборудования. В нижней таблице вводятся данные по видам и срокам проводимых после останова в ремонт<sup>1</sup> или перевода в резерв мероприятий (видов ремонта) отдельно по каждому факту останова.

С помощью кнопки **Ввод серии событий** можно в отдельном окне ввести данные по событиям, не влияющим на расчет наработки (выбираются в

выпадающем списке **Событие**):

The dialog box 'Введите серию событий' (Enter event series) is titled 'Ввод серии событий, не влияющих на наработку' (Input of event series, not affecting work). It contains the following fields:

- Дата начала серии: 05.08.2016 16:27
- Дата окончания серии: 06.08.2016 00:00
- Событие: Горячий пуск
- Количество: 12
- Оборудование: КЦ № 3 ГПА с авиационным приводом Ст. № 32

Buttons 'Выбор' (Select) and 'Отмена' (Cancel) are at the bottom right.

Рис. 3-9 Окно ввода данных по серии событий

<sup>1</sup> При указании события типа «**в ремонт**» обязательно указание вида регламентируемого ремонта, из состава запланированных для данного оборудования. В противном случае поле выделяется красным цветом.

Для оформления извещения об отказе ГПА (оформляется для событий типа ВАО и ВНО<sup>1</sup>) предусмотрено, выводимое при нажатии кнопки в правой части соответствующего поля таблицы или с помощью отдельной кнопки **Извещение об отказе**, ОКНО:

Введите информацию об отказе

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ № 4      Просмотр      Ввод      Печать извещения

Данные о ГПА    Параметры

Расследование причин отказа

Дата отказа 02.11.2015 18:00    Вид останова ВАО    Причина останова R3 - Механическая часть, маслосистема

Газопровод

КС КС ВЛХ    цех № 3    ГПА с авиационным приводом № 32

зав.№ ГПА А1674    зав.№ двигателя А1677    зав.№ ЦБН А1675    тип СПЧ М7343    зав.№ СТ А1678

Подробное описание причины отказа Загрязнение фильтров БОН-2 ГТД закоксованным маслом

Внешнее проявление отказа  
Указать все предупреждающие сигналы, присутствующие на момент останова ГПА. Если сменному персоналу пришлось вынужденно остановить ГПА кнопкой, не дожидаясь предупреждающей сигнализации, то указать внешние проявления отказа, обнаруженные людьми визуально или на слух, например, «утечки газа, масла или воды», «задымление или огонь», «посторонний шум», «вибрация», «помпаж» и т.п.

Перечень поврежденных узлов, деталей      Мероприятия по предотвращению отказов

Наработка с начала эксплуатации ГПА/двигателя, ч	23239	14601
Наработка от последнего ППР ГПА/двигателя, ч	2892	2892
Наработка САУ с нач. экспл./от последнего ППР, ч	1234	1234
Наработка ГДЧ и МП с нач. экспл./от последнего ППР, ч		
Наработка отказавших узлов и деталей		

Подписывают документ:

Начальник ГКС Иванов ..

Начальник службы КИПиА

Начальник службы ЗВС Наколаев ..

Время загрузки: 1968/0 ms

**Рис. 3-10 Окно оформления извещения об отказе оборудования**

В окне на вкладке **Данные о ГПА** в невыделенные цветом (белые) поля<sup>2</sup> вводятся данные по отказавшему агрегату, а также формируется перечень ФИО ответственных лиц, для включения в состав подписывающих документ (Рис. 3-10). На второй вкладке **Параметры** вводятся значения технологических параметров:

<sup>1</sup> ВАО - вынужденный аварийный останов, ВНО - вынужденный нормальный останов.

<sup>2</sup> Выделенные цветом поля заполняются автоматически паспортными данными ГПА и не редактируются.

Введите информацию об отказе

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ №       Просмотр       Ввод       Печать извещения

Данные о ГПА    Параметры

Режим работы	<input type="text" value="на кольцо"/>	Частота вращения, об./мин. СТ (ТН)	<input type="text" value="3000"/>
Температура наружного воздуха, гр.С	<input type="text" value=""/>	Частота вращения, об./мин.двигателя	<input type="text" value="3000"/>
Температура воздуха на входе ОК, гр.С	<input type="text" value=""/>	Частота вращения, об./мин. ЦБН	<input type="text" value="3050"/>
Температура подшипников (масла ) ЦБН (1 точка), гр.С	<input type="text" value="34"/>	Вибрация двигателя (1 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="1"/>
Температура подшипников (масла ) ЦБН (2 точка), гр.С	<input type="text" value="34"/>	Вибрация двигателя (2 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="2"/>
Температура подшипников (масла ) ЦБН (3 точка), гр.С	<input type="text" value="34"/>	Вибрация двигателя (3 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="3"/>
Температура газов ТВД, гр.С	<input type="text" value="56"/>	Вибрация двигателя (4 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="4"/>
Температура подшипников (масла ) ТВД, гр.С	<input type="text" value="36"/>	Вибрация нагнетателя (1 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="5"/>
Температура газов СТ (ТН), гр.С	<input type="text" value="40"/>	Вибрация нагнетателя (2 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="6"/>
Температура подшипников (масла) СТ (ТП), гр.С	<input type="text" value=""/>	Вибрация нагнетателя (3 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="7"/>
Бар.давление, мм.р.ст	<input type="text" value=""/>	Вибрация нагнетателя (4 точка), мм/сек; мк	<input type="text" value="8"/>
Влажность нар.воздуха, %	<input type="text" value=""/>	Давление масла смазки двигателя, кгс/см2	<input type="text" value="9"/>
Давление за ОК(ати)	<input type="text" value=""/>	Давление масла смазки нагнетателя, кгс/см2	<input type="text" value="10"/>
Частота вращения, об./мин. ТВД	<input type="text" value=""/>	Перепад «масло-газ» / «газ-газ», кгс/см2	<input type="text" value="12"/>
Частота вращения, об./мин. ТНД	<input type="text" value=""/>	Давление газа ЦБН (вход), кгс/см2	<input type="text" value="13"/>
Температура масла опор двигателя (1 точка), гр.С	<input type="text" value=""/>	Давление газа ЦБН (выход), кгс/см2	<input type="text" value="14"/>
Температура масла опор двигателя (2 точка), гр.С	<input type="text" value=""/>	Т газа ЦБН (вход)	<input type="text" value="15"/>
Температура масла опор двигателя (3 точка), гр.С	<input type="text" value=""/>	Т газа ЦБН (выход)	<input type="text" value="16"/>
Температура масла опор двигателя (4 точка), гр.С	<input type="text" value=""/>	Плотность газа	<input type="text" value="11"/>
Р разделительного воздуха (азота) на ГДУ, кПа	<input type="text" value=""/>	Температура на выходе из МП, гр.С	<input type="text" value="35"/>
Перепад Р уравнильной линии на ГДУ, кПа	<input type="text" value=""/>	Осевая сила на МП, Н	<input type="text" value="200"/>
Утечка после I ступени из ГДУ, л/мин	<input type="text" value=""/>	Питание МП	<input type="text" value="На рабочем (~380В)"/>
Целостность мембраны ГДУ	<input type="text" value="Целая"/>		
Примечание	<input type="text" value=""/>		

Время загрузки: 1968/0 ms

Рис. 3-11 Окно извещения об отказе. Вкладка «Параметры»

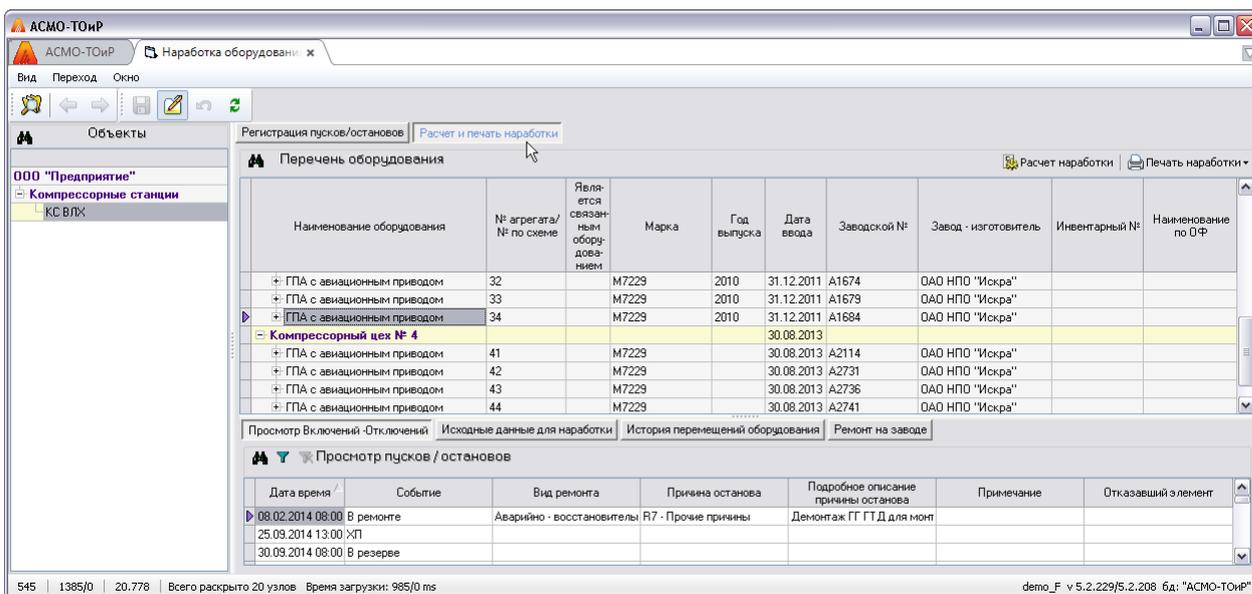
С помощью кнопки Печать извещения извещение об отказе формируется в виде документа *MS Word* установленной формы.

После сохранения извещения в поле **Извещение об отказе** таблицы основной формы отображается только номер извещения. Чтобы вернуться к форме ввода данных в текст извещения следует воспользоваться кнопкой Извещение об отказе. Кнопка активизируется только при выборе записи с оформленным извещением.

Вторая вкладка формы ввода **Расчет и печать наработки** содержит таблицы для просмотра. Верхняя содержит данные по составу и основным характеристикам оборудования ГПА КС<sup>1</sup>. В таблицах вкладок можно просмотреть

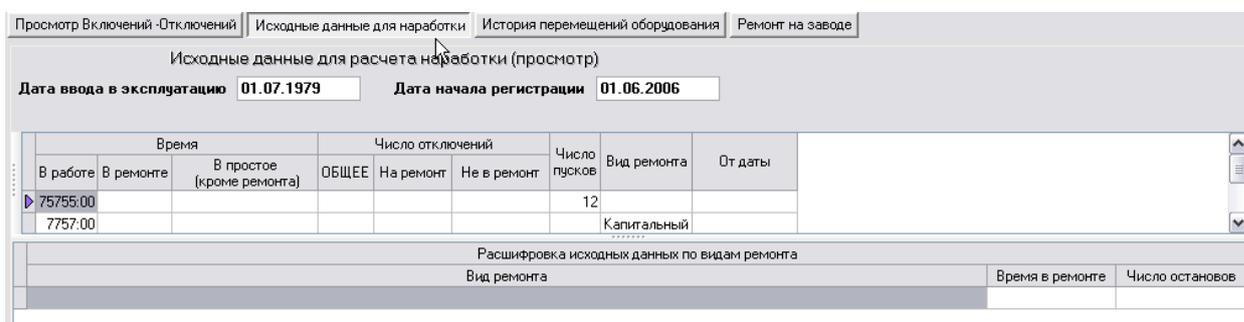
<sup>1</sup> В таблице используются данные по оборудованию из подсистемы учета объектов.

подробную информацию о пусках и остановах каждой единицы оборудования, то есть по строке, выбранной в верхней таблице:



**Рис. 3-12 Вкладка «Расчет и печать наработки»**

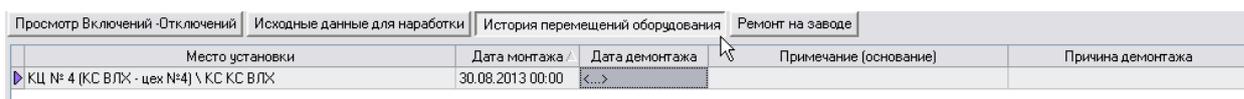
Таблица второй нижней дополнительной вкладки предназначена для отображения только для просмотра основных исходных данных для расчета наработки:



**Рис. 3-13 Дополнительная вкладка «Исходные данные для наработки»**

Ввод исходных данных выполняется в отдельной форме ввода (Рис. 3-19) и описывается ниже.

На третьей нижней дополнительной вкладке отображаются только для просмотра данные по истории перемещения оборудования, на четвертой вводится информация по оборудованию, находящемуся в ремонте на заводе:



**Рис. 3-14 Вкладка просмотра истории перемещения оборудования**

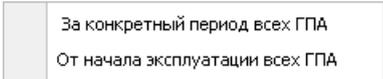
Дата начала подготовки к отправке на завод		Дата отправки на завод		Дата возвращения с завода		Завод - изготовитель		Вид ремонта		Дата ремонта на заводе		Примечание
Начало	окончание	Начало	окончание	Начало	окончание	Начало	окончание	Начало	окончание	Начало	окончание	
08.08.2016		08.08.2016		08.08.2016		Siemens		Капитальный		08.08.2016	25.08.2016	*****

**Рис. 3-15 Вкладка ввода данных о ремонте оборудования**

Результаты расчета наработки ГПА используются в качестве исходных данных для расчетов, выполняемых в составе отдельного программного модуля учета движения смазочного масла (в данном примере не рассматривается).

Установка опции **Наследовать исходные данные от вышестоящего объекта** (Рис. 3-19)<sup>1</sup> дублирует данные, например, введенные для ГПА в целом, на его отдельное оборудование (*центробежные нагнетатели, двигатели, сменные проточные части*). Для ввода индивидуальных исходных данных по отдельной единице оборудования ГПА (например, при замене двигателя новый должен иметь свои параметры наработки) следует снять флажок, выбрать нужную запись в верхней таблице просмотра и заполнить строки в таблице ввода.

Состав заполненных исходных данных определяет полноту рассчитываемых параметров наработки. Пояснения по вводу исходных данных приведены на поле формы. Для расчета наработки с начала эксплуатации оборудования и от последних ремонтов необходимо ввести исходные данные на дату начала заполнения информации о включениях/отключениях - **дату начала регистрации**. Особенностью ввода исходных данных в таблицу является то, что для возможности выполнения каждого варианта расчета (от конкретной даты, от последнего ремонта, от начала эксплуатации) в таблице необходимо создать отдельные строки с данными.

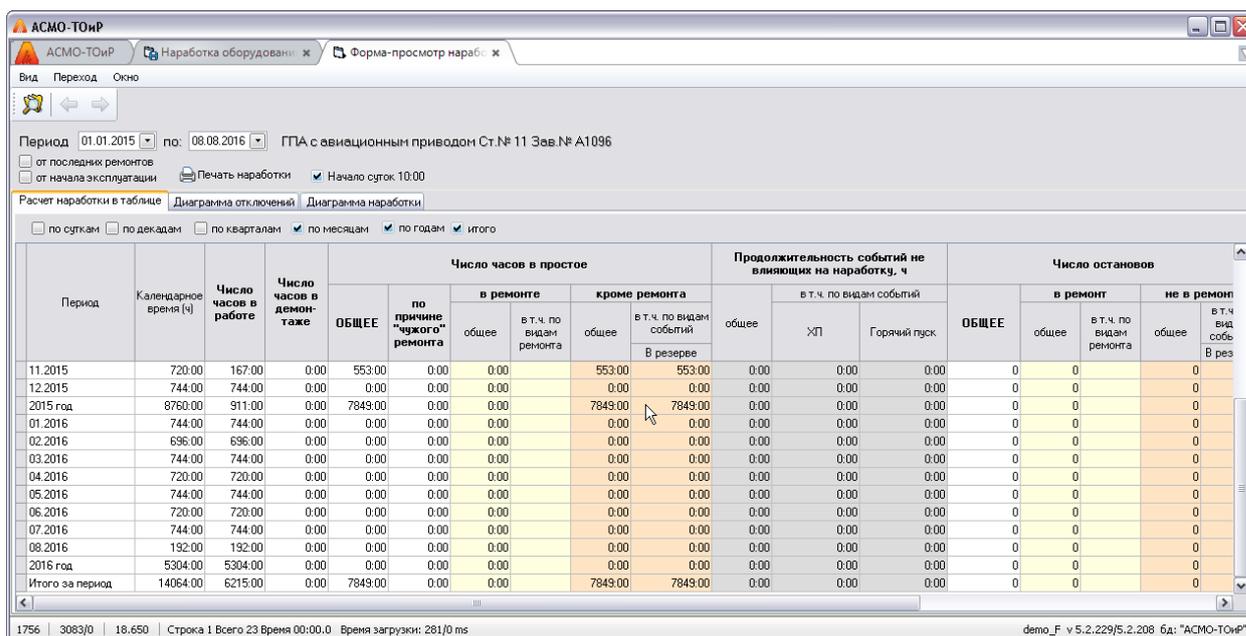
Кнопка  Печать наработки вкладки имеет дополнительное выпадающее меню  для выбора вида отчетного документа. В окне **Параметры** можно установить период выборки данных<sup>2</sup>, выбрать для отображения данные по отдельным цехам и ГПА КС, указав их станционные номера.

После заполнения необходимых исходных данных и ввода информации о пусках/остановах оборудования, можно вычислить наработку за любой период.

<sup>1</sup> Данная опция выводится на панели только при выборе в классификации строк с оборудованием, входящим в состав ГПА (в данном примере отсутствуют).

<sup>2</sup> При выборе отчета по наработке от начала эксплуатации в окне **Параметры** можно задать только срок окончания периода.

Кнопкой  **Расчет наработки** запускается алгоритм расчета наработки на основании введенных данных и одновременно открывается форма для просмотра результатов:



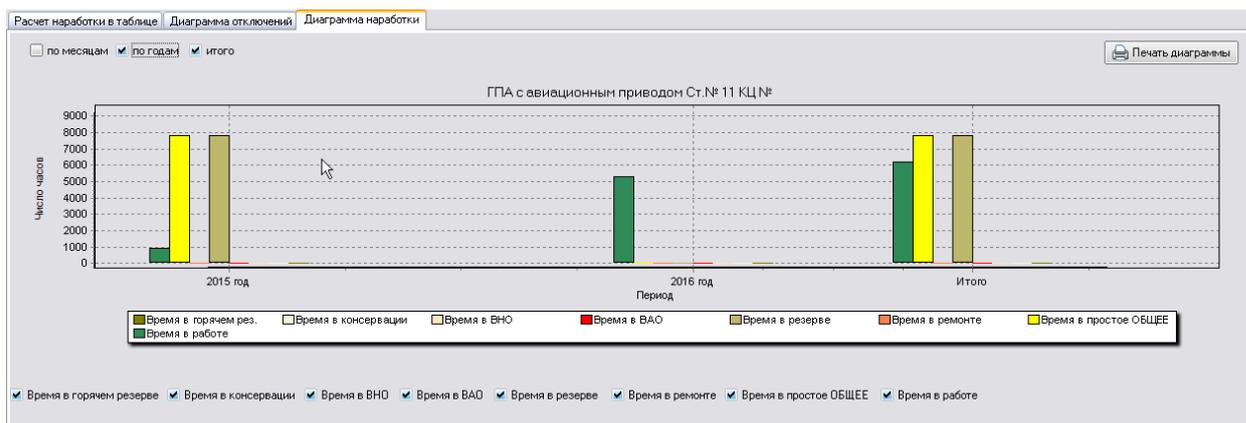
Период	Календарное время (ч)	Число часов в работе	Число часов в простое	Число часов в простое					Продолжительность событий не влияющих на наработку, ч			Число остановов					
				ОБЩЕЕ	по причине "чужого" ремонта	в ремонте		кроме ремонта		общее	в т.ч. по видам событий		ОБЩЕЕ	в ремонт		не в ремонт	
						общее	в т.ч. по видам ремонта	общее	в т.ч. по видам событий		ХП	Горячий пуск		общее	в т.ч. по видам ремонта	общее	в т.ч. вид собы
11.2015	720.00	167.00	0.00	553.00	0.00	0.00	0.00	553.00	553.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
12.2015	744.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
2015 год	8760.00	911.00	0.00	7849.00	0.00	0.00	0.00	7849.00	7849.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
01.2016	744.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
02.2016	696.00	696.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
03.2016	744.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
04.2016	720.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
05.2016	744.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
06.2016	720.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
07.2016	744.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
08.2016	192.00	192.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
2016 год	5304.00	5304.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	
Итого за период	14064.00	6215.00	0.00	7849.00	0.00	0.00	0.00	7849.00	7849.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	

**Рис. 3-16** Просмотр результатов расчета

Здесь на вкладке **Расчет наработки в таблице** отображаются расчетные данные по оборудованию (конкретной строке), выбранному в верхней таблице вкладки **Расчет и печать наработки** (Рис. 3-12). Название выбранного оборудования выводится на панели вкладки. Заданием периода просмотра данных<sup>1</sup>, выбором общих для всех трех вкладок опций **от последних ремонтов, от начала эксплуатации** и опций вкладки **по суткам, по декадам, по кварталам, по месяцам, по годам, итого** определяется соответствующий состав расчетных данных, отображаемых в таблице. При расчете наработки отсчет начала суток начинается с заданного (**контрактного**) часа.

На вкладке **Диаграмма отключений** отображаются графики общих количеств пусков и остановов ГПА, а также остановов по видам (**ВАО** и **ВНО**) и простоев по причинам (**ремонт, резерв**) за выбранную периодичность (**по месяцам, по годам, итого**). Настройка отображения в диаграмме одного, части или всех перечисленных параметров выполняется установкой комбинаций соответствующих опций вкладки и общих опций (**от последних ремонтов, от начала эксплуатации**). На вкладке **Диаграмма наработки** отображаются данные и результаты расчета по времени нахождения оборудования в работе, в простое (общее), в **ВАО**, в **ВНО**, в **ремонте** и в **резерве**. Настройка диаграммы выполняется аналогично диаграмме отключений:

<sup>1</sup> По умолчанию устанавливается период с начала года по текущую дату просмотра.



**Рис. 3-17 Диаграмма наработки**

На диаграммах данные отображаются за период, начинающийся с установленной на вкладке **Исходные данные для наработки** (Рис. 3-13) **даты начала регистрации**. Данные за период до даты начала регистрации отображаются суммарно в первой строке вкладки **Расчет наработки в таблице** и соответствующих отчетов<sup>1</sup>.

Диаграммы отображают все события, отмеченные с помощью опций их категорий в нижней части формы.

При просмотре диаграмм применяются следующие приемы:

- Выделение с нажатой левой кнопкой мыши участка поля диаграммы слева направо и вниз позволяет полностью отобразить его во все окно, такое же выделение вверх возвращает диаграмму в исходное состояние. В исходное состояние диаграмму удобно возвращать так же с помощью клавиши «\*».
- Колесом прокрутки мыши диаграмма перемещается вправо и влево, произвольно перемещать диаграмму в окне можно с нажатой правой кнопкой мыши.

Кнопка  **Печать диаграммы** каждой вкладки позволяет сформировать в *MS Excel* отчет с изображением диаграммы, соответствующем ее виду в текущем окне.

Общей для формы просмотра кнопкой  **Печать наработки** запускается процесс формирования оперативного отчетного документа содержащего данные, отображаемые в таблице вкладки **Расчет наработки в таблице** в соответствии с ее текущими настройками.

<sup>1</sup> Если данных за запрашиваемый до начала регистрации период нет, первая строка принимает вид - 

За период с 01.01.2003 по 31.12.2005 - нет данных	26270:00	0:00	0:00	0:00
---	----------	------	------	------

Для просмотра суммарных данных по времени работы и простоям оборудования ГПА по цехам и типам оборудования предназначена форма, имеющая отдельный узел запуска:

Тип оборудования	Ст.№ / Зав.№	Календарное время	Время в работе	Время в простое				Контрольное время (Тр+Трез+Ттор+Тел+Трек+Тдем)	
				Общее	В том числе				
					по причине "чужого" ремонта	В ремонте	Кроме ремонта		В демонтаже
<b>Филиал В</b>									
+ КЦ №1 КС ВЛХ - цех №1		70320.00	6847.00	63473.00	0.00	1069.00	62404.00	0.00	70320.00
+ КЦ №2 КС ВЛХ - цех №2		42192.00	6738.00	35454.00	0.00	685.00	34769.00	0.00	42192.00
+ КЦ №3 КС ВЛХ - цех №3		56256.00	20117.00	36139.00	0.00	790.00	35349.00	0.00	56256.00
+ КЦ №4 КС ВЛХ - цех №4		56256.00	23029.00	33227.00	0.00	1865.00	31362.00	0.00	56256.00
- M7229	41	14064.00	8704.00	5360.00	0.00	777.00	4583.00	0.00	14064.00
- M7229	42	14064.00	9747.00	4317.00	0.00	148.00	4169.00	0.00	14064.00
- M7229	43	14064.00	3284.00	10780.00	0.00	76.00	10704.00	0.00	14064.00
- M7229	44	14064.00	1294.00	12770.00	0.00	864.00	11906.00	0.00	14064.00
<b>По типам</b>									

Рис. 3-18 Просмотр наработки по цехам и типам оборудования

Для редактирования некорректно введенных ранее данных по событиям типа «в ремонт» при регистрации пусков и остановов ГПА предназначена отдельная форма. Для корректного расчета графиков ремонтов при их планировании необходимо для данных записей ввести регламентируемое значение. Значение выбирается в окне, выводимом при нажатии кнопки  поля **Вид ремонта**.

Наименование оборудования	№ агрегата/ № по схеме	Является связанным оборудованием	Марка	Год выпуска	Дата ввода	Заводской №	Завод - изготовитель	Инвентарный №	Наименование по ОП
Центробежный нагнетатель		<input type="checkbox"/>	M7415	1978	01.01.1979	A1006	Сумское МПО им. Фрунзе		
Сменная проточная часть		<input checked="" type="checkbox"/>	M7315		01.01.1979	A1007	Сумское МПО им. Фрунзе		

Время		Число остановов			Вид ремонта	От даты
В работе	В простое (кроме ремонта)	ОБЩЕЕ	На ремонт	Не в ремонт		
75755.00					12	
7757.00						Капитальный

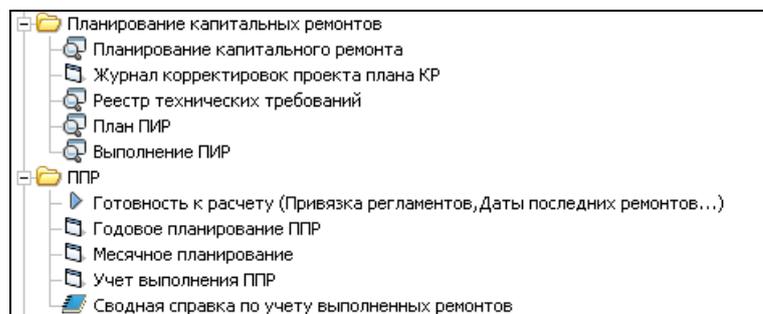
Рис. 3-19 Исходные данные по наработке

## 4. Планирование и учет технического обслуживания

Под техническим обслуживанием понимаются работы, проводимые эксплуатационным персоналом без остановки оборудования, ведение журнала осмотров оборудования, занесение показаний счетчиков и т.д.

Реализация программных модулей индивидуальна для каждого производственного отдела (службы) и определяется составом технологического оборудования, а также особенностями его эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Пример состава узлов запуска рабочих форм, предназначенных для реализации функции планирования и учета выполнения планово-предупредительных (ППР) и капитальных (КР) ремонтов энергетического оборудования в филиале, приведен на рисунке:



**Рис. 4-1** Пример состава узлов запуска

При планировании ресурсов для проведения ТОиР на основании графиков определяется потребность в трудозатратах и материально – технических ресурсах (МТР).

Исходными данными для планирования ТОиР являются нормативные документы<sup>1</sup>, позволяющие проводить долгосрочное планирование технического обслуживания и ремонтов, данные о фактической наработке ГПА и данные по состоянию оборудования. Согласно нормативным документам оборудование может планироваться в ремонт в зависимости от его наработки, от периодичности проведения ремонтов или в соответствии с циклами ремонтов. При анализе состояния оборудования учитывается возникновение дефектов оборудования и результаты проведения диагностических обследований. Интерфейс рабочих форм, реализующих функции автоматизированного планирования для Аппарата управления и филиалов унифицирован. Отличием является возможность на

<sup>1</sup> Эксплуатационная документация заводов – изготовителей оборудования, регламентирующие отраслевые документы, методики, разработанные на предприятии и т.д.

уровне управления просмотра сформированных планов по всем филиалам, возможность сводного и комплексного планирования.

Планирование ремонтов основного оборудования выполняется на основании данных о его наработке (см. [Наработка оборудования](#)), вспомогательного оборудования - на основании действующих регламентов и по данным состояния оборудования.

#### 4.1 Привязка регламентов

Графики планово-предупредительных (ППР), капитальных ремонтов (КР) и технического обслуживания для каждой единицы оборудования рассчитываются на основании данных централизованного справочника **Регламенты ремонтов** (см. [Ведение справочной информации](#)), заполняемого на уровне Аппарата управления и доступном для просмотра в филиалах. Поэтому перед расчетом графика необходимо «привязать» (узел **Готовность к расчету...** на Рис. 4-1) нормативную информацию к каждой единице оборудования. Если оборудование выводится в ремонт в целом по энергообъекту (например, подстанция и все ее оборудование; котельная и все оборудование котельной), можно привязать регламент только к энергообъекту, а затем проставить соответствующий вид и дату ремонта для всего оборудования объекта в режиме корректировки графика. Для привязки нужно выделить однотипные записи и нажать кнопку

Привязка регламентов ремонтов

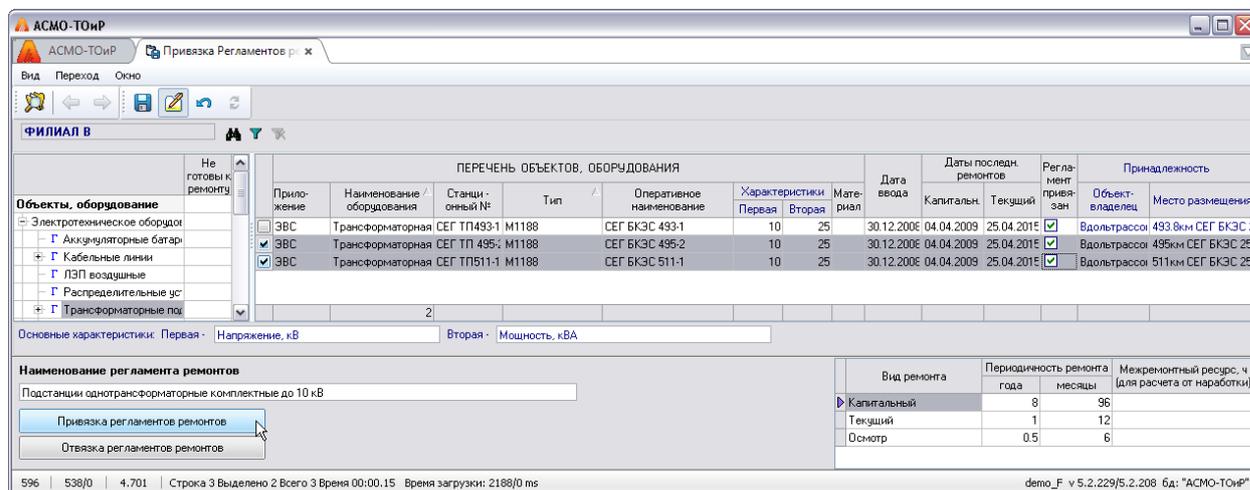


Рис. 4-2 Привязка регламентов

В выводимом окне выбирается (кнопка **Выбор**) нужная запись (дополнительно можно воспользоваться кнопкой **Показать все**, выводящей вариант окна выбора с перечнем всех групп оборудования):

**ВЫБЕРИТЕ НАИМЕНОВАНИЕ РЕГЛАМЕНТА РЕМОНТОВ, соответствующее оборудованию**

Группа оборудования	Наименование регламента ремонтов	Источник регламента	Допущено
▶ Кабельные линии	Внутрицеховые электропроводки напряжением до 1 кВ в помещениях с повышенной	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Внутрицеховые электропроводки напряжением до 1 кВ в чистых сухих помещениях (	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Кабельные	Из графика ППР	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Кабельные линии	Из графика ППР	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Сборные и соединительные шины, СКЗ	Из графика ППР	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Силовые кабельные линии напряжением 0,4 кВ (СТОР электроустановок МГ)	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Силовые кабельные линии напряжением 6(10) кВ на переходах ВЛ (СТОР электрост	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Силовые кабельные линии напряжением 6(10) кВ на территории предприятия (СТОР:	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабельные линии	Шинопроводы, шинные сборки, магистральные шины, ошиновка РУ (СТОР электрост	СТОР электроустаново	<input checked="" type="checkbox"/>

Вид ремонта	Периодичность ремонта			Межремонтный ресурс, ч (для расчета от наработки)	Примечание
	года	месяцы	часы		
▶ Капитальный	6	72	51840		
Текущий	3	36	25920		
Осмотр		3			

Выбор    Отмена    Показать все

Рис. 4-1 Окно выбора регламента

Для отмены операции привязки регламента предназначена кнопка . При ее нажатии отметки в графе **Регламент привязан**, для выделенного оборудования снимаются.

В графе **Не готовы к ремонту** указывается количество оборудования, которое не привязано к регламентам и (или) не имеет введенной даты последнего ремонта (даты начала эксплуатации). Расчет графика по ним не может быть выполнен. Эти записи отмечены красным цветом в таблице. Даты последних ремонтов оборудования (капитальных и текущих) вводятся также в этой форме.

## 4.2 Планирование ППР

Функция планирования планово-предупредительных ремонтов сочетает в себе автоматизированный расчет графика ППР (на основании данных о периодичности и дат последних ремонтов, наработки оборудования и его технического состояния) и его доработку в ручном режиме с учетом корректирующих факторов.

Алгоритм расчета графика ППР построен таким образом, что для каждой единицы оборудования, включенной в расчет, к дате последнего ремонта (а в случае ее отсутствия к дате ввода) прибавляется заданная периодичность ремонта. Оборудование в графике структурировано по его принадлежности:

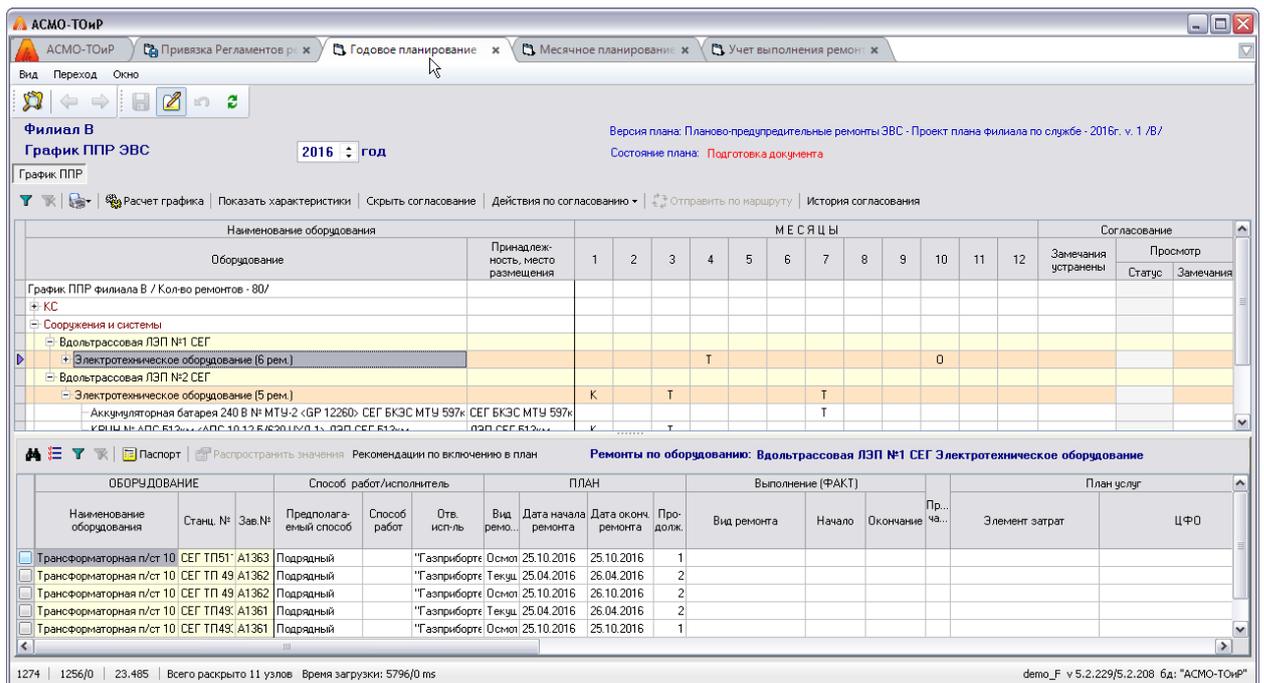


Рис. 4-3 ППР. Годовое планирование

Кнопкой  Расчет графика открывается окно подтверждения:

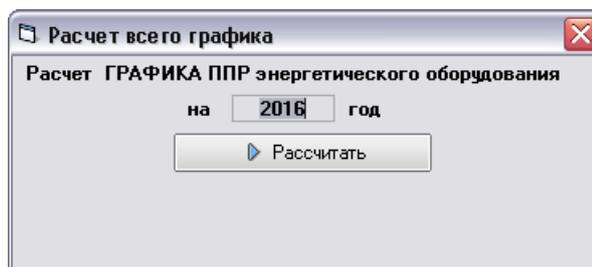
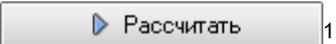


Рис. 4-4 Окно запуска расчета

Для запуска процесса расчета используется кнопка  1.

С помощью кнопок  Паспорт можно перейти к просмотру паспортных технических характеристик выбранной единицы оборудования (см. [Учет объектов и оборудования](#)).

С помощью меню  График ППР Ремонты по числам на период кнопки  график можно сформировать в виде отчета в MS Excel, например:

<sup>1</sup> В случае недостатка каких-либо исходных данных в конце расчета выдается протокол ошибок

**ГРАФИК**  
**планово - предупредительного ремонта энергооборудования**  
**филиала В на 2016 год**

Объект ремонта, оборудование	Оперативное наименование	Принадлежность (объект-владелец)	Место размещения (уточненное)	Месяцы / Вид ремонта, количество ремонтов												Ответственный исполнитель	Оформление результатов
				1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Компрессорная станция																	
Блок-модульная котельная																	
Котельная	Котельная КЦ-3	Блок-модульная котельная	КЦ-3				0						0				
Котельная КЦ-3																	
Котёл водогрейный	Vitorlex 200 SX2	Котельная КЦ-3	Котельная	К				НСХ			Т						
Котёл водогрейный	Vitorlex 200 SX2	Котельная КЦ-3	Котельная	К				НСХ			Т						
Насос сетевой	Насос сетевой №1	Котельная КЦ-3	Котельная	Т	0	0		Т	0	0		0	0	Т	0	0	
КС ВЛХ																	
Дизельная электростанция	Аварийный УРАЛ 1	КС ВЛХ	ЛЭС	ТО	ТО	ТО	Т	К	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
Дизельная электростанция	Аварийный УРАЛ 2	КС ВЛХ	ЛЭС	ТО	ТО	ТО	Т	К	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
ЛЭП воздушная 10 кВ	ВЛ-10кВ Ф338-03	КС ВЛХ	В-ий р-он Ф338-03	0						0				К			
ЛЭП воздушная 10 кВ	ВЛ-10кВ ф.338-09 Б-ки	КС ВЛХ	В-ий р-он ф.338-09	0						0				К			
Резервная электростанция	Переносная БЭС 16-БИ/9	КС ВЛХ	ЭВС	ТО	ТО	ТО	Т	К	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
КЦ № 3																	
Кабельная линия	кондиционер ЛАЦ и	КЦ № 3	ЩЦТ п.6 -							К							0

Рис. 4-5 Пример сформированного графика ППР

### 4.3 Месячное планирование ППР

За основу при месячном планировании ППР принимается утвержденный годовой план ППР (см. [Планирование ППР](#)). Вид рабочей формы для выполнения операций по формированию и корректировке месячных планов показан на рисунке:

**Легенда месячного планирования**

- строка включена в комплексный план
- просроченные ремонты
- завершенные ремонты
- начавшиеся ремонты
- месячные сроки отличны от утвержденного плана

**Месячное планирование ТОиР 2016**

№	Месяц	Фил-лиал	Вид ремонта	Месячные сроки проведения работ			Сроки проведения работ по утвержденному плану		
				начало	окончание	Продолж. дн.	начало	окончание	Продолж. дн.
5	май	В	ППР - К	01.01.2016	01.01.2016	1	01.01.2016	01.01.2016	0
6	июнь	В	ППР - К	01.01.2016	01.01.2016	1	01.01.2016	01.01.2016	0
7	июль	В	ППР - К	01.01.2016	01.01.2016	1	01.01.2016	01.01.2016	0
8	август	В	ППР - К	01.01.2016	01.01.2016	1	01.01.2016	01.01.2016	0

Рис. 4-6 Месячное планирование

Для выбранного в левом окне месяца года отображаются данные по ремонтам, автоматически выбранные из утвержденного годового плана на этот период. Сам утвержденный годовой план ППР приведен для просмотра на первой вкладке формы.

При редактировании месячных планов применяются приемы, аналогичные приемам, описанным выше для плана ППР на год.



Для добавления внеплановых ремонтов используется команда контекстного меню строки и соответствующее окно выбора. Для добавления работ, удаления ремонтов и работ и просмотра состава оборудования по объекту ремонта используются соответствующие команды контекстных меню.

Невыполненные сроки плановых работ выделяются красным цветом шрифта. К невыполненным работам автоматически относятся все работы, не отмеченные как выполненные при ведении учета. В случае невыполнения ремонтов в плановые сроки или их исключения из плана должна вводиться (текстом) причина невыполнения (исключения) ремонта. Исключенные по каким либо причинам ремонты следует отметить в графе **Исключен**, в противном случае они всегда будут считаться как невыполненные, и соответственно отображаться в рабочих формах и отчетах.

#### 4.4 Учет выполнения ППР

Для ведения учета выполнения утвержденного плана ППР предназначена отдельная форма. учитываются также внеплановые ремонтные работы, проводимые при возникновении нештатных или аварийных ситуаций. Вид первой вкладки формы для плана ППР показан на следующем рисунке:

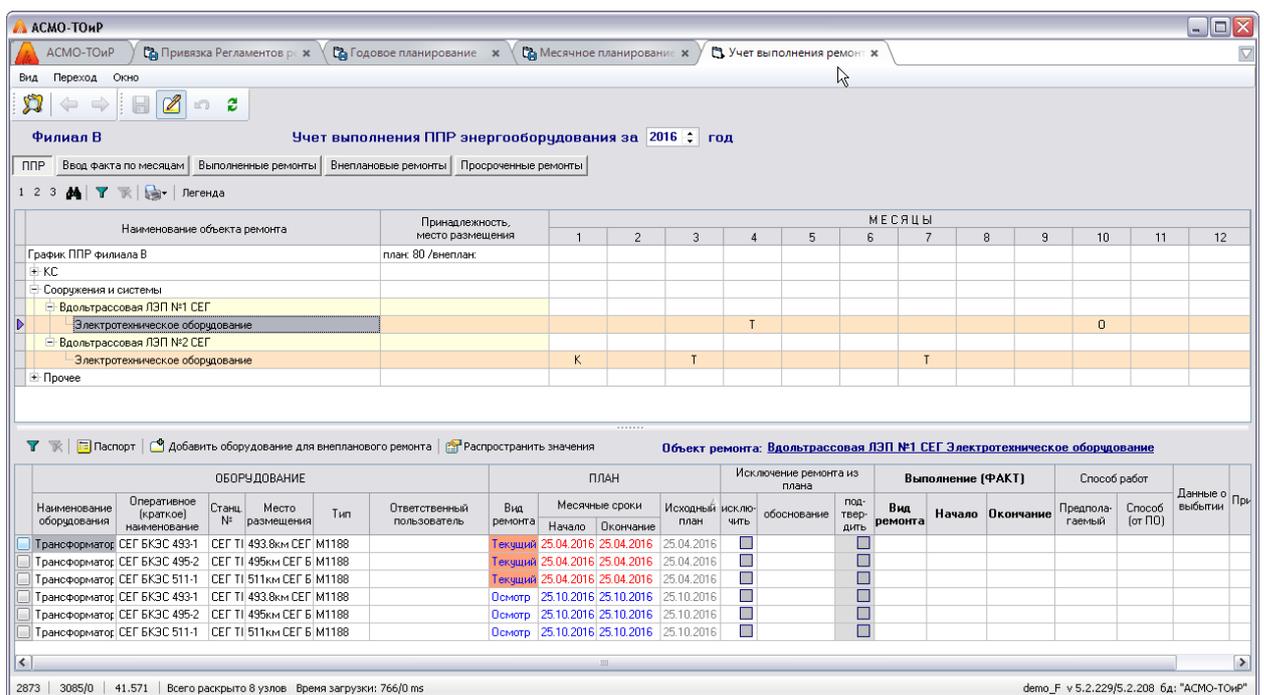


Рис. 4-7 Учет выполнения ППР

В данной форме пользователем вводятся отметки о выполнении ремонтов и работ, фактические вид и даты их проведения, фактические наименования и сроки выполнения работ, трудозатраты, для невыполненных ремонтов указываются причины невыполнения.

Филиал В      Учет выполнения ППР энергооборудования за 2016 год

ППР    Ввод факта по месяцам    Выполненные ремонты    Внеплановые ремонты    Просроченные ремонты

Паспорт    Ремонты УАВР, ИТЦ    Показывать только невыполненные    Распространить значения    Ремонты по месяцам

Месяц	План	Всего	Выполнено		Наименование оборудования	Станц. №	Место размещения	Уточненное место расположения объекта	Тип	Оперативное наименование	Выполнение (ФАКТ)			ПЛАН (месячный)		Дата по утвержд. плану	Способ исполнения работ	Данные
			в том числе	вн. этого месяца							Вид реп.	Дата начала	Дата оконч.	Продолж.	Начало			
01.2016	10				Котёл водогрей	2	Котельная	КС ВЛК	M49E	Упорлек 200 SX	К	01.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	Подрядный		
02.2016	6				Котёл водогрей	1	Котельная	КС ВЛК	M49E	Упорлек 200 SX	К	01.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	Подрядный		
03.2016	6				КРЧН	АПС 5	ЛЭП СЕГ 51:	Вдольтрассовая ЛЭП №:	M33E	АПС 513км	К	01.01.2016	13.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	Подрядный		
04.2016	10				КРЧН	АПС 5	ЛЭП СЕГ 56:	Вдольтрассовая ЛЭП №:	M33E	АПС 568км	К	01.01.2016	04.01.2016	01.01.2016	01.01.2016	Подрядный		
05.2016	6				Дизельная эле	13-1	ЛЭС	КС ВЛК	M217	Аварийный УР.	ТО	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	Подрядный		
06.2016	4				Дизельная эле	13-2	ЛЭС	КС ВЛК	M217	Аварийный УР.	ТО	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	Подрядный		
07.2016	10				Резервная эле	16-БИ:	ЗВС	КС ВЛК	M43E	Переносная БС	ТО	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	04.01.2016	Подрядный		
08.2016	4				Насос сетевой	1	Котельная	КС ВЛК		Насос сетевой	Т	10.01.2016	12.01.2016	10.01.2016	10.01.2016	Подрядный		
					ЛЭП воздушна:	Ф 338	В-ий р-он Ф:	КС ВЛК	M127	ВЛ-10кВ Ф 338	О	26.01.2016	26.01.2016	26.01.2016	26.01.2016	Подрядный		
					ЛЭП воздушна:	Ф 338	В-ий р-он Ф:	КС ВЛК	M17E	ВЛ-10кВ ф 338	О	26.01.2016	26.01.2016	26.01.2016	26.01.2016	Подрядный		

РЕМОНТЫ по СПОСОБУ ИСПОЛНЕНИЯ РАБОТ

№	Служба	Хозспособ	Подряд	
			План	Факт
1			10	
2			6	
3			6	
			80	

2984 | 3223/0 | 44.107 | Строка 7 Всего 10 Вреня 00:00.62 Вреня загрузки: 766/0 ms      demo\_f\_v 5.2.229/5.2.208 бд: "АСМО-ТОиР"

Рис. 4-8 Ввод фактических данных выполнения ППР

Отметки о выполнении, устанавливаемые в строке ремонта, автоматически распространяются на все включенные работы. При этом у отдельных работ отметку об их выполнении можно снять.

При необходимости включения в план дополнительных (неплановых) ремонтов и работ применяются приемы, аналогичные приемам, описанным выше для плана ППР на год и на месяц.

При запуске отчетов обычно выводится окно **Параметры**, имеющее различный состав выбираемых значений в зависимости от вида отчетного документа. В окне можно задать условия (ограничения) включения информации в формируемый отчет (подробнее см. [Формирование отчетных документов](#)).

## 4.5 План услуг

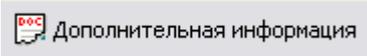
В разделе рассмотрены реализованные отдельным программным модулем планирование и учет выполнения работ по техническому обслуживанию, выполняемому сторонними организациями (планом услуг). Модуль формирования и учета выполнения плана услуг, выполняемых сторонними организациями, устанавливается на рабочих местах пользователей АСМО - ТОиР из состава сотрудников предприятия, занимающихся вопросами планирования и учета выполнения работ, формирования и исполнения бюджета подразделений.

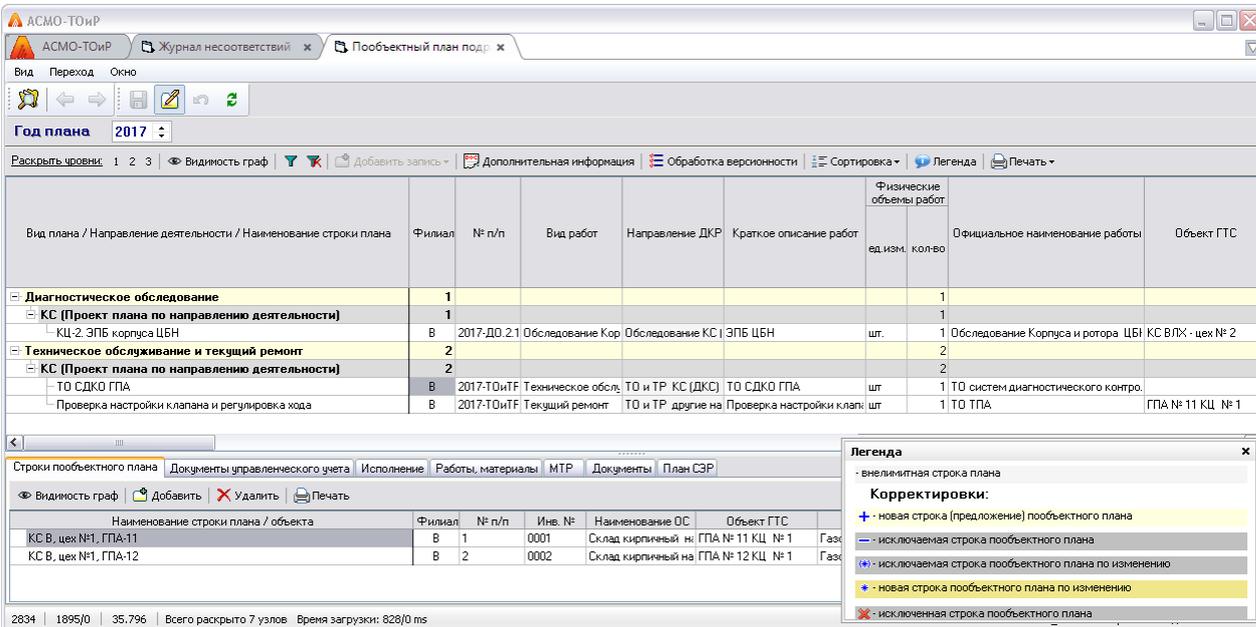
Назначение модуля - подготовка *пообъектных планов услуг сторонних организаций по видам деятельности* (далее – *планов*).

Основные задачи, решаемые модулем – формирование оперативных и консолидированных планов услуг, выполняемых сторонними организациями, сбор, систематизация, хранение и анализ информации по их выполнению, обеспечение автоматизации расчетов и подготовки отчетных форм, подготовка и передача информации для дальнейшей обработки.

Операции пользователей по вводу, просмотру и редактированию данных в подсистеме, согласованию документов, аналогичны операциям, выполняемым в подсистемах планирования ДО, капитальных и планово-предупредительных ремонтов, описание которых приведено в разделах [Капитальные ремонты](#), [Планирование и учет технического обслуживания](#), [Диагностические обследования](#) и в данном разделе подробно не описываются.

Планы услуг формируются по отдельным объектам (структурным единицам, основным средствам) в службах и производственных отделах по направлениям деятельности. Пример вида формы годового плана услуг подразделения для планов диагностических обследований (ДО) и технического обслуживания и текущих ремонтов приведен на следующем рисунке. При нажатой

кнопке  в нижней части формы выводится ряд дополнительных вкладок с информацией по выбранной строке плана (*demo\_A*):



Вид плана / Направление деятельности / Наименование строки плана	Финивал	№ п/п	Вид работ	Направление ДКР	Краткое описание работ	Физические объемы работ		Официальное наименование работы	Объект ГТС
						ед.изм.	кол-во		
<b>Диагностическое обследование</b>		1					1		
<b>КС (Проект плана по направлению деятельности)</b>		1					1		
КЦ-2 ЭПБ корпуса ЦБН	В	2017-ДО.2.1	Обследование Кор	Обследование КС	ЭПБ ЦБН	шт.	1	Обследование Корпуса и ротора ЦБН	КС ВЛХ - цех № 2
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт</b>		2					2		
<b>КС (Проект плана по направлению деятельности)</b>		2					2		
ТО СДКО ГПА	В	2017-ТОиТР	Техническое обсл	ТО и ТР	КС (ДКС)	шт	1	ТО систем диагностического контро.	
Проверка настройки клапана и регулировка хода	В	2017-ТОиТР	Текущий ремонт	ТО и ТР	другие на	шт	1	ТО ТПА	ГПА № 11 КЦ № 1

Наименование строки плана / объекта	Финивал	№ п/п	Инв. №	Наименование ОС	Объект ГТС
КС В, цех №1, ГПА-11	В	1	0001	Склад кирпичный на ГПА № 11 КЦ № 1	Газ
КС В, цех №1, ГПА-12	В	2	0002	Склад кирпичный на ГПА № 12 КЦ № 1	Газ

**Рис. 4-9 Пообъектный план услуг подразделения**

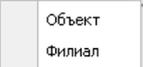
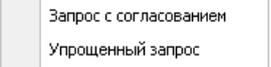
На следующем рисунке приведен пример формы плана услуг для предприятия. На дополнительной вкладке **Документы** можно прикреплять внешние файлы (размером до 1 Мб) с пояснительной информацией к проекту плана:

Год плана: 2017

Наименование строки плана / объекта	Филиал	Направление деятельности	№ п/п	Инвентарный номер	Вид работ	Направление ДКР	Краткое описание работ	Физические объемы работ		Официальное наименование
								ед.изм.	кол-во	
Диагностическое обследование	1								1	
01-17 Управление по эксплуатации КС (УЭК)	1		2							
Обследование Корпуса и ротора ЦБН	1									
КС-2 ЭПБ корпуса ЦБН	В	КС	2017-ДО.2.1	0001	Обследование Кор	Обследование КС	ЭПБ ЦБН	шт.	1	Обследование К
Техническое обслуживание и текущий ремонт	2								2	
01-17 Управление по эксплуатации КС (УЭК)	2		2							
ТО ТПА	1									
Проверка настройки клапана и регулировка хода	В	КС	2017-ТОиТФ	0001	Текущий ремонт	ТО и ТР другие на	Проверка настройки клап.	шт	1	ТО ТПА
ТО систем диагностического контроля	1									
ТО СДКО ГПА	В	КС	2017-ТОиТФ	0002.0001	Техническое обл.	ТО и ТР КС (ДКС)	ТО СДКО ГПА	шт	1	ТО систем диаг

Меню: Помесячное распределение финансов (ручное), Автораспределение текущей заявки, Автораспределение по направлению деятельности

Рис. 4-10 Пообъектный план услуг предприятия

Кнопки **Раскрыть уровни: 1 2 3**, кнопки установки и снятия фильтра , меню  кнопки **Сортировка** и окно выбора, выводимое кнопкой **Видимость граф**, предназначены для установления текущего состава, объема и вида отображаемой в таблицах информации: Новые записи позиций плана услуг создаются с помощью команд меню  кнопки **Создать новый запрос** формы корректировки:

Перечень запросов на корректировку пообъектного плана 2017

Дата запроса	Источник запроса		Согласование		Стоимость пунктов, включенных в запрос на корректировку, тыс. руб.		Комментарий к запросу	Дата применения запроса	Применил запрос
	Филиал	Составитель	Статус	Находится в пункте	Стоимость пунктов до включения в запрос	Стоимость пунктов после применения запроса			
03.08.2016	Аппарат управления	Петров П. П.	Подготовка	по по ЭЭК					

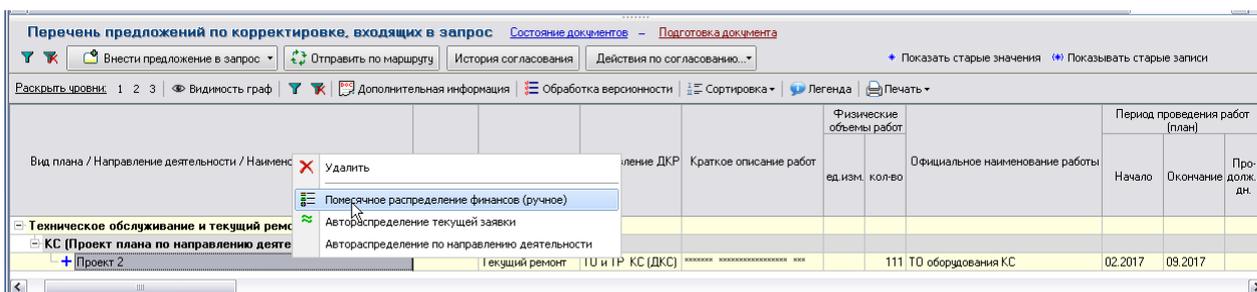
Меню: Внести предложение в запрос, Отправить по маршруту, История согласования, Действия по согласованию...

Рис. 4-11 Перечень запросов на корректировку плана услуг

Командой **Запрос с согласованием** создается новая строка запроса в выбранном разделе плана, в нижней таблице создаются строки для формирования предложений запроса. Предложения формируются с помощью



При добавлении новых строк (обозначаются в таблице значком **+**) их наименования вводятся вручную:

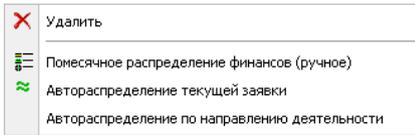


**Рис. 4-12** Добавление предложений в план

Вид работ выбирается из списка , выводимого кнопкой  поля, официальное наименование работы выбирается из справочника (кнопка  поля), краткое описание работы, объем работ вводятся вручную. Сроки начала и

окончания работ выбираются в окнах календаря . Остальные поля созданной записи заполняются аналогичными приемами.

С помощью команды **Помесечное распределение финансов**

контекстного меню  добавленной строки выводится окно, позволяющее распределить предварительно введенную плановую стоимость по строке плана по месяцам года в числовом и процентном выражении:

**Распределение расходов средств**

Наименование объекта ремонта: **Проект 2**

Стоимость плановая, тыс. руб.: **23000**

Распределение затрат по месяцам:  Ручное распределение

Наименование месяца	Процент, %	Сумма, тыс. руб.	Фиксированная сумма
Январь	0.04	10	<input checked="" type="checkbox"/>
Февраль	8	1840	<input type="checkbox"/>
Март	10	2300	<input type="checkbox"/>
Апрель	11	2530	<input type="checkbox"/>
Май	0.04	10	<input checked="" type="checkbox"/>
Июнь			<input type="checkbox"/>
Июль			<input type="checkbox"/>
Август			<input type="checkbox"/>
Сентябрь			<input type="checkbox"/>
Октябрь			<input type="checkbox"/>
Ноябрь			<input type="checkbox"/>
Декабрь			<input type="checkbox"/>
Итого:	29.08	6690	
Осталось:	70.91	16310	

Рис. 4-13 Помесячное распределение средств

По команде **Автораспределение текущей заявки** контекстного меню введенная плановая стоимость равномерно распределяется по месяцам периода выполнения работ:

Вид плана / Направление деятельности / Наименование строки плана	Стоимость плановая, тыс. руб.	Распределение расходов														
		Разбивка по кварталам				Разбивка по месяцам										
		I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Техническое обслуживание	23 000.000	5 750	8 625	8 625			2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	
КС (Проект плана по на...)	23 000.000	5 750	8 625	8 625			2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	
Проект 2	23 000.000	5 750	8 625	8 625			2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	2 875	

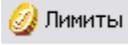
Рис. 4-14 Пример месячного распределения плановой стоимости

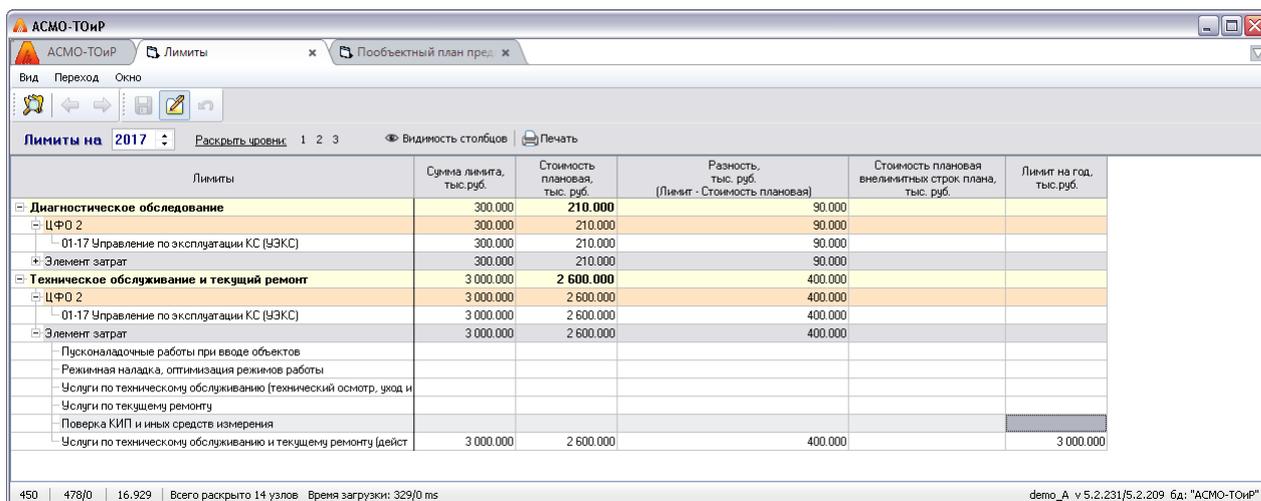
При создании запроса на корректировку плана с помощью команды **Упрощенный запрос** меню кнопки он не подлежит согласованию и может быть сразу применен, то есть, включен в план услуг. Применение запросов выполняется с помощью команд меню кнопки формы корректировки (Рис. 4-11). Подключение строк пообъектного плана выполняется на дополнительной вкладке, выводимой при нажатой кнопке %

Строки пообъектного плана						
Наименование строки плана / объекта	Филиал	№ п/п	Инв. №	Наименование ОС	Объект ГТС	МВЗ
Проект 5	АУЛ	1	0004	Склад ГСМ КС	ГПА № 11 КЦ № 1	Газокompрессорная

Рис. 4-15 Дополнительная вкладка «Строки пообъектного плана»

На дополнительной вкладке **Документы** формируется перечень файлов материалов, относящихся к работам по строке плана и других документов. Остальные дополнительные вкладки предназначены для просмотра информации по документации управленческого учета (договоры, перечень работ, материалов, планы СЭР и т.д.).

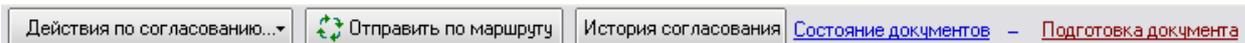
Кнопка  **Лимиты** предназначена для вывода окна просмотра выделенных на проведение работ лимитов. Для ведения лимитов, распределяемых по центрам финансовой ответственности предприятия (ЦФО) и элементам затрат используется отдельная форма с интерфейсом, аналогичным интерфейсу форме лимитов на КР (подробнее см. [Лимиты](#)):



Лимиты	Сумма лимита, тыс. руб.	Стоимость плановая, тыс. руб.	Разность, тыс. руб. (Лимит - Стоимость плановая)	Стоимость плановая внеплановых строк плана, тыс. руб.	Лимит на год, тыс. руб.
<b>Диагностическое обследование</b>	300.000	<b>210.000</b>	90.000		
ЦФО 2	300.000	210.000	90.000		
01-17 Управление по эксплуатации КС (УЭКС)	300.000	210.000	90.000		
Элемент затрат	300.000	210.000	90.000		
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт</b>	3 000.000	<b>2 600.000</b>	400.000		
ЦФО 2	3 000.000	2 600.000	400.000		
01-17 Управление по эксплуатации КС (УЭКС)	3 000.000	2 600.000	400.000		
Элемент затрат	3 000.000	2 600.000	400.000		
Пусконаладочные работы при вводе объектов					
Режимная наладка, оптимизация режимов работы					
Услуги по техническому обслуживанию (технический осмотр, уход и					
Услуги по текущему ремонту					
Проверка КИП и иных средств измерения					
Услуги по техническому обслуживанию и текущему ремонту (дейст	3 000.000	2 600.000	400.000		3 000.000

**Рис. 4-16 Лимиты**

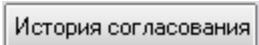
В формах корректировки планов услуг для запросов с согласованием с вышестоящими и смежными подразделениями используется стандартный для АСМО набор элементов, предназначенных для выполнения операций согласования электронных документов:



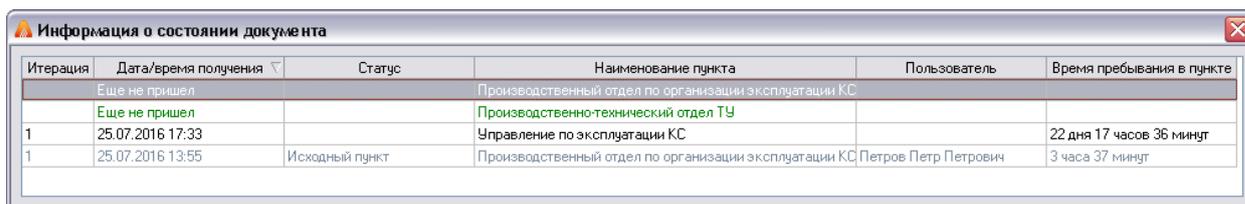
Маршруты согласования настраиваются индивидуально для каждого вида плана.

Информация по сформированным, согласованным и утвержденным пообъектным планам может передаваться из подсистемы планирования услуг АСМО в системы управленческого учета для дальнейшей обработки.

Для планов услуг сторонних организаций, предполагающих необходимость согласования документа в форме корректировок (Рис. 4-11) с помощью набора элементов панели выполняются стандартные для документов АСМО - ТОиР операции согласования.

На следующем рисунке в окне, выводимом кнопкой , показан пример состава пунктов на маршруте согласования документа, то есть состав подразделений и отдельных пользователей, с которыми необходимо

выполнить согласование плана услуг в соответствии с действующим регламентом.

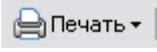


Итерация	Дата/время получения	Статус	Наименование пункта	Пользователь	Время пребывания в пункте
	Еще не пришел		Производственный отдел по организации эксплуатации КС		
1	25.07.2016 17:33		Производственно-технический отдел ТУ		22 дня 17 часов 36 минут
1	25.07.2016 13:55	Исходный пункт	Управление по эксплуатации КС	Петров Петр Петрович	3 часа 37 минут

**Рис. 4-17 Пример состава пунктов согласования плана услуг**

Ведение централизованного справочника маршрутов согласования документов<sup>1</sup>, содержащего, в частности, настроенные маршруты согласования планов услуг, выполняется в Аппарате управления. У пользователей подразделений, включенных в маршрут согласования документов как пункты согласования, должны быть выполнены соответствующие настройки. При изменении регламента согласования плана соответствующие корректировки вносятся в справочный маршрут.

Учет выполнения пообъектных планов услуг ведется путем ввода фактических данных по срокам выполнения работ и фактическим затратам в формах планирования (Рис. 4-9 и Рис. 4-10).

Для формирования отчетов в подсистеме используются кнопки печати рабочих форм и команды дополнительных меню кнопок. Командой  меню кнопки  форм планирования и корректировки запускается создание в MS Excel отчета, содержащего информацию таблицы.

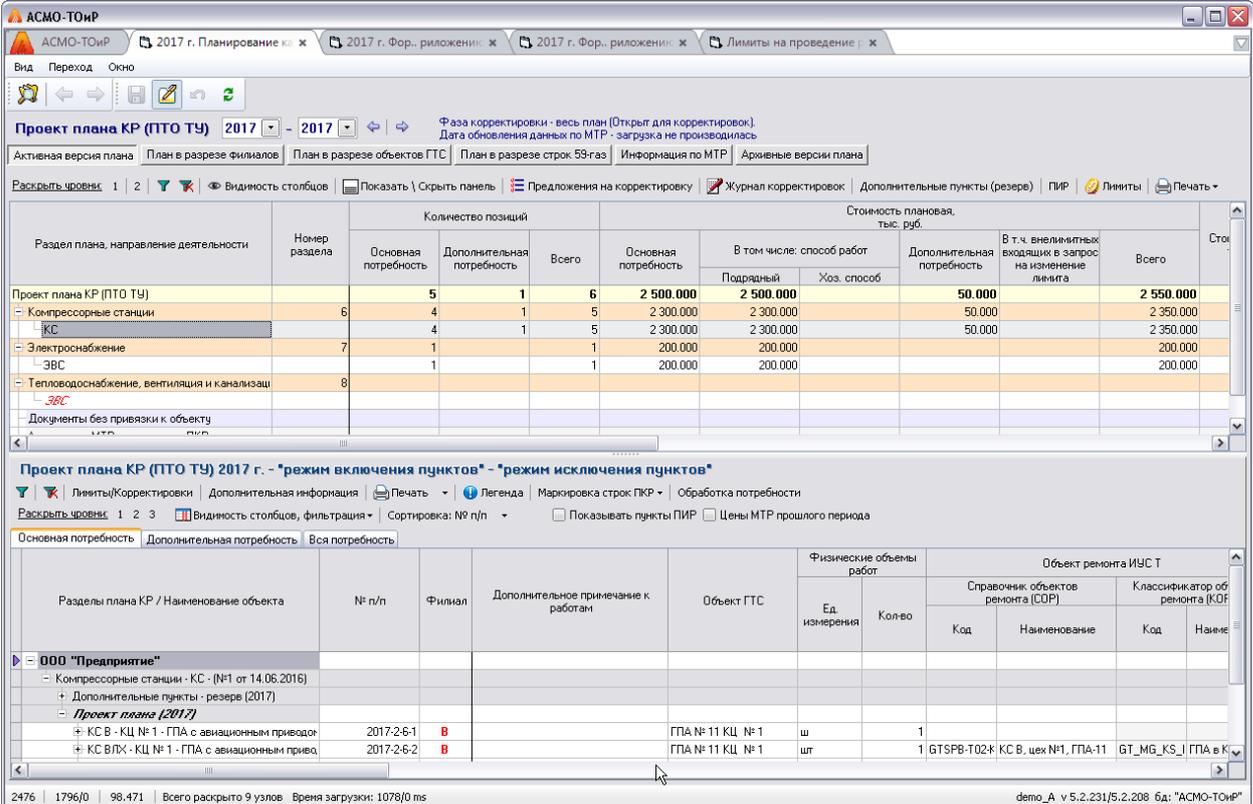
<sup>1</sup> Под *маршрутом согласования* понимается состав подразделений и конкретных пользователей, участвующих в процессе разработки, рассмотрения и согласования электронного документа и последовательность реализации этого процесса.

## 5. Капитальные ремонты

Формирование планов капитальных ремонтов (КР) выполняется на основании действующего на предприятии положения, регламентирующего состав, этапы и сроки выполнения работ по формированию плана КР, а также исполнителей по каждому этапу. Вопросы, связанные с организацией проектирования, поставки МТР, финансирования, организации выполнения договоров, приемки и учета работ регламентируются другими нормативными документами. Ввод фактических данных по выполнению запланированных работ на объектах ремонта выполняется в ремонтных подразделениях. При разработке состава и маршрутов, согласуемых при планировании КР документов, учитываются требования действующего на предприятии положения о капитальных ремонтах.

### 5.1 Планирование КР

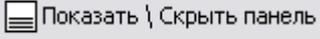
Планирование капитальных ремонтов выполняется пользователями соответствующих служб предприятия, которые формируют перечень объектов КР на планируемый период с учетом согласованных предложений по корректировке плана от производственных подразделений. В окне **Проект плана КР** период времени отображаемых данных (по умолчанию – следующий год) задается в полях вида **2017** или меняется на смежные периоды с помощью кнопок  

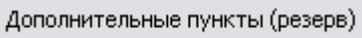


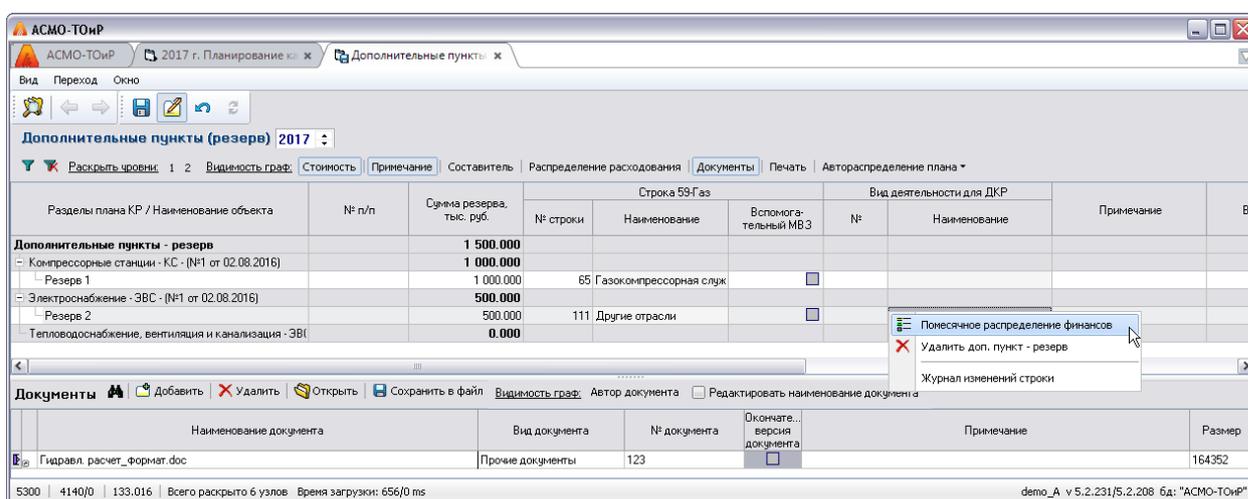
Раздел плана, направление деятельности	Номер раздела	Количество позиций			Стоимость плановая, тыс. руб.					
		Основная потребность	Дополнительная потребность	Всего	Основная потребность	В том числе: способ работ		Дополнительная потребность	В т.ч. вневильный входящий в запрос на изменение лимита	Всего
						Подрабачный	Хоз. способ			
Проект плана КР (ПТО ТУ)		5	1	6	2 500.000	2 500.000		50.000		2 550.000
- Компрессорные станции	6	4	1	5	2 300.000	2 300.000		50.000		2 350.000
- ЭС		4	1	5	2 300.000	2 300.000		50.000		2 350.000
- Электроснабжение	7	1	1	2	200.000	200.000				200.000
- ЭВС		1	1	2	200.000	200.000				200.000
- Теплоснабжение, вентиляция и канализация	8									
- Документы без привязки к объекту										

Рис. 5-1 Проект плана КР. Активная версия

Информация распределена в форме по вкладкам **Активная** (действующая) **версия плана**, **Архивные версии плана** и вкладкам с данными активной версии в различных разрезах.

На вкладке **Активная версия плана** кнопка  предназначена для вывода (закрытия) внизу формы панели с подробными данными по выбранной строке плана<sup>1</sup>. Часть полей граф таблицы панели доступна для ввода данных.

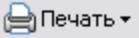
Кнопка  выводит на вкладке дополнительную таблицу с перечнем предложений на корректировку плана, кнопка  предназначена для открытия окна [Журнал корректировок](#). Кнопкой  открывается отдельное окно с резервными позициями плана и возможностью месячного распределения финансов:



**Рис. 5-2 Дополнительные пункты (резерв)**

Кнопка  предназначена для открытия окна **План ПИР**, с данными сформированными на основе плана КР (см. [ПИР](#)).

Нажатие на кнопку  открывает окно, содержащее все подготовленные варианты распределения выделенных на работы по КР лимитов (см. [ЛИМИТЫ](#)).

Меню кнопки  предназначено для формирования разнообразных отчетов по данным плана КР:

<sup>1</sup> Двойное нажатие на строку плана открывает данные панели в отдельном окне. В демонстрационной версии АСМО - ТОиР часть функций рабочих форм планирования и учета КР отключена.

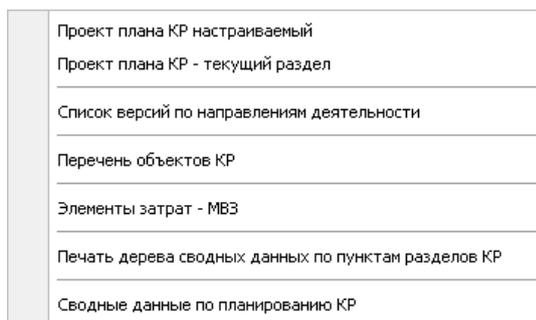


Рис. 5-3 Меню кнопки «Печать»

На панели (или в отдельном окне) при нажатии кнопки **Лимиты/Корректировки** выводится дополнительная панель, позволяющая сравнить планируемые по ремонтам затраты с выделенными лимитами по выбранному разделу плана:

Лимиты	Цена лимита, тыс. руб.	Стоимость плановая, тыс. руб.	Разность, тыс. руб. (Лимит - Стоимость плановая)	Стоимость плановая внеплановых строк плана, тыс. руб.
Разделы плана КР	6 000.000	2 500.000	3 500.000	50.000
Компрессорные станции	5 000.000	2 300.000	2 700.000	50.000
КС	5 000.000	2 300.000	2 700.000	50.000
Лимиты 2017 Компрессорные станции (КС)	5 000.000	2 300.000	2 700.000	50.000
распределение по филиалам (3 шт.)				
Аппарат управления				
Филиал С				
Филиал В		2 300.000		

Дата запроса	Раздел - Направление деятельности	Автор запроса	Примечание
03.08.2016	Компрессорные станции - КС	demo_A	АНП

Рис. 5-4 Дополнительная панель с лимитами по разделу плана

Для ежемесячного распределения расходования средств используется окно ручного ввода, выводимое при выборе соответствующего пункта контекстного меню добавляемых записей:

Наименование месяца	Процент, %	Сумма, тыс. руб.	Фиксированная сумма
январь	1	10	<input type="checkbox"/>
февраль	12	120	<input type="checkbox"/>
март	0,5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
апрель	<...>		<input type="checkbox"/>
май			<input type="checkbox"/>
июнь			<input type="checkbox"/>
июль			<input type="checkbox"/>
август			<input type="checkbox"/>
сентябрь			<input type="checkbox"/>
октябрь			<input type="checkbox"/>
ноябрь			<input type="checkbox"/>
декабрь			<input type="checkbox"/>
Итого:	13,5	135	
Осталось:	86,5	865	

Рис. 5-5 Распределение расходования средств

## 5.2 Журнал корректировок

Редактирование плана КР выполняется через корректировки и ведется в форме журнала. Предложения по включению объектов в план КР оформляются в виде запросов на корректировку, регистрируются в журнале и после согласования в подразделениях включаются в план. Для оформления предложений производственных подразделений используется окно ввода данных, позволяющее оформлять запросы на включение объектов в планы, выполнять согласование запросов, включать объекты в план КР. Окно имеет индивидуальные настройки для различных подразделений, что позволяет обеспечить пользователей набором необходимых функций при унифицированном интерфейсе:

**Перечень запросов на корректировку ППКР (ПТО ТУ)** 2017 - 2017

Дата создания запроса	Год ППКР	Источник запроса	Составитель	Статус	Находится в пункте	приложения запроса			После применения запроса			
						Плановая	СМР	МТР	Плановая	СМР	МТР	Изменение резерва
<b>КС - КС</b>									<b>2 350 000</b>			<b>2 350 000</b>
14.06.2016	2017	АУП	Петров П. П.	Применён без к	ПО по ОЗКС				1 000 000			1 000 000
02.08.2016	2017	АУП	Петров П. П.	Согласован с 0	ПТО ТУ				1 000 000			1 000 000
02.08.2016	2017	АУП	Петров П. П.	Согласован с 0	ПТО ТУ				350 000			350 000
03.08.2016	2017	АУП	Петров П. П.	Подготовка	ПО по ОЗКС							
<b>ЭЛЕ - ЗВС</b>									<b>200 000</b>			<b>200 000</b>
28.06.2016	2017	АУП	demo_E	Применён без к	УЗЗ				200 000			200 000
<b>Всего:</b>									<b>2 550 000</b>			<b>2 550 000</b>

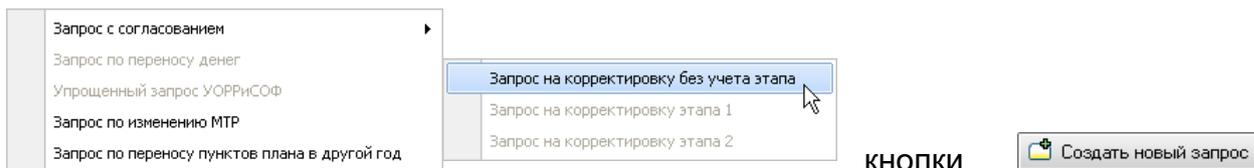
**Перечень предложений по корректировке, входящих в запрос**

Наименование объекта ремонта	Особые отметки	Филиал	Инв.№ ОС	Наименование ОС	Краткое описание работ	Официальное наименование работы	Объект ГТС	Физические объемы работ			№ пункта плана	Код
								Ед. измерения	Количество	№ пункта плана		
<b>Предложения по корректировке</b>												
+ КС ВЛХ - КЦ №1 установка лесов	1	В	0004	Склад ГСМ КС	Установка и демонтаж с	Покраска оборудования	КС ВЛХ - цех № 1	шт		1		2017-2-6-3 GTSРВ-1
+ КС ВЛХ - КЦ №2 подготовка	1	В	0005	ЛЭП-10кВ на КС	Подготовка поверхности	Покраска оборудования	КС ВЛХ - цех № 2	шт		1		2017-2-6-5 GTSРВ-1
+ КС ВЛХ - КЦ №2 укрытие территории	1	В	0003	Водоснабжение кс	Укрытие прилегающей т	Покраска оборудования	КС ВЛХ - цех № 2	шт		1		2017-2-6-4 GTSРВ-1
<b>Работы, материалы</b>												
Перечень обнаруженных дефектов	Важнейшие	Код ГКИ	Ед. изм.	Объем	Дата поставки	Цена, руб.	Стоимость, руб.					Аналог
Ремонтируемое оборудование			рем/зам	Состояние								

Рис. 5-6 Журнал корректировок плана КР

В окне запросы подразделения распределены по вкладкам «Создается», «Внесенные в план» и «Все».

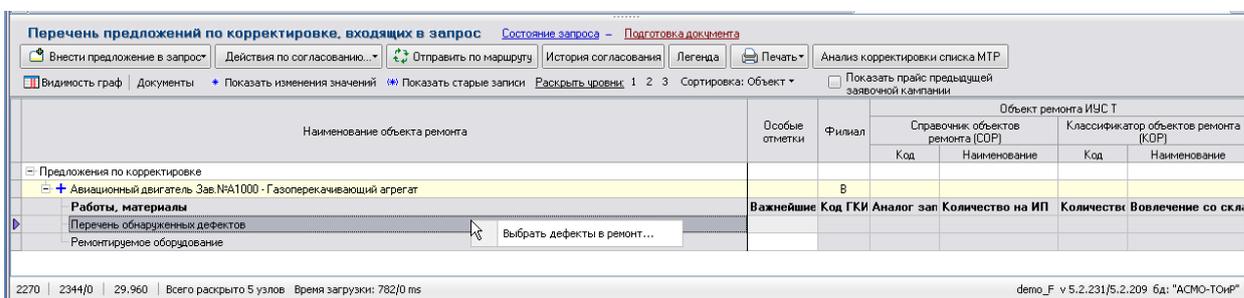
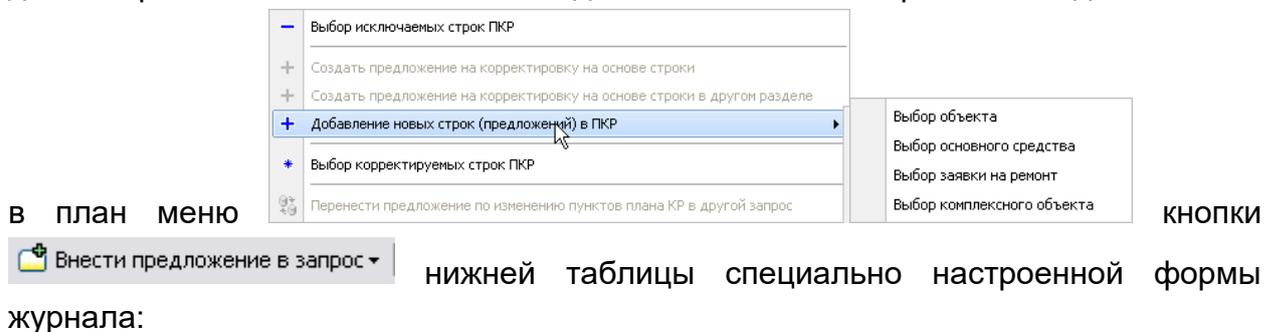
Для создания нового запроса следует выбрать нужный пункт<sup>1</sup> в меню



<sup>1</sup> Доступность отдельных команд в меню определяется настройками пользователей различных служб и подразделений.

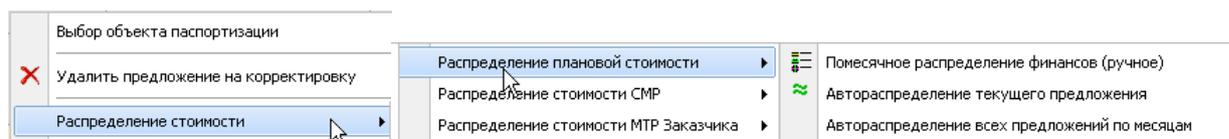
ввести новую запись в верхней таблице и для нее в нижней таблице оформить *предложения по запросу*. Добавленные пункты предложений по корректировке включаются в нижнюю таблицу окна с отметками **+**.

Для оформления предложений от подразделений используются доступные для конкретного пользователя команды по исключению строк или по добавлению

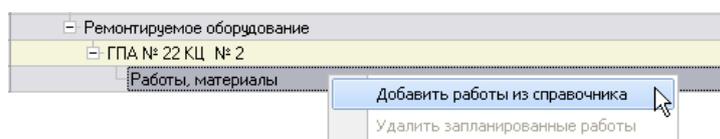


**Рис. 5-7 Подготовка нового запроса на корректировку плана**

Содержание запроса на корректировку проекта плана КР редактируется с помощью команд контекстных меню автоматически формируемых строк. Для строк с наименованием объекта ремонта (Рис. 5-7) это, например:



Для строк **Работы, материалы** - , для строк **Перечень обнаруженных дефектов** - , для строк **Ремонтируемое оборудование** - . Для добавленного ремонтируемого оборудования -



Примеры вида окон,

используемых для выбора значений по этим командам, приведены на рисунке:

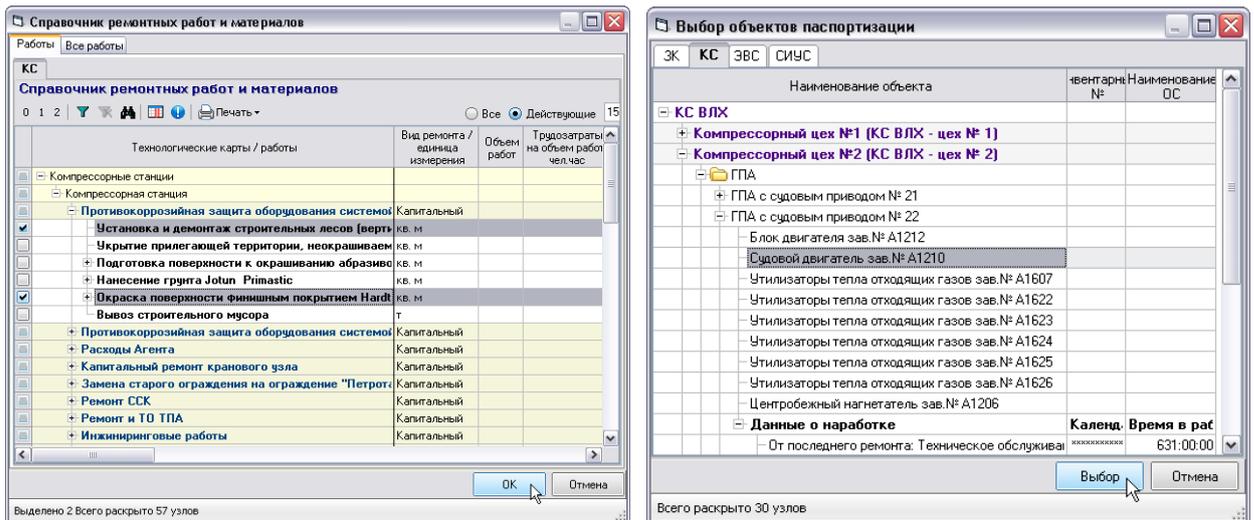
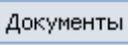
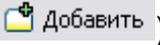
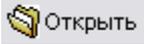


Рис. 5-8 Примеры вида окон выбора значений

При нажатой кнопке  в нижней таблице выводится дополнительную панель, предназначенную для подключения (кнопка ) и просмотра в формате оригинала (кнопка ) файлов внешних документов:

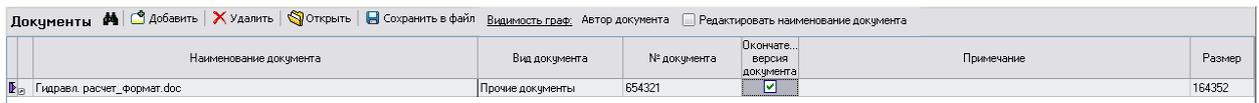
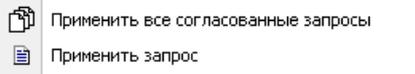
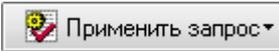


Рис. 5-9 Панель «Документы»

Запрос с необходимостью согласования направляются по маршруту (кнопка ) согласования<sup>1</sup> в другие подразделения (подробнее о процедуре согласования документов см. [Корректировка планов КСиР и КССС](#)), где в аналогичном окне журнала рассматривается и согласовывается с помощью общих приемов согласования документов, принятых в АСМО. Согласованные запросы в статусе **Согласовано** ([Состояние запроса – Согласовано 10 авг 2016г. 15:12](#))

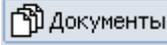
включаются в план с помощью команд меню  кнопки  (Рис. 5-6). По командам применения выводится окно подтверждения выполнения операции, в котором дополнительно следует нажать кнопку . В результате в план добавляются новые или логически удаляются ранее включенные () пункты, содержащиеся в примененных

<sup>1</sup> Маршруты согласования определяются в соответствии с реальным распределением функциональных обязанностей пользователей подразделений в процессе формирования планов КР.

запросах на корректировку. Плановые стоимости строительно-монтажных работ (СМР) и материалов (МТР) учитываются в форме журнала *до* и *после* применения запросов с отображением изменений по основной и дополнительной потребности.

С помощью пунктов меню и кнопок  Печать верхней и нижней таблиц журнала корректировок отображаемый в окне журнала список запросов на корректировку плана КР и вспомогательные документы формируются в виде отчетов в MS Excel.

### 5.3 Лимиты

Версии лимитов, выделяемых на проведение КР, отображаются в форме **Список лимитов** и распределены по разделам плана КР на выбранный в поле  2017 год. При нажатой кнопке  Документы на поле формы отображается дополнительная таблица для прикрепления внешних файлов, выбираемых средствами MS Windows:

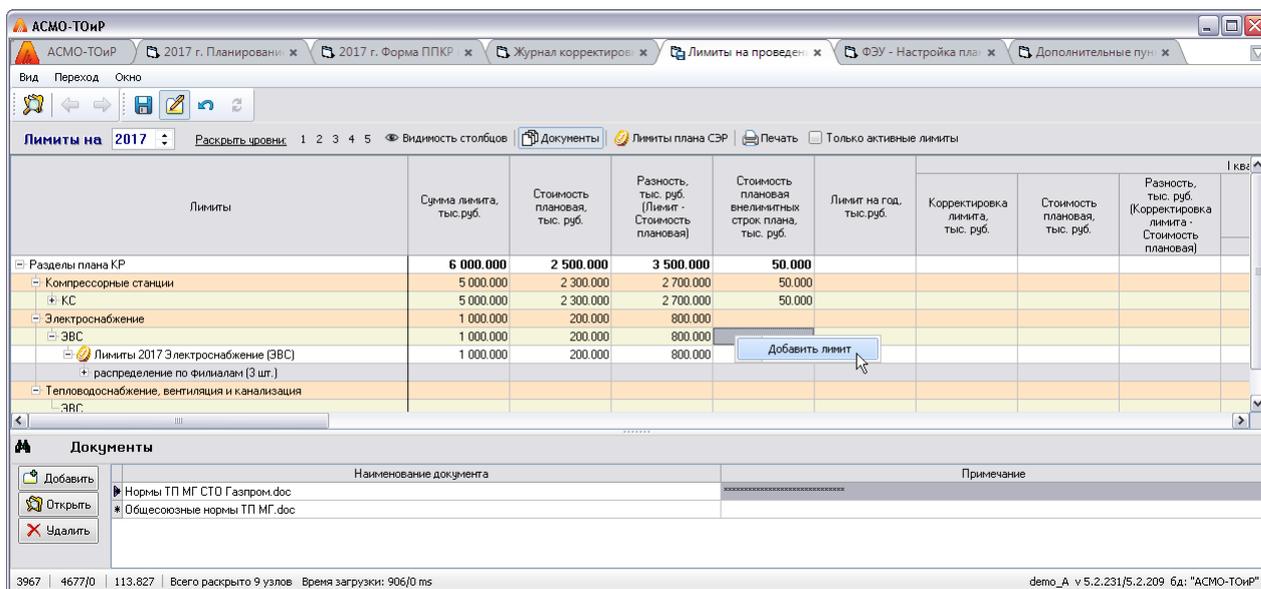


Рис. 5-10 Лимиты на проведение КР

При включенной опции  Только активные лимиты в форме отображаются только *активные* (действующие) лимиты<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> То есть отмеченные установкой флажка в графе **Активный лимит** таблицы.

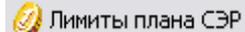
Кнопка  предназначена для вывода окна, в котором установкой флажков отмечаются нужные для отображения столбцы таблицы.

Для добавления в список нового лимита используется команда  контекстного меню записей с наименованием раздела направления деятельности. Суммы лимитов в *тыс. руб.* вводятся вручную

Лимиты 2017 Компрессорные станции (КС)	5 000.000
распределение по филиалам (3 шт.)	502 422.000
Аппарат управления	12345
Филиал С	2 222.000
Филиал В	

отдельно по каждому филиалу (  ). Для удаления созданных записей с версиями лимитов используется команда **Удалить** общего контекстного меню.

Контроль превышения лимитов в формах планирования КР выполняется автоматически. Дополнительные лимиты оформляются и распределяются аналогично основным.

Кнопка  предназначена для вывода окна просмотра лимитов из плана социально-экономического развития предприятия на год (*плана СЭР*). Описание приемов работы по формированию и настройке плана СЭР приведено в эксплуатационной документации на систему АСМО – ФХД, разработки АО «Информатика», г. Иваново (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2013617551).

Кнопка  формы со списком лимитов предназначена для запуска формирования в *MS Excel* отчета с текущим содержанием таблицы формы.

## 5.4 ПИР

Процесс планирования и учета проектно-изыскательских работ (ПИР) ведется на основании требований действующего на предприятии регламента по организации ПИР по объектам капитального ремонта (КР). Основные функции, автоматизированные в процессе планирования и учета ПИР, это подготовка и регистрация *технических требований* (ТТ), *заданий на проектирование* (ЗП), *технических условий* (ТУ) на разработку проектно-сметной документации (ПСД); электронное согласование ТТ; проведение поэтапной экспертизы разработанной ПСД и передача материалов в архив; формирование и учет выполнения плана ПИР предприятия.

Для пользователей подразделений, участвующих в процессе планирования и учета выполнения ПИР, реализован ряд функций, автоматизирующих как проведение отдельных этапов, так и всего процесса в целом. В целом автоматизированы функции подготовки, оформления и электронного согласования документов, необходимых для создания плана проведения ПИР объектов КР и учета своевременного выполнения плана.

### 5.4.1 Реестр технических требований

Запрос на ремонт в стадии подготовки, требующий разработки ПСД,

отмечается установкой флажка в поле  таблицы с перечнем предложений по корректировке, входящих в запрос журнала корректировок (см. [Журнал корректировок](#)). При этом выводится запрос на вывод формы, предназначенной для оформления предварительных технических требований (ПТТ):

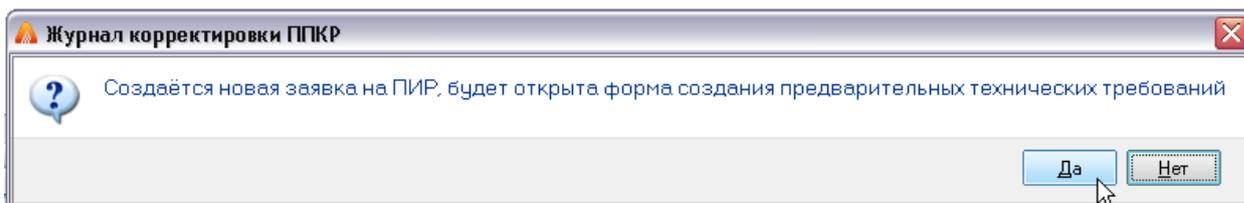


Рис. 5-11 Запрос на вывод окна ввода ПТТ

В окне ввода текста ПТТ содержание требований формируется из справочного шаблона, текст разделов вводится в белые поля окна:

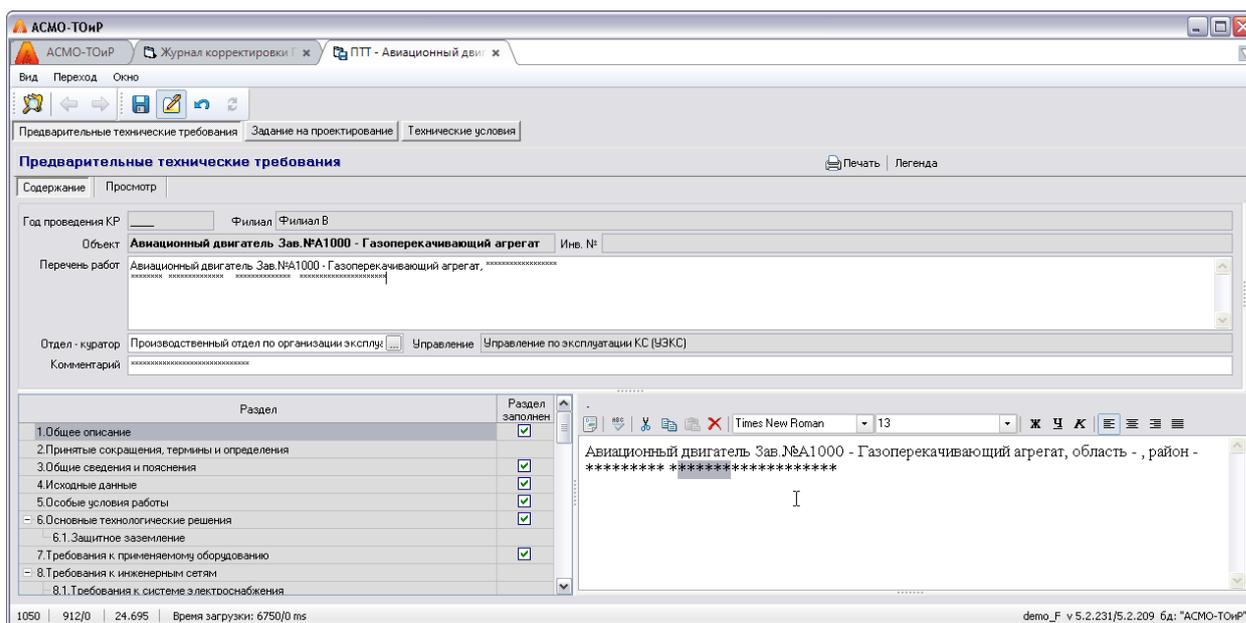
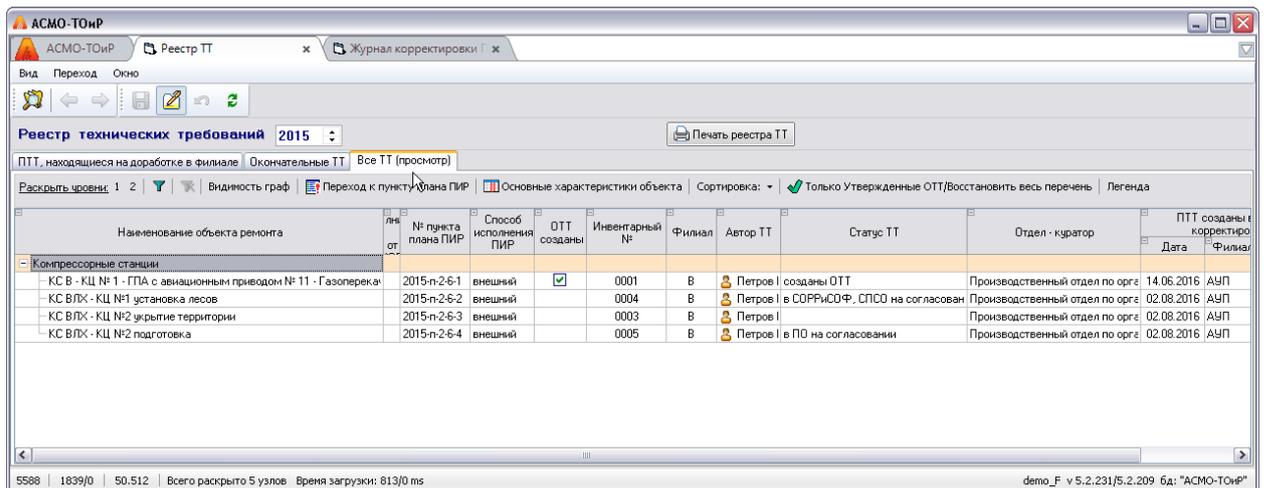


Рис. 5-12 Окно создания ПТТ

Подготовленные службами филиала предварительные технические требования (ПТТ) становятся доступными для дальнейшего согласования и оформления на их основе окончательных ТТ (ОТТ).

Все созданные ТТ хранятся в форме реестра. В данном примере реестр технических требований на разработку ПСД ведется пользователями Отдела экспертизы проектов (ОЭП, пользователь *demo\_0*). Рабочая форма реестра содержит набор вкладок и элементов управления, обеспечивающих просмотр и выполнение операций согласования и оформления ТТ и имеет индивидуальные

настройки для различных подразделений. Сформированные службами предварительные требования рассматриваются в ОЭП, направляются на согласование в производственные отделы, при необходимости отправляются в филиалы на доработку. В службах филиалов (*demo\_F*) форма с реестром технических требований предназначена для выполнения операций по отправке в ОЭП предварительных ТТ (ПТТ) <sup>1</sup>, доработанных по его замечаниям и для просмотра окончательных ТТ (ОТТ)<sup>2</sup>:



**Рис. 5-13 Реестр ТТ в филиале. Вкладка «Все ТТ (просмотр)»**

На первой вкладке **ПТТ, находящиеся на доработке в филиале** отображается перечень объектов ремонта, требующих разработки ПСД и ПТТ по которым возвращены из ОЭП на доработку в службу филиала. Кнопка **Показать/Скрыть панель с описанием ПТТ** выводит в нижней части формы панель, содержащую текст предварительных ТТ и замечаний к ним, сделанных пользователями ОЭП. Данные панели можно вывести на экран в виде отдельного окна, которое вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши в любом поле строки с записью объекта ремонта. В окне разделы ПТТ, имеющие замечания выделены цветом. Кнопка **Отправить доработанные ПТТ в ОЭП** предназначена для отправки в ОЭП предварительных технических требований, исправленных по его замечаниям.

На вкладке **Окончательные ТТ** в филиале отображается для просмотра и визирования перечень окончательных технических требований (ОТТ), сформированных в ОЭП. Отметки о просмотре пользователями филиала сформированных ОТТ и ввод при необходимости замечаний по ним выполняется в графах **Визы / Служба филиала** таблицы вкладки:

<sup>1</sup> ПТТ разрабатываются филиалом на стадии подготовки предложение для плана КР и проходят согласование после включения заявок на ремонт в план КР и формирования плана ПИР.

<sup>2</sup> ОТТ оформляются пользователями ОЭП на основе полностью согласованных ПТТ.

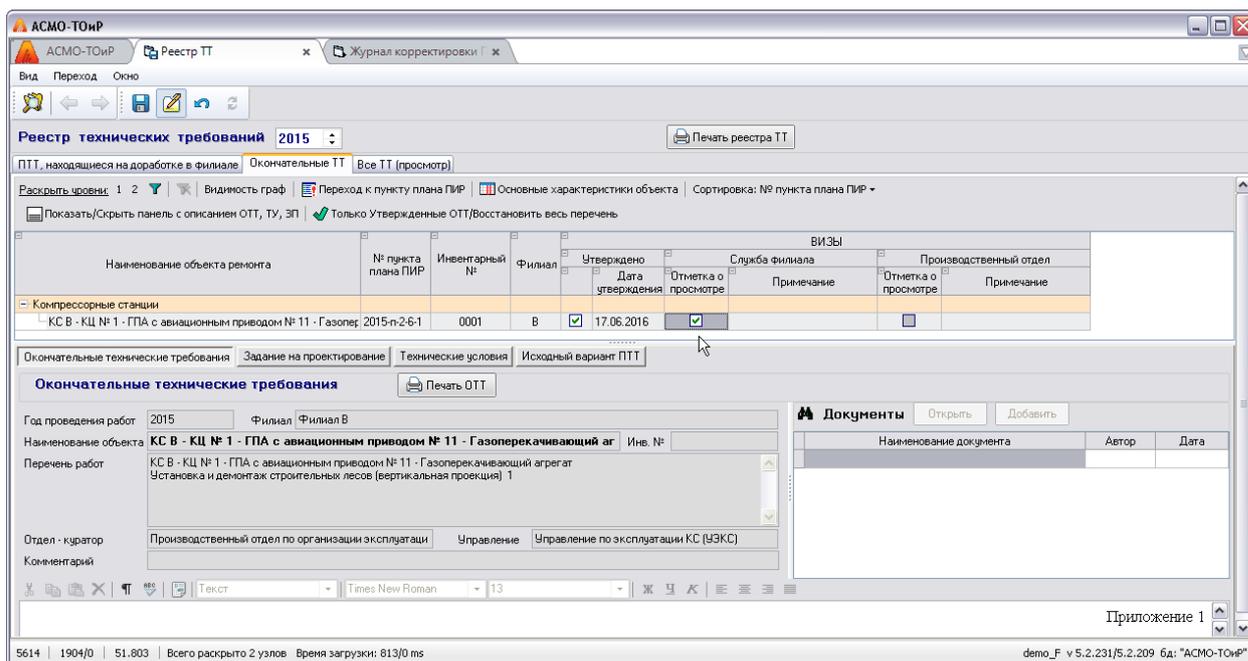


Рис. 5-14 Реестр ТТ в филиале. Вкладка «Окончательные ТТ»

В ОЭП для ОТТ со статусом **Подготовка** элементы данной вкладки позволяют пользователям ОЭП выполнить операции формирования задания на проектирование (ЗП), и подключения к требованиям технических условий (ТУ). Подготовленные заранее в электронном виде ТУ подключаются к ОТТ выбором в окне *Windows*, выводимом при нажатии кнопки **Добавить**:

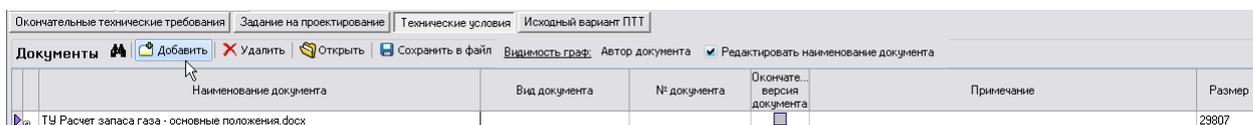


Рис. 5-15 Подключение ТУ

Для вкладки **Окончательные ТТ** панель с описанием (кнопка **Показать/Скрыть панель с описанием ОТТ, ТУ, ЗП**) имеет дополнительное окно, предназначенное для подключения и просмотра всех прикрепленных к ТТ документов, включая ТУ:

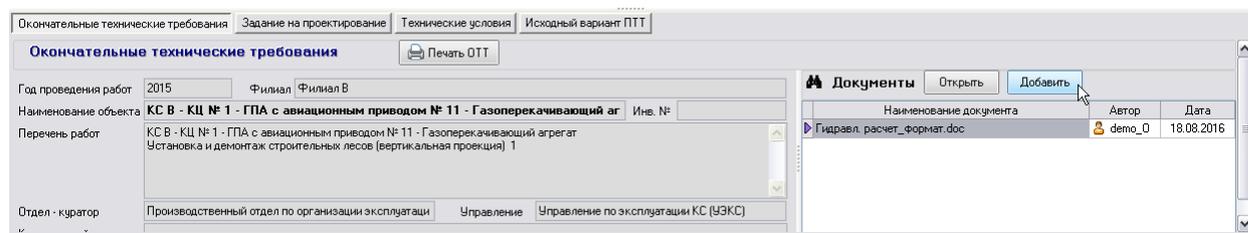


Рис. 5-16 Дополнительное окно «Документы»

Кнопка  Печать ЗП вкладки **Задание на проектирование** предназначена для автоматического формирования в MS Word на основе данных ОТТ задания на проектирование по типовой форме.

Вид вкладки формы с перечнем предварительных технических требований (ПТТ), оформленных службами филиалов и находящихся в данный момент в ОЭП, показан на следующем рисунке:

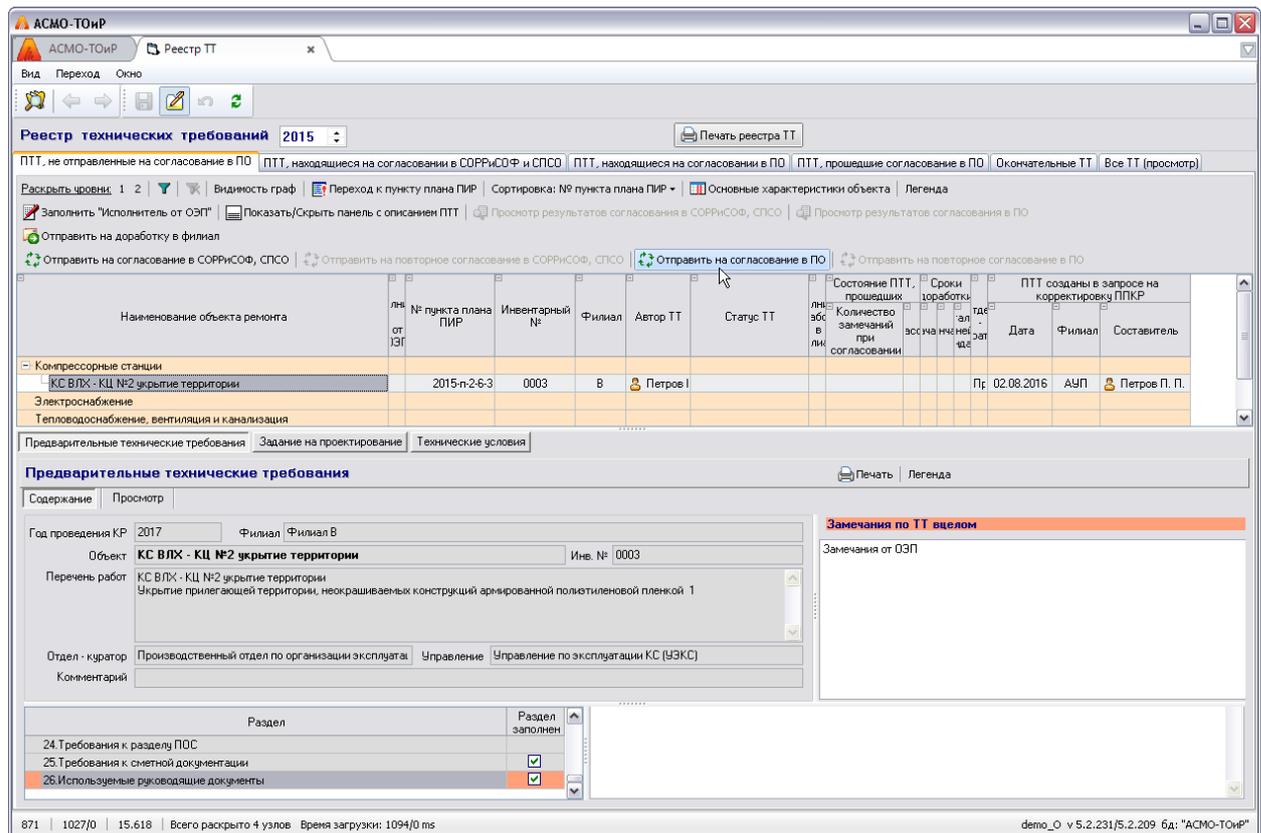


Рис. 5-17 Реестр ТТ в ОЭП

ПТТ по перечню объектов ремонта, отображаемому на этой вкладке, подлежат рассмотрению специалистами ОЭП и дальнейшему оформлению в соответствии с регламентированным порядком рассмотрения и утверждения. Для просмотра содержания ПТТ предназначена панель внизу формы, выводимая с помощью кнопки  Показать/Скрыть панель с описанием ПТТ. С помощью двойного нажатия левой кнопки мыши на запись с выбранным в перечне объектом ремонта содержимое панели можно вывести в виде отдельного окна. Текст замечаний к ПТТ вводится пользователями ОЭП в белых полях окон **Замечания** и **Замечания в целом** панели (или окна **Предварительные технические требования**) отдельно по каждому разделу требований.

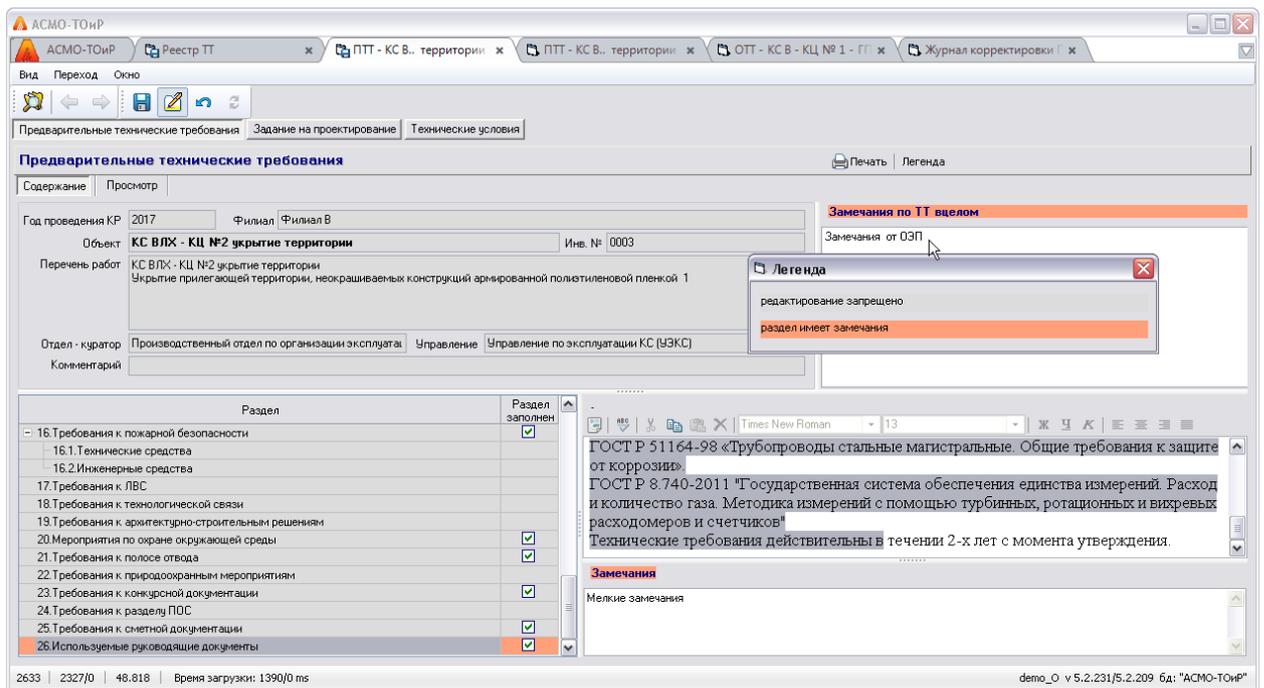


Рис. 5-18 ПТТ в ОЭП. Ввод замечаний

С помощью кнопки  **Отправить ПТТ на доработку в филиал** вкладки реестра предварительные ТТ могут быть отправлены на доработку автору – в службу филиала.

При нажатии кнопки выводится окно, в котором можно установить период и продолжительность исполнения процесса доработки. Для этого нужно установить флажок у опции **Вести сроки исполнения бизнес – процесса** и в активизирующихся при этом полях ввести нужные значения или скорректировать выводимые по умолчанию. Чтобы учитывать продолжительность задаваемого периода исправления замечаний (доработки ПТТ) в рабочих, а не в календарных днях, нужно установить флажок у соответствующей опции:

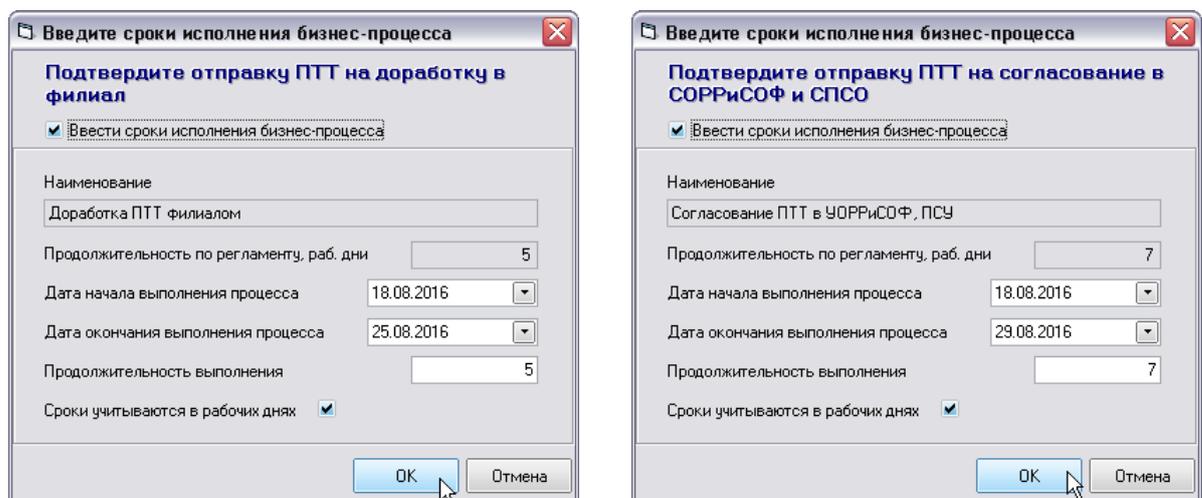
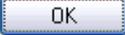
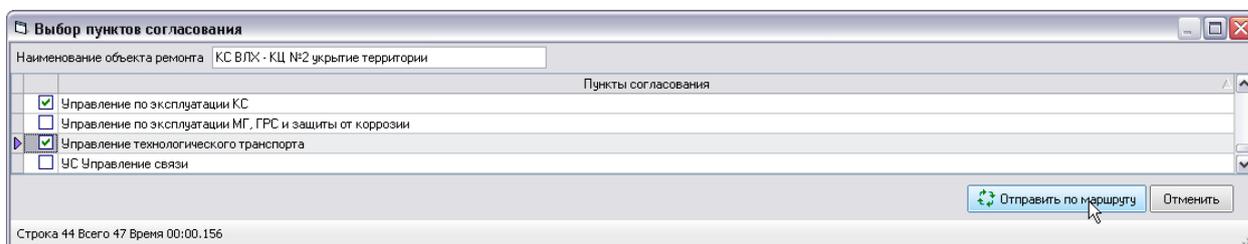


Рис. 5-19 Окна ввода сроков исполнения

Отправка ПТТ на доработку завершается нажатием кнопки  окна ввода сроков. В графе **Статус ТТ** таблицы вкладки формы реестра отображается соответствующая информация по текущему состоянию требований - **«отправлено на доработку в филиал»**. Аналогично используется кнопка  Отправить на согласование в СОРРиСОФ, СПСО <sup>1</sup> (окно ввода сроков показано на Рис. 5-19 справа).

Кроме этого для ПТТ не отправленных на согласование и не имеющих замечаний ОЭП, в том числе уже доработанных по замечаниям и возвращенных из филиала, активизируется кнопка формы  Отправить на согласование в ПО. Нажатие на нее открывает окно, предназначенное для определения маршрута согласования документа и позволяющее отправить ПТТ на рассмотрение сразу нескольким адресатам:



**Рис. 5-20 Окно отправки по маршруту**

Кнопка  Отправить по маршруту окна предназначена для отправки предварительных ТТ по отмеченному маршруту.

На вкладках формы реестра **ПТТ, находящиеся на согласовании в ПО и ПТТ, находящиеся на согласовании в СОРР и СОФ, СПСО**, отображается информация по состоянию отправленных требований. В том числе по соблюдению установленного, как описано выше, срока согласования.

В ПО, СОРР и СОФ и СПСО форма реестра предназначена для просмотра информации, рассмотрения и согласования ПТТ:

<sup>1</sup> В данном примере СОРР и СОФ - Служба организации ремонтных работ и строительства основных фондов, СПСО - Служба проектно-сметного обеспечения предприятия.

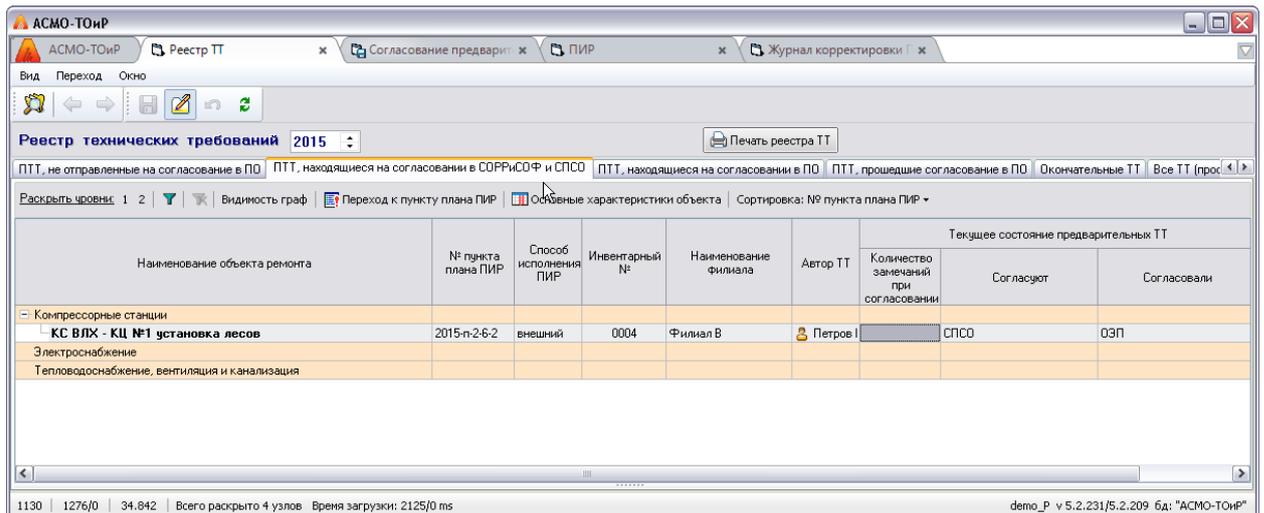


Рис. 5-21 Реестр ТТ в СОРР и СОФ, СПСО

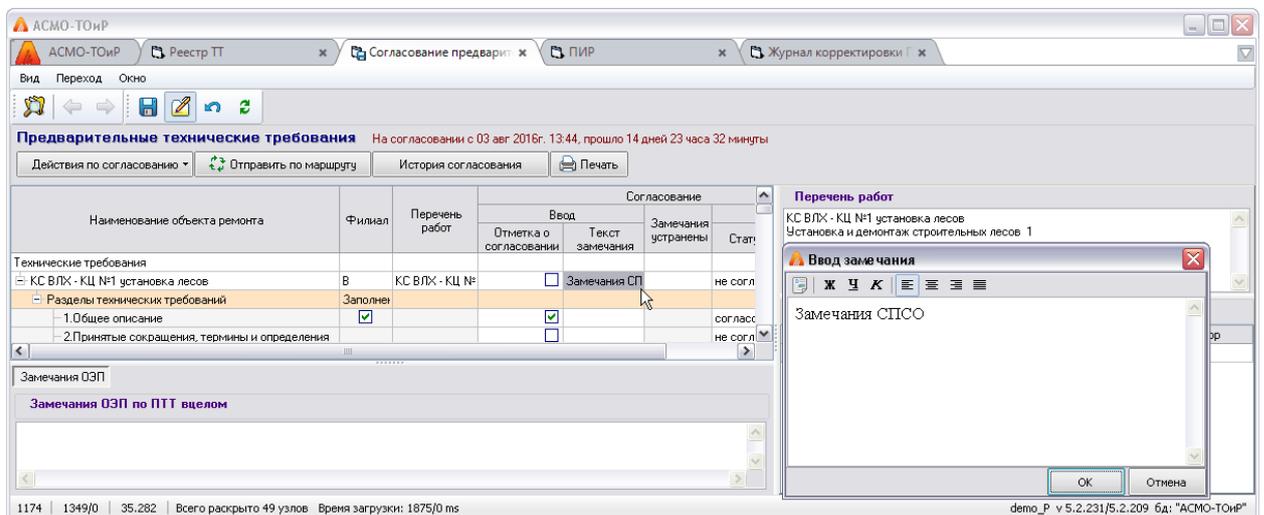


Рис. 5-22 Ввод замечаний при согласовании

В производственных отделах (ПО), которые определены пользователями ОЭП как пункты согласования, предварительные технические требования рассматриваются и согласовываются. Для этого используется специально настроенный вариант формы реестра (*demo\_A*):

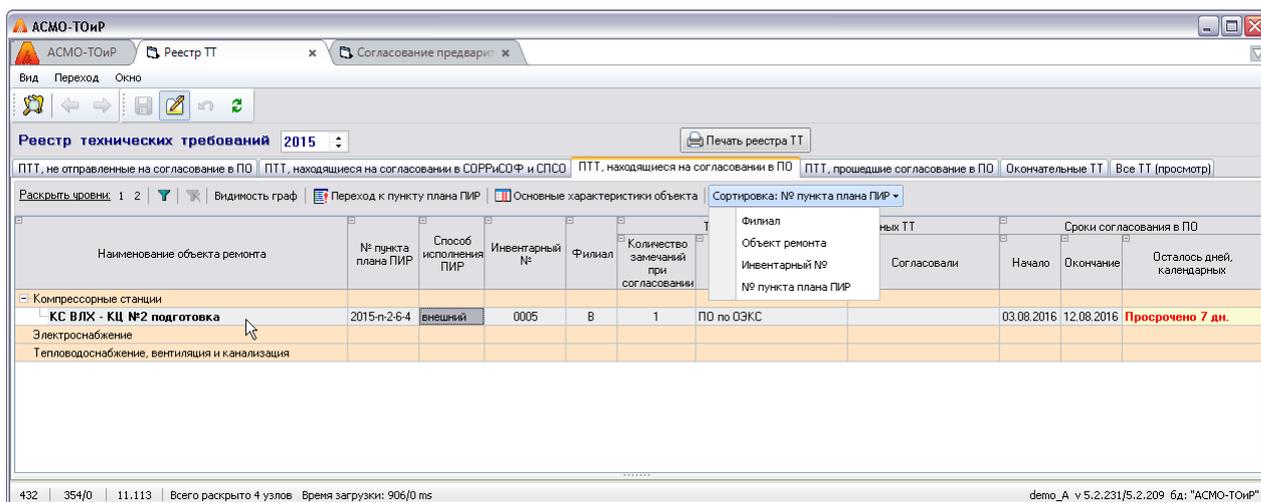


Рис. 5-23 Реестр ТТ в ПО

Действия по согласованию и ввод при необходимости замечаний выполняется в окне, выводимом двойным кликом на записи реестра:

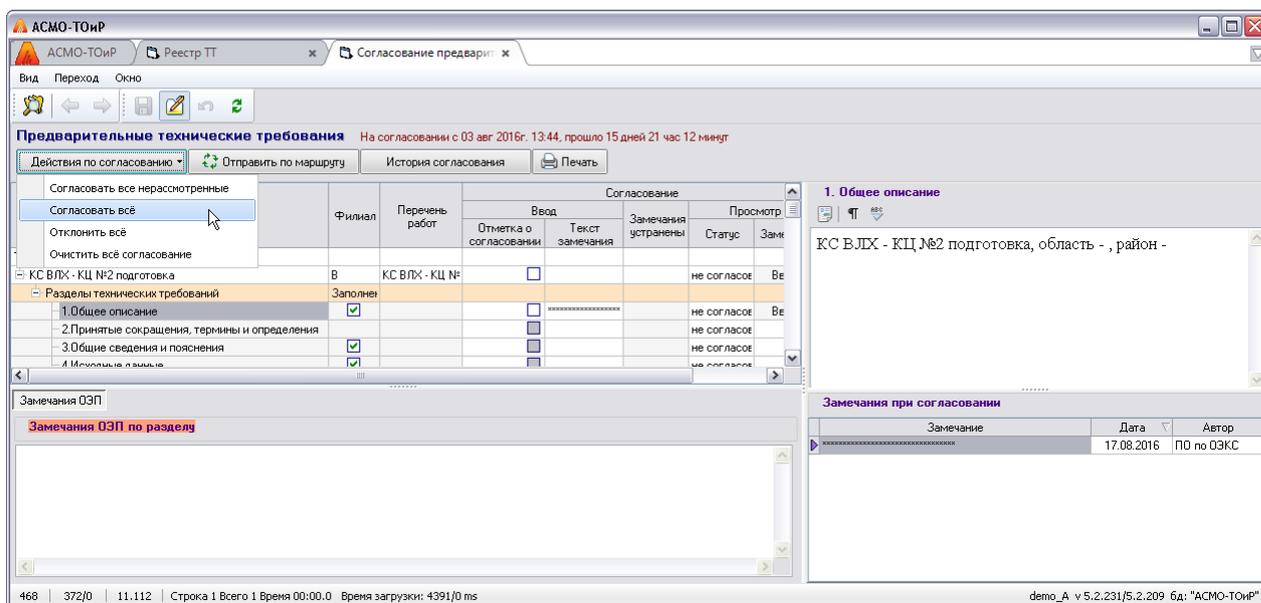


Рис. 5-24 Окно согласования ПТТ в ПО

В ОЭП на вкладке **ПТТ, прошедшие согласование в ПО** отображается перечень полностью согласованных требований. Здесь дополнительная кнопка **Создать/Открыть окончательные ТТ** предназначена для создания (или открытия для редактирования уже созданных) на их основе окончательных технических требований (ОТТ):

Наименование объекта ремонта	№ пункта плана ПИР	Инвентарный №	Филиал	Окончательные ТТ	Количество замечаний при согласовании	Текущее состояние предварительных ТТ	
						Согласуют	Согласовали
Компрессорные станции							
КС В - КЦ № 1 - ГПА с авиационным приводом № 11 - Газоперекачивающ	2015-п-2-6-1	0001	В	созданы ОТТ	2		ПО по ОЗКС, ООПВП СОРРисОФ, СПСО
Электроснабжение							
Тепловодоснабжение, вентиляция и канализация							

**Рис. 5-25 Реестр ТТ в ОЭП. Вкладка «ПТТ, прошедшие согласование в ПО»**

При выборе в перечне записи, для которой ОТТ не созданы, что сопровождается соответствующим сообщением в графе **Окончательные ТТ** таблицы вкладки (Рис. 5-25), нажатие кнопки **Создать/Открыть окончательные ТТ** запускает процесс автоматического формирования ОТТ. Созданные ОТТ добавляются в перечень вкладки **Окончательные ТТ**. При выборе пользователем ОЭП на вкладке записи с уже созданными окончательными ТТ, нажатие кнопки **Показать/Скрыть панель с описанием ОТТ, ТУ, ЭП** (или двойной клик левой кнопки мыши на выбранной записи) открывает окно их редактирования.

Пользователям ОЭП на вкладке **Окончательные ТТ** доступны операции фиксирования факта и даты утверждения технических требований (графы таблицы **Визы / Утверждено**). Содержание требований на вкладке доступно для редактирования до тех пор, пока требования не будут отмечены как утвержденные:

Наименование объекта ремонта	№ пункта плана ПИР	Инвентарный №	Филиал	Утверждено		Визы		Производственный отдел	
				Дата утверждения	Отметка о просмотре	Служба филиала	Отметка о просмотре	Примечание	Примечание
Компрессорные станции									
КС В - КЦ № 1 - ГПА с авиационным приводом № 11 - Газоперекачивающ	2015-п-2-6-1	0001	В	17.06.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Электроснабжение									
Тепловодоснабжение, вентиляция и канализация									

**Рис. 5-26 Реестр ТТ в ОЭП. Вкладка «Окончательные ТТ»**

Утвержденные ОТТ являются основанием для разработки проектно-сметной документации (ПСД) в составе ПИР по капитальному ремонту объекта.

## 5.4.2 Планы ПИР

План ПИР формируется автоматически на основе плана КР и содержит информацию по перечню ПИР для объектов ремонтов, сгруппированных по разделам плана и направлениям деятельности.

Раздел плана, направление деятельности	Количество позиций	Стоимость плановая, тыс. руб.	Выполнено по актам, тыс. руб.	Версия		ПСД (количество пунктов плана ПИР)			Комментарий		
				номер	дата создания	Экспертиза не начата	Экспертиза начата	не отправлены на согласование		отправлены на согласование	все разделы согласованы
Проект плана ПИР	4	67.50	20.00					3	1	1	
- Компрессорные станции	4	67.50						3	1	1	
- КС	4	67.50		1	15.06.2016			3	1	1	Создано при корректировке ПКР
- Электроснабжение											
- ЗБС											
- Тепловодоснабжение, вентиляция и канализация											
- ЗБС											

Рис. 5-27 Проект плана ПИР

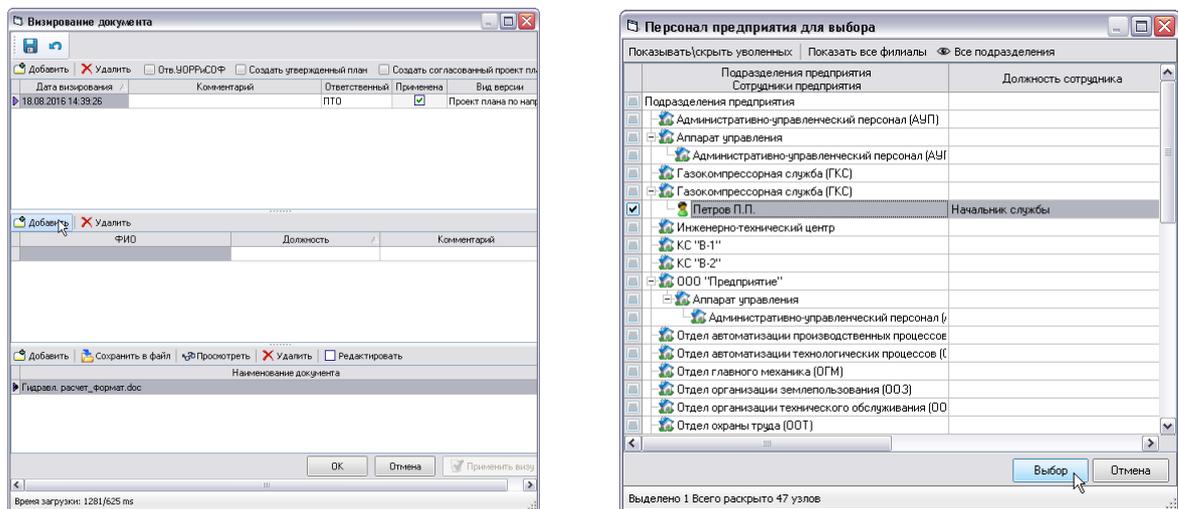
Вид формы плана, открываемый двойным кликом на записи выбранного раздела, показан на рисунке при нажатой кнопке **Дополнительная информация**:

Разделы плана ПИР / Наименование объекта	План КР			Классификатор кодов объектов ремонта		Предполагаемый срок разработки ПСД (по заявке филиала)	Плановые сроки проведения ПИР		Разница между началом проведения КР и окончанием проведения ПИР (дни)	2015		2016		Способ исполнения
	№ пункта плана КР	Год плана	№ пункта плана ПИР	Код	Наименование		начало	окончание						
000 "Предприятие"														
- Компрессорные станции - КС - (№1 от 15.06.2015)														
- Проект плана (2015)														
- КС В - КЦ №1 - ГПА с авиационным при	2017-2-6-1	2017	2015-п-2-6-1	1-066	ГПА СТАЦИОНАРНЫЕ (В Т.Ч. Г	12.2015	01.2015	12.2015	366					внешний
- Разделы ПСД														
- Том 1														
- АВК														
- АВК														
- АГСВ														
- АГРУ														
+ КС ВЛХ - КЦ №1 установка лесов (проект)	2017-2-6-3	2017	2015-п-2-6-2			12.2015	01.2015	12.2015	366					внешний
+ КС ВЛХ - КЦ №2 укрытие территории (гидравл.)	2017-2-6-4	2017	2015-п-2-6-3			10.2015	01.2015	12.2015	397					внешний
+ КС ВЛХ - КЦ №2 подготовка (проектирование)	2017-2-6-5	2017	2015-п-2-6-4			11.2015	01.2015	12.2015	425					внешний

Рис. 5-28 Проект плана ПИР по разделу

Кнопка **Визирование** рабочих форм плана ПИР, предназначена для вывода окна просмотра текущего состояния и регистрации операций в процессе

визирования проектов плана, как дополнительного к процессу их согласования и утверждения. Под *визированием* понимается регистрация подписей должностных лиц, подтверждающих, разрешающих или согласующих действие документа, в соответствии с действующими на предприятии нормами его оформления. Функция визирования позволяет персонально зарегистрировать для документа необходимые согласующие визы, в том числе в виде сохраненных файлов:

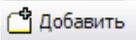
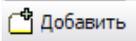
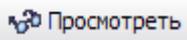
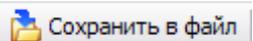
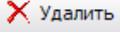


**Рис. 5-29 Визирование документа**

Окно визирования доступно для просмотра во всех подразделениях, пользователи которых в соответствии со своими должностными обязанностями участвуют в работах по планированию и выполнению плана ПИР. Функции редактирования в окне доступны только пользователям, занимающимся оформлением планов КР и ПИР<sup>1</sup>. Редактирование в окне выполняется с использованием кнопок **Добавить** и **Удалить**, которыми снабжены три таблицы с данными. Рекомендуемый порядок ввода данных по фактам визирования документа:

- В рабочей форме плана ПИР выбирается нужная запись с визируемой версией проекта плана и кнопкой **Визирование** формы вызывается окно ввода данных.
- Кнопкой **Добавить** верхней таблицы создается новая запись, в которой вводится дата визирования (по умолчанию – текущая) и необходимые комментарии, графа **Вид версии** заполняется автоматически в соответствии со статусом плана в выбранной записи.

<sup>1</sup> Настройками системы круг пользователей с правами редактирования в окне визирования документов может быть изменен или расширен в соответствии с действующим регламентом проведения ПИР.

- Кнопкой  таблицы в середине окна выводится справочное окно множественного выбора должностных лиц для включения в список визирующих документ.
- В нижней таблице окна с помощью кнопки  для каждой созданной в верхней таблице записи создается (при необходимости) перечень подключенных из *Windows* документов, например электронных копий бумажных экземпляров плана с оригиналами виз. Включение опции **Редактировать** позволяет изменить наименование подключенного документа. Кнопка  предназначена для просмотра подключенного документа в формате оригинала<sup>1</sup>. Кнопка  предназначена для сохранения копии подключенного документа в виде файла в каталог *Windows*.
- Для каждой созданной записи о визировании (верхняя таблица) в нижней части окна активизируется кнопка , нажимать на нее следует после полного заполнения данных для записи.
- Факт применения визы кнопкой  автоматически отмечается установленным флажком в графе **Применена**, верхней таблицы, для отмены примененных виз используются кнопки  таблиц.

После нажатия кнопки  факт визирования учитывается модулем согласования документов, например, не завизированному в соответствии с установленным регламентом документу нельзя изменить текущий статус.

### 5.4.3 Выполнение плана ПИР

В разделе приведено описание общих принципов и последовательности работы пользователей с окном **Выполнение плана ПИР** (для пользователей, проводящих экспертизу, окно называется **Экспертиза плана ПИР** (см. [Экспертиза ПИР](#))), в части реализации процесса проведения этапов экспертизы проектно-сметной документации (ПСД).

Для фиксирования в информационной системе фактов выполнения отдельных операций по этапам экспертизы проектно-сметной документации объектов КР, предназначено окно, позволяющее проводить согласование материалов с профильными производственными подразделениями. Окно

---

<sup>1</sup> Для просмотра подключенных документов в формате оригинала необходимое программное обеспечение должно быть установлено на компьютере пользователя.

содержит таблицу со сводным перечнем ПИР и текущим состоянием процесса оформления ПСД по разделам плана:

Раздел плана, направление деятельности	Количество позиций	Выполнено по актам, тыс. руб.	Версия		ПСД (количество разделов)						возвращено на доработку	на независимой экспертизе
			номер	дата создания	отправлено на экспертизу в ОЭП	в ПО на согласовании	в т.ч. просрочено в ПО	перед согласованием в СФ	в СФ на согласовании	в т.ч. просрочено в СФ		
Проект плана ПИР	4	20.00			15	4	4	3	2	2		
- Компрессорные станции	4				15	4	4	3	2	2		
- КС	4		2	18.08.2016	15	4	4	3	2	2		
- Электроснабжение												
- Тепловодоснабжение, вентиляция и канализация												

Рис. 5-30 Окно «Проект плана ПИР» с данными по ПСД

Для фиксирования фактов выполнения отдельных операций по этапам разработки, согласования и проводимой экспертизы ПСД, предназначено отдельное окно, которое выводится с помощью двойного нажатия левой кнопки мыши на выбранной строке раздела плана окна выполнения ПИР:

Разделы плана ПИР / Наименование объекта	Дата передачи	ПСД в архиве (количество документов)	№ пункта плана КР	Год заявки	№ пункта плана ПИР	№ пункта плана ПИР (EXCEL)	№ проекта	Филиал	Сроки проведения ПИР				Способ исполнения работ	Срок. Начало
									ПЛАН	ФАКТ	начало	окончание		
Филиал В														
- Компрессорные станции - КС - (№ от )														
- Электроснабжение - ЗЭС - (№ от )														
- Тепловодоснабжение, вентиляция, канализация -														
- Компрессорные станции - КС - (№2 от 18.08.2016)														
- КС ВЛЖ - КЦ №2 укрытие территории (проектиро	03.08.2016	4		2015	2015-п-2-6-3			В	01.2015	12.2015	01.06.2015	30.06.2015	внешний	
- Электроснабжение - ЗЭС - (№ от )														

Рис. 5-31 Окно «Выполнение плана ПИР»

Для пользователей подразделений, участвующих в процессе проведения экспертизы ПСД, единое окно настроено на рабочих местах в соответствии с функциями, предусмотренными для подразделений действующим регламентом.

В соответствии с настройками<sup>1</sup> конкретному пользователю доступны действия только на вкладке, соответствующей регламентированным функциям его подразделения в процессе проведения экспертизы. Соответственно, информация на остальных вкладках у этого пользователя доступна только для просмотра.

Вкладка **«ПСД в работе»** содержит перечень объектов проведения ПИР с разработанной проектно-сметной документацией, действия на вкладке доступны пользователям – авторам ПСД.

На вкладке **«перед согласованием в ПО»** содержится перечень объектов ПИР, ПСД на которые передана авторами на экспертизу в ОЭП.

Вкладка **«в ПО на согласовании»** содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД по которым переданы в производственные отделы (ПО) по направлению деятельности.

На вкладке **«перед согласованием в СФ»** содержится перечень объектов ПИР, документация на которые передана руководству филиала.

Вкладка **«в СФ на согласовании»** содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД по которым переданы руководством филиала в службы филиалов (СФ) по направлению деятельности.

Вкладка **«после согласования в ПО (СФ)»** содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД которых рассмотрены и согласованы в ПО и СФ.

Вкладка **«ПСД согласована»** содержит перечень объектов ПИР, все разделы документации по которым согласованы в ПО и СФ, и готовы к оформлению пользователями ОЭП экспертного заключения.

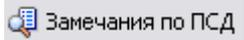
Вкладка **«на независимой экспертизе»** содержит перечень объектов ПИР, согласованная ПСД которых передана на независимую экспертизу.

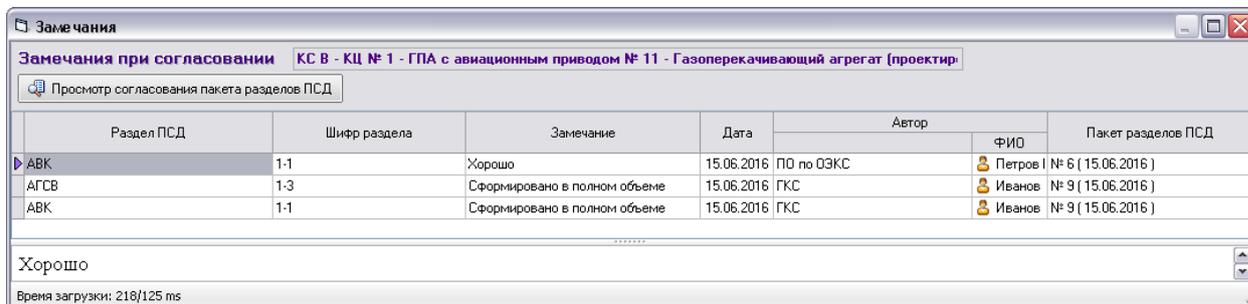
На вкладке **«ПСД готова»** отображается перечень объектов ПИР с полностью согласованной ПСД, прошедшей ведомственную или независимую экспертизу и переданной исполнителям.

Операции пользователей выполняются с помощью кнопок панели и команд контекстных меню, активность которых соответствует настройкам доступа к функциям конкретного пользователя, и заключаются в отправке согласованных или несогласованных разделов ПСД в следующий пункт согласования (подразделение, службу и т.д.).

---

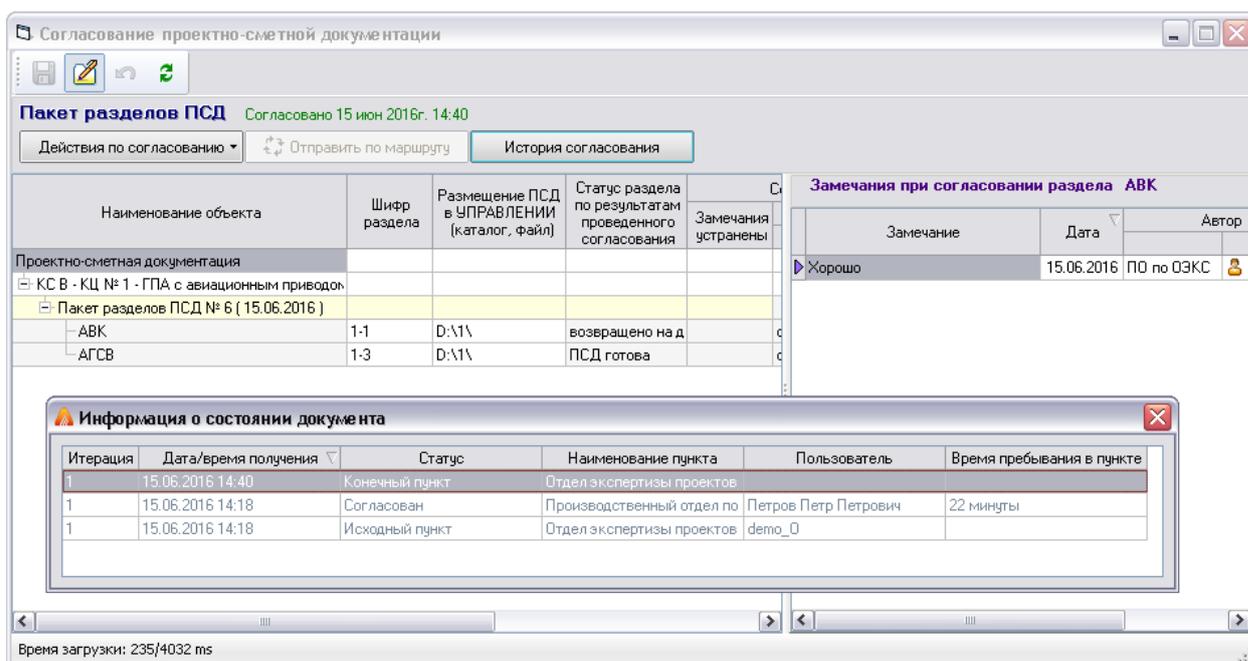
<sup>1</sup> При изменениях в действующем регламенте проведения экспертизы ПСД перераспределение функций по подразделениям может быть оперативно изменено настройками рабочих форм.

Для всех вкладок на панели окна активна кнопка , предназначенная для вывода информационного окна просмотра содержания замечаний к разделам ПСД, выданным в процессе проведения экспертизы ПСД выбранного в перечне объекта, например:

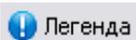


**Рис. 5-32 Окно просмотра замечаний по разделам пакета ПСД**

Здесь кнопкой  вызывается окно просмотра информации по составу и истории согласования каждого из разделов сформированных пакетов ПСД, выбираемых в перечне:



**Рис. 5-33 Окно просмотра информации по согласованию ПСД**

Кнопка  окна **Выполнение плана ПИР** (Рис. 5-31) предназначена для вывода окна просмотра информации по принятому цветовому выделению записей на вкладках:

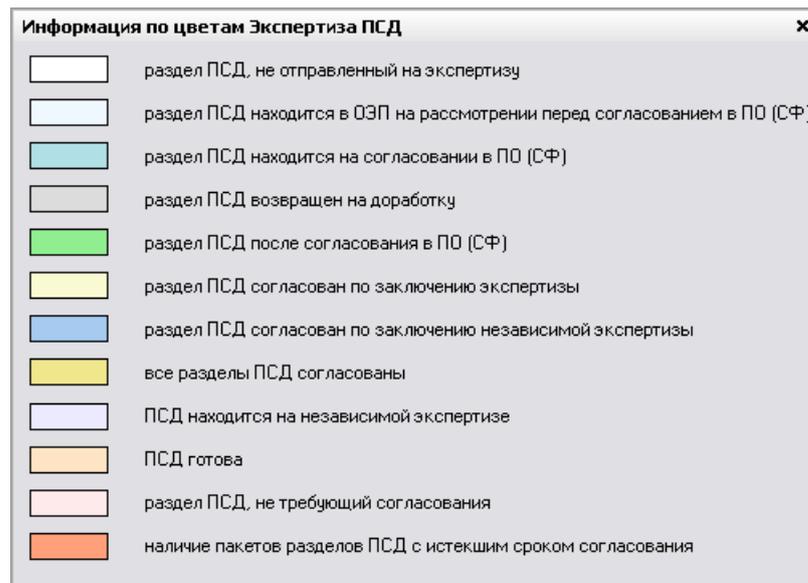


Рис. 5-34 Окно легенды цветового выделения записей

Дополнительная панель окна **Выполнение плана ПИР** (Рис. 5-31) отображается при нажатой кнопке **Доп. информация** и содержит набор вкладок, состав которых зависит от выбранной основной вкладки, например:

Разделы ПСД	Шифр раздела	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Статус раздела ПСД при согласовании в СФ	Создание Заключения экспертизы завершено	Версия раздела ПСД устарела	Размещены в УПРАВЛЕНИИ (каталог)
Том 1	1-0-0	несогласуемый	15.06.2016		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- АВК	1-1	возвращено на доработку	15.06.2016		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D:\1\1
- АГРУ	1-2	ПСД готова	16.06.2016		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D:\2\
- АГСВ	1-3	ПСД готова	16.06.2016		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D:\1\
- АВК, изм. 1	1-1	ПСД готова	16.06.2016		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D:\2\

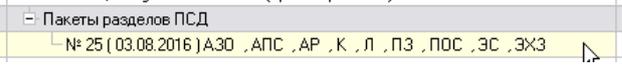
ИЛИ

Пакет разделов ПСД	Шифр раздела	Дата отправки на согласование из ОЭП	Рассмотрение в ПО		Рассмотрение в СФ		Версия раздела ПСД устарела	Дата размещения ПСД в Управлении	ПСД передается на филиал	Сопроводительная информация к ПСД	Размещение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)
			Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса					
Пакет разделов ПСД № 27 (03.08.2016)											
- Книга2			перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
- ПРЗ			перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
- ПС			перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
- СД			перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

Рис. 5-35 Примеры содержания вкладок дополнительной панели

Записи с номерами пакетов разделов ПСД, находящиеся в данный момент у пользователей, то есть доступные им для выполнения операций ввода данных, согласования и отправки, выделяются на вкладках окна, предназначенных для выполнения операций согласования, жирным шрифтом.

Окно, содержащее информацию о текущем состоянии процесса согласования пакета разделов ПСД, вызывается на вкладках двойным нажатием

левой кнопки мыши на записи с автоматически присваиваемым пакету при формировании номером (  ).

Индивидуальные настройки окна **Выполнение плана ПИР** (или **Экспертиза ПИР** для ОЭП) на рабочих местах обеспечивают возможность каждому пользователю в любое время определить доступность ему тех или иных функций по активности кнопок и команд контекстных меню и содержанию информационных сообщений.

Формирование состава и структуры разделов ПСД по объектам капитального строительства и реконструкции выполняется пользователями – разработчиками ПСД. Формирование можно выполнять в окнах планирования ПИР (см. [Планы ПИР](#)) и выполнения планов ПИР (Рис. 5-31). Для формирования структуры разделов ПСД для выбранного в перечне объекта следует ввести фактическую дату начала работ по ПИР. Затем с помощью команды  контекстного меню записи с наименованием объекта ПИР вызвать окно, предназначенное для формирования структуры разделов ПСД. Здесь с помощью команды контекстного меню , выводится справочное окно выбора разделов. Отмеченные в справочнике разделы включаются в структуру. Далее с помощью контекстного меню добавленных строк можно сформировать нужный состав вложенных разделов<sup>1</sup>, например:

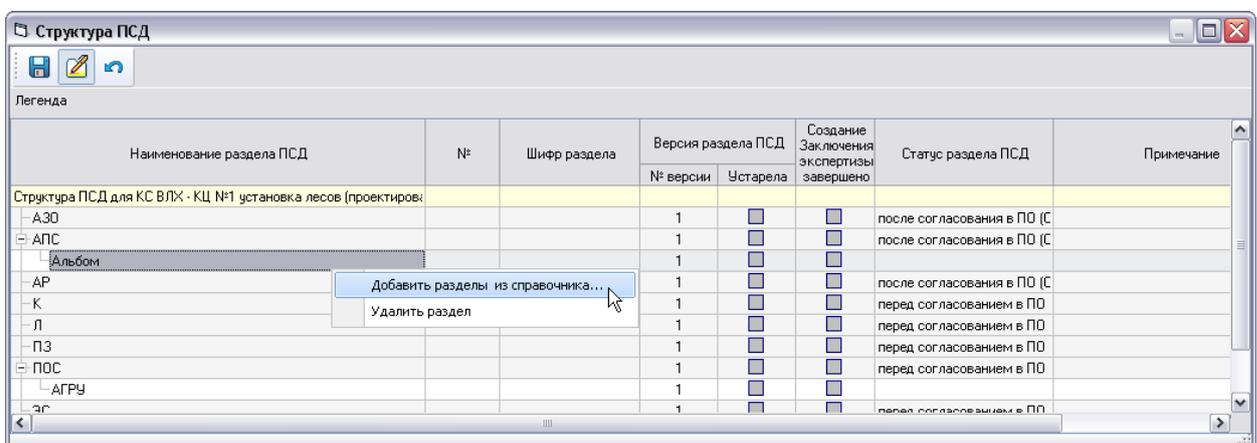
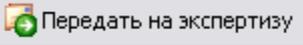


Рис. 5-36 Окно формирования структуры разделов ПСД

Для реализации функции отправки разделов ПСД в ОЭП предназначена кнопка  (пользователь *demo\_U*), активная на вкладке «**ПСД в работе**» (до отправки в полях соответствующих граф должна быть введена

<sup>1</sup> Рекомендуется заполнять поля **№** и **Шифр раздела** для более удобной идентификации таких разделов, как *Том, Книга, Чертеж* и т.д.

фактическая дата начала работ по ПИР и указана проектная организация). Кнопкой выводится окно, предназначенное для выполнения отправки.

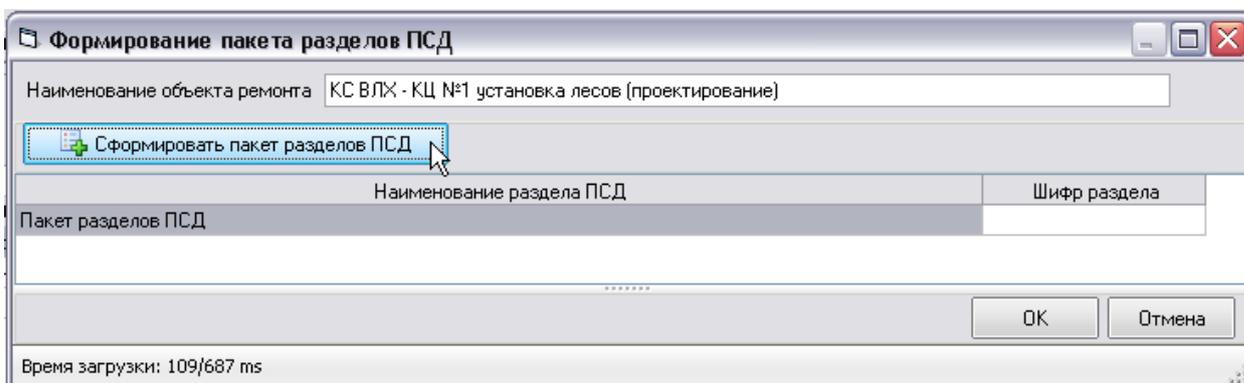
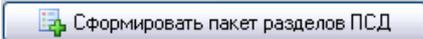


Рис. 5-37 Окно формирования разделов ПСД для отправки

Для отправки разделов нужно с помощью кнопки  вызвать окно, содержащее сформированную ранее структуру ПСД, на основании которой готовится пакет разделов для отправки в ОЭП. Пакет формируется отметкой нужных разделов структуры и должен содержать не менее одного раздела. После нажатия кнопки , выбранные разделы отображаются в окне отправки, где созданную структуру пакета можно отредактировать. Отправка завершается нажатием кнопки  в окне формирования пакета разделов ПСД. Факт отправки разделов, как и все изменения статуса, индицируется в графах **Статус разделов ПСД** таблицы основного окна.

Запись с наименованием объекта и информацией по переданным разделам ПСД отображается для просмотра на вкладке **«перед согласованием в ПО»**, содержащей перечень документации, находящейся в ОЭП, на дополнительных вкладках доступен просмотр информации по разделам пакета.

На дополнительной вкладке **«Пакеты разделов ПСД»** основной вкладки **«ПСД в работе»** состав разделов отображается только после формирования разделов ПСД и их передачи на согласование:

Пакеты разделов ПСД			Разделы ПСД в составе пакета								
№ пакета, перечень разделов	Дата создания	Вид пакета	Шифр раздела	Дата отправки на согласование из ОЭП	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Версия раздела ПСД устарела	Дата размещения ПСД в Управлении	ПСД передается на филиал	Сопроводительная информация к ПСД	Разрешение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)
№ 26 -АП , АПС , АПТ , Книга1	03.08.2016	перед согласованием в ПО									
№ 27 - Книга2 , ПРЗ , ПС , СД	03.08.2016	перед согласованием в ПО									
№ 31 - АП , АПС , АПТ , Книга1	03.08.2016	в ПО на согласовании									
№ 32 - АПС , АПТ	03.08.2016	перед согласованием в СФ									
№ 33 - АПС , АПТ	03.08.2016	в СФ на согласовании									
			Пакет разделов Г								
			- Книга1	03.08.2016	в ПО на сог.	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input type="checkbox"/>		D:\2\
			- АП	03.08.2016	в ПО на сог.	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input type="checkbox"/>		D:\2\
			- АПС	03.08.2016	в ПО на сог.	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\
			- АПТ	03.08.2016	в ПО на сог.	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\

Рис. 5-38 Вкладка «Пакеты разделов ПСД»

В случае возвращения отправленной документации на доработку <sup>1</sup>, записи с разделами ПСД отображаются на дополнительной вкладке «**Разделы ПСД**» вкладки «**ПСД в работе**» с соответствующим статусом.

После выполнения экспертизы ПСД полностью согласованная ОЭП документация отображается на вкладке «**ПСД в работе**». Для записей с полностью согласованными разделами активна кнопка «Передать согласованную ПСД», перемещающая выбранную запись на вкладку «**ПСД согласована**» для дальнейшей обработки.

Согласованную документацию (вкладка «**ПСД согласована**») можно отправить на независимую экспертизу (кнопка «Отправить на независимую экспертизу») или завершить процесс проведения экспертизы нажатием кнопки «Подтвердить готовность ПСД» (подробнее см. [Экспертиза ПИР](#)). В последнем случае данные по ПСД становятся доступны для просмотра всем пользователям на вкладке «**ПСД готова**».

Статус разделов при передаче на независимую экспертизу соответственно изменяется и их состав доступен для просмотра и редактирования на вкладке «**на независимой экспертизе**». После получения материалов от организации, проводившей экспертизу, формируется заключение по типовой форме. Для этого кнопкой «Создать Заключение независимой экспертизы» вызывается окно формирования документа.

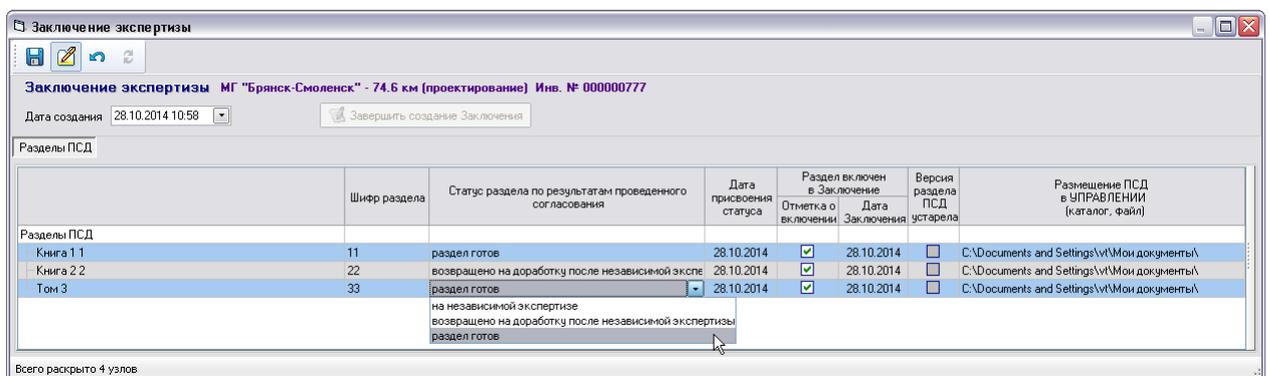
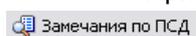


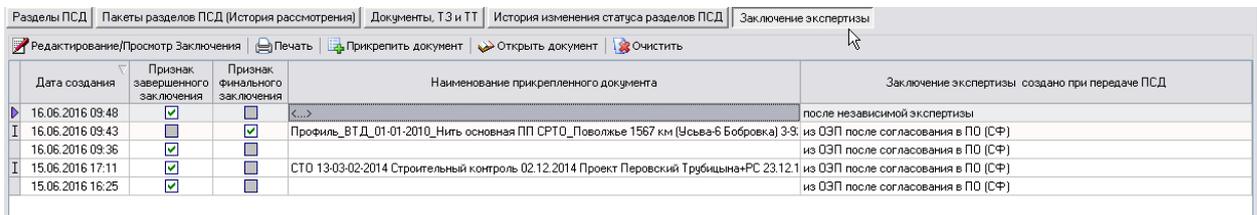
Рис. 5-39 Окно «Заключение экспертизы»

Статус разделов ПСД по результатам заключений независимых экспертов (изначально – «**на независимой экспертизе**») должен быть изменен пользователем. В соответствии с выбором пункта в выпадающем меню кнопки поля графы **Статус раздела ПСД**, каждый раздел, который нужно отметить как

<sup>1</sup> Причины возвращения ПСД можно просмотреть в окне, выводимом общей кнопкой

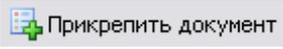
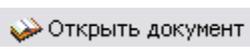
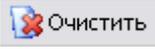


готовый или *возвращенный на доработку*<sup>1</sup>. С помощью кнопки  текст заключения формируется в виде документа *MS Word*. Заключения независимых экспертов можно подключить в виде внешних файлов на дополнительной вкладке «**Заключение экспертизы**»:



Дата создания	Признак завершения заключения	Признак финального заключения	Наименование прикрепленного документа	Заключение экспертизы создано при передаче ПСД
16.06.2016 09:48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<...>	после независимой экспертизы
16.06.2016 09:43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Профиль_ВТД_01-01-2010_Нить основная ПП СРТО_Повольье 1567 км (Мсьеа-6 Бобровка) 3-9	из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
16.06.2016 09:36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
15.06.2016 17:11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	СТО 13-03-02-2014 Строительный контроль 02.12.2014 Проект Перовский Трубицына+РС 23.12.1	из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
15.06.2016 16:25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)

**Рис. 5-40** Дополнительная вкладка «**Заключение экспертизы**»

С помощью элементов вкладки можно отредактировать созданное заключение (кнопка ). Можно также прикреплять удалять и просматривать в формате оригинала внешние файлы (кнопки ,  и ), формировать заключение в *MS Word* (кнопка ).

Строка плана ПИР, все разделы ПСД по которой отмечены в окне **Заключение экспертизы** как готовые, отображается на вкладке «**ПСД готова**». Возвращенная на доработку документация или ее разделы обрабатываются заново.

Разделы ПСД, отмеченные в процессе рассмотрения и согласования как возвращенные на доработку, после устранения замечаний должны снова пройти все этапы экспертизы. Для этого сначала на вкладке «**ПСД в работе**» нужно выделить пункт плана ПИР, содержащий возвращенные на доработку разделы ПСД, и вызвать контекстное меню записи с помощью правой кнопки мыши. В выводимом командой этого меню окне **Структура ПСД** нужно выбрать раздел ПСД со статусом **возвращено на доработку**, и вызвать контекстное меню строки. В контекстном меню выбирается единственная доступная команда **Создать измененную версию раздела**. По команде выделенный раздел автоматически отмечается как *устаревшая версия*<sup>2</sup> и одновременно создается новая версия раздела с наименованием, копирующим старое и дополнением вида – «**изм 1**». Шифр добавленного раздела можно ввести или скорректировать

<sup>1</sup> Изначальный статус **на независимой экспертизе** включен в состав меню для возможности отмены ошибочного изменения.

<sup>2</sup> Устаревшие версии разделов на экспертизу не передаются. Отметить раздел как устаревший можно установив флажок в поле графы **Версия раздела ПСД / Устарела** (Рис. 5-39).

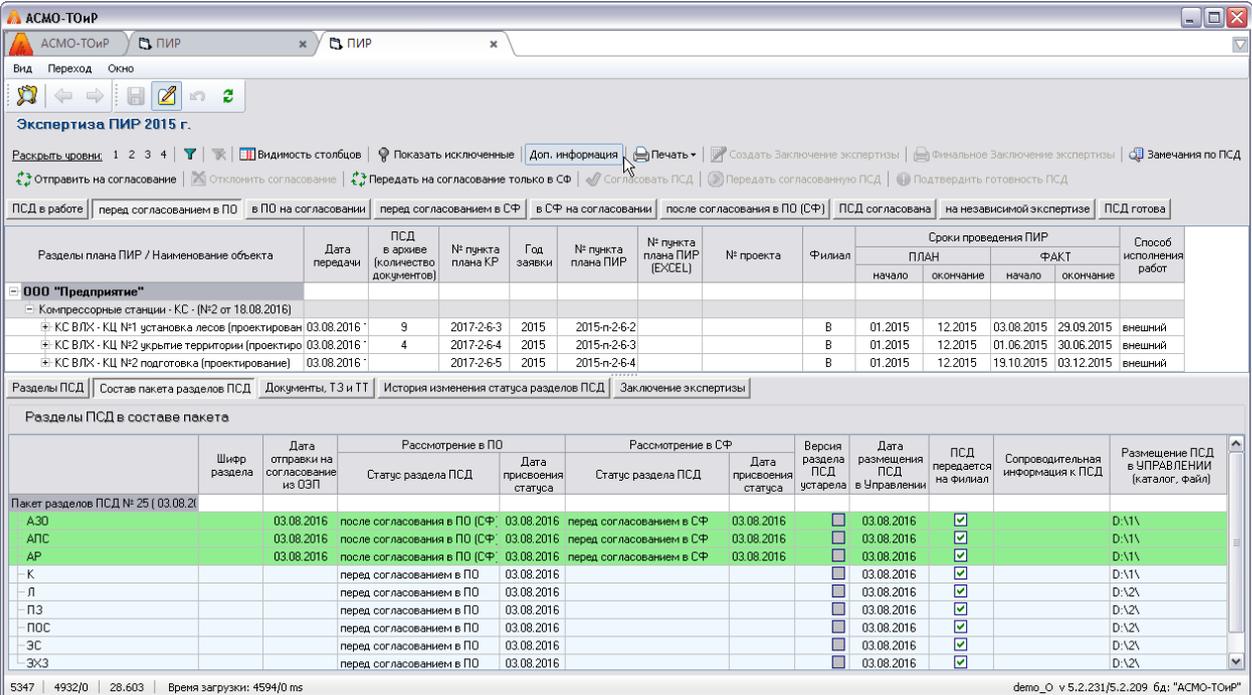
вручную. Далее новые версии разделов передаются в ОЭП с помощью кнопки  «Передать на экспертизу», и проходят полный цикл процесса проведения экспертизы.

#### 5.4.4 Экспертиза ПИР

Пользователи ОЭП на этапе проведения экспертизы ПСД рассматривают поступившую документацию на соответствие ТТ (см. [Реестр технических требований](#)) и действующей НТД и направляют ПСД в ПО и филиалы по индивидуальным маршрутам, формируют сводный перечень замечаний для передачи их в проектные организации, при необходимости (то есть при наличии замечаний), организуют повторные циклы согласования.

Для отображения сводной информации по выполнению отдельных этапов экспертизы ПСД ПИР, в ОЭП предназначены окна с интерфейсом, аналогичным интерфейсу окна [Выполнение плана ПИР](#).

Для фиксирования в информационной системе фактов выполнения отдельных операций по этапам экспертизы ПСД, проводимой ОЭП, предназначено окно, позволяющее реализовывать согласование материалов с профильными Производственными отделами (ПО) управлений и службами филиалов. Окно открывается двойным нажатием левой кнопки мыши на выбранном в окне **Проект плана ПИР** (Рис. 5-27) разделе плана ПИР:



Разделы плана ПИР / Наименование объекта	Дата передачи	ПСД в архиве (количество документов)	№ пункта плана КР	Год заявки	№ пункта плана ПИР	№ пункта плана ПИР (EXCEL)	№ проекта	Филиал	Сроки проведения ПИР				Способ исполнения работ
									ПЛАН		ФАКТ		
									начало	окончание	начало	окончание	
<b>ООО "Предприятие"</b>													
- Компрессорные станции - КС - (№2 от 18.08.2016)													
+ КС ВЛХ - КЦ №1 установка лесов (проектирован)	03.08.2016	9	2017-2-6-3	2015	2015-n-2-6-2			В	01.2015	12.2015	03.08.2015	29.09.2015	внешний
+ КС ВЛХ - КЦ №2 укрытие территории (проектиро	03.08.2016	4	2017-2-6-4	2015	2015-n-2-6-3			В	01.2015	12.2015	01.06.2015	30.06.2015	внешний
+ КС ВЛХ - КЦ №2 подготовка (проектирование)	03.08.2016		2017-2-6-5	2015	2015-n-2-6-4			В	01.2015	12.2015	19.10.2015	03.12.2015	внешний

Шифр раздела	Дата отправки на согласование из ОЭП	Рассмотрение в ПО		Рассмотрение в СФ		Версия раздела ПСД устарела	Дата размещения ПСД в Управлении	ПСД передается на филиал	Сопроводительная информация к ПСД	Размещение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)
		Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса					
Пакет разделов ПСД № 25 / 03.08.2016										
АЗО	03.08.2016	после согласования в ПО (СФ)	03.08.2016	перед согласованием в СФ	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\
АПС	03.08.2016	после согласования в ПО (СФ)	03.08.2016	перед согласованием в СФ	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\
АР	03.08.2016	после согласования в ПО (СФ)	03.08.2016	перед согласованием в СФ	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\
-К		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\
-Л		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\
-ПЗ		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\
-ПОС		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\
-ЭС		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\
-ЭКЗ		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\2\

Рис. 5-41 Окно «Экспертиза ПИР»

Окно содержит таблицу со сводным перечнем строк плана ПИР раздела и текущим состоянием процесса оформления ПСД.

На основной для ОЭП вкладке «**перед согласованием в ПО**» до отправки документации на экспертизу в Производственные отделы (ПО) Управлений и филиалы должны быть заполнены поля графы **Размещение ПСД в Управлении (каталог, файл)** дополнительной вкладки **Состав пакета разделов ПСД**. Отправлены будут только разделы, у которых размещение ПСД в Управлении указано.

При необходимости передачи всех или части разделов ПСД в филиал, они отмечаются флажком  в графе **ПСД передается на филиал** вкладки. При этом формируется два пакета - один направляется на вкладку «**в ПО на согласование**», а другой на вкладку «**перед согласованием в СФ**» (*параллельное согласование*). После согласования эти пакеты объединяются на вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**». На вкладке также вводится сопроводительная информация к отправляемой ПСД. Пример заполнения полей вкладки с использованием для выбора размещения ПСД в Управлении команд контекстного меню приведен на следующем рисунке:

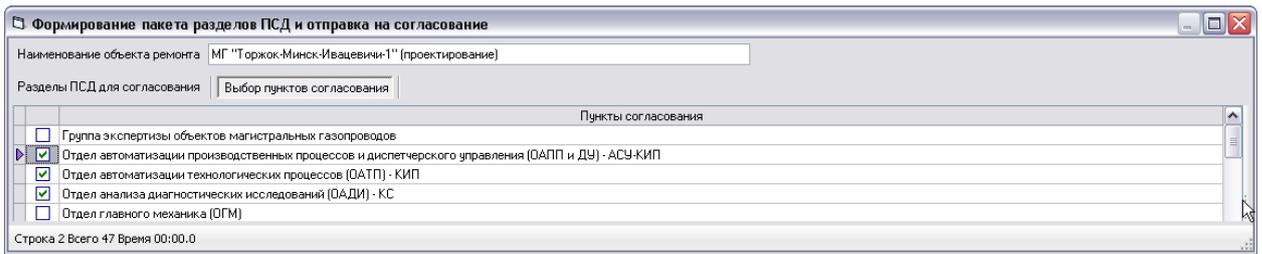
Шифр раздела	Дата отправки на согласование из ОЭП	Рассмотрение в ПО		Рассмотрение в СФ		Версия раздела ПСД устарела	Дата размещения ПСД в Управлении	ПСД передается на филиал	Сопроводительная информация к ПСД	Размещение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)
		Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса					
АР	03.08.2016	после согласования в ПО (СФ)	03.08.2016	перед согласованием в СФ	03.08.2016	<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\...
-К		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\...
-Л		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>				D:\2\...
-ПЗ		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>				
-ПДС		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>				
-ЭС		перед согласованием в ПО	03.08.2016			<input type="checkbox"/>	03.08.2016	<input checked="" type="checkbox"/>		

Рис. 5-42 Пример ввода данных по размещению ПСД

На вкладке «**перед согласованием в ПО**» на панели окна активизируется кнопка  Отправить на согласование. Кнопкой выводится окно, предназначенное для формирования пакета отправляемых разделов, определения маршрутов их согласования и позволяющее отправить пакет на рассмотрение сразу нескольким адресатам:

Рис. 5-43 Окно формирования пакета разделов и отправки его на согласование

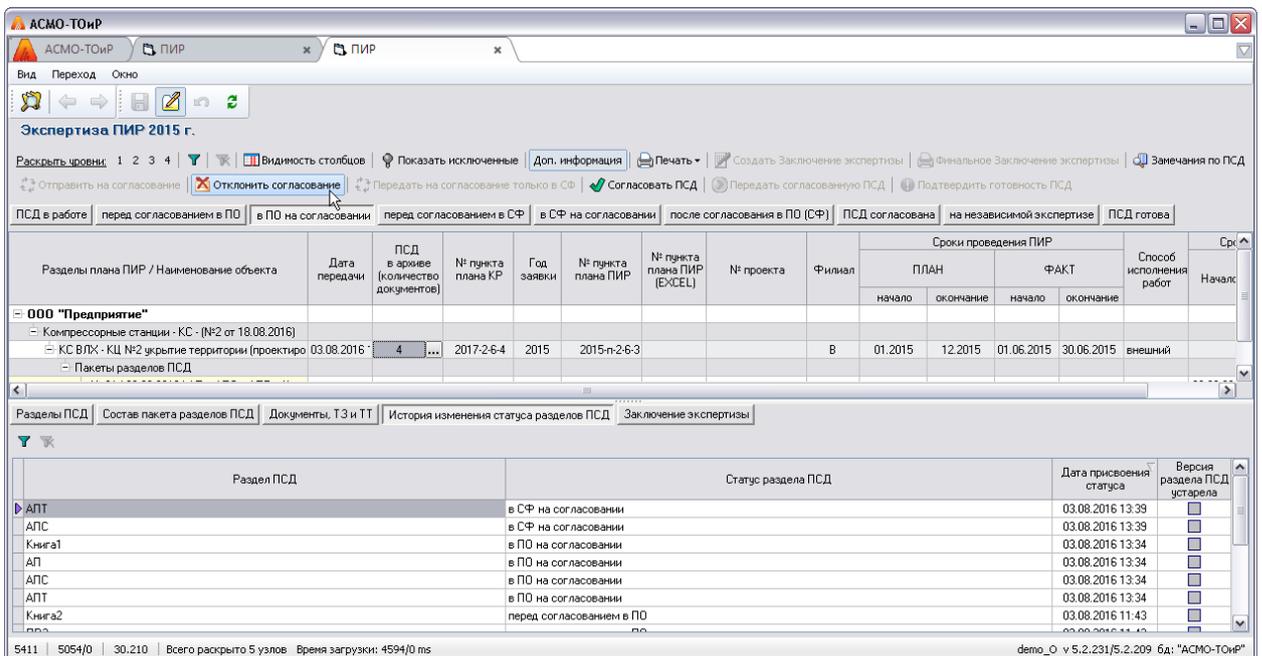
Здесь кнопкой  Сформировать пакет разделов ПСД для отправки на согласование вкладки **Разделы ПСД для согласования** выводится окно для отметки отправляемых в составе пакета разделов ПСД. Затем на второй вкладке окна отмечаются производственные отделы, в которые нужно отправить на согласование отмеченные разделы ПСД:



**Рис. 5-44 Пример выбора пунктов согласования пакета разделов ПСД**

Отправка осуществляется одновременно во все отмеченные пункты согласования, а разделы, ранее отмеченные в графе **ПСД передается на филиал**, дополнительно отправляются руководству филиала (demo\_R), к которому относится объект ПИР. После нажатия кнопки  имеется возможность подтвердить нормативные (устанавливаются автоматически) или ввести скорректированные сроки выполнения согласования в дополнительно выводимом окне (см. Рис. 5-19). Перечень отправленной таким образом документации и находящейся на рассмотрении в Производственных отделах и филиалах ПСД отображается только просмотра на вкладках «**в ПО на согласовании**», «**перед согласованием в СФ**» и «**в СФ на согласовании**».

При необходимости отзыва направленной в ПО ПСД следует использовать кнопку  вкладки «**в ПО на согласовании**»:



**Рис. 5-45 Вкладка «в ПО на согласовании» в ОЭП**

Кнопкой выводится окно предварительного просмотра, для окончательного выполнения операции следует нажать кнопку

 этого окна:

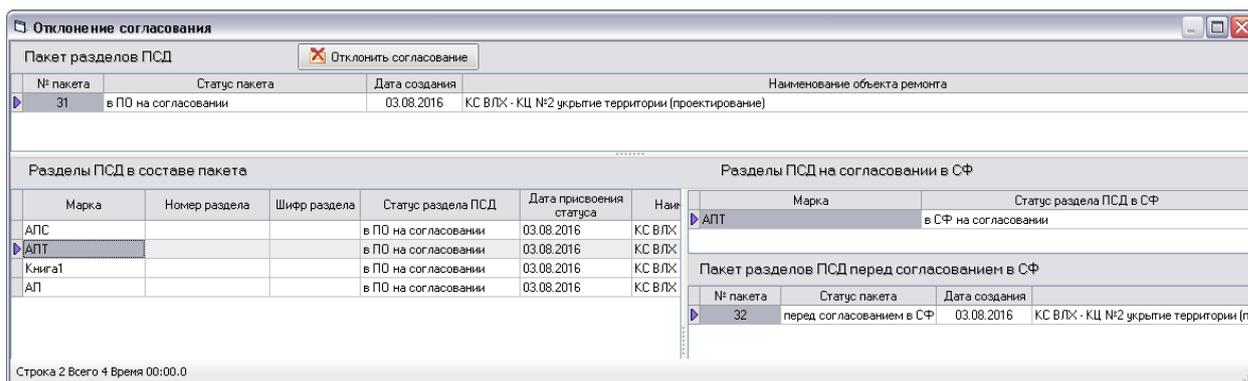
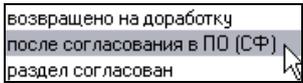


Рис. 5-46 Окно «Отклонение согласования»

Отозванная таким образом документация возвращается на вкладку «**перед согласованием в ПО**». Пользователю ОЭП следует снова отправить разделы документации в нужные пункты согласования с помощью кнопки  Отправить на согласование вкладки «**перед согласованием в ПО**».

Для поступившей в ОЭП документации, все разделы которой не требуют согласования, кнопкой  Согласовать ПСД на вкладках «**ПСД в работе**», «**в ПО на согласовании**», «**в СФ на согласовании**» можно сразу перевести все разделы пакета в статус согласованных.

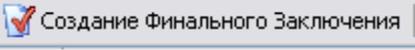
В ОЭП для строк плана ПИР, с согласованными в ПО разделами<sup>1</sup>, содержащимися на вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**», активна только кнопка  Создать Заключение экспертизы. Кнопкой выводится окно **Заключение экспертизы**, содержащее набор элементов для просмотра замечаний, предназначенное для изменения статуса разделов и формирования экспертного заключения. Первоначально отображаемый статус **после согласования в ПО (СФ)** для разделов, включаемых в заключение, следует изменить на статусы **раздел согласован** или **возвращено на доработку** с помощью выбора в

выпадающем меню <sup>2</sup> кнопки  поля **Статус....** Нажатие на кнопку  Завершить создание Заключения фиксирует завершение создания экспертного заключения по согласованным или возвращенным на доработку разделам. Аналогично формируются заключения по остальным разделам пакета, имеющим статус **после согласования в ПО (СФ)**.

<sup>1</sup> Выделенные зеленым цветом строки на дополнительной вкладке **Состав пакета разделов ПСД**.

<sup>2</sup> Команда **после согласования в ПО (СФ)** включена в меню кнопки для возможности отмены ошибочно измененного первоначального статуса.

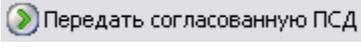
С помощью кнопки  заключение можно сформировать в виде документа установленного образца в *MS Word*.

Окно **Заклучение экспертизы** можно вызвать повторно для редактирования или просмотра кнопкой  панели дополнительной одноименной вкладки окна **Экспертиза ПИР**, там же на вкладке «**ПСД в работе**» с помощью кнопки  формируется **финальное экспертное заключение** для ПСД, все разделы которой согласованы, то есть имеют статус **раздел согласован**.

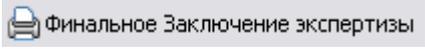
Дата создания	Признак завершенного заключения	Признак финального заключения	Наименование прикрепленного документа	Заклучение экспертизы создано при передаче ПСД
16.06.2016 09:48	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		после независимой экспертизы
16.06.2016 09:43	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
16.06.2016 09:36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
15.06.2016 17:11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)
15.06.2016 16:25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		из ОЭП после согласования в ПО (СФ)

**Рис. 5-47** Дополнительная вкладка «Заклучение экспертизы»

В зависимости от принятого решения (*согласованы* или *возвращены на доработку*) разделы пакетов отображаются на вкладках с присвоенным ОЭП статусом. На этом функции ОЭП по фиксированию результатов экспертизы закончены.

Полностью согласованная документация отображается на вкладке «**ПСД согласована**» после фиксирования передачи согласованной ПСД исполнителям (кнопка  активна на рабочем месте пользователя ОЭП для объекта с полностью согласованными разделами).

На вкладке «**ПСД готова**» отображается перечень ПСД, прошедшей все стадии согласования при проведении экспертизы и вводится дата ее утверждения.

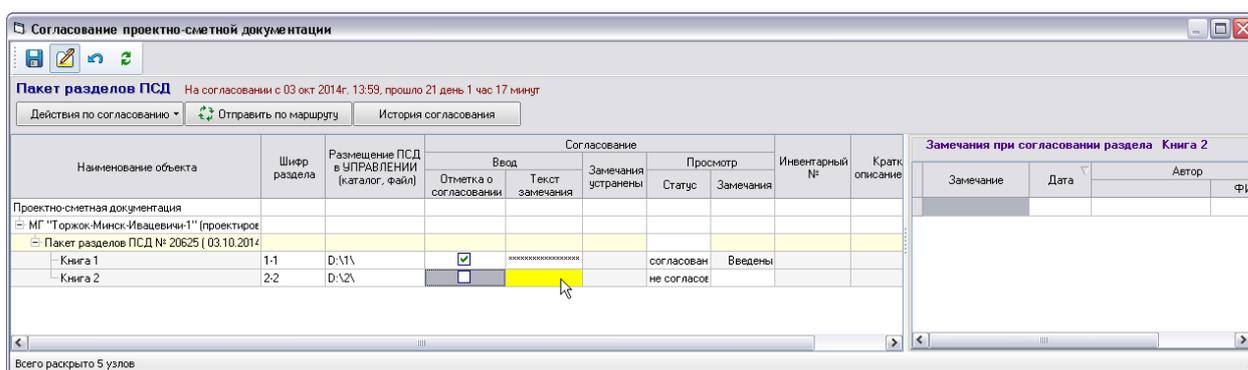
На вкладках «**на независимой экспертизе**» и «**ПСД готова**» с помощью кнопки  формируется в *MS Word* экспертное заключение на весь комплект представленной на экспертизу проектно-сметной документации по установленной форме. В предварительно выводимом окне можно задать выбором из справочника должностных лиц, подписывающих заключение.

#### 5.4.5 Согласование ПСД в ПО и СФ

Пользователи подразделений (производственных отделов, далее - ПО, и служб филиалов, далее - СФ) рассматривают и согласовывают материалы разработанной внешними подрядчиками проектно-сметной документации по мере их поступления. Пользователи заинтересованных служб филиалов обеспечиваются электронными копиями ПСД по направлению деятельности. Для

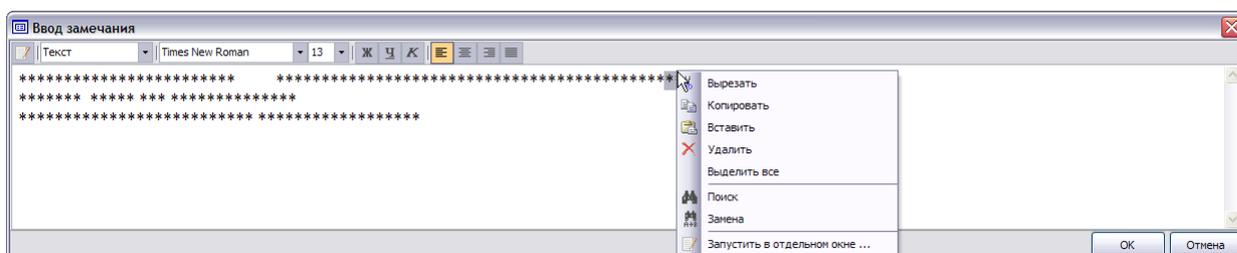
фиксирования поступления разделов ПСД в подразделениях, ввода замечаний и передачи результатов согласования в ОЭП используется окно **Выполнение плана ПИР**<sup>1</sup>.

Операции по согласованию доступны пользователям отделов на вкладке окна «**в ПО на согласовании**»<sup>2</sup>. Здесь кнопкой  **Согласовать ПСД** выводится окно, предназначенное для согласования, ввода при необходимости замечаний по разделам ПСД выбранной строки плана ПИР и выполнения операций отправки результатов обратно в ОЭП. Если раздел не согласован, то поля выделяются желтым цветом до тех пор, пока этому не введено обоснование (текст замечания):



**Рис. 5-48 Окно согласования ПСД**

При наличии замечаний к разделу ПСД, их текст вводится вручную в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля графы **Ввод / Текст замечания**:



**Рис. 5-49 Окно ввода текста замечания**

Согласование выполняется установкой флажков в графе **Отметка о согласовании**. Вид поля для установки флажков определяет следующие состояния (статус) по каждому разделу пакета ПСД. Установка флажка  означает, что раздел согласован независимо от наличия замечаний. Вид  означает, что раздел не согласован,  - раздел не рассматривался (исходное

<sup>1</sup> Окно вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши на выбранной записи раздела плана ПИР.

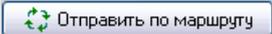
<sup>2</sup> Информация на остальных вкладках окна доступна пользователям ПО и служб филиалов только для просмотра.

состояние). Для ускорения процесса установки флажков у пользователей, с которыми согласовывается пакет разделов, в окне предусмотрена кнопка

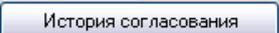


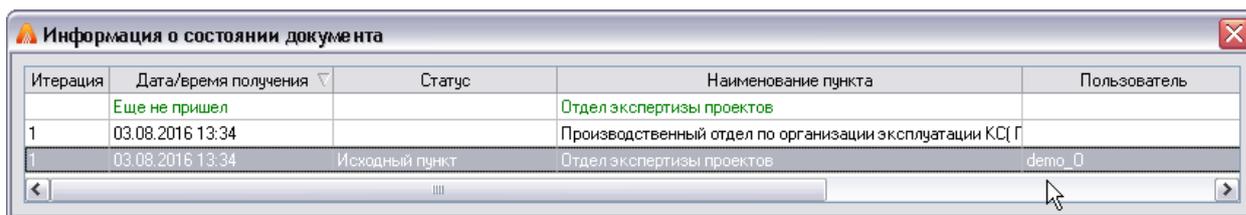
с дополнительным меню **Согласовать все нерассмотренные** меню предназначена для согласования всех нерассмотренных () разделов, **Согласовать всё** - для согласования всех разделов. Команда **Отклонить всё** устанавливает все флажки в положение , все введенные замечания по разделам при этом сохраняются. Команда **Очистить всё согласование** возвращает все поля в исходное состояние, то есть удаляет все введенные изменения и замечания.

Информация по истории согласования раздела ПСД и текст замечаний по разделу отображаются в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля **Просмотр / Замечания**. При наличии замечаний к разделу ПСД, их текст вводится вручную в дополнительном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля графы **Ввод / Замечание**.

Кнопка  (Рис. 5-48) используется для отправки результата согласования в следующий пункт согласования. После завершения каждым пользователем ПО или службы филиала, у которого в данный момент пакет разделов ПСД находится на рассмотрении, выполнения операций согласования, ввода и устранения замечаний, нажатие на кнопку  обязательно. При наличии нерассмотренных пунктов () или несогласованных без конкретных замечаний отправить пакет дальше невозможно.

При отсутствии принципиальных замечаний к разделам ПСД соответствующие строки пакета отмечаются как согласованные и отправляются по маршруту согласования в ОЭП. При выявленной необходимости доработки разделов ПСД, соответствующие строки в окне отмечаются как несогласованные и также отправляются по маршруту согласования в ОЭП. Отправка фиксируется изменением статуса рассмотренных разделов в окне согласования, и отображением (для просмотра) на вкладке **«после согласования в ПО (СФ)»** окна **Выполнение плана ПИР**.

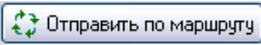
Для отображения истории и текущего состояния процесса согласования пакета разделов на панели окна согласования предусмотрена кнопка , предназначенная для вывода окна просмотра:



Итерация	Дата/время получения	Статус	Наименование пункта	Пользователь
1	Еще не пришел		Отдел экспертизы проектов	
	03.08.2016 13:34		Производственный отдел по организации эксплуатации КС(Г	
	03.08.2016 13:34	Исходный пункт	Отдел экспертизы проектов	demo_0

**Рис. 5-50 Окно с информацией о прохождении пакетом разделов ПСД пунктов согласования**

В этом окне выделенная черным шрифтом строка содержит информацию о том, в каком из пунктов маршрута находится пакет разделов в данное время.

О том, что пакет разделов ПСД в данный момент находится у него, пользователь может определить по активности кнопки  «Отправить по маршруту» окна согласования (Рис. 5-48). У пользователя, к которому пакет разделов направлен на рассмотрение (сообщение вида **На согласовании с 10 авг 2016г. 14:35, прошло 7 минут** в окне согласования), доступно редактирование в графах согласования (установка флажков, ввод текста замечаний), у остальных пользователей в это время доступен только просмотр.

## 6. Диагностические обследования

Планирование диагностических обследований выполняется на уровне Аппарата управления (пользователь *demo\_A*). В филиалах доступен только просмотр плановой информации, а также регистрация дефектов, обнаруженных в ходе проведения обследований объектов и фиксация фактов их устранения.

При запуске узла **Планирование диагностических обследований** открывается форма, предназначенная для ввода и просмотра перечня плановых диагностических обследований объектов на выбираемый год, состава выполняемых при этом работ и необходимых трудозатрат.

Версия плана / Наименование объекта	Инв. №	именован. ОС	Филиал	Составитель заявки Автор	Вид диагностического обследования	Тип обследования	Основание для выполнения работ	Период проведения работ		Способ выполнения	Стоимость плановая, тыс. руб.
								начало	окончание		
Диагностические обследования											4 500 000
- ДО оборудования КС 2017 г.											3 000 000
+ КС ВЛХ - КЦ №2 - Система очистки технологического газа			В	Управл	Кук	Виброобследовани		07.2017	07.2017	Подрядный	2 000 000
+ КС В - КЦ №1 - ГПА с авиационным приводом №13			В	Управл	Пет	Виброобследовани	Повторное	07.2017	08.2017	Подрядный	1 000 000
+ КС В - КЦ №2 - ГПА с судовым приводом №22			В	Управл	Пет	Виброобследовани	Базовое	04.2017	06.2017	Подрядный	
- Внутритрубная диагностика ТПО КС 2017 г.											1 500 000
+ КС ВЛХ - КЦ №2 - Входной шлейф - МГ "Гризовец-Ленинград III"			В	Управл	Пет	Внутритрубная диаг		09.2017	09.2017	Подрядный	1 500 000
+ КС СМ - КЦ №4 - Свеча кр. №17			С	Управл	Пет	Внутритрубная диаг		07.2017	07.2017	Подрядный	
Работы, выполняемые при диагностическом обследовании											
- ДО ТПА КС 2017 г.											
+ КС СМ - КЦ №1 - Кран №2 Зав.№415			С	Управл	Кук	Продление ресурс		01.2017	01.2017	Подрядный	
+ КС ВЛХ - КЦ №1 - Кран №4 Зав.№285			В	Управл	Пет	Продление ресурс		01.2017	01.2017	Подрядный	

Рис. 6-1 Планирование ДО

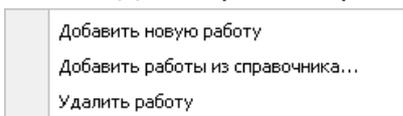
Приемы просмотра и редактирования рабочих форм вспомогательного оборудования и оборудования ТПО аналогичны приемам, применяемым для планирования диагностики основного оборудования.

Кнопка **Добавить объект** панели формы или команда контекстного меню (Рис. 6-1) записи с разделом плана используется для вызова окна выбора объекта диагностики:

Наименование объекта	Инвентарный №	Наименование ОС
Компрессорный цех №1 (КС ВЛХ - цех №1)		
ГПА		
Трубопроводная обвязка КЦ		
Узел подключения		
Узел подключения к МГ ""		
Входной шлейф		
Крановый узел узла подключения к МГ №2		
Входной шлейф		
Выходной шлейф		

Рис. 6-2 Окно выбора объектов паспортизации

Для редактирования используются команды контекстного меню

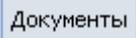


автоматически создаваемой записи **Работы, выполняемые при диагностическом обследовании** (выделена на рисунке серым цветом), а также приемы, описанные в разделе [Приемы ввода и просмотра информации](#). Командой контекстного меню **Добавить новую работу** в созданный или выбранный раздел работ<sup>1</sup> добавляется строка с текстом **Новая работа**. Наименование работы вводится вручную, также вручную вводятся значения объема и трудозатрат. Командой **Добавить работы из справочника** контекстного меню выводится окно выбора, содержащее работы и материалы, связанные с данным видом диагностики<sup>2</sup>

### 6.1 Журналы регистрации диагностических обследований

Регистрация выполненных диагностических обследований выполняется в форме с узлом запуска **Журнал регистрации проведенных диагностических обследований**<sup>3</sup>. Данные в журнале отображаются за период, устанавливаемый пользователем окне, выводимом кнопкой .

На первой вкладке формы с помощью приемов, описанных в разделе [Приемы ввода и просмотра информации](#), формируется перечень объектов, на которых проведено диагностическое обследование и по каждому из них вводится информация. Введенные на вкладке записи автоматически добавляются в общий перечень **Журнала дефектов**. Приемы ввода унифицированы для всех видов оборудования.

Строки с запланированными диагностическими обследованиями выделяются серым цветом до ввода фактического периода (даты начала и окончания) выполнения работ. При нажатой кнопке  выводится дополнительная панель, позволяющая подключить (кнопка ) к записям файлы внешних электронных документов:

<sup>1</sup> При добавлении нового объекта в раздел работ автоматически добавляется новая, выделенная серым цветом строка.

<sup>2</sup> В окне содержание работ для выбора определяется видом оборудования, то есть для *основного*, *вспомогательного* оборудования и оборудования *ТПО* окно содержит соответствующие перечни работ.

<sup>3</sup> Планирование и учет диагностических обследований выполняемых сторонними организациями, может выполняться в составе плана услуг (см. [План услуг](#)).

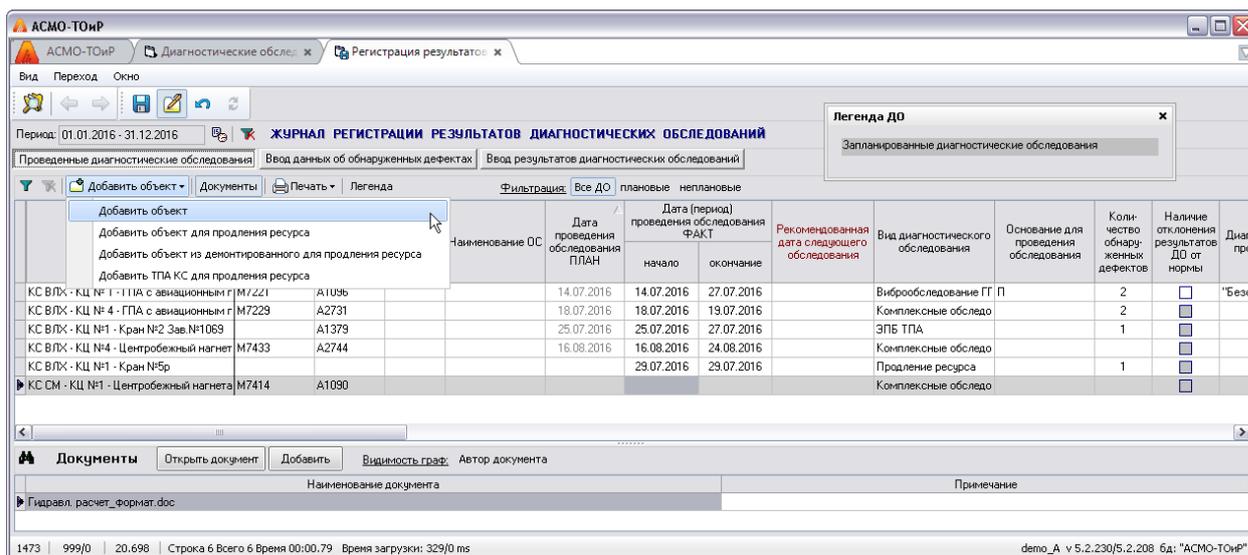
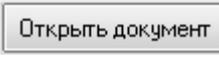


Рис. 6-3 Журнал регистрации результатов ДО

С помощью кнопки , которая активизируется при наличии подключенных к записи документов, можно просмотреть каждый из документов перечня. Документы открываются в формате оригинала, поэтому для их просмотра соответствующее программное обеспечение должно быть установлено на компьютере пользователя.

На второй вкладке формы журнала вводятся и отображаются данные о дефектах, выявленных в результате обследования, выбранного в перечне первой вкладки <sup>1</sup>:

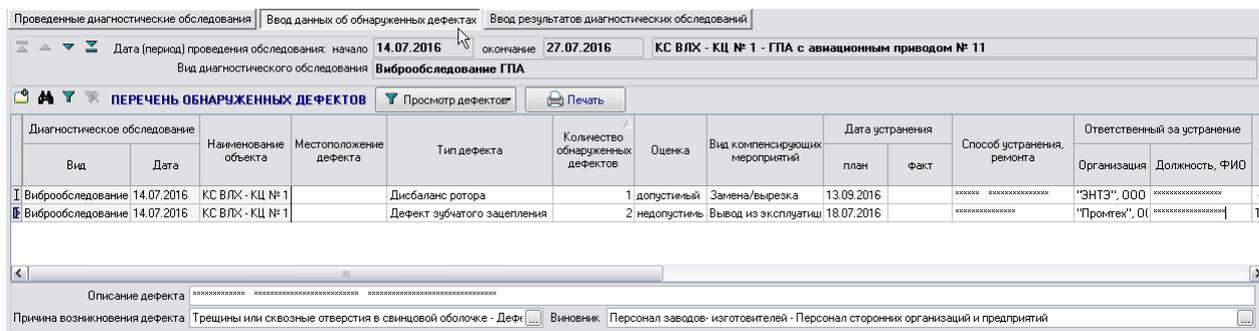
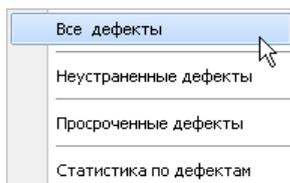


Рис. 6-4 Ввод данных об обнаруженных дефектах

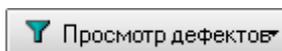
Описание дефекта вводится (в произвольной форме) в одноименное поле под таблицей для последующего включения текста описания в отчетные документы.

<sup>1</sup> Вид и период проведения выбранного на первой вкладке обследования объекта отображаются для удобства в верхней части второй и третьей вкладок.

На этой вкладке первые три команды выпадающего меню



кнопки



предназначены для открытия

соответствующих окон просмотра данных **Журнала дефектов**. Например, для команды **Все дефекты** после задания необходимых условий в окне **Параметры** (выбираются КС, вид ДО, временной период, тип дефекта, группы причин и виновников возникновения дефектов, служба, ответственная за устранение) окно просмотра выглядит следующим образом:

Диагностическое обследование		ОБОРУДОВАНИЕ					Тип дефекта	Группа причин возникновения дефектов	Группа виновников возникновения дефектов	Устранение дефекта			
Вид	Дата	Наименование КС	№ КЦ	Наименование	Тип	№ по схеме				Заводской №	Срок	Служба	Дата
Виброобследование ГПА	14.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 1	ГПА с авиационным	M7221	14	A1099	Дефект зубчатого зацепления редуктора	Дефекты конструкции	Персонал сторонних орг.	18.07.2016	"Промтех", ООО	
Виброобследование ГПА	14.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 1	ГПА с авиационным	M7221	14	A1099	Дисбаланс ротора			13.09.2016	"Тирогазцент"	
Комплексные обследован	18.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 4	ГПА с авиационным	M7229	42	A2731	Дефекты проточной ч			25.07.2016		
Комплексные обследован	18.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 4	ГПА с авиационным	M7229	42	A2731	Дефекты смазки			25.07.2016		
ЭПБ ТПА	25.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 1	Кран		2	A1388	Трещина			15.07.2016		15.07.2016
Продление ресурса	29.07.2016	КС ВЛХ	КЦ № 1	Кран		1	A1378	Каверна			02.08.2016		02.08.2016

Описание дефекта: \_\_\_\_\_

Причина возникновения дефекта: Дефекты конструкции и технологии изготовления -- Трещины или сквозные отверстия в свинцовой оболочке

Виновник возникновения дефекта: Персонал сторонних организаций и предприятий -- Персонал заводов-изготовителей

Причина неустранения дефекта: \_\_\_\_\_

1765 | 1230/0 | 24.528 | Строка 1 Всего 6 Вреня 00:00.157 Вреня загрузки: 1000/0 ms demo\_A v 5.2.230/5.2.208 6д: "АСМО-ТОиР"

Рис. 6-5 Журнал дефектов

Объем отображаемой информации при выборе команд **Неустраненные дефекты**<sup>1</sup> и **Просроченные дефекты** также можно ограничить, задав условия просмотра в предварительно выводимых окнах **Параметры**. Командой **Статистика по дефектам** меню кнопки  выводится окно просмотра статистических данных по выбранной в перечне записи:

Тип дефекта	Количество дефектов		
	Всего	Неустраненных	Запланированных к устранению
Дисбаланс ротора	1	1	
Дефект зубчатого зацепления редуктора	1	1	

Строка 1 Всего 2 Вреня 00:00.46

Рис. 6-6 Статистика по дефектам

<sup>1</sup> Командой **Неустраненные дефекты** выводится окно просмотра дефектов, по которым в журнале не введены данные по устранению.

Тип обнаруженного дефекта для данного вида оборудования выбирается из справочного окна, выводимого кнопкой  в правой части поля **Тип дефекта**:

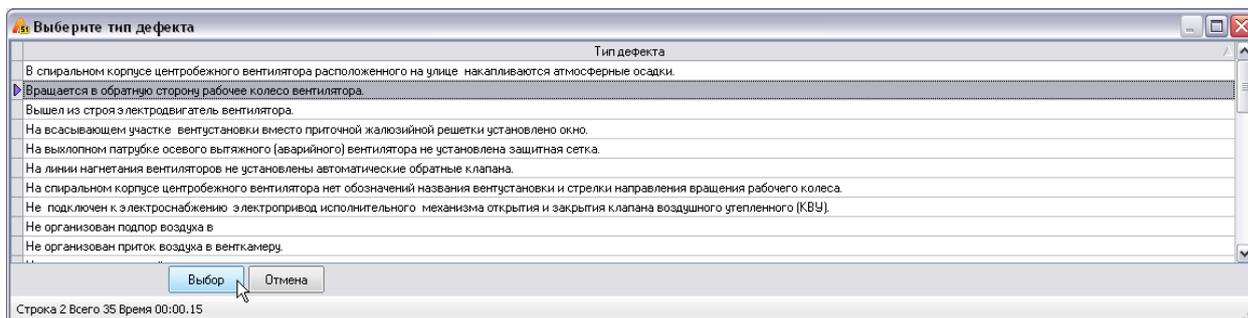


Рис. 6-7 Выбор типа дефекта

С помощью кнопки  второй вкладки журнала формируется в MS Excel отчет, с настраиваемым в предварительно выводимом окне **Параметры** содержанием.

Значения технологических параметров, замеренных в ходе диагностического обследования, выбранного на первой вкладке журнала, вводятся вручную на вкладке **Ввод результатов диагностических обследований**:

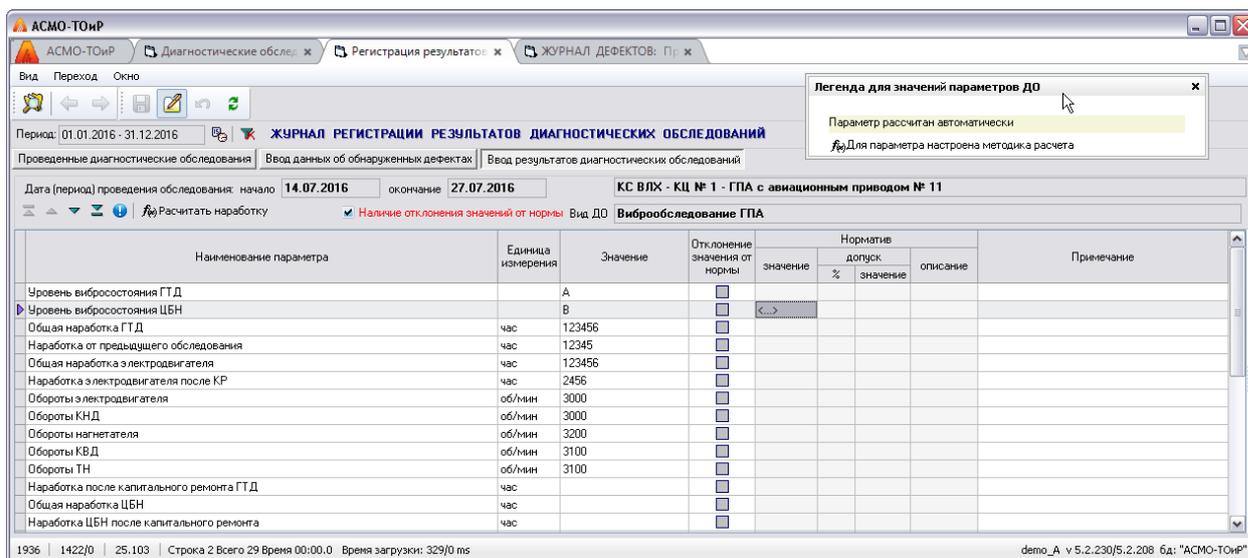


Рис. 6-8 Ввод результатов ДО

Значения параметров для ввода вручную выбираются из отчетов по обследованию.

Перечень параметров результатов диагностики на вкладке определяется видом диагностики в соответствии с заполняемым на уровне управления **Справочником параметров диагностического обследования**.

Учет ДО вспомогательного оборудования выполняется аналогично основному. Например, для регистрации диагностических обследований (осмотров

и испытаний) сосудов, работающих под давлением (СВД) на компрессорных станциях, используется отдельная форма, настроенная для пользователей отдела Главного энергетика. Для остальных пользователей форма доступна только в режиме просмотра.

При выборе записи в классификации левого окна уровня в форме вводятся и отображаются даты следующих испытаний сосудов и результаты фактически проведенных испытаний:

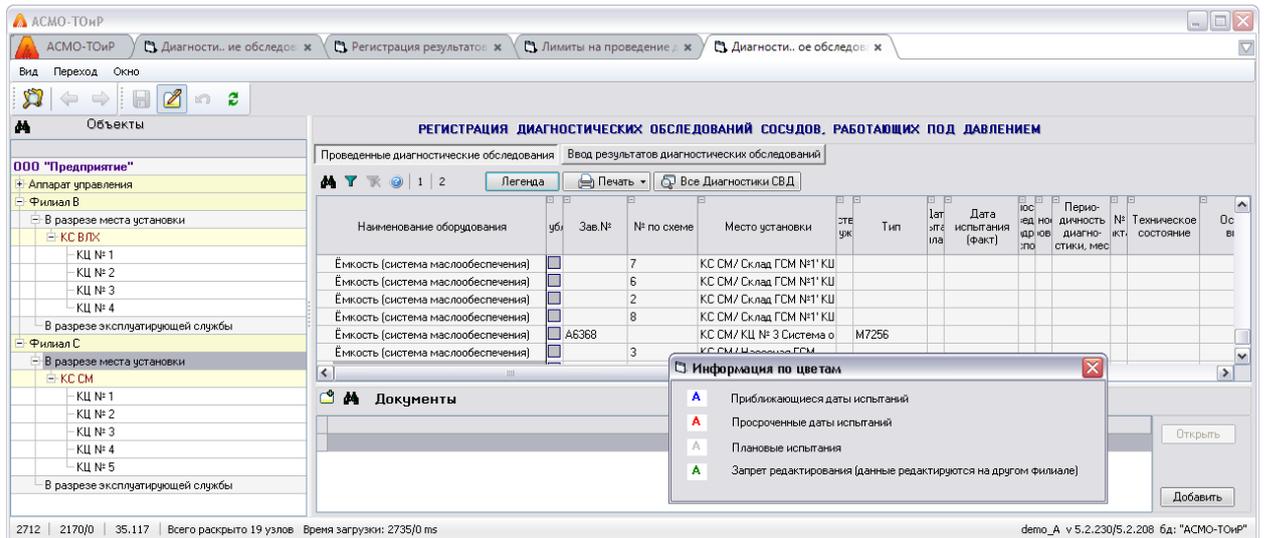


Рис. 6-9 Регистрация ДО СВД

Кнопка открытия встроенного окна **Документы** позволяет просмотреть в формате оригинала подключенные документы по диагностике выбранного в перечне оборудования. С помощью кнопки **Все Диагностики СВД** можно, задав необходимые параметры (наименование объекта, период времени и вид диагностического обследования), просмотреть данные по всему перечню сосудов филиала (или выборочно) в отдельном окне:

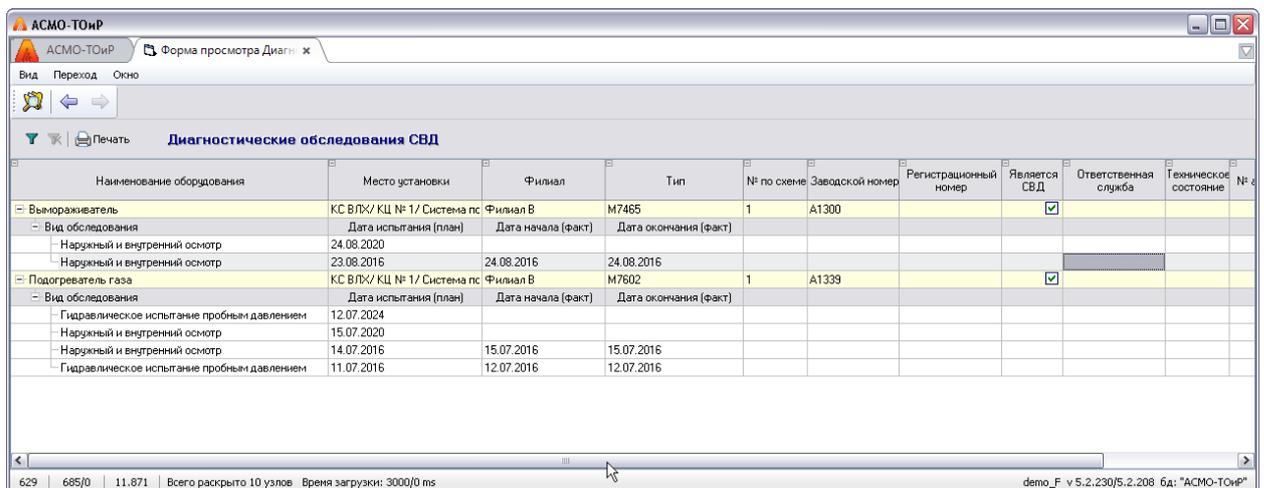


Рис. 6-10 Просмотр данных ДО СВД

На второй вкладке формы ввода (Рис. 6-8) можно просмотреть данные по обнаруженным дефектам и значения параметров, замеренные в ходе диагностики. Вид и содержание вкладки аналогичны приведенному выше виду вкладки для основного оборудования.

## 6.2 Журнал дефектов

Редактирование в форме журнала дефектов в данном примере не предусмотрено. На уровне Аппарата управления и в филиалах эта форма предназначена для просмотра данных и ввода данных по устранению дефектов. На первой вкладке журнала отображается перечень дефектов, зарегистрированных и запланированных к устранению в форме журнала регистрации результатов ДО (Рис. 6-3):

Дефекты, подлежащие устранению		Устраненные дефекты									
Вид	Дата	Наименование объекта	Местоположение дефекта	Тип дефекта	Оценка	Дата устранения	Ответственный за устранение	Причина возникновения дефекта	вс		
						план	факт	Организация	Должность, ФИО		
Виброобследование	14.07.2016	КС ВЛХ - КЦ № 1		Дефект зубчатого	недопустим	18.07.2016		"Промтех", ДИ		Трещины или сколы	Перс
Виброобследование	14.07.2016	КС ВЛХ - КЦ № 1		Дисбаланс ротора	допустимый	13.09.2016		"ЭНТЭ", ООО		-	-
Комплексные обсле	18.07.2016	КС ВЛХ - КЦ № 4		Дефекты проточн		25.07.2016				-	-
Комплексные обсле	18.07.2016	КС ВЛХ - КЦ № 4		Дефекты смазки		25.07.2016				-	-

Описание дефекта: .....

Причина возникновения дефекта: Трещины или сквозные отверстия в свинцовой оболочке - Дефект

Винючник: Персонал заводов-изготовителей - Персонал сторонних организаций

797 854/0 6.638 Строка 1 Всего 4 Вреня 00:00.156 Время загрузки: 766/0 ms demo\_F v 5.2.230/5.2.208 бд: "АСМО-ТОиР"

Рис. 6-11 Журнал дефектов

Пользователям Аппарата управления доступен ввод дат фактического устранения дефектов (поле **Дата устранения /факт**). Записи с проставленными датами фактического устранения дефектов отображаются на второй вкладке журнала.

Таким образом, журналы позволяют планировать устранение обнаруженных дефектов оборудования, отслеживать факт их устранения, а также формировать необходимые отчетные документы с помощью групп узлов запуска



При запуске узлов печати предварительно выводятся окна **Параметры** (см. [Приемы ввода и просмотра информации](#)), заданием ограничений в которых, можно сформировать различные по составу отчеты.

## 7. Планирование КСиР и КССС

Данный программный модуль АСМО - ТОиР реализует формирование и корректировку *планов капитального строительства и реконструкции* (далее - КСиР) и *капитального строительства за счет собственных средств* (далее - КССС), формирование и корректировку *планов проектно-изыскательских работ* (ПИР) по объектам КССС и КСиР (далее - ПИР КССС и ПИР КСиР), формирование и согласование *заданий на проектирование (ЗП), технических требований (ТТ), технических заданий на инженерные изыскания (ТЗ на ИИ)*, проведение ведомственной экспертизы *проектно-сметной документации (ПСД)* по объектам КСиР и КССС.

Пользователи формируют перечень объектов КССС и КСиР на планируемый период с учетом согласованных предложений по корректировке плана от производственных подразделений. Формирование пунктов планов ПИР КССС и ПИР КСиР осуществляется автоматически на основании планов КССС и КСиР.

Формирование *ЗП, ТТ* по объектам КССС или КСиР на основе шаблонов с типовыми разделами выполняется пользователями одновременно с формированием планов ПИР КССС или ПИР КСиР. Сформированные проекты *ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ* передаются руководству или в экспертный отдел для проведения процедуры рассмотрения и согласования. Согласование *ЗП и ТТ* по пунктам ПИР КССС и КСиР выполняется по настраиваемому для каждого вида документа маршруту. Пункты согласования маршрута определяются в момент отправки документов на согласование. По окончании процедуры согласования *ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ* переводятся в статус утвержденной версии.

### 7.1 Планирование КСиР и КССС

Планирование КСиР и КССС<sup>1</sup> выполняется пользователями соответствующих служб предприятия, которые формируют перечень объектов капитального строительства на планируемый период с учетом согласованных предложений по корректировке плана от производственных подразделений.

В окне *сводного плана капитального строительства* период времени отображаемых данных (по умолчанию – трехлетний) задается в полях вида  или меняется на смежные трехлетние периоды с помощью кнопок  .

---

<sup>1</sup> Интерфейс окон для КССС и ПИР КССС полностью аналогичен интерфейсу приведенных в руководстве для примера окон КСиР (ПИР КСиР).

Пример вида окна **План КСиР** со сводными, распределенными по разделам плана данными по объектам капитального строительства, выполняемого в границах заданного периода времени, показан на рисунке:

Раздел плана	Номер раздела	Количество позиций	Основные фонды, млн. руб.	Всего капитальных вложений, млн. руб.
Капитальное строительство и реконструкция		6		
Компрессорные станции	6	6		
КС		6		
Электроснабжение	7			
ЗЭС				
Теплоснабжение, вентиляция, канализация	8			
ЗВС				

**Рис. 7-1** Окно «План КСиР»

Кнопка  Журнал корректировок предназначена для перехода в окно журнала корректировок (см. [Корректировка планов](#)).

Кнопка  предназначена для открытия окна **План ПИР КСиР**, с данными сформированными на основе текущего плана капитального строительства (см. [Планы ПИР](#)).

С помощью кнопки  Печать запускается формирование в *MS Excel* отчета со сводной формой плана КСиР (КССС).

Для просмотра данных по разделу плана выбирается строка с наименованием раздела плана и направления деятельности, и двойным нажатием левой кнопки мыши вызывается окно:

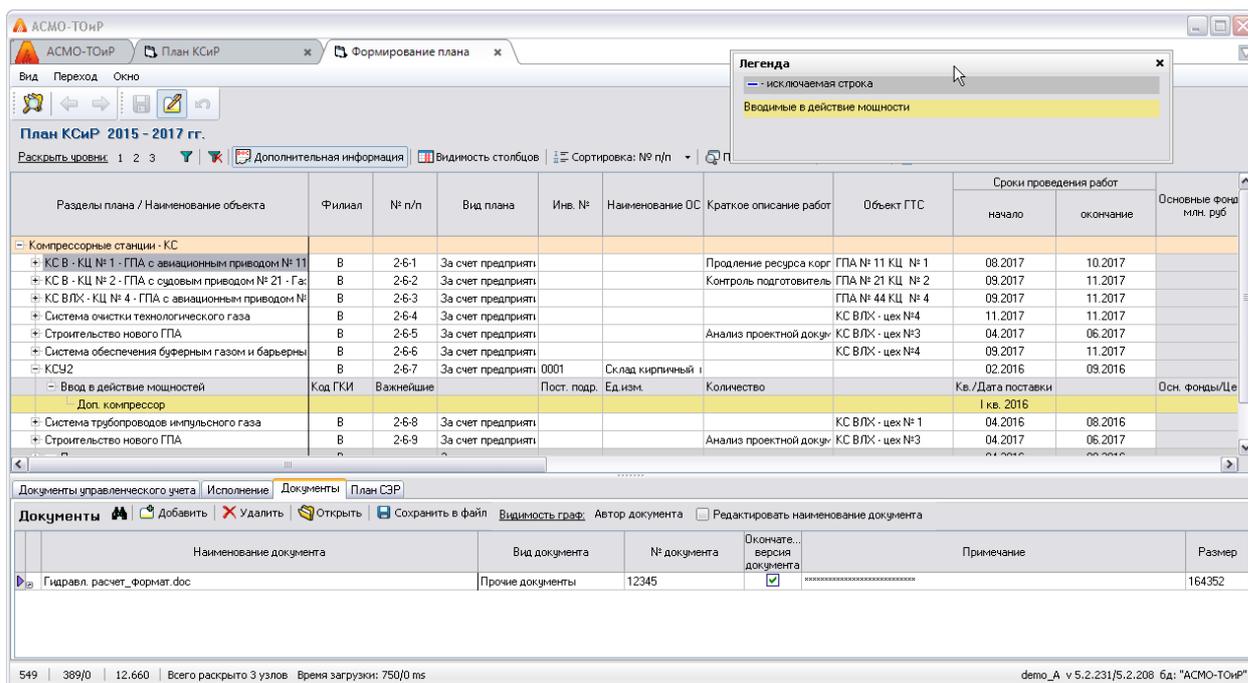


Рис. 7-2 План КСиР по выбранному разделу плана

Вид окна показан при нажатой кнопке , выводящей дополнительную панель, предназначенную для подключения (кнопка ) и просмотра в формате оригинала (кнопка ) файлов внешних документов, просмотра документов управленческого учета, плана социально-экономического развития (СЭР) предприятия. Документы подключаются к выбранным строкам плана с наименованиями объектов капитального строительства или реконструкции (мощностей).

Кнопка позволяет перейти к пункту плана ПИР для выбранного объекта в окне [Выполнение плана ПИР](#). С помощью кнопки запускается формирование в MS Excel отчета с проектом плана по разделу.

Объекты капитального строительства включаются в планы КСиР и КССС на основе предложений производственных подразделений. Объекты, строительство или реконструкция которых выполняется *подрядным способом*, включаются в план КСиР, собственными силами (*хозспособом*) – в план КССС. Перечень объектов КС для выбора формируется в разделе **Объекты капитального строительства** формы паспортизации объектов ГТС. Общие принципы формирования планов КСиР и КССС аналогичны принципам, используемым при формировании планов капитального ремонта (см. [Планирование КР](#)). Содержание пунктов сформированного проекта плана может редактироваться через форму корректировки. Основные реквизиты проводимой ПИР формируются для объекта автоматически и корректировке не подлежат.

## 7.2 Корректировка планов КСиР и КССС

Предложения по включению объектов капитального строительства и реконструкции в планы КСиР и КССС оформляются в виде *запросов на корректировку*, регистрируются в форме журнала и после согласования в подразделениях включаются в планы. Для оформления предложений производственных подразделений используется окно ввода данных, позволяющее оформлять запросы на включение объектов в планы капитального строительства и реконструкции, выполнять согласование запросов, включать объекты строительства в план. Окно имеет индивидуальные настройки для различных подразделений, что позволяет обеспечить пользователей набором необходимых функций при унифицированном интерфейсе. Пример вида окна, настроенного для службы филиала (пользователь *demo\_F*), приведен на рисунке:

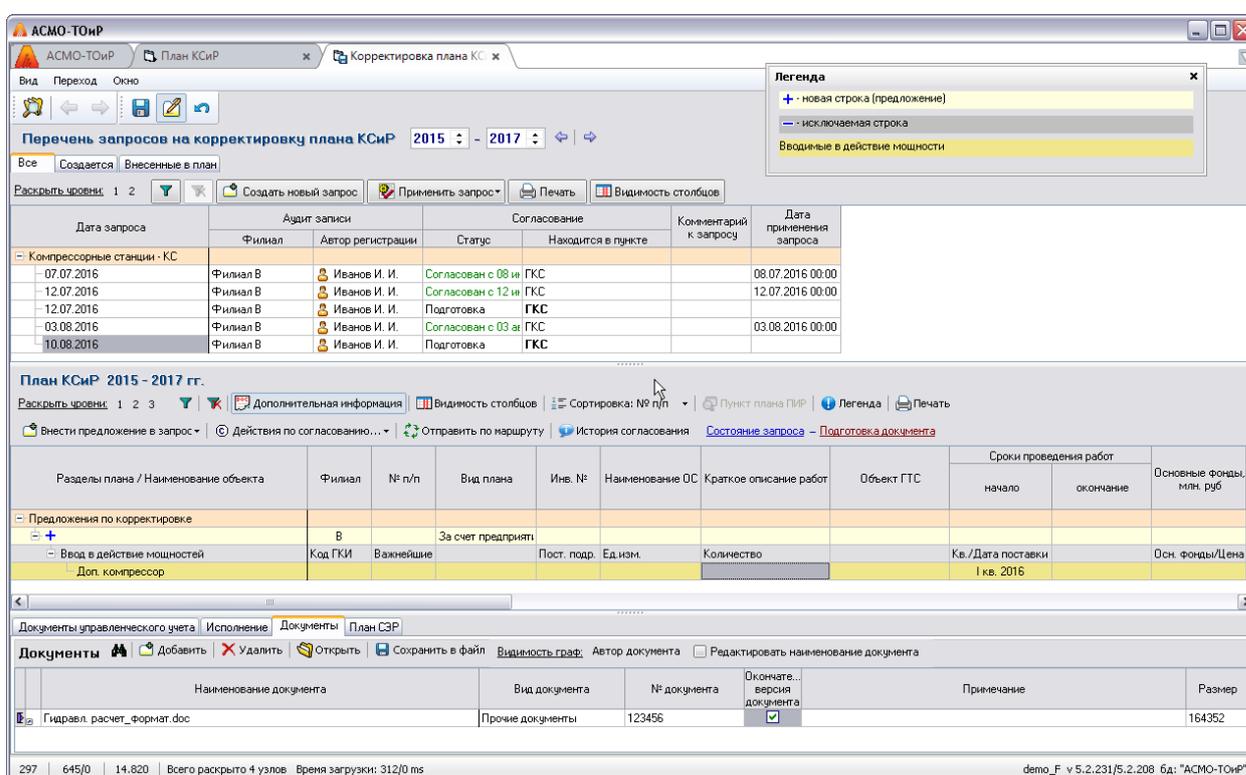


Рис. 7-3 Журнал корректировок плана в службе филиала

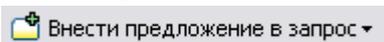
В окне запросы подразделения (в данном случае службы филиала) распределены по вкладкам «**Создается**», «**Внесенные в план**» и «**Все**».

Для создания нового запроса следует на вкладке «**Создается**» кнопкой  ввести новую запись в верхней таблице и для нее в нижней таблице оформить *предложения по запросу*. Для оформления предложений

используются

команды

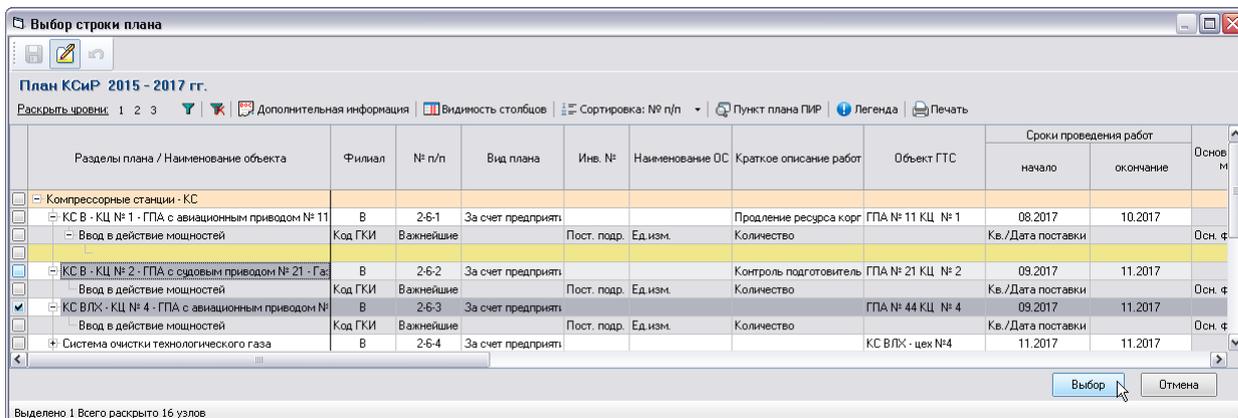
меню



. В одном запросе может быть несколько предложений,

но только одного вида - или по исключению строк плана, или по добавлению новых строк.

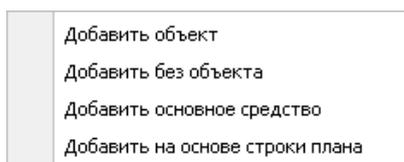
Командой **Выбор исключаемых строк** выводится окно проекта плана с уже включенными в план пунктами:



**Рис. 7-4 Окно выбора строки плана**

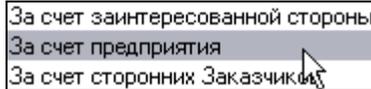
Для оформления процесса исключения выбранного пункта достаточно нажать кнопку , и выбранный пункт включается в нижнюю таблицу окна запросов со значком . Из планов не могут быть удалены объекты, по которым запущен процесс ведомственной экспертизы ПСД (см. [Выполнение плана ПИР, экспертиза ПСД](#)).

Для добавления новых строк в проект плана используются команды дополнительного меню пункта **Добавление новых строк** меню кнопки  **Внести предложение в запрос** <sup>1</sup>. Назначение команд понятно из названий:



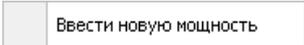
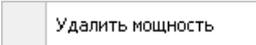
**Рис. 7-5 Меню добавления пунктов в план**

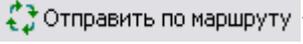
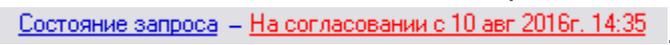
Добавленные пункты предложений по корректировке включаются в нижнюю таблицу окна с отметками .

Вид плана выбирается из выпадающего перечня , выводимого кнопкой  поля. Для основных средств значение поля **Инв. №**

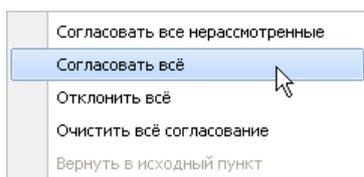
<sup>1</sup> Для удаления предложений используется команда  **Удалить предложение на корректировку** контекстного меню строки.

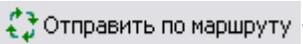
выбирается из настраиваемого окна с перечнем ОС. В поле **Краткое описание работ** вводится нужное значение из справочника работ и материалов, сроки начала и окончания работ выбираются из месяцев года. Остальные поля заполняются аналогично.

Содержание пунктов запроса на корректировку проекта плана редактируется с помощью команд  и  контекстного меню автоматически формируемых строк **Ввод в действие мощностей**. Наименование добавленной мощности вводится вручную, срок начала проведения работ выбирается из перечня кварталов года, стоимость основных фондов, объем капиталовложений и т.д. вводятся в *млн. руб.*

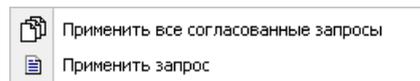
Далее заполненный запрос службы направляется (кнопка ) на согласование в производственный отдел (ПО) управления<sup>1</sup>, где в аналогичном окне журнала рассматривается и согласовывается с помощью общих приемов согласования документов, принятых в АСМО – и ТОиР. Состояние запроса изменяется и отображается на поле формы .

В управлении поступившие запросы имеют в аналогичной форме журнала корректировок статус **На согласовании** (например, ) , и для них доступно меню



кнопки , помощью пунктов которого выполняются действия по согласованию запросов. Полностью согласованные запросы после отправки по маршруту (кнопка ) принимают статус **Согласовано** () и включаются в план. Для включения

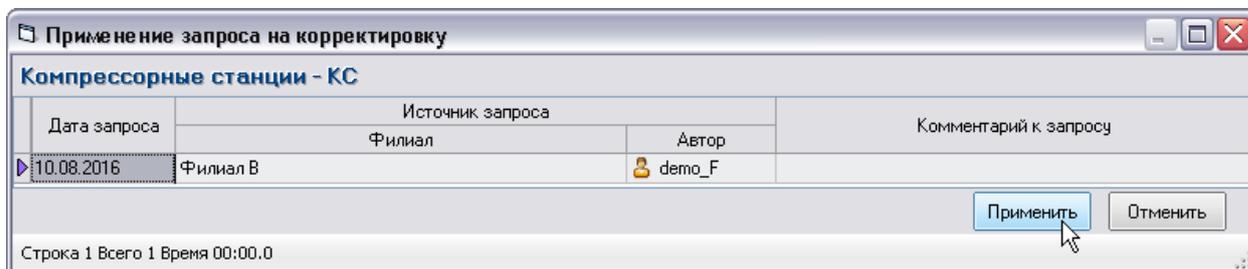
предложений в план используются команды меню



кнопки . По командам применения выводится окно

<sup>1</sup> Маршруты согласования определяются в соответствии с распределением функциональных обязанностей пользователей подразделений предприятия в процессе формирования планов КСиР (КССС).

подтверждения выполнения операции, в котором дополнительно следует нажать кнопку , например:



**Рис. 7-6** Окно подтверждения применения запроса на корректировку

В результате в план добавляются новые или логически удаляются ранее включенные () пункты, содержащиеся в примененных запросах на корректировку.

По кнопке  отображаемый в окне журнала список запросов на корректировку плана формируется в виде отчета в *MS Excel*.

### 7.3 Планирование ПИР КСиР и КССС

В процессе планирования ПИР КСиР и КССС участвуют пользователи АСМО - ТОиР из состава персонала заинтересованных служб<sup>1</sup>. Интерфейс окон ПИР КСиР и КССС в целом аналогичен интерфейсу окон подсистемы планирования и учета выполнения ПИР капитальных ремонтов (*ПИР КР*) объектов (см. [Планы ПИР](#)). Планы ПИР капитального строительства формируются автоматически одновременно с формированием планов КССС и КСиР (см. [Планирование КСиР и КССС](#)).

Основные функции, автоматизированные в подсистеме планирования и учета ПИР для КССС и КСиР, это подготовка и регистрация *заданий на проектирование (ЗП), технических требований (ТТ), технических заданий на инженерные изыскания (ТЗ на ИИ)* и их электронное согласование, проведение поэтапной экспертизы разработанной проектно-сметной документации (*ПСД*).

Настройка рабочих мест пользователей различных подразделений выполняется в соответствии с их производственной специализацией и выполняемыми в составе подсистемы планирования и учета выполнения ПИР КС функциями. Индивидуальные настройки окон на каждом рабочем месте обеспечивают возможность каждому пользователю в любое время определить

<sup>1</sup> Для работы с демонстрационной версией АСМО - ТОиР созданы и настроены условные пользователи demo\_A – производственный отдел управления, demo\_F - филиал, demo\_O – отдел экспертизы проектов.

доступность ему тех или иных функций подсистемы по активности кнопок и команд контекстных меню и содержанию информационных сообщений.

Для пользователей подразделений, участвующих в процессе планирования и учета выполнения ПИР, в составе подсистемы реализован ряд функций, автоматизирующих как проведение отдельных этапов, так и всего процесса в целом. В целом в подсистеме автоматизированы функции подготовки, оформления и электронного согласования документов, необходимых для создания плана проведения ПИР объектов капитального строительства и учета его своевременного выполнения.

### 7.3.1 Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ

Реестр создаваемых и оформляемых *ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ* (далее – *документов*) ведется пользователями отдельно для объектов КСиР и КССС. Рабочее окно реестра содержит набор вкладок и элементов управления, обеспечивающих просмотр и выполнение операций согласования и оформления документов, и имеет индивидуальные настройки для различных подразделений.

На первой вкладке **«Перед согласованием в ПО»** отображается перечень автоматически формируемых записей с **Заданиями на проектирование (ЗП)** и **Техническими требованиями (ТТ)**, распределенный по объектам капитального строительства, требующим разработки ПСД:

Наименование объекта	Признак готовности документа к отправке на экспертизу	№ пункта плана	№ пункта плана ПИР	Способ исполнения ПИР	Инвентарный №	Филиал	Автор	Статус документа	Сроки разработки	Отдел - куратор
Компрессорные станции										
КС В - КЦ № 1 - ГПА с авиационным приводом № 11 - Газоперека	<input checked="" type="checkbox"/>	2-6-1	п-2-6-1	внешний		В	Петров I	документ готов к отпр		Производственный отдел по орг
Техническое задание на инженерные изыскания	<input checked="" type="checkbox"/>						demo_U	документ готов к отпр		Производственный отдел по орг
КС В - КЦ № 2 - ГПА с судовым приводом № 21 - Газоперека	<input checked="" type="checkbox"/>	2-6-2	п-2-6-2	внешний		В				Производственный отдел по орг
Задание на проектирование	<input type="checkbox"/>									Производственный отдел по орг
Техническое задание на инженерные изыскания	<input type="checkbox"/>									Производственный отдел по орг
КС ВЛХ - КЦ № 4 - ГПА с авиационным приводом № 44 - Газопере	<input checked="" type="checkbox"/>	2-6-3	п-2-6-3	вн						Производственный отдел по орг
Техническое задание на инженерные изыскания	<input checked="" type="checkbox"/>									Производственный отдел по орг
Система очистки технологического газа	<input checked="" type="checkbox"/>	2-6-4	п-2-6-4	вн						Производственный отдел по орг
Задание на проектирование	<input checked="" type="checkbox"/>									Производственный отдел по орг

Рис. 7-7 Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ

Данные по *ЗП* и *ТТ* вводятся в отдельном окне, которое вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши в любом поле строки с записью для выбранного объекта капитального строительства.

Например, для *задания на проектирование* на капитальное строительство и реконструкцию по объекту вкладка **«Содержание»** окна содержит перечень типовых разделов задания, определенных справочником. Для ввода данных

следует, последовательно выбирая нужные разделы, ввести текст в правом (белом) поле, используя его элементы форматирования или используя расширенный набор элементов встроенного окна *редактора документов*, выводимого по кнопке .

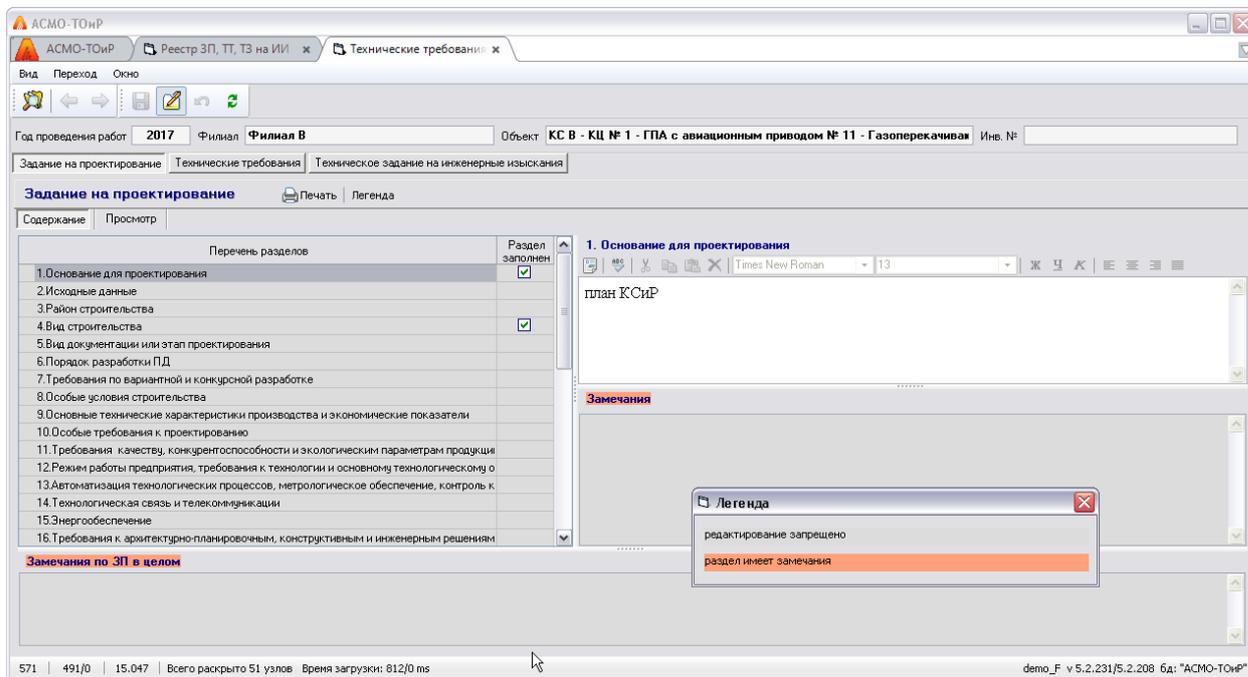
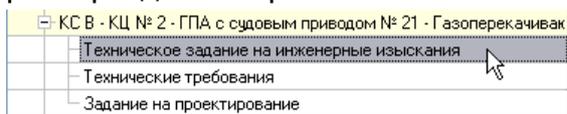


Рис. 7-8 Ввод данных задания на проектирование

Заполненные разделы *ЗП* автоматически отмечаются флажком  в графе **Раздел заполнен**. Для просмотра подготовленного задания в целом служит вкладка **Просмотр**, для формирования *ЗП* в *MS Word* – кнопка  Печать. В сформированный документ входят только заполненные разделы.

**Технические требования** на капитальное строительство и реконструкцию по объекту (*ТТ*) формируются аналогичным образом на второй вкладке окна<sup>1</sup>.

При необходимости оформления **технического задания на инженерные изыскания** на капитальное строительство и реконструкцию по объекту (*ТЗ на ИИ*) следует использовать кнопку  Создание ТЗ на ИИ панели реестра. По этой кнопке в реестре для выбранного объекта КСиР или КССС создается новая запись вида



. Приемы оформления *ТЗ на ИИ* аналогичны приемам, используемым для *ЗП* и *ТТ*. В окне ввода, вызываемом двойным кликом на созданной записи реестра, данные вводятся на третьей вкладке:

<sup>1</sup> Для оформления *ТТ* окно ввода можно вызвать или двойным кликом на записи **Технические требования** реестра или после оформления *ЗП* перейти на вторую вкладку окна.

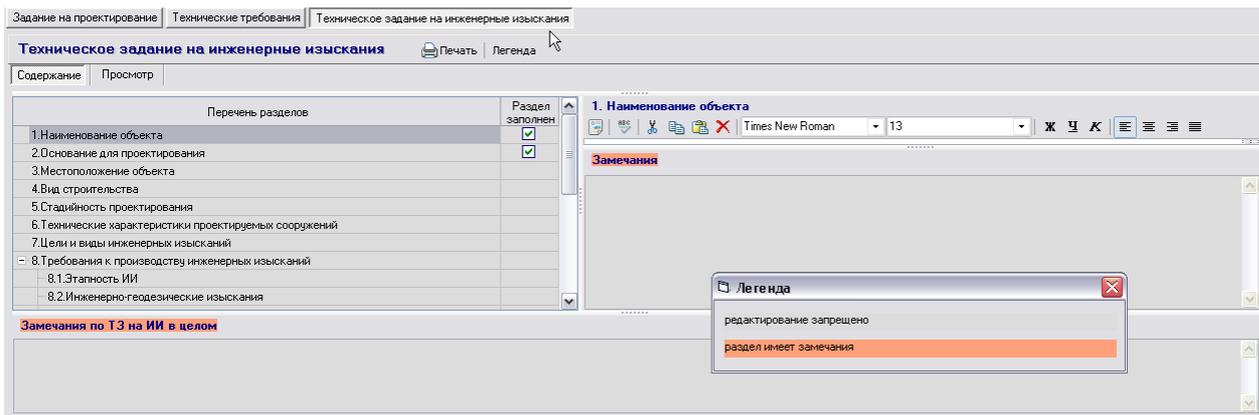


Рис. 7-9 Ввод данных ТЗ на ИИ

Для передачи готовых ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ на экспертизу используется кнопка  Подтвердить готовность документа к отправке на экспертизу реестра (demo\_A). После нажатия кнопки выбранный в реестре документ принимает статус «**документ готов к отправке на экспертизу**» с выделением записи зеленым цветом и становится доступным для обработки пользователям, проводящим экспертизу.

Пользователи, проводящие экспертизу (demo\_O), на вкладке «**Перед согласованием в ПО**» имеют возможность отправить поступившие документы на согласование в производственный отдел (ПО) управления (для них активизируется кнопка  Отправить на согласование в ПО,  Отправить на согласование в СОРРисОФ, СПСО) или вернуть на исправление авторам документа (кнопка  Отправить на доработку в филиал<sup>1</sup>):

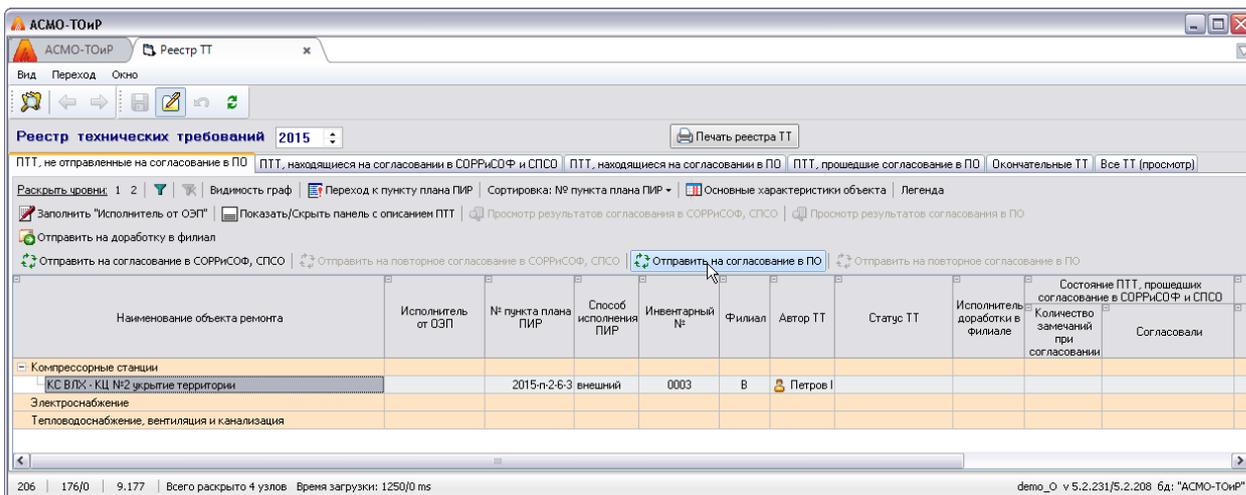


Рис. 7-10 Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ в отделе экспертизы проектов

<sup>1</sup> Возвращенный на доработку документ приобретает соответствующий статус и становится доступен для корректировки автору.

Замечания по документу в целом и по его отдельным разделам вводятся в соответствующих (белых для пользователей, проводящих экспертизу) полях окна ввода (Рис. 7-8), также вызываемого двойным кликом на записи реестра.

При отправке на согласование по кнопке  Отправить на согласование в ПО нужные пункты согласования отмечаются в окне выбора, предназначенном для определения маршрута согласования документа и позволяющем отправить документ на рассмотрение сразу нескольким адресатам, например:

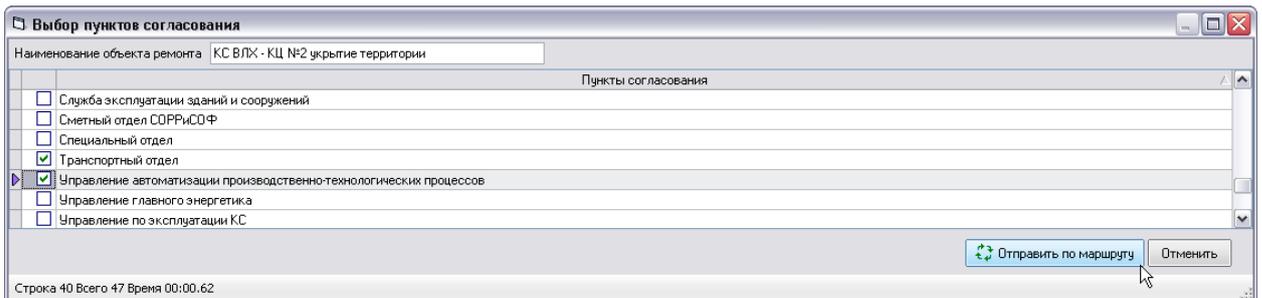


Рис. 7-11 Выбор пунктов согласования

После выбора и нажатия кнопки  Отправить по маршруту выводится окно, в котором при необходимости можно установить период и продолжительность исполнения процесса доработки. Для этого в окне нужно установить флажок у опции **Ввести сроки исполнения бизнес – процесса** и в активизирующихся при этом полях ввести нужные значения или скорректировать выводимые по умолчанию:

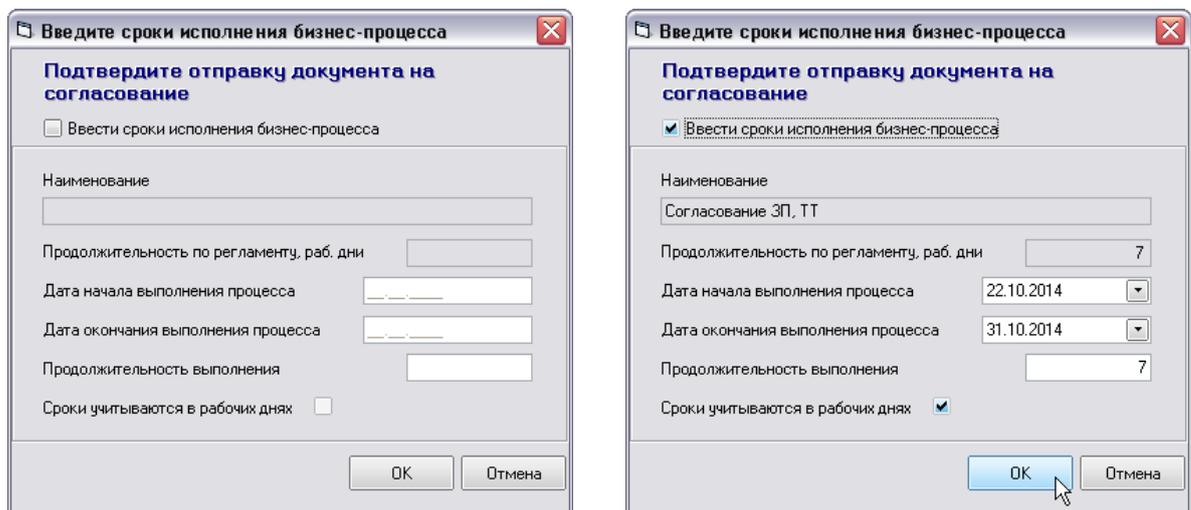


Рис. 7-12 Окно подтверждения отправки и ввода сроков исполнения

Чтобы учитывать продолжительность задаваемого периода исправления замечаний в рабочих, а не в календарных днях, нужно установить флажок у соответствующей опции. Отправка документа завершается нажатием кнопки

 окна ввода сроков.

У пользователя производственного отдела, которому направлен документ (*demo\_A*), записи с поступившими на согласование *ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ* выделены жирным шрифтом на вкладке «*На согласовании в ПО*» формы реестра», например:

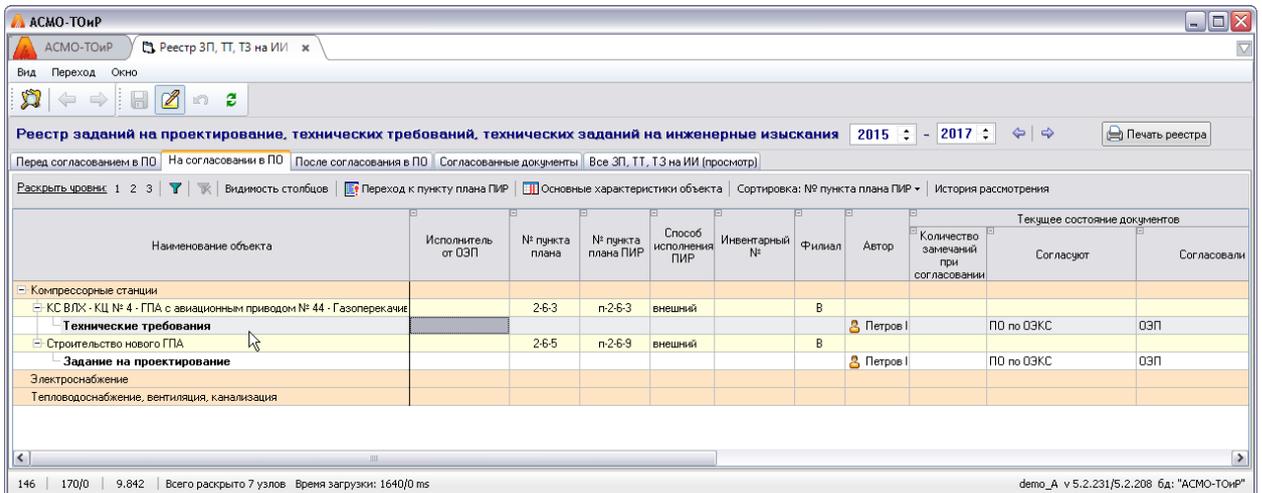


Рис. 7-13 Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ в ПО

Двойной клик на такой записи открывает окно согласования документа, в котором вручную или с помощью меню кнопки **Действия по согласованию** проставляются отметки о согласовании разделов и документа в целом. Замечания по разделам и документу вводятся в окне, выводимом кнопками **...** полей графы **Текст замечания**, для просмотра введенных замечаний предусмотрено встроенное окно **Замечания при согласовании**:

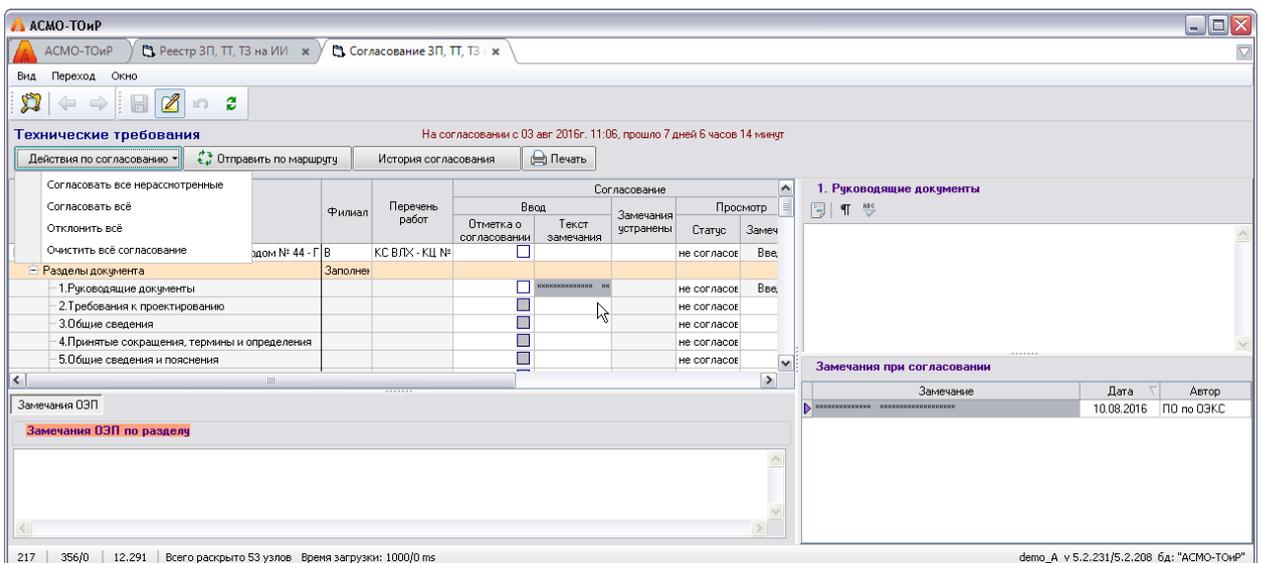
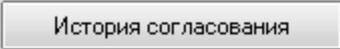
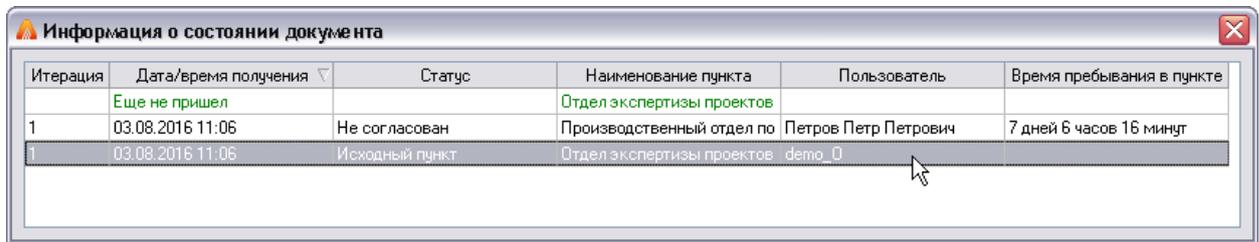


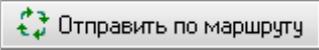
Рис. 7-14 Окно согласования ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ

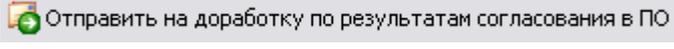
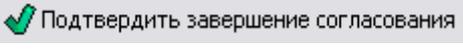
Здесь кнопка  предназначена для вывода окна просмотра информации о состоянии документа в процессе согласования. Ярким шрифтом в окне выделяется запись с текущим местонахождением документа:

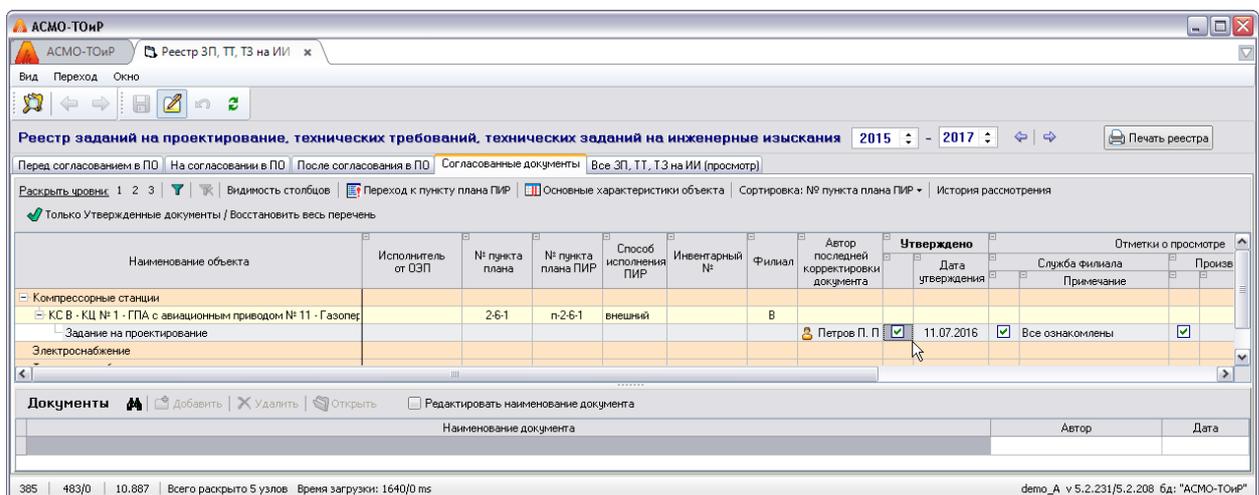


Итерация	Дата/время получения	Статус	Наименование пункта	Пользователь	Время пребывания в пункте
	Еще не пришел		Отдел экспертизы проектов		
1	03.08.2016 11:06	Не согласован	Производственный отдел по	Петров Петр Петрович	7 дней 6 часов 16 минут
<b>1</b>	<b>03.08.2016 11:06</b>	<b>Исходный пункт</b>	<b>Отдел экспертизы проектов</b>	<b>demo_0</b>	

Рис. 7-15 Окно «История согласования»

Для отправки документа в следующий пункт маршрута следует нажать кнопку  окна согласования (Рис. 7-14).

Отправленный из ПО документ отображается на вкладке «**После согласования в ПО**» формы реестра. Если документ отправлен из ПО несогласованным, здесь его можно вернуть на доработку автору (кнопка ) или завершить согласование (кнопкой  документ переводится в статус согласованного). Согласованные документы отображаются на одноименной вкладке, где имеется возможность зафиксировать факт утверждения документа (графа **Утверждено**):



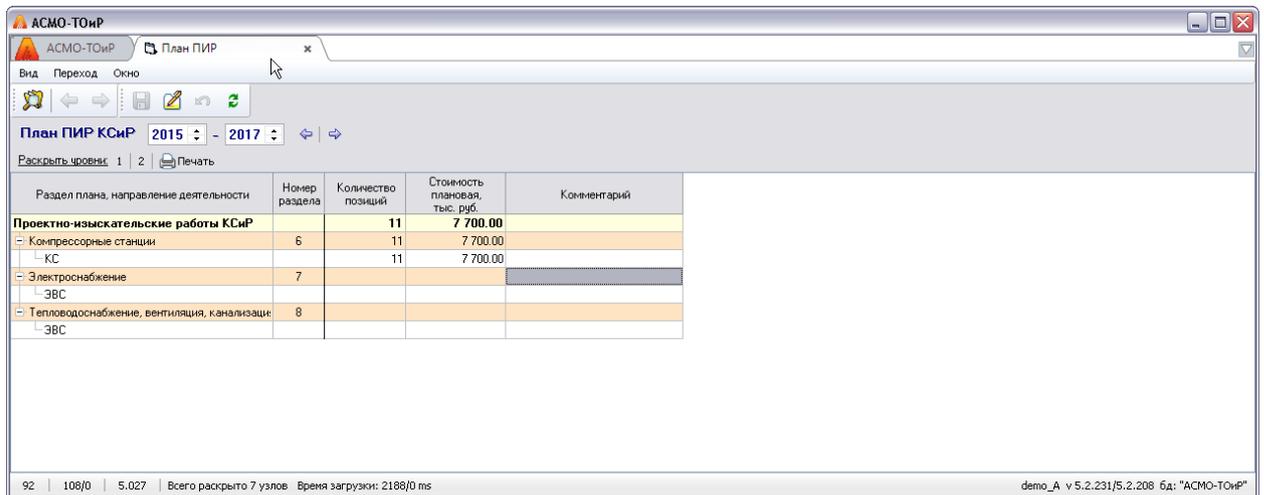
Наименование объекта	Исполнитель от ОЗП	№ пункта плана	№ пункта плана ПИР	Способ исполнения ПИР	Инвентарный №	Филиал	Автор последней корректировки документа	Утверждено		Отметки о просмотре	
								Дата утверждения	Служба филиала	Примечание	Произв
Компрессорные станции											
КС В - КЦ №1 - ГПА с авиационным приводом №11 - Газопровод		2-6-1	п-2-6-1	внешний		В	Петров П. П.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	Все ознакомлены
Задание на проектирование											
Электроснабжение											

Рис. 7-16 Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ. Вкладка «Согласованные документы»

### 7.3.2 Планы ПИР

Планы ПИР КСиР и КССС автоматически формируются на основе планов капитального строительства и реконструкции (см. [Планирование КСиР и КССС](#)), и содержат информацию по перечню ПИР объектов строительства, сгруппированных по разделам планов КСиР и КССС и направлениям

деятельности. Информация по планам ПИР доступна для просмотра пользователям всех заинтересованных подразделений, трехлетний период отображаемых данных задается в полях **2015** или меняется с помощью кнопок  . Вид окна **План ПИР КСиР** со сводными данными по объектам капитального строительства разделов плана показан на рисунке:

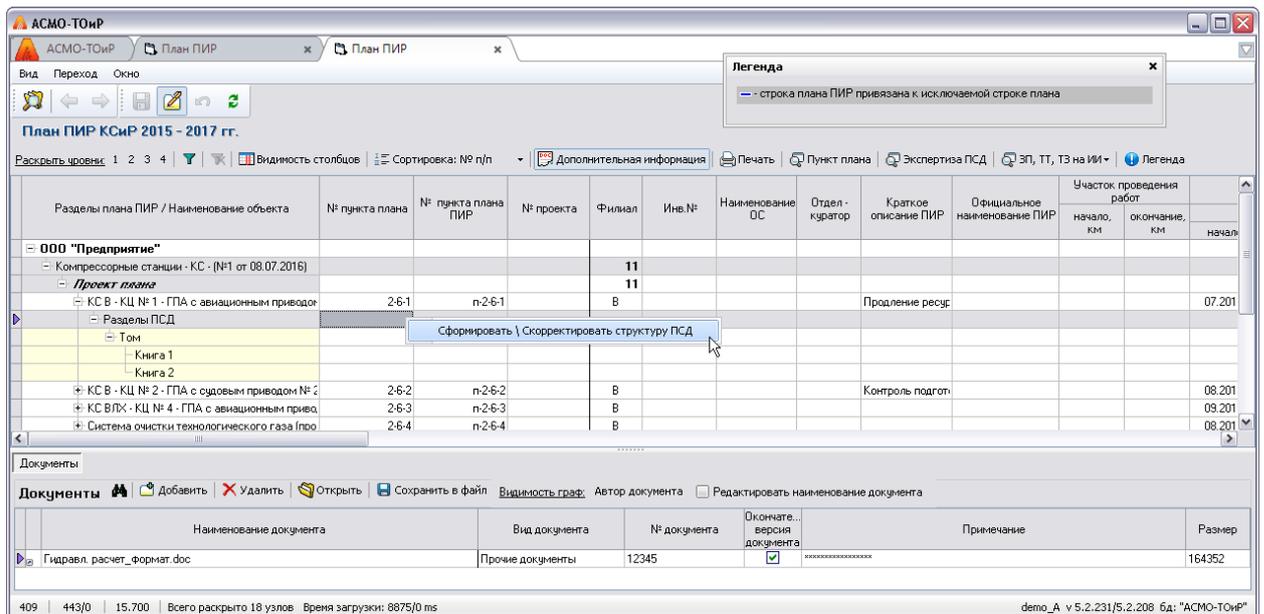


Раздел плана, направление деятельности	Номер раздела	Количество позиций	Стоимость плановая, тыс. руб.	Комментарий
<b>Проектно-исследовательские работы КСиР</b>		<b>11</b>	<b>7 700.00</b>	
- Компрессорные станции	6	11	7 700.00	
- КС		11	7 700.00	
- Электрооборудование	7			
- ЭВС				
- Тепловодоснабжение, вентиляция, канализация	8			
- ЭВС				

Рис. 7-17 План ПИР КСиР

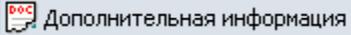
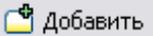
Здесь с помощью кнопки  **Печать** запускается формирование в MS Excel отчета с планом ПИР.

Для ввода и просмотра данных выбирается нужный раздел плана и направление деятельности и двойным кликом вызывается окно:

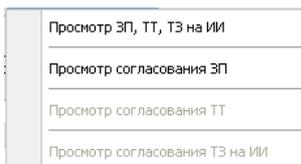


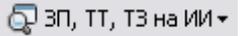
Разделы плана ПИР / Наименование объекта	№ пункта плана	№ пункта плана ПИР	№ проекта	Филиал	Инв.№	Наименование ОС	Отдел-куратор	Краткое описание ПИР	Официальное наименование ПИР	Участок проведения работ
ООО "Предприятие"										
- Компрессорные станции - КС - (№1 от 08.07.2016)					11					
- Проект плана					11					
- КС В - КЦ № 1 - ГПА с авиационным приводом	2-6-1	n-2-6-1						Продление ресурса		07.201
- Разделы ПСД										
- Том										
- Книга 1										
- Книга 2										
- КС В - КЦ № 2 - ГПА с судовым приводом № 2	2-6-2	n-2-6-2						Контроль подготовки		08.201
- КС ВЛХ - КЦ № 4 - ГПА с авиационным приводом	2-6-3	n-2-6-3								09.201
- Система очистки технологического газа (про)	2-6-4	n-2-6-4								08.201

Рис. 7-18 План ПИР КСиР. Данные по разделу плана

Вид окна показан при нажатой кнопке , выводящей дополнительную панель, предназначенную для подключения (кнопка ) и просмотра в формате оригинала (кнопка ) файлов внешних документов.

Кнопка  позволяет перейти к пункту плана ПИР в основном окне. Кнопка  предназначена для открытия выбранного объекта в окне **Выполнение плана ПИР** (КСиР или КССС). С помощью меню



кнопки  открываются окна просмотра соответствующих документов.

С помощью кнопки  запускается формирование в *MS Excel* отчета с планом ПИР по разделу.

Ответственными пользователями в редактируемых полях таблицы окна с помощью общих приемов данных вводится информация по пунктам плана ПИР (*инвентарный номер, краткое описание, способ исполнения (внешний, внутренний), Генеральный проектировщик, экономические показатели*). Указываются или редактируются плановые сроки начала и окончания работ по пункту ПИР (фактические сроки проведения работ вводятся в окне **Выполнение плана ПИР** ()).

С помощью команды  контекстного меню записи с наименованием объекта ПИР (Рис. 7-18) можно сформировать структуру разделов ПСД для выбранного в перечне объекта. Структуру ПСД можно формировать также и при фиксировании фактического выполнения работ (подробнее см. [ПСД в разработке](#)).

#### 7.4 Выполнение плана ПИР, экспертиза ПСД

В процессе проведения в АСМО экспертизы ПСД ПИР участвуют пользователи различных подразделений. Процесс проведения экспертизы ПСД автоматизируется в соответствии с требованиями действующего регламента по организации ПИР по объектам капитального строительства.

Для выполнения пользователями операций по экспертизе ПСД предназначено общая форма ввода и просмотра информации, реализованная в виде отдельного окна, и имеющая индивидуальные настройки для каждого пользователя в подразделениях, участвующих в процессе. Описание приемов работы с окном приведено в разделе [Выполнение плана ПИР КСиР](#).

### 7.4.1 Выполнение плана ПИР КСиР

В разделе приведено описание общих принципов и последовательности работы пользователей с окном **Выполнение плана ПИР КСиР** (для пользователей, проводящих экспертизу, окно называется **Экспертиза плана ПИР КСиР**)<sup>1</sup>, в части реализации процесса проведения этапов экспертизы проектно-сметной документации.

Для фиксирования в информационной системе фактов выполнения отдельных операций по этапам экспертизы проектно-сметной документации (ПСД) объектов капитального строительства, предназначено окно, позволяющее проводить согласование материалов с профильными производственными подразделениями. Окно содержит таблицу со сводным перечнем ПИР КС и текущим состоянием процесса оформления ПСД по разделам плана.

Раздел плана, направление деятельности	Номер раздела	Количество позиций	ПСД (количество разделов)									
			отправлено на экспертизу в ОЭП	в ПО на согласовании	в т.ч. просрочено в ПО	перед согласованием в СФ	в СФ на согласовании	в т.ч. просрочено в СФ	согласовано	возвращено на доработку	на независимой экспертизе	ПСД готова
Проектно-исследовательские работы КСиР		11	4	2		1						
– Компрессорные станции	6	11	4	2		1						
– КС		11	4	2		1						
Электроснабжение	7											
Тепловодоснабжение, вентиляция, канализация	8											

**Рис. 7-19 Окно «Выполнение плана ПИР КСиР»**

Для фиксирования фактов выполнения отдельных операций по этапам проводимой экспертизы ПСД, предназначено отдельное окно, которое выводится с помощью двойного нажатия левой кнопки мыши на выбранной строке раздела плана окна выполнения ПИР (на Рис. 7-19 это строка **КС** раздела **Компрессорные станции** плана ПИР КСиР):

<sup>1</sup> Интерфейс рабочих окон для ПИР КССС полностью идентичен.

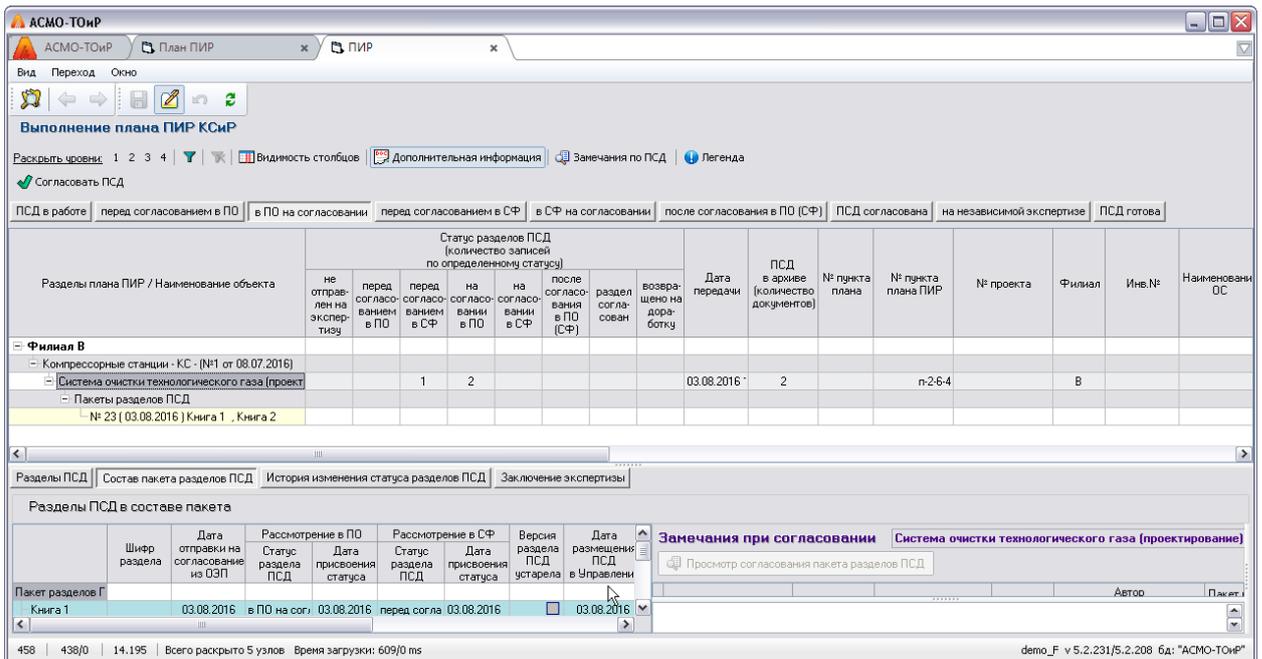


Рис. 7-20 Окно «Выполнение плана ПИР КСиР»

Для пользователей подразделений, участвующих в процессе проведения экспертизы ПСД, единое окно настроено на рабочих местах в соответствии с функциями, предусмотренными для подразделений действующим регламентом<sup>1</sup>.

Общий вид окна, предназначенного для выполнения операций по вводу и контролю данных по проведению экспертизы ПСД и настроенного для пользователя отдела экспертизы проектов, показан на следующем рисунке:

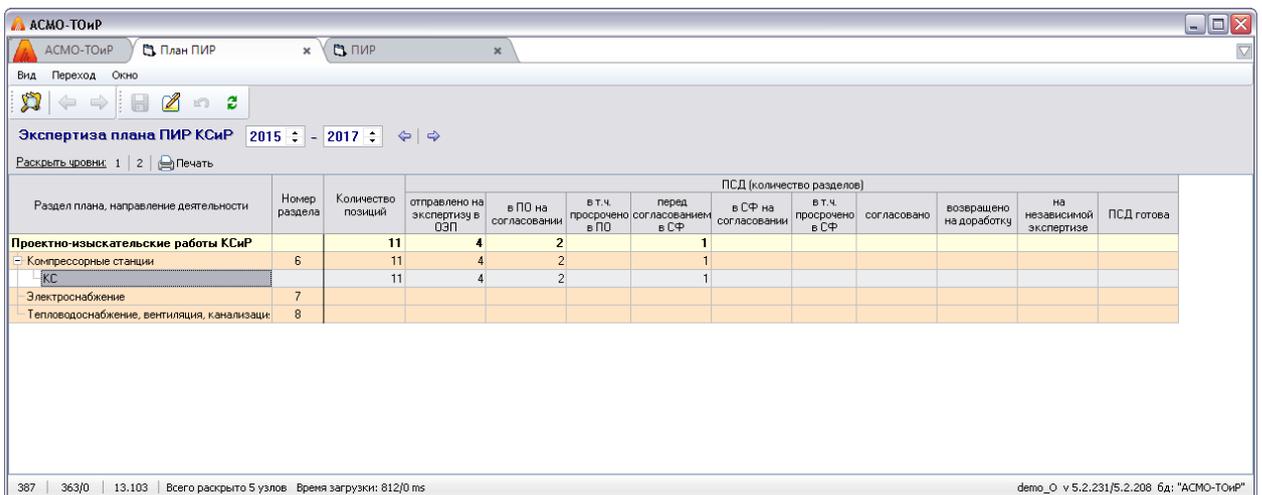


Рис. 7-21 Окно «Экспертиза плана ПИР КСиР»

<sup>1</sup> При изменениях в действующем регламенте проведения экспертизы ПСД перераспределение функций по подразделениям может быть реализовано изменением настроек рабочих форм подсистемы.

Двойное нажатие левой кнопки мыши на записи с выбранным разделом плана выводит окно, предназначенное для выполнения операций проведения экспертизы ПСД:

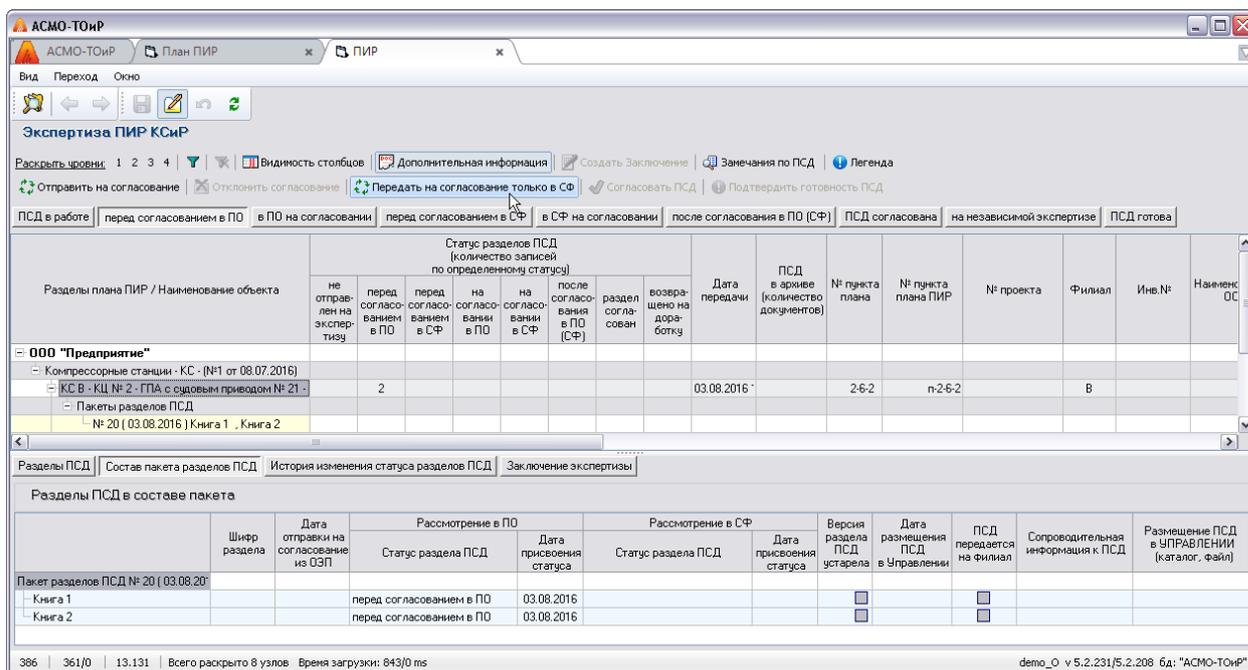


Рис. 7-22 Окно «Экспертиза ПИР КСиР».

В окне отображается информация по объектам проведения ПИР, распределенным по вкладкам в соответствии с этапами проведения экспертизы.

В соответствии с настройками конкретному пользователю доступны действия только на вкладке, соответствующей регламентированным функциям его подразделения в процессе проведения экспертизы. Соответственно, информация на остальных вкладках у этого пользователя доступна только для просмотра.

Вкладка **«ПСД в работе»** содержит перечень объектов проведения ПИР с разработанной проектно-сметной документацией, действия на вкладке доступны пользователям – авторам ПСД.

На вкладке **«перед согласованием в ПО»** содержится перечень объектов ПИР, ПСД на которые передана авторами на экспертизу.

Вкладка **«в ПО на согласовании»** содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД по которым переданы в производственные отделы (ПО) по направлению деятельности.

На вкладке **«перед согласованием в СФ»** содержится перечень объектов ПИР, документация на которые передана руководству филиала.

Вкладка «**в СФ на согласовании**» содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД по которым переданы руководством филиала в службы (СФ) по направлению деятельности.

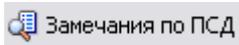
Вкладка «**после согласования в ПО (СФ)**» содержит перечень объектов ПИР, разделы ПСД которых рассмотрены и согласованы в ПО и СФ.

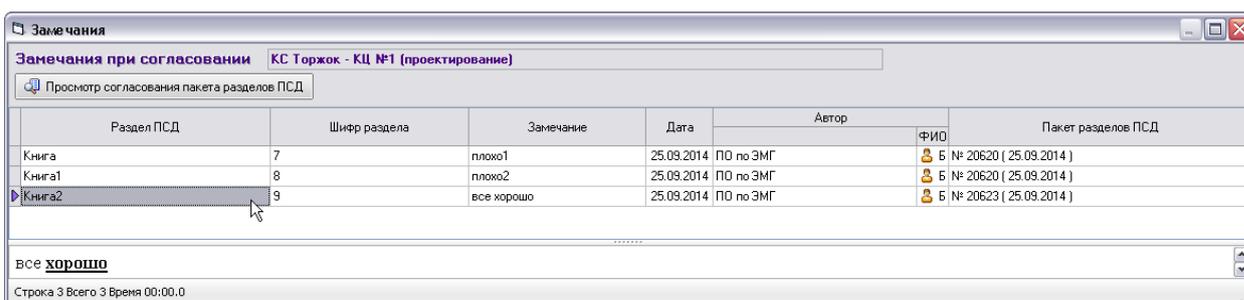
Вкладка «**ПСД согласована**» содержит перечень объектов ПИР, все разделы документации по которым согласованы в ПО и СФ, и готовы к оформлению экспертного заключения.

Вкладка «**на независимой экспертизе**» содержит перечень объектов ПИР, согласованная ПСД которых передана на независимую экспертизу.

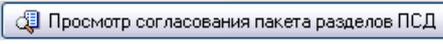
На вкладке «**ПСД готова**» отображается перечень объектов ПИР с полностью согласованной ПСД, прошедшей ведомственную или независимую экспертизу и переданной исполнителям.

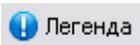
Операции пользователей выполняются с помощью кнопок панели и команд контекстных меню, активность которых соответствует настройкам доступа к функциям конкретного пользователя, и заключаются в отправке согласованных или несогласованных разделов ПСД в следующий пункт согласования (подразделение).

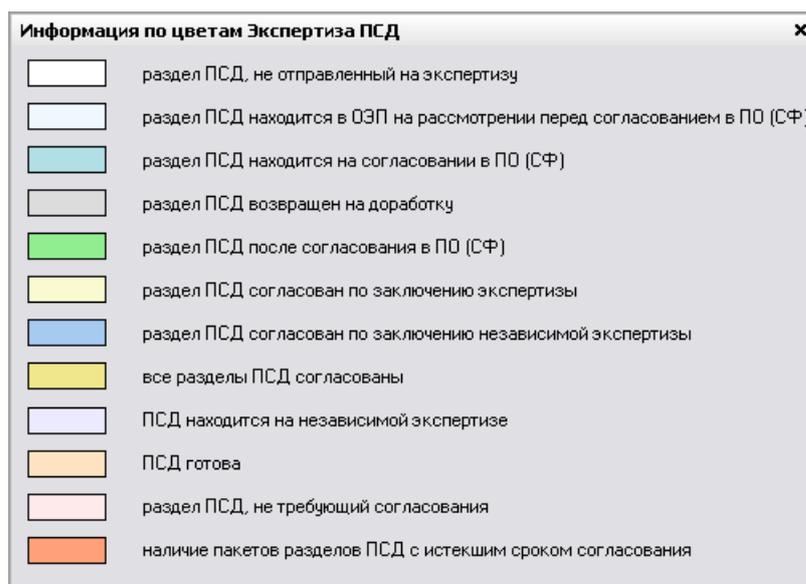
Для всех вкладок на панели окна активна кнопка , предназначенная для вывода информационного окна просмотра содержания замечаний к разделам ПСД, выданным в процессе проведения экспертизы ПСД выбранного в перечне объекта, например:



**Рис. 7-23 Окно просмотра замечаний по разделам пакета ПСД**

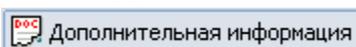
Здесь кнопкой  вызывается окно просмотра информации по истории согласования каждого из разделов сформированных пакетов ПСД, выбираемых в перечне.

Кнопка , предназначена для вывода окна просмотра информации по принятому общему цветовому выделению записей на вкладках:



**Рис. 7-24 Окно легенды цветового выделения записей**

Дополнительная панель отображается в окне при нажатой кнопке



и содержит набор вкладок, состав которых зависит от выбранной основной вкладки, например:

Разделы ПСД										Пакеты разделов ПСД (История рассмотрения)										История изменения статуса разделов ПСД										Заключение экспертизы									
Шифр раздела	Статус раздела ПСД	Дата присвоения статуса	Статус раздела ПСД при согласовании в СФ	Создание Заключения экспертизы завершено	Версия раздела ПСД устарела	Размещение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)	ПСД передается на филиал	Приме	Замечания при согласовании																														
Книга	7	после согласова	25.09.2014	перед согласова	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D:\2\	<input checked="" type="checkbox"/>	КС Торжок - КЦ №1 (проектиров																														
Книга1	8	возвращено на д	25.09.2014		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	С:\Выгрузка в ИУС	<input type="checkbox"/>	Просмотр согласования пакета разделов ПСД																														
Книга2	9	раздел согласов	25.09.2014		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	С:\Выгрузка в ИУС	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Шифр разде...</th> <th>Замечание</th> <th>Дата</th> <th>Автор</th> <th>ФИО</th> <th>Пакет разделов ПСД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>все хорошо</td> <td>25.09.2014</td> <td>ПО по ЭМГ</td> <td>Бе. № 20623</td> <td>( 25.09.2014 )</td> </tr> </tbody> </table>										Шифр разде...	Замечание	Дата	Автор	ФИО	Пакет разделов ПСД	9	все хорошо	25.09.2014	ПО по ЭМГ	Бе. № 20623	( 25.09.2014 )									
Шифр разде...	Замечание	Дата	Автор	ФИО	Пакет разделов ПСД																																		
9	все хорошо	25.09.2014	ПО по ЭМГ	Бе. № 20623	( 25.09.2014 )																																		

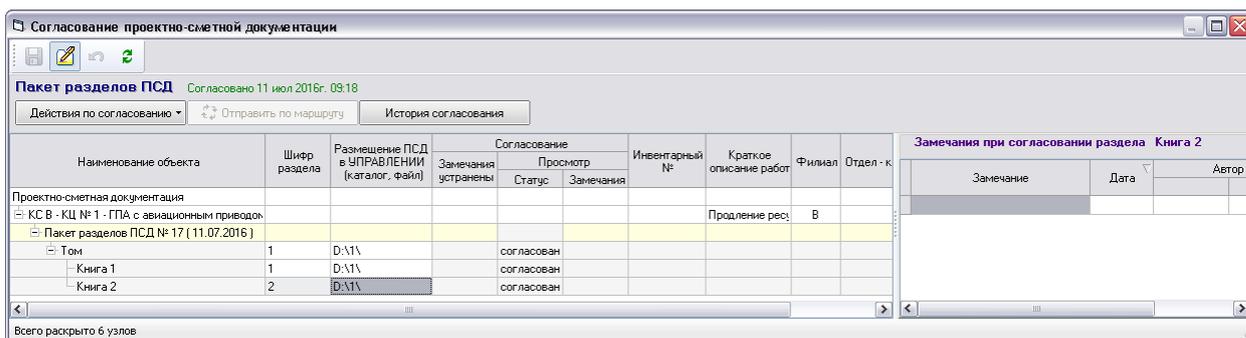
ИЛИ

Разделы ПСД										Состав пакета разделов ПСД										История изменения статуса разделов ПСД										Заключение экспертизы									
Разделы ПСД в составе пакета										Шифр раздела	Дата отправки на согласование из ОЭП	Рассмотрение в ПО		Рассмотрение в СФ		Версия раздела ПСД устарела	Дата размещения ПСД в Управлении	ПСД передается на филиал	Сопроводительная информация к ПСД	Размещение ПСД в УПРАВЛЕНИИ (каталог, файл)																			
Пакет разделов ПСД № 20624 (										Книга 1	1-1	03.10.2014	в ПО на согласовании	03.10.2014	в СФ на согласовании	03.10.2014	<input type="checkbox"/>	03.10.2014	<input checked="" type="checkbox"/>		D:\1\																		
										Книга 2	2-2	03.10.2014	в ПО на согласовании	03.10.2014			<input type="checkbox"/>			D:\2\																			
										Том	3-3		перед согласованием в ПС	03.10.2014			<input type="checkbox"/>																						

**Рис. 7-25 Примеры содержания вкладок дополнительной панели**

Записи с номерами пакетов разделов ПСД, находящиеся в данный момент у пользователей ПО и филиалов, то есть доступные им для выполнения операций ввода данных, согласования и отправки, выделяются на вкладках окна, предназначенных для выполнения операций согласования, жирным шрифтом.

Окно, содержащее информацию о текущем состоянии процесса согласования пакета разделов ПСД, вызывается на вкладках двойным нажатием левой кнопки мыши на записи с автоматически присваиваемым пакету при формировании номером. Например, для записи без выделения жирным шрифтом информация в окне будет доступна только для просмотра:



**Рис. 7-26 Окно «Согласование проектно-сметной документации»**

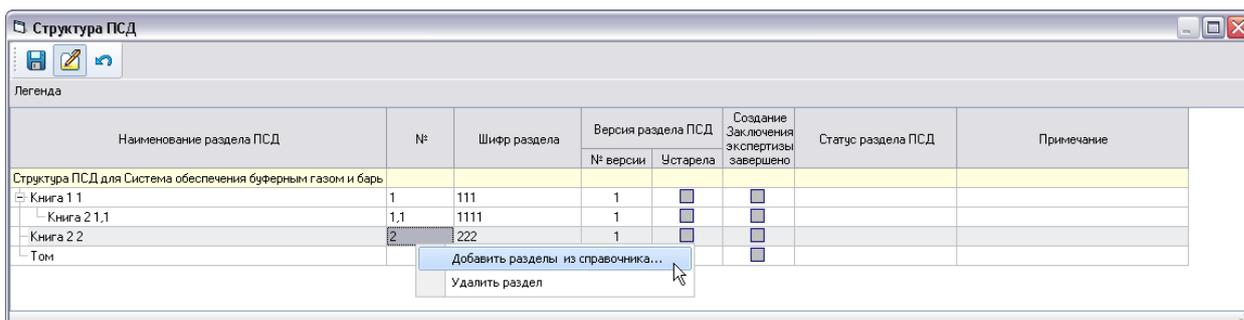
Индивидуальные настройки окна **Выполнение плана ПИР (Экспертиза ПИР)** на рабочих местах обеспечивают возможность каждому пользователю в любое время определить доступность ему тех или иных функций по активности кнопок, команд контекстных меню и содержанию информационных сообщений.

О поступлении ПСД на экспертизу, согласование, возврате разделов с замечаниями и т.д. каждый пользователь может узнать из окна **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**.

#### 7.4.2 ПСД в разработке

Формирование структуры разделов ПСД по объектам капитального строительства и реконструкции выполняется пользователями – разработчиками ПСД. Формирование структуры можно выполнять в окнах планирования ПИР КСиР и КССС (см. [Планы ПИР](#)) и выполнения ПИР (см. [Выполнение плана ПИР КСиР](#)).

Для создания и редактирования структуры разделов ПСД для выбранного в перечне объекта следует ввести фактическую дату начала работ по ПИР. Затем с помощью команды  контекстного меню записи с наименованием объекта ПИР вызвать окно, предназначенное для формирования структуры разделов ПСД. Здесь с помощью команды контекстного меню , выводится справочное окно выбора разделов. Отмеченные в справочнике разделы включаются в структуру. Далее с помощью контекстного меню добавленных строк можно сформировать нужный состав вложенных разделов, рекомендуется заполнять поля **№** и **Шифр раздела** для более удобной идентификации таких разделов, как *Том*, *Книга*, *Чертеж* и т.д., например:



**Рис. 7-27 Окно формирования структуры разделов ПСД**

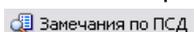
Для реализации функции отправки разделов ПСД в ОЭП предназначена кнопка «Передать на экспертизу», активная на вкладке «**ПСД в работе**» только в СОПР и СОФ (*demo\_U*, до отправки в полях соответствующих граф должна быть введена фактическая дата начала работ по ПИР и указана проектная организация). Кнопкой выводится окно, предназначенное для выполнения отправки. Для отправки разделов нужно с помощью кнопки «Сформировать пакет разделов ПСД» вызвать окно, содержащее сформированную ранее структуру ПСД, на основании которой готовится пакет разделов для отправки в ОЭП. Пакет формируется отметкой нужных разделов структуры и должен содержать не менее одного раздела. После нажатия кнопки «OK», выбранные разделы отображаются в окне отправки, где созданную структуру пакета можно отредактировать. Отправка завершается нажатием кнопки «OK» в окне формирования пакета разделов ПСД. Факт отправки разделов, как и все изменения статуса, индицируется в графах **Статус разделов ПСД** таблицы основного окна.

Запись с наименованием объекта и информацией по переданным разделам ПСД отображается для просмотра на вкладке «**перед согласованием в ПО**», содержащей перечень документации, находящейся в ОЭП, на дополнительных вкладках доступен просмотр информации по разделам пакета.

На дополнительной вкладке «**Пакеты разделов ПСД**» основной вкладки «**ПСД в работе**» состав разделов отображается только после формирования разделов ПСД и их передачи на согласование.

В случае возвращения отправленной документации на доработку <sup>1</sup>, записи с разделами ПСД отображаются на дополнительной вкладке «**Разделы ПСД**» вкладки «**ПСД в работе**» с соответствующим статусом.

<sup>1</sup> Причины возвращения ПСД можно просмотреть в окне, выводимом общей кнопкой



После выполнения экспертизы ПСД полностью согласованная ОЭП документация отображается на вкладке «**ПСД в работе**». Для записей с полностью согласованными разделами в СОПР и СОФ активна кнопка «Передать согласованную ПСД», перемещающая выбранную запись на вкладку «**ПСД согласована**» для дальнейшей обработки.

Согласованную документацию (вкладка «**ПСД согласована**») можно вернуть в работу, например для добавления разделов ПСД, (кнопка «Вернуть ПСД в работу»), можно отправить на независимую экспертизу (кнопка «Отправить на независимую экспертизу») или завершить процесс проведения экспертизы нажатием кнопки «Подтвердить готовность ПСД». В последнем случае данные по ПСД доступны для просмотра всем пользователям на вкладке «**ПСД готова**».

Статус разделов при передаче на независимую экспертизу соответственно изменяется и их состав доступен для просмотра и редактирования на вкладке «**на независимой экспертизе**». После получения материалов от организации, проводившей экспертизу, формируется заключение по типовой форме. Для этого кнопкой «Создать Заключение независимой экспертизы» вызывается окно формирования документа.

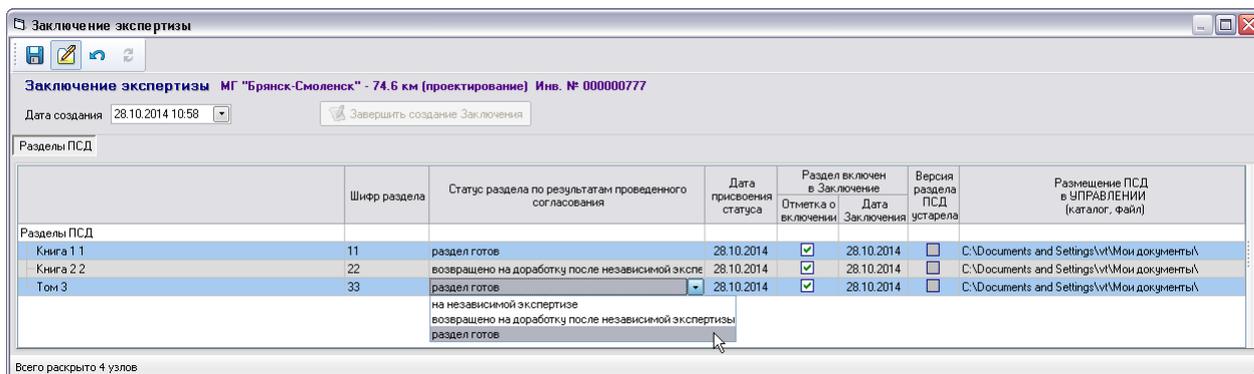


Рис. 7-28 Окно «Заключение экспертизы»

Статус разделов ПСД по результатам заключений независимых экспертов (изначально – «**на независимой экспертизе**») должен быть изменен пользователем. В соответствии с выбором пункта в выпадающем меню кнопки поля графы **Статус раздела ПСД**, каждый раздел, который нужно отметить как *готовый* или *возвращенный на доработку*<sup>1</sup>. С помощью кнопки «Печать» текст заключения формируется в виде документа MS Word. Заключение независимых экспертов можно подключить в виде внешних файлов на дополнительной вкладке «**Заключение экспертизы**»:

<sup>1</sup> Изначальный статус **на независимой экспертизе** включен в состав меню для возможности отмены ошибочного изменения.

Разделы ПСД			Пакеты разделов ПСД (История рассмотрения)		История изменения статуса разделов ПСД		Заключение экспертизы			
[Редактирование/Просмотр Заключения]			[Печать]		[Прикрепить документ]		[Открыть документ]		[Очистить]	
Дата создания	Признак завершенного заключения	Признак финального заключения	Наименование прикрепленного документа				Заключение экспертизы создано при передаче ПСД			
28.10.2014 10:35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Внешний файл				из ОЭП после согласования в ПО (СФ)			

**Рис. 7-29 Дополнительная вкладка «Заключение экспертизы»**

С помощью элементов вкладки можно отредактировать созданное заключение (кнопка ), прикреплять, просматривать в формате оригинала. Можно также удалять внешние файлы (кнопки , и , формировать заключение в MS Word (кнопка ).

Строка плана ПИР, все разделы ПСД которой отмечены в окне **Заключение экспертизы** как готовые, отображается на вкладке **«ПСД готова»**. Возвращенная на доработку документация или ее разделы обрабатываются заново.

Разделы ПСД, отмеченные в процессе рассмотрения и согласования как возвращенные на доработку, после устранения замечаний должны снова пройти все этапы экспертизы. Для этого сначала на вкладке **«ПСД в работе»** нужно выделить пункт плана ПИР, содержащий возвращенные на доработку разделы ПСД, и вызвать контекстное меню записи с помощью правой кнопки мыши. В выводимом командой этого меню окне **Структура ПСД** нужно выбрать раздел ПСД со статусом **возвращено на доработку**, и вызвать контекстное меню строки. В контекстном меню выбирается единственная доступная команда **Создать измененную версию раздела**. По команде выделенный раздел автоматически отмечается как *устаревшая версия*<sup>1</sup> и одновременно создается новая версия раздела с наименованием, копирующим старое и добавлением к нему вида – **«изм 1»**. Шифр добавленного раздела можно ввести или скорректировать вручную. Далее новые версии разделов передаются в ОЭП с помощью кнопки и проходят полный цикл процесса проведения экспертизы.

Таким образом, в данном примере пользователи СОРР и СОФ передают разработанную подрядчиками документацию на экспертизу в ОЭП и контролируют прохождение ПСД экспертизы на всех стадиях процесса.

<sup>1</sup> Устаревшие версии разделов на экспертизу не передаются. Отметить раздел как устаревший можно установив флажок в поле графы **Версия раздела ПСД / Устарела**.

### 7.4.3 ПСД в ОЭП

Пользователи ОЭП на этапе проведения экспертизы ПСД рассматривают поступившую документацию на соответствие *ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ* (см. [Реестр ЗП, ТТ, ТЗ на ИИ](#)) и действующей НТД и направляют ПСД в ПО Управлений и филиалы по индивидуальным маршрутам, формируют сводный перечень замечаний для передачи их в проектные организации, при необходимости (то есть при наличии замечаний), организуют повторные циклы согласования.

Для отображения сводной информации по выполнению отдельных этапов экспертизы ПСД ПИР КСиР и КССС, в ОЭП предназначены окна с интерфейсом, аналогичным интерфейсу окна [Выполнение плана ПИР КСиР](#) (Рис. 7-21).

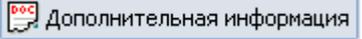
Для фиксирования в информационной системе фактов выполнения отдельных операций по этапам экспертизы ПСД, проводимой ОЭП, предназначено окно, позволяющее реализовывать согласование материалов с профильными Производственными отделами (ПО) Управлений и службами филиалов. Окно открывается двойным нажатием левой кнопки мыши на выбранном в окне **Экспертиза плана ПИР КСиР** (или **Экспертиза плана ПИР КССС**) разделе плана ПИР:

Разделы плана ПИР / Наименование объекта	Статус разделов ПСД (количество записей по определенному статусу)						Дата передачи	ПСД в зренье (количество документов)	№ пункта плана	№ пункта плана ПИР	№ проекта	Филиал	Инв.№	Наимен. ОС
	не отправлен на экспертизу	перед согласованием в ПО	перед согласованием в СФ	на согласовании в ПО	на согласовании в СФ	после согласования в ПО (СФ)								
000 "Предприятие"														
Компрессорные станции - КС - (№1 от 08.07.2016)														
КС В - КЦ № 2 - ГПА с судовым приводом № 21 -		2					03.08.2016		2-6-2	n-2-6-2		В		
Пакеты разделов ПСД № 20 (03.08.2016) Книга 1 , Книга 2														
КС ВЛХ - КЦ № 4 - ГПА с авиационным приводом		2					03.08.2016		2-6-3	n-2-6-3		В		
Пакеты разделов ПСД														

Рис. 7-30 Окно «Экспертиза ПИР КСиР»

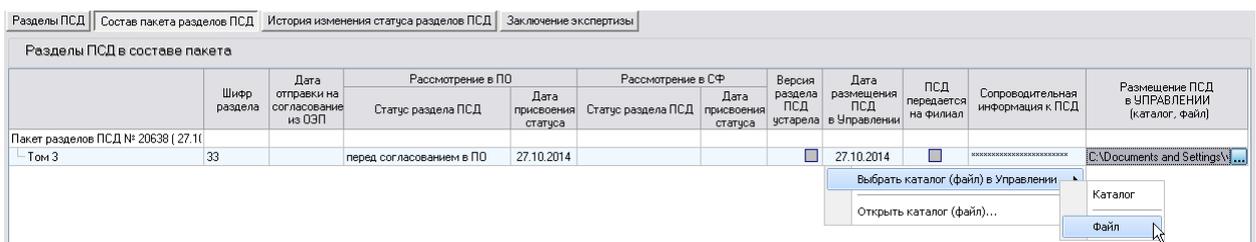
Окно содержит таблицу со сводным перечнем строк плана ПИР раздела и текущим состоянием процесса оформления ПСД.

На вкладке **«перед согласованием в ПО»** до отправки документации на экспертизу в Производственные отделы (ПО) Управлений и филиалы должны быть заполнены поля графы **Размещение ПСД в Управлении (каталог, файл)**

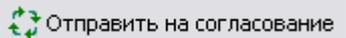
дополнительной вкладки **Состав пакета разделов ПСД**. Панель с дополнительной вкладкой выводится при нажатой кнопке . Отправлены будут только разделы, у которых указано размещение ПСД в Аппарате управления.

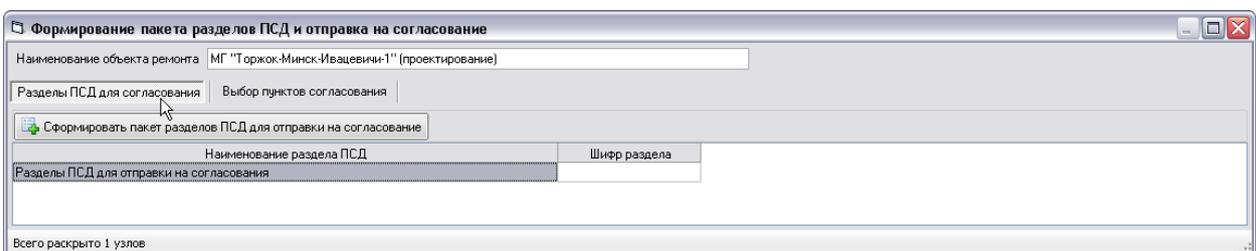
При необходимости передачи всех или части разделов ПСД в филиал, они отмечаются флажком  в графе **ПСД передается на филиал** вкладки. При этом формируется два пакета - один направляется на вкладку «**в ПО на согласование**», а другой на вкладку «**перед согласованием в СФ**» (*параллельное согласование*). После согласования эти пакеты объединяются на вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**». На согласование в службы филиала ПСД отправляет заместитель директора по строительству филиала объекта.

На вкладке также вводится сопроводительная информация к отправляемой ПСД. Пример заполнения полей вкладки с использованием для выбора размещения ПСД в Управлении команд контекстного меню приведен на следующем рисунке:



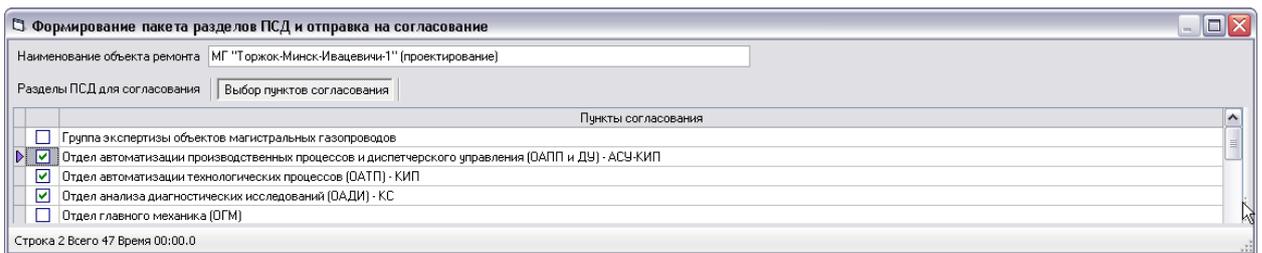
**Рис. 7-31 Пример ввода данных по размещению ПСД в управлении**

На основной для ОЭП вкладке «**перед согласованием в ПО**» на панели окна активизируется кнопка . Кнопкой выводится окно, предназначенное для формирования пакета отправляемых разделов, определения маршрутов их согласования и позволяющее отправить пакет на рассмотрение сразу нескольким адресатам:



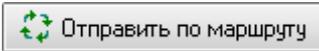
**Рис. 7-32 Окно формирования пакета разделов и отправки его на согласование**

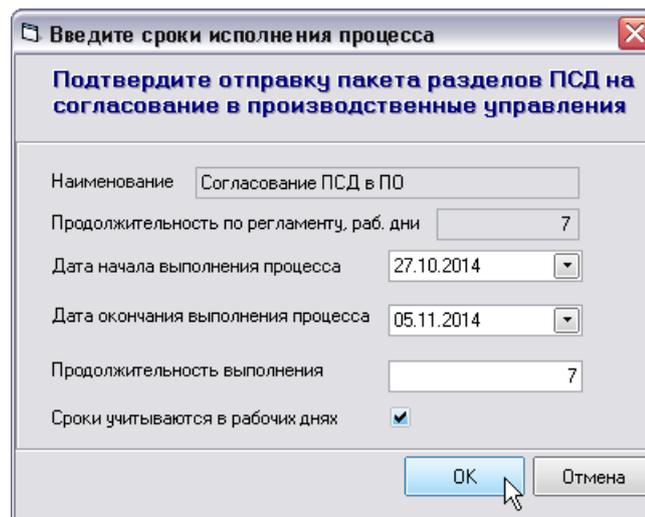
Здесь кнопкой  вкладки **Разделы ПСД для согласования** выводится окно для отметки отправляемых в составе пакета разделов ПСД. Затем на второй вкладке окна отмечаются производственные отделы управлений, в которые нужно отправить на согласование отмеченные разделы ПСД:



**Рис. 7-33 Пример выбора пунктов согласования пакета разделов ПСД**

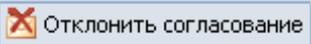
Отправка осуществляется одновременно во все отмеченные пункты согласования, а разделы, ранее отмеченные в графе **ПСД передается на филиал**, дополнительно отправляются руководству филиала<sup>1</sup>, к которому относится объект ПИР.

После нажатия кнопки  имеется возможность подтвердить нормативные (устанавливаются автоматически) или ввести скорректированные сроки выполнения согласования в дополнительно выводимом окне:



**Рис. 7-34 Ввод сроков исполнения**

Перечень отправленной таким образом и находящейся на рассмотрении в Производственных отделах и филиалах ПСД отображается только для просмотра на вкладках **«в ПО на согласовании»**, **«перед согласованием в СФ»** и **«в СФ на согласовании»**.

При необходимости отзыва направленной в ПО ПСД следует использовать кнопку  вкладки **«в ПО на согласовании»**:

<sup>1</sup> Заместителю директора филиала по строительству.

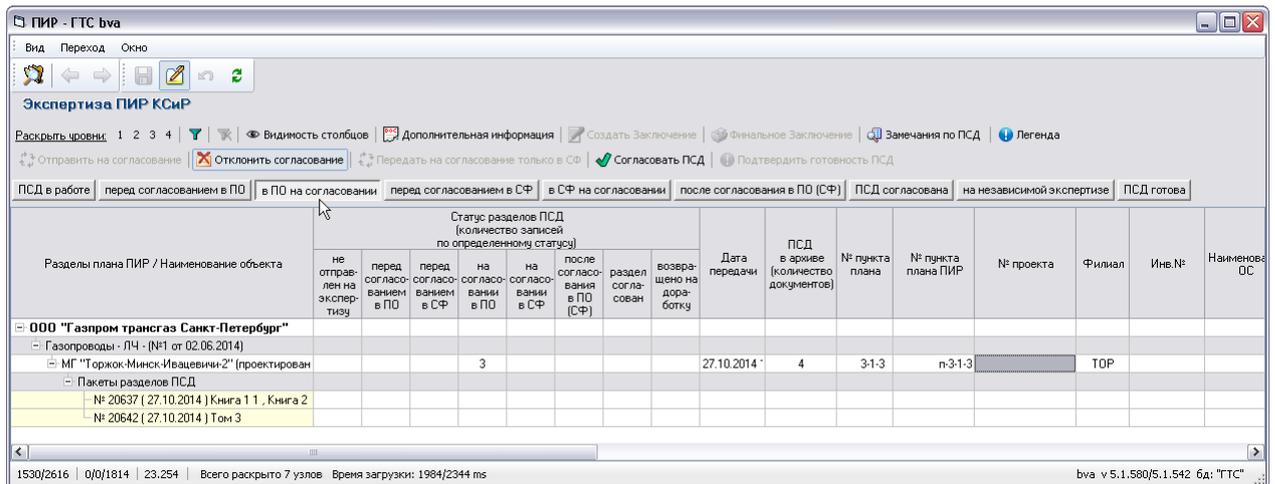
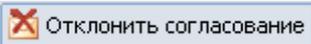
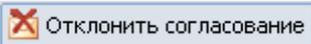


Рис. 7-35 Вкладка «в ПО на согласовании» в ОЭП

Кнопкой  выводится окно предварительного просмотра, для окончательного выполнения операции следует нажать кнопку

 этого окна:

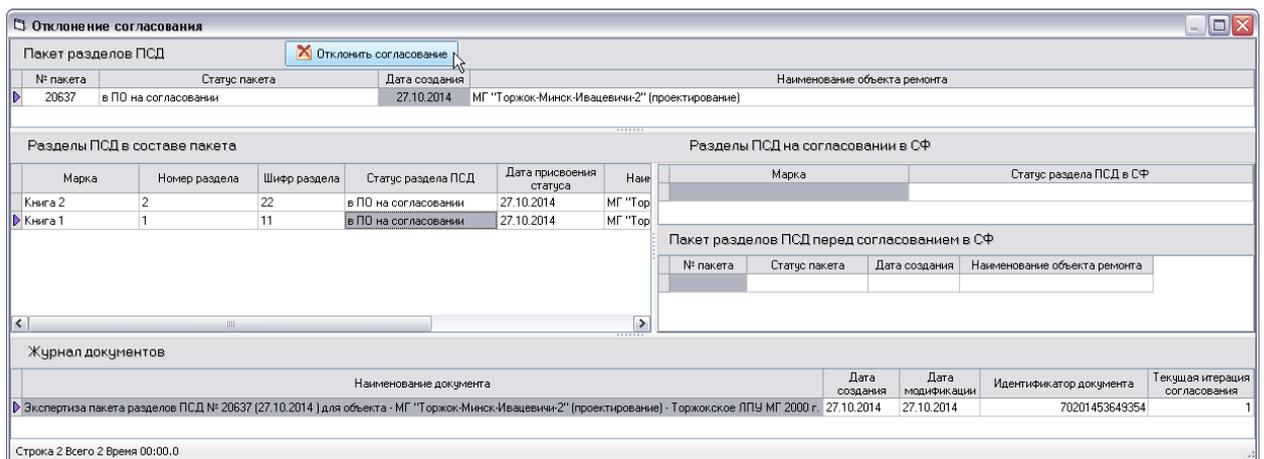
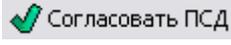
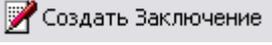


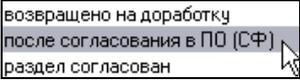
Рис. 7-36 Окно «Отклонение согласования»

Отозванная таким образом документация возвращается на вкладку «**перед согласованием в ПО**». Пользователю ОЭП следует снова отправить разделы документации в нужные пункты согласования с помощью кнопки  вкладки «**перед согласованием в ПО**».

Для поступившей в ОЭП документации, все разделы которой не требуют согласования, кнопкой  на вкладках «**ПСД в работе**», «**в ПО на согласовании**», «**в СФ на согласовании**» можно не согласовывая перевести их в статус согласованных.

В ОЭП для строк плана ПИР, с согласованными в ПО разделами<sup>1</sup>, содержащимися на вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**», активна только кнопка . Кнопкой выводится окно **Заключение экспертизы** (Рис. 7-37), содержащее набор элементов для просмотра замечаний, предназначенное для изменения статуса разделов и формирования экспертного заключения.

Первоначально отображаемый статус **после согласования в ПО (СФ)** для разделов, включаемых в заключение, следует изменить на статусы **раздел согласован** или **возвращено на доработку** с помощью выбора в выпадающем

меню  2 кнопки  поля, как показано на рисунке:

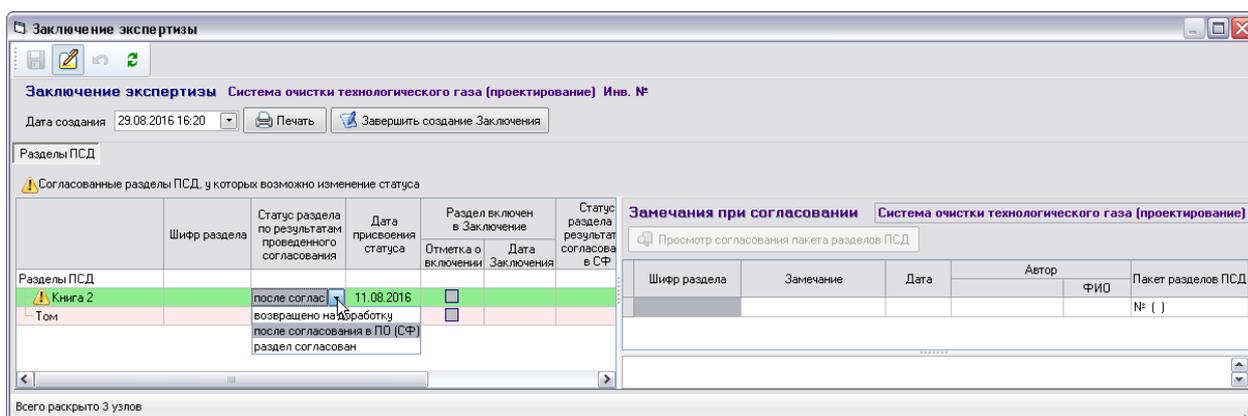
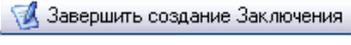
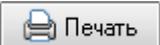
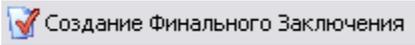


Рис. 7-37 Окно «Заключение экспертизы»

Нажатие на кнопку  фиксирует завершение создания экспертного заключения по согласованным или возвращенным на доработку разделам. Аналогично формируются заключения по остальным разделам пакета, имеющим статус **после согласования в ПО (СФ)**.

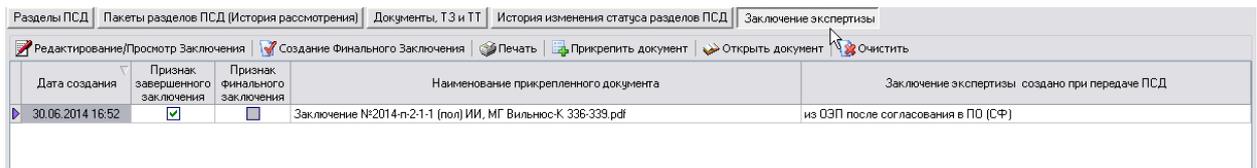
С помощью кнопки  заключение можно сформировать в виде документа установленного образца в MS Word.

Окно **Заключение экспертизы** (Рис. 7-37) можно вызвать повторно для редактирования или просмотра кнопкой  панели дополнительной вкладки окна **Экспертиза ПИР**, там же на вкладке «**ПСД в работе**» с помощью кнопки  формируется **Финальное**

<sup>1</sup> Выделенные зеленым цветом строки на дополнительной вкладке **Состав пакета разделов ПСД**.

<sup>2</sup> Команда **после согласования в ПО (СФ)** включена в меню кнопки для возможности отмены ошибочно измененного первоначального статуса.

экспертное заключение для ПСД, все разделы которой согласованы, то есть имеют статус **раздел согласован**:



**Рис. 7-38 Дополнительная вкладка «Заключение экспертизы»**

В зависимости от принятого решения (*согласованы* или *возвращены на доработку*) разделы пакетов отображаются на вкладках с присвоенным ОЭП статусом. На этом функции ОЭП по фиксации результатов экспертизы закончены.

Полностью согласованная ОЭП документация отображается на вкладке **«ПСД согласована»** после выполнения пользователями СОРР и СОФ операции передачи согласованной ПСД исполнителям (кнопка  **«Передать согласованную ПСД»** на рабочем месте пользователя СОРР и СОФ для объекта с полностью согласованными разделами).

На вкладке **«ПСД готова»** отображается перечень ПСД прошедшей все стадии согласования при проведении экспертизы и вводится дата ее утверждения.

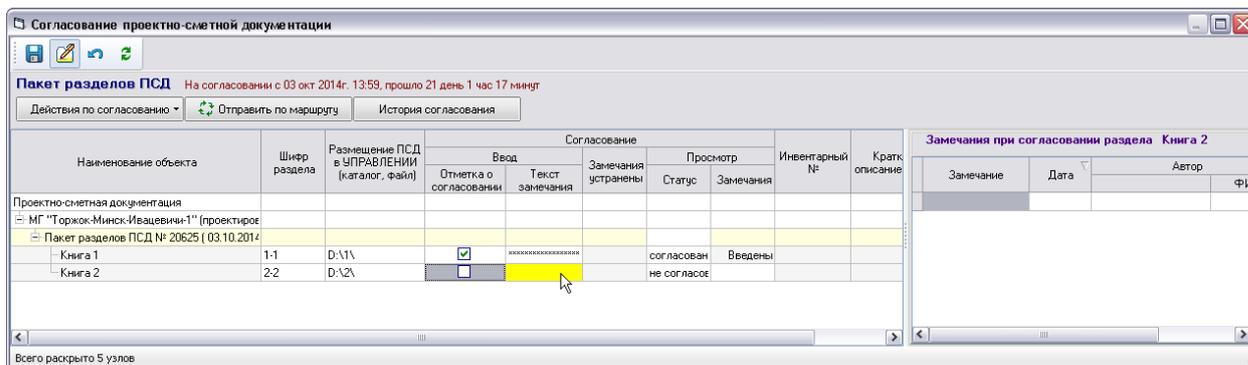
На вкладках **«на независимой экспертизе»** и **«ПСД готова»** с помощью кнопки  **«Печать»** формируется в MS Word экспертное заключение на весь комплект представленной на экспертизу проектно-сметной документации по установленной форме. В предварительно выводимом окне можно задать выбором из справочника должностных лиц, подписывающих заключение.

#### **7.4.4 ПСД в подразделениях**

Пользователи подразделений (Производственных отделов, далее - **ПО**, и служб филиалов, далее - **СФ**) рассматривают и согласовывают материалы разработанной внешними подрядчиками проектно-сметной документации по мере их поступления. Пользователи заинтересованных служб филиалов обеспечиваются электронными копиями ПСД по направлению деятельности. Для фиксации поступления разделов ПСД в подразделениях, ввода замечаний и передачи результатов согласования в ОЭП используется окно **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**<sup>1</sup>.

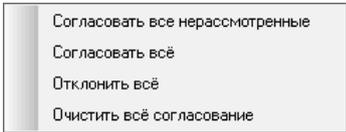
<sup>1</sup> Окно вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши на выбранной записи раздела плана ПИР.

Операции по согласованию доступны пользователям отделов на вкладке окна «**в ПО на согласовании**»<sup>1</sup>. Здесь кнопкой  **Согласовать ПСД** выводится окно, предназначенное для согласования, ввода при необходимости замечаний по разделам ПСД выбранной строки плана ПИР и выполнения операций отправки результатов обратно в ОЭП. Если раздел не согласован, то поля выделяются желтым цветом до тех пор, пока этому не введено обоснование (текст замечания).



**Рис. 7-39 Окно согласования ПСД**

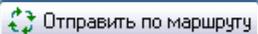
Согласование выполняется установкой флажков в графе **Отметка о согласовании**. Вид поля для установки флажков определяет следующие состояния (статус) по каждому разделу пакета ПСД. Установка флажка  означает, что раздел согласован независимо от наличия замечаний. Вид  означает, что раздел не согласован,  - раздел не рассматривался (исходное состояние). Для ускорения процесса установки флажков у пользователей, с которыми согласовывается пакет разделов, в окне предусмотрена кнопка

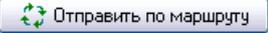
 с дополнительным меню . Команда **Согласовать все нерассмотренные** меню предназначена для согласования всех нерассмотренных () разделов, **Согласовать всё** - для согласования всех разделов. Команда **Отклонить всё** устанавливает все флажки в положение , все введенные замечания по разделам при этом сохраняются. Команда **Очистить всё согласование** возвращает все поля в исходное состояние, то есть удаляет все введенные изменения и замечания.

Информация по истории согласования раздела ПСД и текст замечаний отображаются в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля **Замечания**. При наличии замечаний к разделу ПСД, их текст вводится вручную в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля графы **Замечание**.

<sup>1</sup> Информация на остальных вкладках окна доступна пользователям ПО и служб филиалов только для просмотра.

Для отображения истории и текущего состояния процесса согласования пакета разделов ПСД на панели окна предусмотрена кнопка , предназначенная для вывода окна просмотра. В окне выделенная черным шрифтом строка содержит информацию о том, в каком из пунктов маршрута находится пакет разделов в данное время.

О том, что пакет разделов ПСД в данный момент находится у него, пользователь может узнать по сообщениям типа  и определить по активности кнопки  окна. У пользователя ПО или службы филиала, к которому пакет направлен на рассмотрение, доступно редактирование в графах согласования (установка флажков, ввод текста замечаний), у остальных пользователей в это время доступен только просмотр.

Кнопка  используется для отправки результата согласования в следующий пункт согласования. После завершения каждым пользователем ПО или службы филиала, у которого в данный момент пакет разделов ПСД находится на рассмотрении, выполнения операций согласования, ввода и устранения замечаний, нажатие на кнопку  обязательно. При наличии нерассмотренных пунктов () или несогласованных без конкретных замечаний отправить пакет дальше невозможно.

При отсутствии принципиальных замечаний к разделам ПСД соответствующие строки пакета отмечаются как согласованные и отправляются по маршруту согласования в ОЭП. При выявленной необходимости доработки разделов ПСД, соответствующие строки в окне отмечаются как несогласованные и также отправляются по маршруту согласования в ОЭП.

Отправка фиксируется изменением статуса рассмотренных разделов в окне согласования, и отображением (для просмотра) на вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**» окна **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**.

Окно **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)** предоставляет пользователю возможность контроля прохождения проектно-сметной документацией этапов экспертизы.

#### **7.4.5 Согласование ПСД в филиалах**

Описанный в настоящем разделе порядок согласования ПСД предполагает следующее распределение функций, реализуемых в окне **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**<sup>1</sup> между пользователями филиала.

---

<sup>1</sup> При изменении регламента согласования порядок прохождения ПСД в филиале определяется изменением настроек рабочих мест пользователей.

Данные по пакету разделов ПСД, направленные из ОЭП одновременно в ПО и в филиал, поступают на рабочее место Заместителя директора филиала по строительству, который формирует из поступивших новые пакеты разделов и распределяет их по службам в соответствии с направлениями деятельности каждой. Результаты рассмотрения документации в службах, зафиксированные в рабочих окнах системы возвращаются Заместителю директора, и направляются Главному инженеру филиала. Главный инженер отправляет результаты со своими комментариями обратно в ОЭП. Для производственных отделов Управления все данные по ходу рассмотрения разделов ПСД в филиале доступны для просмотра.

Для работы с поступившими Заместителю директора филиала данными по разделам ПСД, ввода замечаний, рассылки по службам и передачи результатов согласования Главному инженеру филиала используются две вкладки окна **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**. При запуске окно открывается на вкладке **«перед согласованием в СФ»**, содержащей перечень и состав пакетов разделов ПСД, поступивших в филиал из ОЭП. На вкладке активна кнопка  Отправить на согласование в СФ, с помощью которой выводится окно, предназначенное для формирования состава пакетов разделов ПСД, определения маршрутов их согласования и позволяющее отправить пакеты на рассмотрение сразу нескольким адресатам – пользователям различных служб филиала (см. также [ПСД в подразделениях](#)).

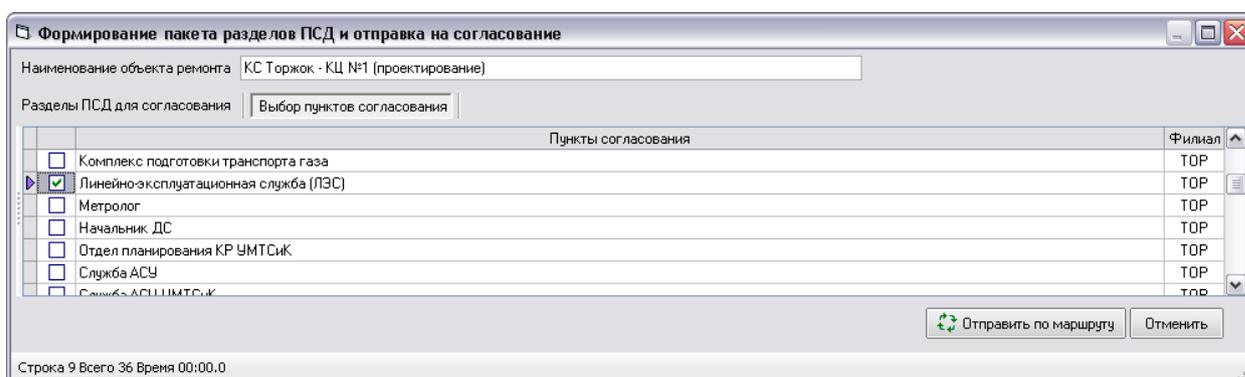
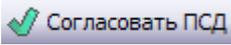
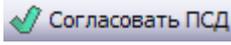


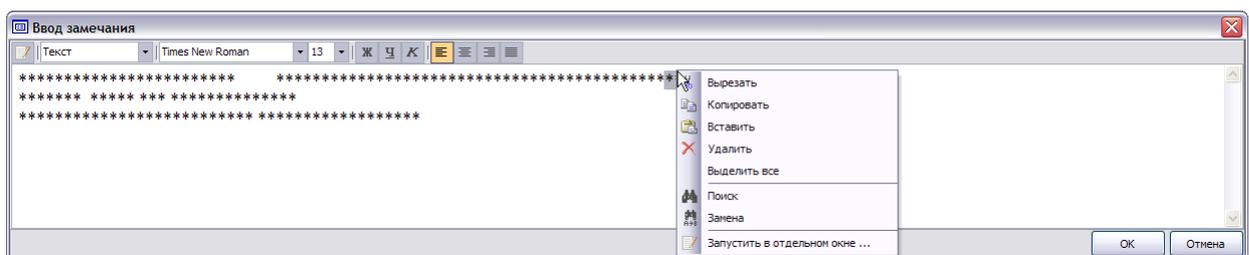
Рис. 7-40 Окно выбора служб филиала

Отправка пакета осуществляется нажатием кнопки  Отправить по маршруту, и выполняется одновременно во все отмеченные службы - пункты согласования маршрута. После нажатия кнопки имеется возможность подтвердить нормативные (устанавливаются по регламенту автоматически при включении опции **Ввести сроки исполнения бизнес-процесса**) или ввести скорректированные сроки выполнения согласования в дополнительно выводимом окне (см. Рис. 5-19).

После отправки перечень находящихся на рассмотрении в службах филиала разделов ПСД отображается у Заместителя директора только для просмотра на вкладке **«в СФ на согласовании»**.

На этой вкладке Заместитель директора с помощью кнопки  может выполнить операции согласования и отправки Главному инженеру филиала пакетов разделов ПСД, возвращенных ему после рассмотрения из служб филиалов<sup>1</sup>. Действия по согласованию на вкладке «**в СФ на согласовании**» доступны только для пакетов ПСД, поступивших к Заместителю директора из служб филиала. Наименования этих пакетов выделены в перечне вкладки жирным шрифтом. Для остальных пакетов информация в окне согласования, выводимом кнопкой , доступна только для просмотра.

Согласование пакетов разделов ПСД выполняется по общим правилам согласования документов в АСМО. В окне согласования, если раздел не согласован, то поля выделяются желтым цветом до тех пор, пока этому не введено обоснование (текст замечания). При наличии замечаний к разделу ПСД, их текст вводится вручную в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля графы **Ввод / Текст замечания**:

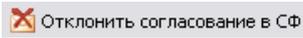


**Рис. 7-41** Окно ввода текста замечания

Для отображения истории и текущего состояния процесса согласования пакета разделов на панели окна согласования предусмотрена кнопка , предназначенная для вывода окна просмотра:

Итерация	Дата/время получения	Наименование пункта	Пользователь	Время пребывания в пункте
	Еще не пришел	Отдел экспертизы проектов		
	Еще не пришел	Руководство филиала - Главный инженер		
1	17.11.2010 15:45	Заместитель директора филиала по строительству		23 часа 14 минут
1	17.11.2010 13:37	Линейно-эксплуатационная служба (ЛЭС)	Лондин Г.В.	2 часа 9 минут
1	17.11.2010 13:37	Заместитель директора филиала по строительству	Пономарев Г.Л.	

**Рис. 7-42** Окно с информацией о прохождении пакетом разделов ПСД пунктов согласования

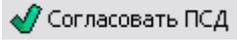
<sup>1</sup> Кроме этого, на вкладке «**в СФ на согласовании**» Заместитель директора имеет возможность отозвать направленные в СФ разделы с помощью кнопки .

В этом окне выделенная черным шрифтом строка содержит информацию о том, в каком из пунктов маршрута находится пакет разделов в данное время.

О том, что пакет разделов ПСД в данный момент находится у него, пользователь может узнать по этим сообщениям и определить по активности кнопки  окна. У пользователя, к которому пакет разделов направлен на рассмотрение (сообщение вида **На согласовании с 10 авг 2016г. 14:35, прошло 7 минут** в окне согласования), доступно редактирование в графах согласования (установка флажков, ввод текста замечаний), у остальных пользователей в это время доступен только просмотр.

Кнопка  в данном случае используется для отправки результата согласования Главному инженеру. При наличии нерассмотренных пунктов (□) или несогласованных без конкретных замечаний отправить документ дальше нельзя.

При отсутствии принципиальных замечаний к разделам ПСД соответствующие строки пакета отмечаются как согласованные и отправляются по маршруту согласования – Главному инженеру филиала. При выявленной необходимости доработки разделов ПСД, соответствующие строки в окне отмечаются как несогласованные и также отправляются Главному инженеру. Отправка фиксируется изменением сообщения о состоянии рассмотренного пакета разделов в окне согласования на сообщение вида **На согласовании с 28 окт 2014г. 12:38** или **Согласовано 11 июл 2016г. 09:18**, и отображением (только для просмотра) на основной вкладке **«после согласования в ПО (СФ)»** окна **Выполнение плана ПИР КСиР**.

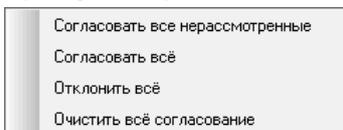
В соответствии с принятым регламентом Главный инженер филиала получает прошедшие согласование в службах филиала пакеты от Заместителя директора по строительству, рассматривает их (вкладка **«в СФ на согласовании»**) и направляет в ОЭП. Главный инженер на основании анализа собранных в окне замечаний специалистов служб и Заместителя директора по строительству формирует решение филиала по согласованию или отклонению разделов ПСД. Ввод отметок и текста замечаний выполняется в окне согласования, выводимой кнопкой , по описанным выше общим правилам.

Если ОЭП определил, что пакеты разделов ПСД согласовываются только с производственными отделами <sup>1</sup>, данные по экспертизе пакета в ПО доступны для просмотра руководству филиала на вкладке **«в ПО на согласовании»**.

---

<sup>1</sup> То есть, пользователями ОЭП не отмечена на дополнительной вкладке **Состав пакета разделов ПСД**, необходимость передачи ПСД в иал.

В службах филиала для работы с поступившими разделами ПСД, ввода замечаний и передачи результатов согласования руководству используется вкладка «**в СФ на согласовании**» окна **Выполнение плана ПИР КСиР**<sup>1</sup>. Здесь кнопкой  выводится описанное выше окно, предназначенное для согласования, ввода при необходимости замечаний по разделам ПСД выбранной строки плана ПИР и выполнения операций отправки (возвращения) результатов рассмотрения Заместителю директора филиала по строительству. Действия по согласованию доступны только для пакетов ПСД, поступивших в службу филиала от Заместителя директора по строительству. Наименования этих пакетов выделены в перечне жирным шрифтом. Для остальных пакетов информация в окне согласования, выводимом кнопкой  доступна только для просмотра. Согласование пакетов разделов ПСД выполняется по общим правилам согласования документов в АСМО. Вид поля для установки флажков определяет следующие состояния (статус) по каждому разделу ПСД. Установка флажка  означает, что раздел согласован независимо от наличия замечаний. Вид  означает, что раздел не согласован,  - раздел не рассматривался (исходное состояние). Для ускорения процесса установки флажков у пользователей, с которыми согласовывается пакет разделов, в окне предусмотрена кнопка  с дополнительным меню



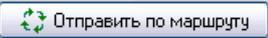
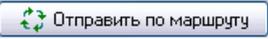
Команда **Согласовать все нерассмотренные** меню предназначена для согласования всех нерассмотренных () разделов, **Согласовать всё** - для согласования всех разделов. Команда **Отклонить всё** устанавливает все флажки в положение , все введенные замечания по разделам при этом сохраняются. Команда **Очистить всё согласование** возвращает все поля в исходное состояние, то есть удаляет все введенные изменения и замечания.

Информация по истории согласования раздела ПСД и текст замечаний по разделу отображаются в отдельном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля **Просмотр / Замечания**. При наличии замечаний к разделу ПСД, их текст вводится вручную в дополнительном окне, выводимом при нажатии на кнопку в правой части поля графы **Ввод / Замечание**.

То, что пакет разделов ПСД в данный момент находится у него, пользователь может определить по активности кнопки  окна согласования. У пользователя службы филиала, к которому пакет разделов

<sup>1</sup> Окно вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши на выбранной записи раздела плана ПИР или из окна оперативных задач.

направлен на рассмотрение, доступно редактирование в графах согласования (установка флажков, ввод текста замечаний), у остальных пользователей в это время доступен только просмотр.

Кнопка  используется для отправки результата согласования по маршруту согласования – Заместителю директора по строительству. После завершения пользователем службы филиала, у которого в данный момент раздел ПСД находится на рассмотрении, выполнения операций согласования, ввода и устранения замечаний, нажатие на кнопку  обязательно. При наличии нерассмотренных пунктов (□) или несогласованных без конкретных замечаний отправить пакет дальше нельзя.

При отсутствии принципиальных замечаний к разделам ПСД соответствующие строки пакета отмечаются как согласованные и отправляются по маршруту. При выявленной необходимости доработки разделов ПСД, соответствующие строки в окне отмечаются как несогласованные и также отправляются руководству (Заместителю директора филиала по капитальному строительству).

Отправка фиксируется изменением сообщения о состоянии рассмотренного пакета разделов в окне согласования на **На согласовании с 28 окт 2014г. 15:28**, и отображением (только для просмотра) на основной вкладке «**после согласования в ПО (СФ)**» окна **Выполнение плана ПИР КСиР (КССС)**.

## 8. Журнал несоответствий

Основная функция данной подсистемы, входящей в состав АСМО - ТОиР - регистрация дефектов, отказов оборудования, инцидентов и т.д. (далее – *несоответствий*) реализована отдельным программным модулем. Модуль обеспечивает на рабочих местах пользователей ввод и отображение информации по обнаружению и ходу устранения несоответствий в единой форме – *журнале несоответствий*.

Форма журнала имеет индивидуальные настройки для различных рабочих мест, в соответствии с производственной спецификой пользователей подразделений и функциями, выполняемыми ими в процессе учета и регистрации устранения выявленных дефектов, отказов оборудования, аварий и утечек газа.

Факт регистрации обнаруженных несоответствий оформляется в журнале как заявка на ее устранение. Затем в журнале фиксируется ход выполнения работ по заявке персоналом производственных служб филиалов соответствующего направления деятельности. Контроль выполнения заявок осуществляется руководством филиала.

Основные функции пользователей служб филиалов на этапах оформления и выполнения каждой заявки на устранение несоответствия при ведении журнала:

1. Регистрация заявки на устранение несоответствия - ввод информации об обнаруженных дефектах, отказах технологического оборудования и утечках газа; определение производственной службы филиала, по направлению деятельности ответственной за устранение несоответствия.

2. Рассмотрение поступившей заявки и принятие ее в работу, ввод уточненной информации по несоответствию; формирование перечня мероприятий по устранению несоответствия и практических мероприятий по его предотвращению; фиксирование даты начала работ и закрытие заявки на дату фактического выполнения мероприятий по устранению несоответствия;

3. Закрытие руководством выполненных заявок; контроль исполнения мероприятий с возможностью анализа возникновения несоответствий на основании статистических данных;

4. Просмотр в журнале сводных статистических данных по несоответствиям.

Для реализаций вышеперечисленных функций форма журнала имеет соответствующие индивидуальные настройки на рабочих местах пользователей. При перераспределении отдельных обязанностей между пользователями служб и руководства в связи с производственной необходимостью форма журнала

позволяет реализовать эти изменения соответствующей настройкой прав доступа к функциям журнала.

Каждый пользователь на своем рабочем месте может самостоятельно определить состав доступных ему функций при ведении журнала по активности функциональных кнопок и команд контекстного меню.

Пример вида формы журнала на рабочем месте пользователя с настроенными правами ввода информации по обнаруженным несоответствиям (*demo\_F*) приведен на рисунке:

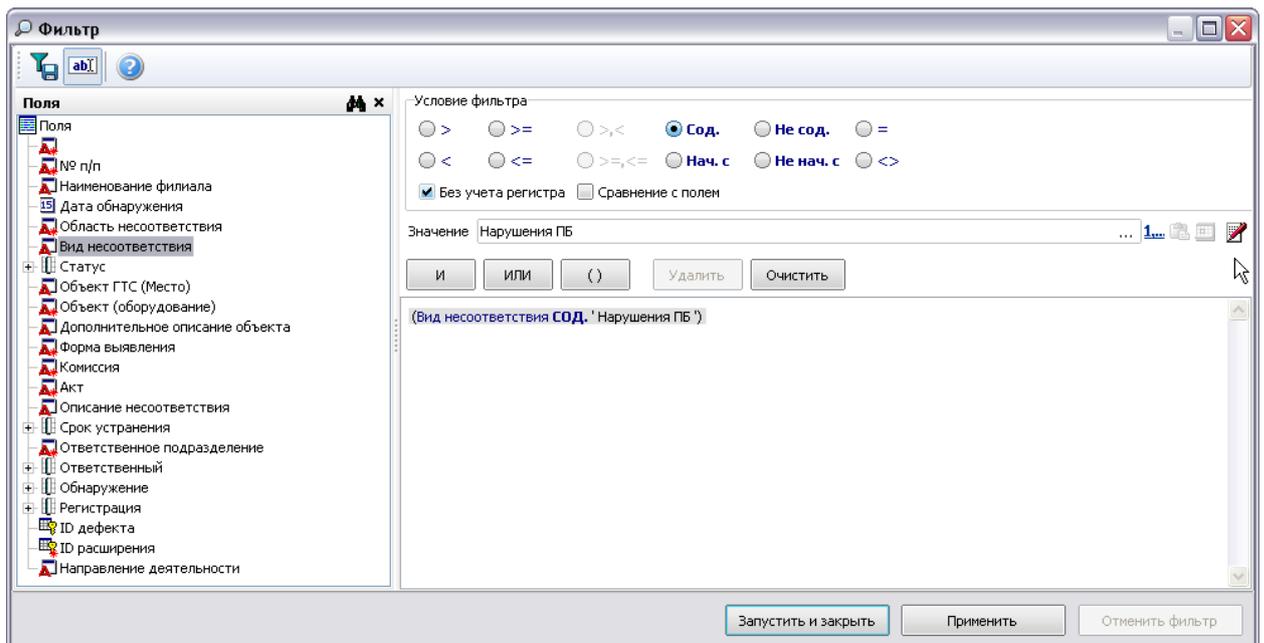
Кол. мер. вкл. в план	№ n/n	Дата обнаружения	Область несоответв...	Вид несоответствия	Статус		Объект ГТС (Место)	Объект (оборудование)	Дополнительное описание объекта	Форма выявления	Комиссия
					Дата	Наименование					
	2016-B-121	05.07.2016 15:25	По КС	Инцидент	05.07.2016 15:36	Планирование работ	КС ВЛХ	Агрегат ЗГИ - /Электрост		Неисправность	
	2016-B-103	05.07.2016 11:33	По КС	Останов основного о	05.07.2016 11:35	Планирование работ	КЦ №4	ГПА №41 "M7229" КЦ №4		Неисправность	
	2016-B-102	05.07.2016 11:11	По КС	Нарушение	05.07.2016 11:11	Назначено	КЦ № 3	ГПА №32 "M7229" КЦ		Замечания надз	
	2016-B-101	05.07.2016 11:20	По КС	Повреждение	05.07.2016 11:21	Назначено	КЦ №4	ГПА №34 "M7229" КЦ № 3	Дополнительное описани	Осмотр	
	2016-B-81	05.07.2016 10:45	По КС	Дефект	05.07.2016 10:52	Планирование работ	КС ВЛХ	Аварийный УРАЛ 1	Дополнительное описани	Осмотр	
	2016-B-61	04.07.2016 18:41	По КС	Нарушение	04.07.2016 18:46	Закрыто	КЦ №4	ГПА №43 "M7229" КЦ №4	Дополнительное описани	Замечания вышест	
	2016-B-43	04.07.2016 18:20	По КС	Повреждение	04.07.2016 18:38	Устранение несоответ	КЦ № 3	ГПА №34 "M7229" КЦ № 3	Дополнительное описани	Осмотр	
	2016-B-42	04.07.2016 17:58	По КС	Отказ	04.07.2016 17:59	Планирование работ	КЦ № 1 (КС ВЛХ - цех №1)	Авиационный двигатель - Н	Дополнительное описани	Неисправность	
	2016-B-41	04.07.2016 17:55	По КС	Утечка газа	04.07.2016 17:56	Планирование работ	КЦ № 1 (КС ВЛХ - цех №1)	Центробежный нагнетатель	Дополнительное описани	Осмотр	
	2016-B-23	04.07.2016 17:23	По КС	Дефект	04.07.2016 17:42	Назначено	КЦ № 1 (КС ВЛХ - цех №1)	Авиационный двигатель - Н	Дополнительное описани	Неисправность	

Рис. 8-1 Журнал несоответствий

Состав отображаемых граф таблицы журнала устанавливается пользователем самостоятельно в окне, выводимом кнопкой Видимость столбцов.

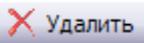
Кнопкой выводится окно задания нужного периода отображения данных.

Кнопкой выводится окно фильтра, в котором можно задать ограничения по отображению информации в журнале по видам несоответствий за выбранный период времени:

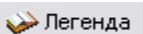


**Рис. 8-2** Окно задания условий фильтра отображаемой информации

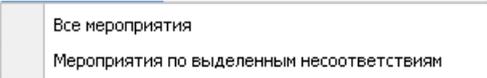
Для отмены установленных ограничений предназначена кнопка  панели журнала.

Кнопка  **Удалить** предназначена для удаления выбранных в журнале записей с предварительным выводом запроса на подтверждение.

Открытие окон **Регистрация несоответствия** и **Несоответствие**, предназначенных для ввода и отображения данных по отдельным несоответствиям, выполняется кнопкой  **Открыть** или двойным кликом левой кнопки мыши на записи журнала.

Записи в журнале выделяются цветом в зависимости от состояния заявки на устранение и работ по ее выполнению. Перечень возможных состояний и их цветовая палитра отображаются в окне, выводимом кнопкой  **Легенда**.

Кнопка  **История** предназначена для вывода окна просмотра истории изменения статуса несоответствия в процессе регистрации и устранения.

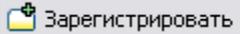
С помощью меню  **Все мероприятия** / **Мероприятия по выделенным несоответствиям** кнопки  **Мероприятия** выводится окно с систематизированным аналогично журналу перечнем мероприятий по устранению несоответствий.

Кнопка  **Отчет** предназначена для формирования в **MS Excel** отчета, содержащего информацию основных граф журнала за установленный, как описано выше, период времени.

Приемы ввода информации в форме журнала несоответствий описаны в разделе [Ввод данных по несоответствиям](#). Приемы работы с формой, настроенной для рабочего места руководителей, приведены в разделе [Ведение журнала на уровне руководства](#).

## 8.1 Ввод данных по несоответствиям

### 8.1.1 Регистрация несоответствия

Регистрация обнаруженного несоответствия оформляется пользователями служб как заявка на его устранение. Кнопкой  журнала выводится окно ввода данных по несоответствию. Поля окна заполняются информацией в соответствии с общими правилами, принятыми в формах АСМО:

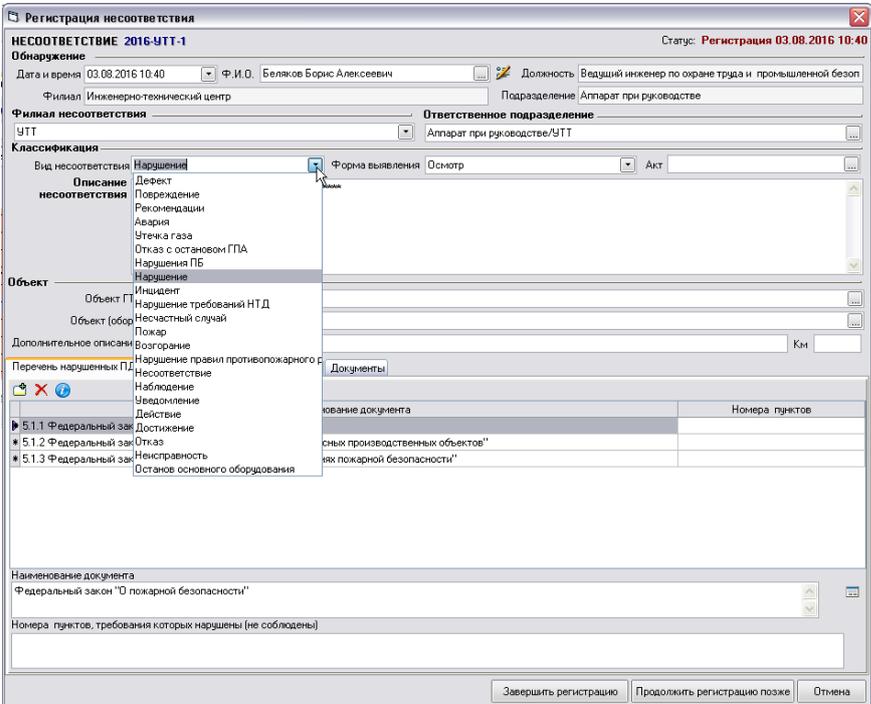


Рис. 8-3 Окно «Регистрация несоответствия»

Время и дата обнаружения несоответствия вводятся вручную или выбором в окне календаря, выводимого кнопкой  в правой части поля. Выбор ФИО обнаружившего несоответствия выполняется из справочника персонала подразделений предприятия.

Для заполнения полей **Вид несоответствия** и **Форма выявления** используются записи выпадающих по кнопкам  списков (в процессе эксплуатации списки могут быть дополнены и детализированы).. Для выбора объекта (оборудования), на котором обнаружено несоответствие, используется окно подсистемы [Учет объектов и оборудования](#):

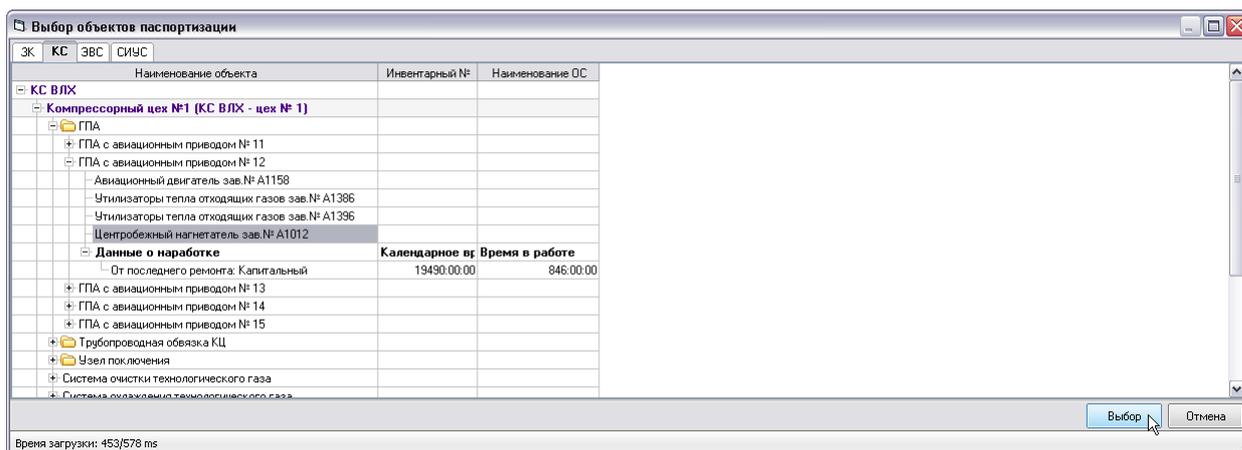


Рис. 8-4 Окно выбора оборудования

В поле **Акт** вводится данные выбранного в окне, выводимом кнопкой , акта обнаружения несоответствия.

Поле **Описание несоответствия** заполняется вручную в произвольной форме. Место возникновения несоответствия вводится в поле **Объект (место)** выбором в окне, выводимом кнопкой  в правой части поля:

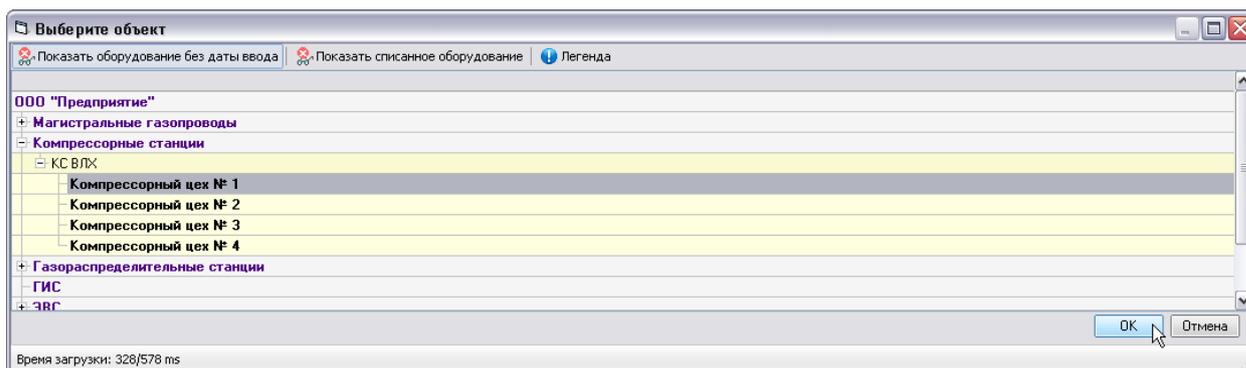
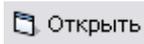


Рис. 8-5 Окно выбора объекта

Для сохранения введенных в окне **Регистрация несоответствия** данных достаточно нажать кнопку .

В результате в журнале несоответствий создается новая запись, выделенная цветом в соответствии с легендой состояния заявки (первоначальный статус в графе **Состояние** – «Зарегистрировано»).

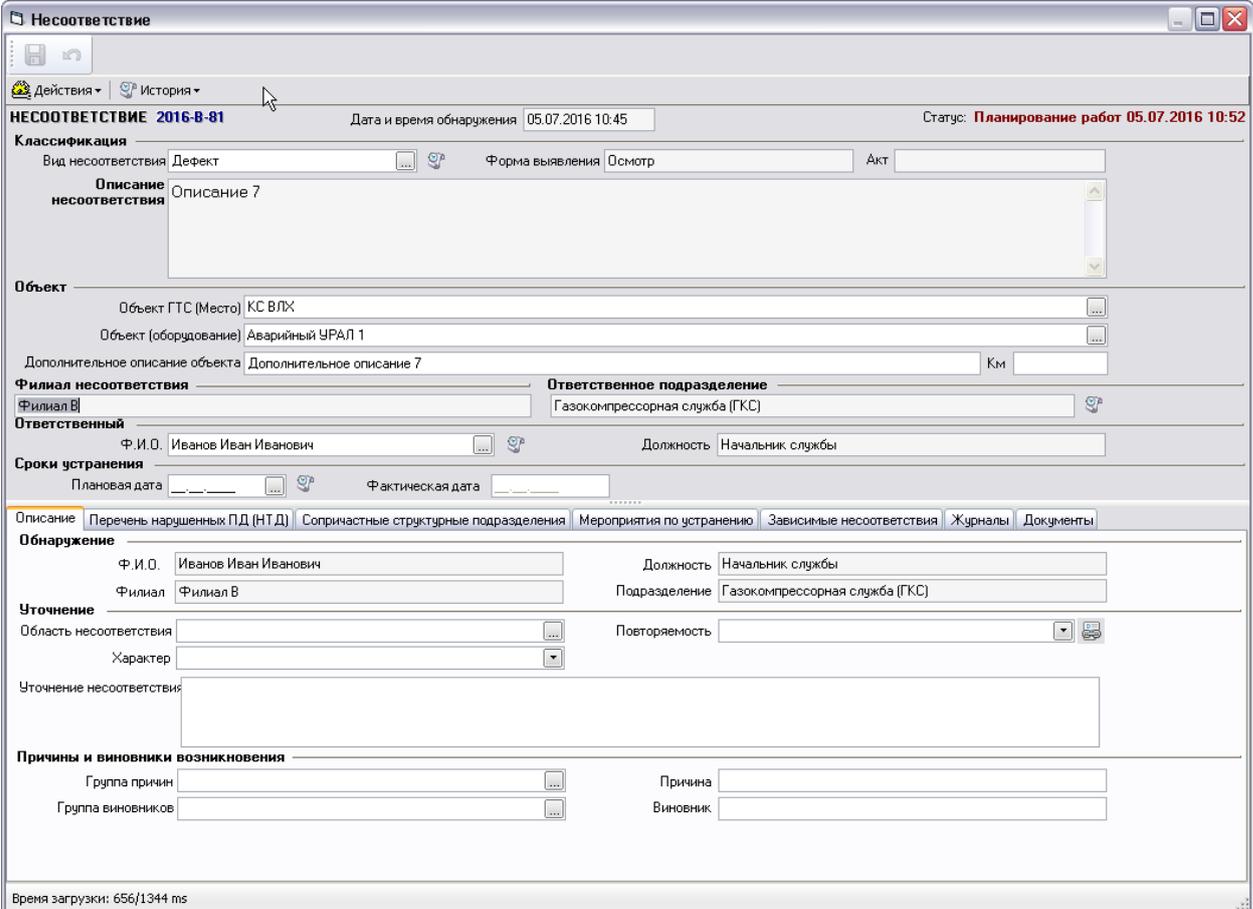
Открытие окна **Регистрация несоответствия** с зарегистрированными данными для просмотра или редактирования выполняется кнопкой  панели журнала или двойным кликом левой кнопки мыши на выбранной записи.

### 8.1.2 Принятие заявки в работу

Форма журнала несоответствий имеет одинаковые настройки для всех служб филиалов, ответственных за эксплуатацию оборудования по своему

направлению деятельности: Здесь к элементам управления формы журнала, описанным в разделе [Интерфейс журнала несоответствий](#), добавляются кнопки установки дополнительных фильтров (по умолчанию в журнале отображаются все заявки за установленный пользователем период). фильтры позволяют установить нужный состав отображаемых в текущий момент несоответствий.

Открытие окна **Несоответствие** с зарегистрированными данными несоответствия для просмотра и редактирования выполняется кнопкой  Открыть журнала или двойным кликом левой кнопки мыши на выбранной записи.



Несоответствие

НЕСООТВЕТСТВИЕ 2016-B-81      Дата и время обнаружения 05.07.2016 10:45      Статус: Планирование работ 05.07.2016 10:52

Классификация  
Вид несоответствия: Дефект      Форма выявления: Осмотр      Акт:

Описание несоответствия  
Описание 7

Объект  
Объект ГТС (Место): КС ВЛХ  
Объект (оборудование): Аварийный УРАЛ 1  
Дополнительное описание объекта: Дополнительное описание 7      Км:

Филиал несоответствия:       Ответственное подразделение: Газокомпрессорная служба (ГКС)

Ответственный  
Ф.И.О.: Иванов Иван Иванович      Должность: Начальник службы

Сроки устранения  
Плановая дата:       Фактическая дата:

Описание    Перечень нарушений ПТД (НТД)    Сопричастные структурные подразделения    Мероприятия по устранению    Зависимые несоответствия    Журналы    Документы

Обнаружение  
Ф.И.О.: Иванов Иван Иванович      Должность: Начальник службы  
Филиал: Филиал В      Подразделение: Газокомпрессорная служба (ГКС)

Уточнение  
Область несоответствия:       Повторяемость:

Характер:

Уточнение несоответствия:

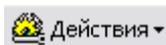
Причины и виновники возникновения  
Группа причин:       Причина:   
Группа виновников:       Виновник:

Время загрузки: 656/1344 ms

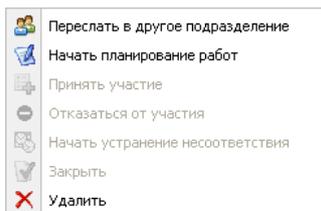
Рис. 8-6 Окно «Несоответствие». Вкладка «Описание»

Дополнительные вкладки **Описание**, **Перечень нарушений ПТД (НТД)**, **Сопричастные структурные подразделения**, **Зависимые несоответствия**, **Журналы**, **Документы** содержат подробную информацию по несоответствию.

Выполнение работ по несоответствию фиксируется изменением его статуса с помощью доступного переменного набора команд меню кнопки



Действия ▾



, например: **Начать планирование работ** предназначена для фиксирования факта начала работ по планированию устранения несоответствия (см. [Устранение несоответствия](#)).

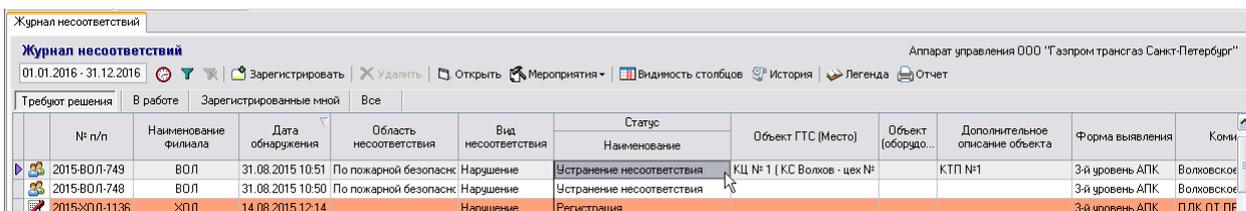
На вкладке **Документы** выбором посредством проводника *Windows* формируется перечень материалов, содержащих описание несоответствия, относящихся к работам по устранению несоответствия и других документов.

Если, по мнению специалистов службы, поступившая зарегистрированная заявка относится к другому направлению деятельности, то несоответствие должно устраняться другой службой филиала. В этом случае следует открыть окно **Несоответствие**, в меню кнопки  Действия ▾ выбрать команду **Переслать в другое подразделение**, выбрать нужную службу в окне выбора. Зарегистрированная заявка поступит в назначенную службу. На вкладке **Сопричастные структурные подразделения** при оформлении несоответствия можно назначать соисполнителей, которые должны подтвердить свое участие в работах по устранению несоответствия.

### 8.1.3 Устранение несоответствия

Данные о ходе работ по устранению несоответствия вводятся в окне **Несоответствие** (Рис. 8-6) для заявок, принятых службой в работу (см. [Принятие заявки в работу](#)). Командой **Начать устранение несоответствия** меню кнопки  Действия ▾ фиксируется начало работ по устранению несоответствия. До начала работ должны быть сформированы мероприятия по устранению несоответствия.

Статус заявки в графе **Состояние** журнала меняется на **Устранение несоответствия**:

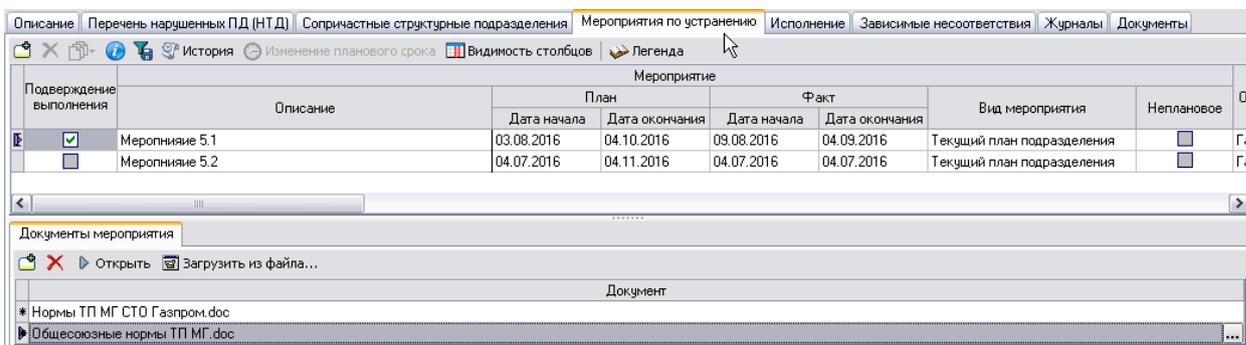


Требуют решения	В работе	Зарегистрированные мной	Все								
№ п/п	Наименование филиала	Дата обнаружения	Область несоответствия	Вид несоответствия	Статус	Объект ГТС (Место)	Объект (оборудо..)	Дополнительное описание объекта	Форма выявления	Комп.	
	2015-ВОЛ-749	ВОЛ	31.08.2015 10:51	По пожарной безопасн:	Нарушение	Устранение несоответствия	КЦ №1 ( КС Волхов - цех №		КТП №1	3-й уровень АПК	Волховское
	2015-ВОЛ-748	ВОЛ	31.08.2015 10:50	По пожарной безопасн:	Нарушение	Устранение несоответствия				3-й уровень АПК	Волховское
	2015-ХОЛ-1136	ХОЛ	14.08.2015 12:14		Нарушение	Регистрация				3-й уровень АПК	ПДК ОТ ПЕ

Рис. 8-7 Журнал несоответствий. Заявка на устранении

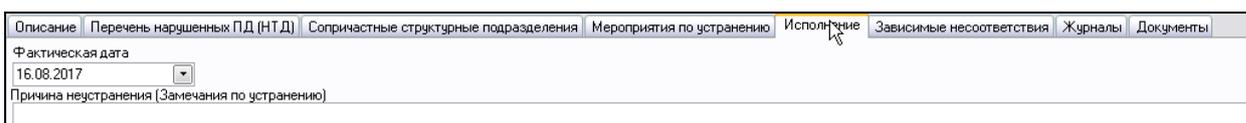
На вкладках окна **Несоответствие** отдельные поля становятся доступными для редактирования и ввода дополнительных уточненных данных по несоответствию.

На вкладке **Мероприятия по устранению** вводятся данные по основным и практическим мероприятиям, которые планируется реализовать для устранения текущего и потенциальных несоответствий:



**Рис. 8-8** Окно «Несоответствие». Вкладка «Мероприятия по устранению»

Дата фактического устранения несоответствия вводится в отдельном поле окна или на вкладке **Исполнение** вместе с замечаниями (при наличии таковых) по исполнению работ:



**Рис. 8-9** Окно «Несоответствие». Вкладка «Исполнение»

Для фиксирования завершения работ по устранению несоответствия предназначена команда **Закреть** меню кнопки  Действия. Для закрытия заявки предварительно должны быть заполнены поля с данными по фактическому выполнению всех намеченных мероприятий и сделаны отметки об их завершении.

Закрытая заявка получает соответствующий статус в графе **Состояние** таблицы журнала. Функция закрытия заявок предусмотрена в журнале и на рабочем месте Главного инженера филиала (см. [Ведение журнала на уровне руководства филиала](#)).

В эксплуатационных службах филиала можно оформить собственные заявки на обнаруженные несоответствия. Для этого используется окно, выводимое кнопкой  Зарегистрировать журнала (см. [Регистрация несоответствия](#)).

## 8.2 Ведение журнала на уровне руководства

Вид формы журнала несоответствий, настроенной для просмотра, контроля и анализа данных по регистрации и устранению несоответствий на рабочем месте Главного инженера, аналогичен показанному на Рис. 8-1:

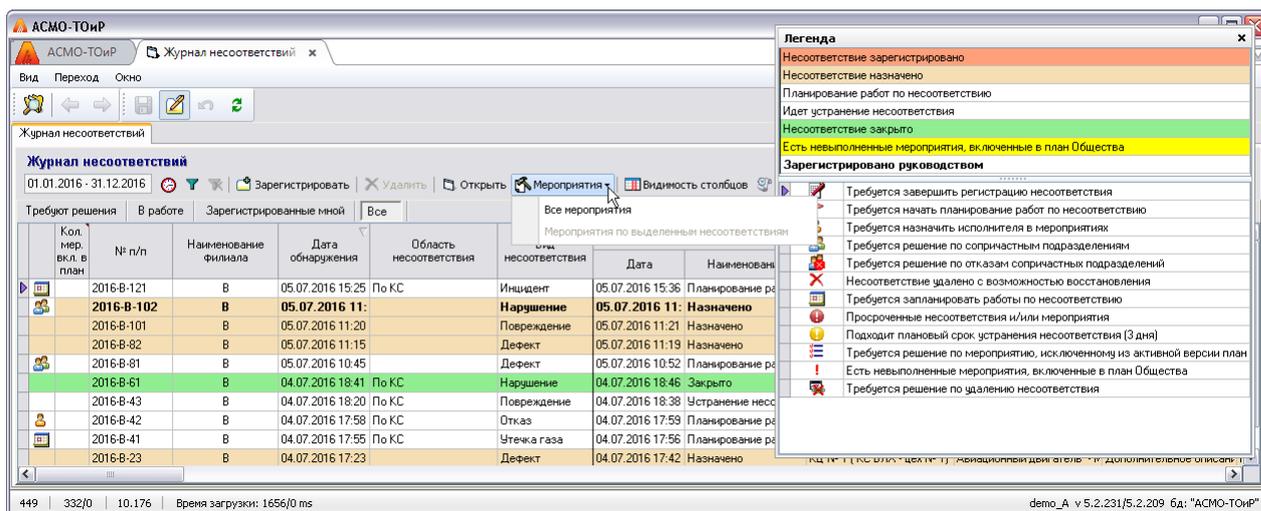


Рис. 8-10 Журнал несоответствий в Аппарате управления

Кроме элементов управления единой формы журнала, описанных в разделе [Учет несоответствий \(аварий, инцидентов, дефектов\)](#), здесь добавлены кнопки дополнительных фильтров, позволяющие установить нужный состав отображаемых в текущий момент несоответствий.

Кнопкой вкладки **Журнал несоответствий** или двойным кликом левой кнопки мыши на выбранной записи выводится окно **Несоответствие** (подробнее см. [Принятие заявки в работу](#) и [Устранение несоответствия](#)): Состав вкладок окна зависит от состояния выбранной заявки. Для заявки с состоянием **Устранение несоответствия** Главному инженеру доступно формирование рабочей группы по несоответствию. Кроме этого для заявок в работе на рабочем месте Главного инженера доступно редактирование содержания вкладок **Мероприятия службы** и **Документы**. С помощью команды **Переслать в другое подразделение** кнопки доступна функция назначения или смены назначенной службы, ответственной по направлению своей деятельности за устранение несоответствия.

Пользователи добавленных на вкладке **Сопричастные структурные подразделения** служб могут при оформлении несоответствия отвергнуть свое участие в работах по устранению. В этом случае решение об их участии принимается Главным инженером с помощью предусмотренного для этого на вкладке меню дополнительной кнопки:

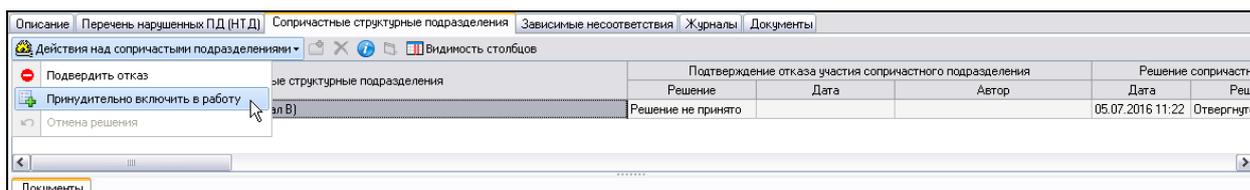
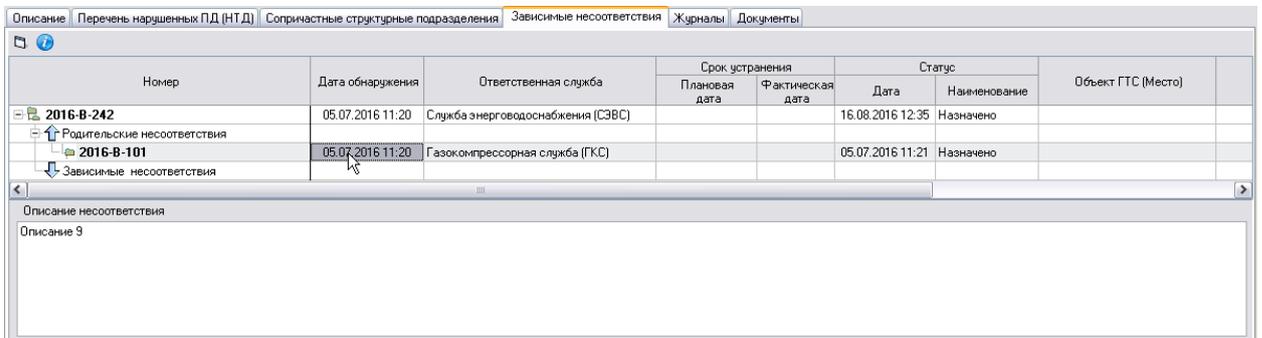


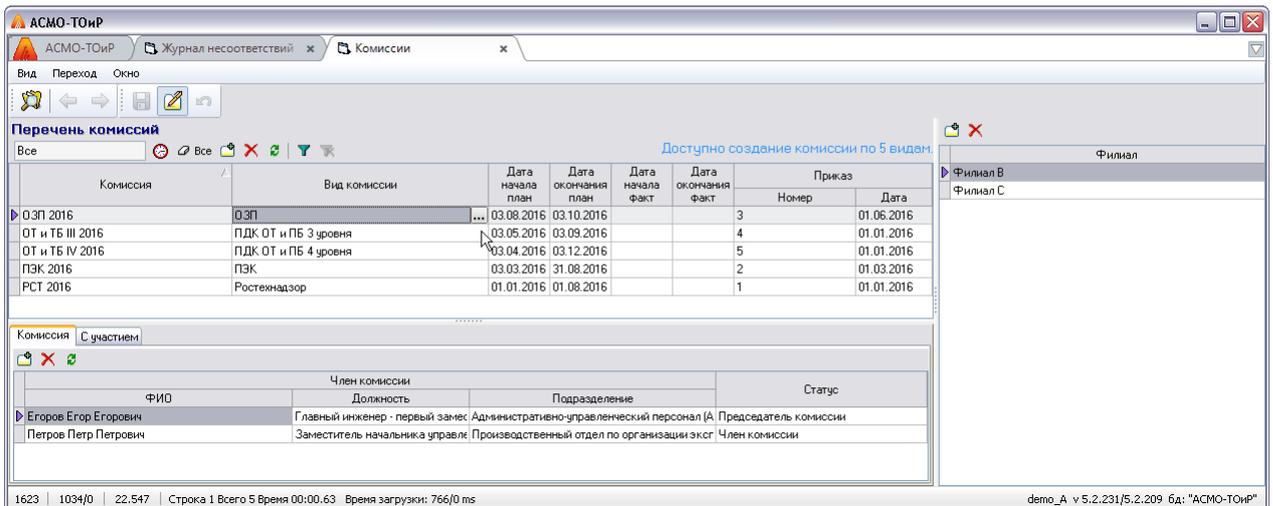
Рис. 8-11 Вкладка «Сопричастные структурные подразделения» у Главного инженера

Отказ или подтверждается или работа принудительно включается в состав закрепленных за сопричастным подразделением. При этом автоматически создается и регистрируется новое несоответствие, связанное с текущим. Связанные таким образом между собой несоответствия отображаются на вкладке **Зависимые несоответствия** окна **Несоответствие**:



**Рис. 8-12 Журнал несоответствий. Вкладка «Зависимые несоответствия»**

Для формирования состава комиссий, принимающих результаты работ по устранению дефектов, используется отдельная форма ввода:



**Рис. 8-13 Формирование состава комиссий**

Для формирования и регистрации актов выявления нарушений и проверки устранения несоответствий используется форма, в которой документы распределены по вкладкам **Открытые**, **Закрытые**, **Утвержденные** и **Все**:

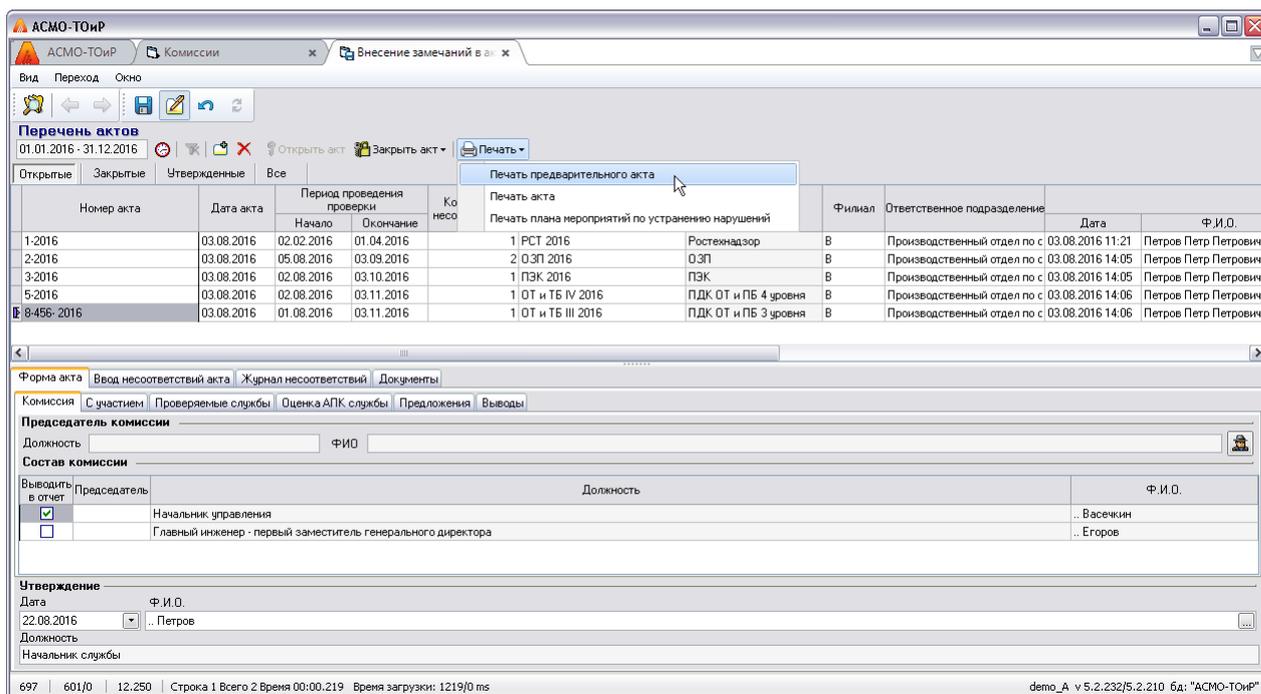
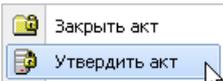
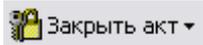
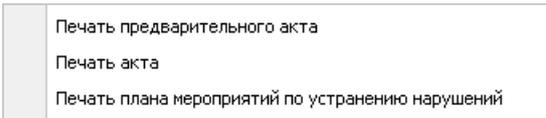


Рис. 8-14 Перечень актов. Вкладка «Все»

Здесь с помощью меню  кнопки  регистрируются факты закрытия и утверждения актов. Редактируются открытые акты выявленных нарушений, созданные с помощью добавления в перечень (кнопка ). Предварительное закрытие акта означает завершение его оформления, окончательное закрытие выполняется после утверждения документа, утвержденный акт становится доступным пользователям подразделений, назначенных исполнителями устранения несоответствия.

С помощью меню  кнопки  акты формируются в виде отчетов в *MS Word* и *MS Excel*.

## 9. Формирование отчетных документов

Формирование в *MS Word* и *MS Excel* отчетных документов, содержащих разнообразную информацию по составу и характеристикам оборудования, планам проведения ремонтных работ и фактам их выполнения выполняется из меню кнопок  Печать рабочих форм и запуском отдельных узлов в дереве структуры доступа к функциям. Запуск формирования отчетов из дерева выполняется командой **Запустить** контекстного меню узлов типа  Печать плана ПИР, или двойным кликом левой кнопки мыши на названии узла, или одинарным на его значке .

При запуске части отчетов предварительно выводится окно задания параметров (см. [Приемы ввода и просмотра информации](#)), в котором пользователь может установить необходимое содержание отчетного документа, например:

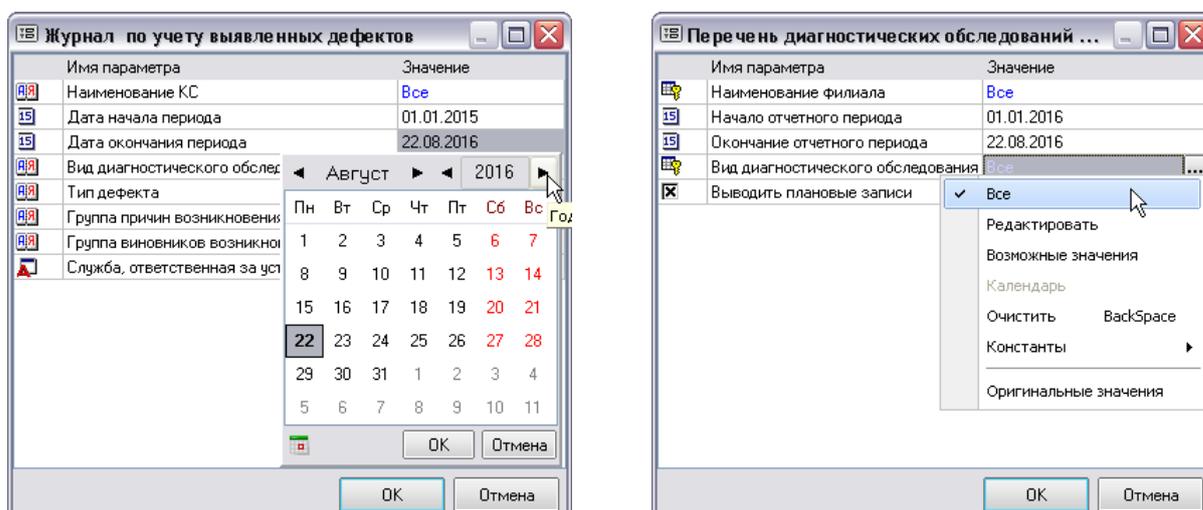


Рис. 9-1 Примеры задания параметров формируемого отчета

Значения параметров выбирается из справочных окон, выводимых кнопками  в правой части полей. Установить значение **Все** можно с помощью пункта контекстного меню записей, как показано на Рис. 9-1 справа.

В отчетах, при запуске которых выводится окно предварительной настройки, вид содержание и состав должностных лиц подписывающих документ, устанавливается отметкой нужных записей и опций:

Рис. 9-2 Окно настройки отчета

ФИО и должности лиц, подписывающих, согласующих и утверждающих документ, формируется выбором из справочного перечня персонала предприятия.

На следующем рисунке приведен пример сформированного отчета:

Наименование объекта ремонта	№ пункта плана КР	№ пункта плана ПИР	Плановая дата начала КР	Фил изал	Инв. №	Наименование ОС	Согласуемый пакет разделов ПСД			Экспертиза				
							№ пакета	Статус пакета	Разделы ПСД в составе пакета	Дата поступления	Дата окончания	Осталось или Просрочено	Согласуют	Согласовали
2 Компрессорные станции	2017-2-6-3	2015-п-2-6-2	01.2017	В	0004	Склад ГСМ КС	30	перед согласованием в	АЗО, АПС, АР	03.08.2016	11.08.2016	13 дн.		
КС ВЛХ - КЦ №1 установка лесов (проектирование)	2017-2-6-4	2015-п-2-6-3	02.2017	В	0003	Водоснабжение кс	31	в ПО на согласовании	АП, АПС, АРТ, Книга 1	03.08.2016	12.08.2016	12 дн.	ПО по ОЭКС	ОЭП
							33	в СФ на согласовании	АПС, АРТ	03.08.2016	12.08.2016	12 дн.	ГКС	Зам директора филиала по
6 Компрессорные станции		п-2-6-4		В			24	перед согласованием в	Книга 1	03.08.2016	11.08.2016	13 дн.		
Система очистки технологического газа (проектирование)														

Рис. 9-3 Пример сформированного в MS Excel отчета

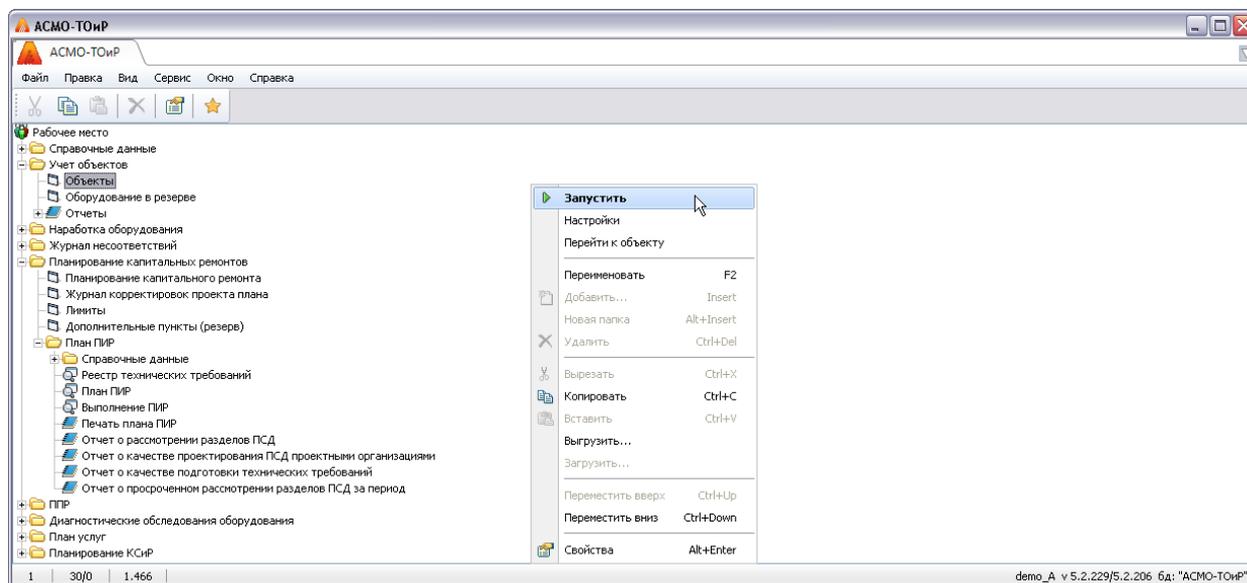
## 10. Интерфейс системы

Для быстрого и удобного доступа к конкретной информации АСМО – ТОиР создана древовидная структура информационных объектов, определяющая их иерархическую вложенность для описания путей доступа к информации и состоящая из папок, узлов запуска и ярлыков. Структуризация доступа строится на логическом разделении информации по подразделениям, группированию, функциональным или каким-либо другим признакам.



При запуске системы пользователем (ярлык  рабочего стола) открывается главное окно, в котором функции системы доступны аналогично проводнику Windows в виде *дерева структуры доступа (дерева метаданных<sup>1</sup>)*. *Дерево структуры доступа* содержит отдельные или сгруппированные в папки элементы - *узлы запуска функций* или *объекты дерева*. Состав объектов *дерева структуры доступа* и, соответственно, состав доступных функций, определяется настройками рабочих мест. В процессе работы главное окно открывается

кнопками  рабочих форм. У пользователей системы окно содержит только узлы запуска форм, необходимых для выполнения производственных функций данного пользователя. Пример вида *дерева структуры доступа* в главном окне приведен на рисунке:

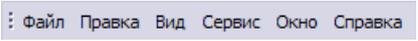


**Рис. 10-1 Пример вида дерева структуры доступа на рабочем месте пользователя**

<sup>1</sup> Информационные объекты, которыми манипулирует сервер приложений - *метаданные* системы, это данные, которые являются описанием других данных, их характеристик, местонахождения, способов использования.

Запуск узлов выполняется двойным нажатием левой кнопки мыши на названии узла, одинарным на иконке узла (например, ) или командой **Запустить** контекстного меню, показанного на Рис. 10-1.

### 10.1 Меню главного окна

Ниже рассматриваются команды меню главного окна , показанного на Рис. 10-1. Состав команд, входящих в меню **Файл**, **Правка**, **Вид** и **Сервис** последовательно показан на следующем рисунке:

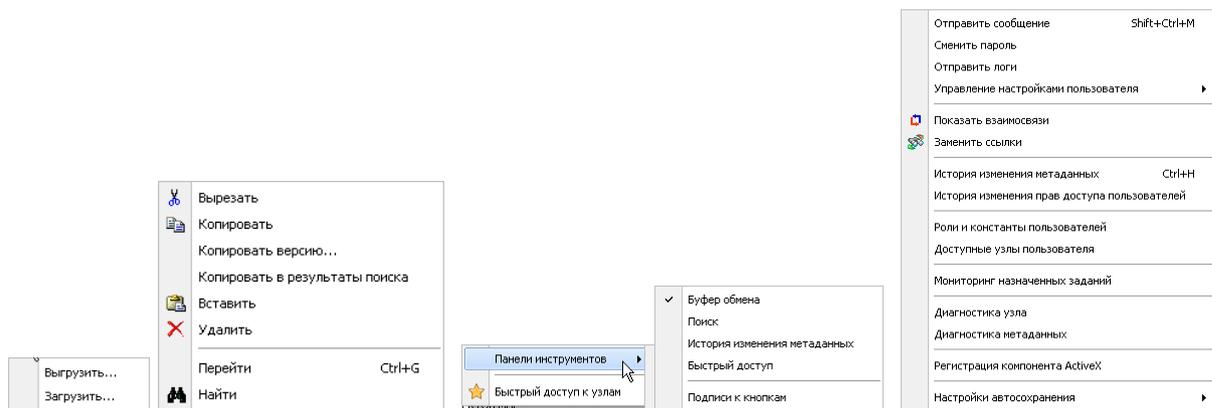
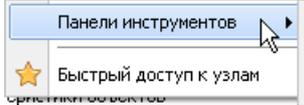
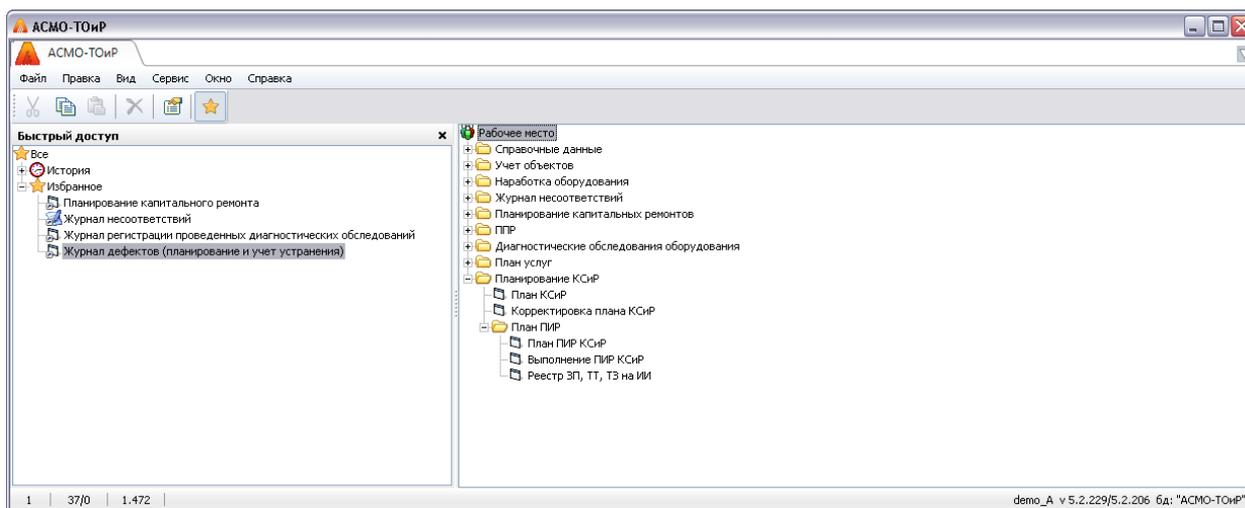


Рис. 10-2 Состав команд меню «Файл», «Правка», «Вид», «Сервис»

Назначение команд меню **Файл** - **Выгрузить** – запускает *мастер* создания файла экспорта для переноса информации в другую базу данных, **Загрузить** – запускает *мастер* формирования импорта данных из более ранней версии системы или другой базы данных.

Меню **Правка** содержит команды, позволяющие вырезать, копировать, вставлять и удалять узлы дерева структуры доступа, копировать версию приложения. Команда **Копировать в результаты поиска** активна только при открытом окне поиска (Рис. 10-11) и позволяет добавлять выбранные вручную в дереве объекты в перечень найденных в окне поиска.

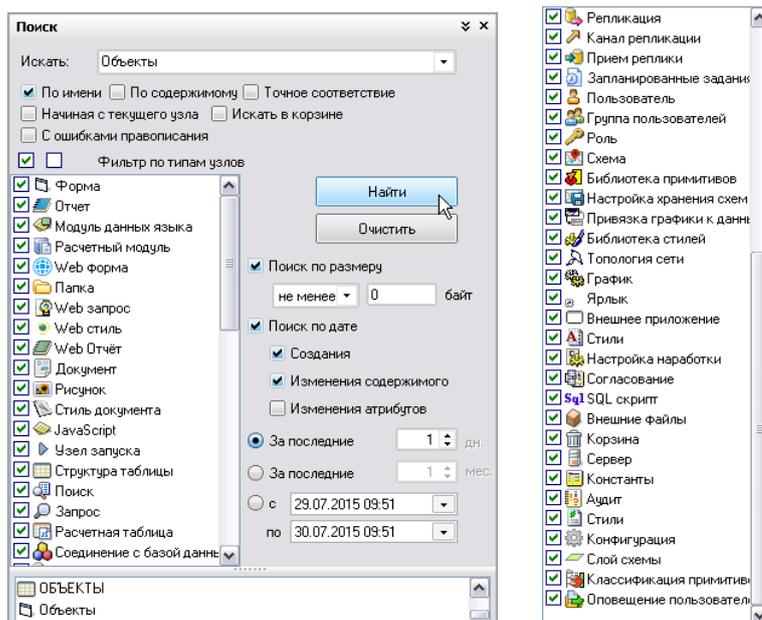
Меню **Вид** содержит подменю . При выборе пункта **Быстрый доступ к узлам** или при нажатой кнопке  панели главного окна, окно принимает вид, обеспечивающий пользователю быстрый доступ к используемым узлам. Для работы функции достаточно из основного дерева «перетащить» с нажатой левой кнопкой мыши нужный узел запуска в окно быстрого доступа.



**Рис. 10-3 Быстрый доступ к узлам дерева структуры**

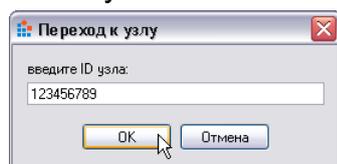
Команды пункта меню **Панели инструментов**, показанные на Рис. 10-2, предназначены для настройки состава и вида панели инструментов окна.

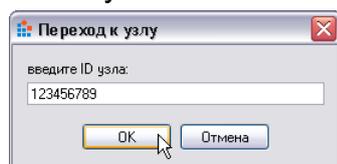
Команды **Поиск** меню **Вид / Панели инструментов / Поиск** и **Найти** меню **Правка (Ctrl + F)** выводят окно для задания условий поиска элементов дерева - узлов. Поиск узлов можно производить по их наименованию, размеру, содержащемуся тексту, идентификационному номеру (ID), датам создания, изменения содержимого и атрибутов, типам узлов и по комбинациям этих параметров. При включенной опции  **Поиск по размеру** на панели окна дополнительно выводятся поля для выбора и ввода ограничений. При включенной опции  **Поиск по дате** дополнительно выводятся поля для ввода уточняющих условий. Окно поиска содержит полный перечень типов узлов АСМО, который может содержаться в дереве структуры доступа:



**Рис. 10-4 Окно «Поиск» и продолжение списка типов узлов**

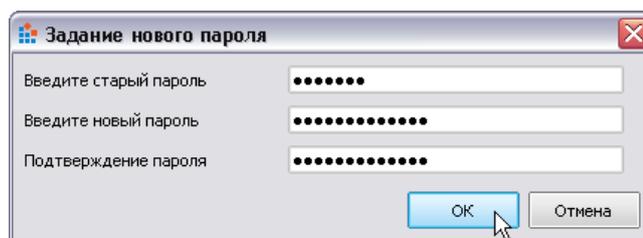
Результаты поиска отображаются в нижней части окна, как показано на Рис. 10-4. Для поиска узлов по известному идентификатору (ID) удобно



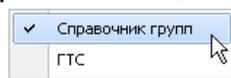
пользоваться окном , выводимом на экран нажатием сочетания клавиш **Ctrl + G** и командой **Перейти** меню **Правка** (Рис. 10-2).

Командой меню **Вид / Панели инструментов / Подписи к кнопкам** выводятся названия кнопок панели.

Меню **Сервис** главного окна (Рис. 10-2 справа) содержит команду **Отправить сообщение (Shift+Ctrl+M)**, позволяющую с помощью отдельного окна организовать обмен текстовыми сообщениями с активными в данный момент клиентами системы. Командой **Сменить пароль** меню **Сервис** выводится окно для смены зарегистрированного пароля пользователя, используемого при запуске:



**Рис. 10-5 Окно смены пароля**

Меню **Окно** содержит перечень названий открытых окон, позволяющий быстро переходить из одного окна в другое, например - .

Кнопки печати запускают процесс автоматического формирования системой разнообразных отчетных документов в форматах *MS Word* и *MS Excel*, содержащих оперативную информацию по отображаемым в формах данным.

В состав АСМО - ТОиР включены средства контроля вводимой информации и аудита вносимых пользователями изменений, средства обмена информацией между уровнями системы, средства для формирования и последующего редактирования форм ввода и просмотра информации, шаблонов отчетов и графических изображений (схем). Функции аудита, управления обменом данными и редактирования, реализуемые перечисленными программными средствами делегированы администратору системы.

Меню главного окна **Справка** содержит стандартное подменю  для вывода информационного окна с номерами версий клиента, сервера и сведениях о подключении к базе данных:

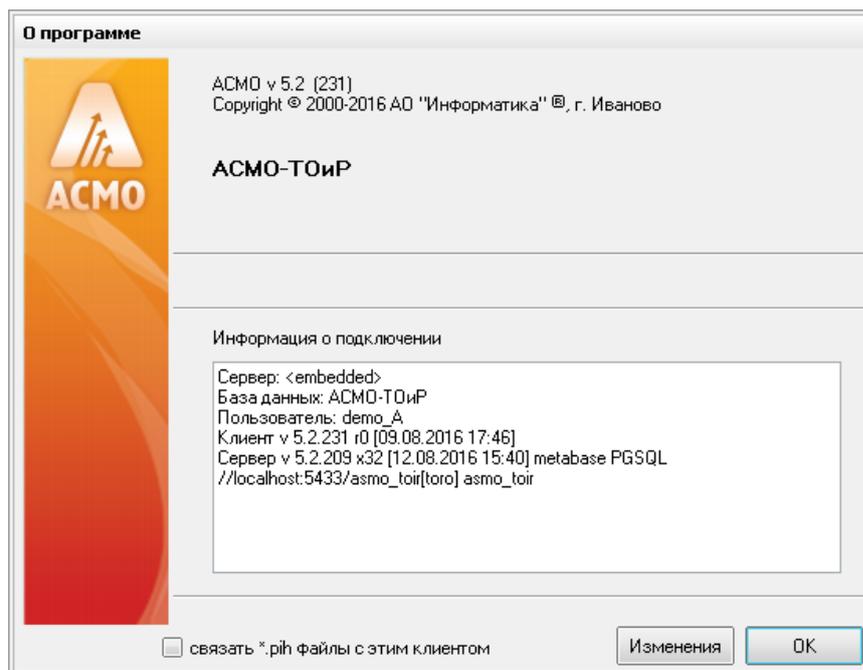


Рис. 10-6 Окно «О программе»

## 10.2 Приемы ввода и просмотра информации

Функции ввода и просмотра или только просмотра информации в АСМО ТОиР доступны для пользователей с соответственно предварительно настроенными правами доступа.

Ввод информации сводится к заполнению или корректировке полей таблиц в окнах рабочих форм. Способы ввода информации максимально унифицированы для всех форм, и заключаются в последовательности операций выделения поля и ввода данных непосредственно с клавиатуры или выбора нужных значений из предлагаемого перечня. При этом, если при выделении поле ввода принимает вид , то нажатие на кнопку  (или ) выводит окно для выбора возможных значений из списка или из календаря:

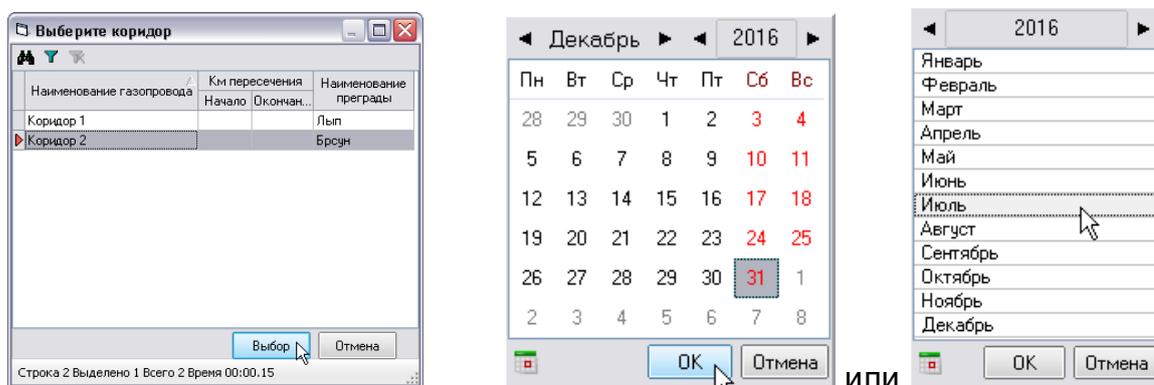


Рис. 10-7 Окна выбора значений и дат

В полях, принимающих при выделении вид , информация вводится непосредственно с клавиатуры.

При просмотре табличных данных рабочих форм можно настроить видимость отдельных граф таблицы, отметив нужные флажками в окнах, выводимых кнопками  Видимость столбцов, или соответствующей командой контекстного меню (Рис. 10-9).

Для просмотра, ввода или корректировки информации предназначены команды контекстного меню, выводимого при нажатии правой кнопки мыши в области ввода, и соответствующие функциональные клавиши клавиатуры. В зависимости от выбора области ввода и состояния кнопки , включающей режим редактирования (или функциональная клавиша **F8**) контекстные меню меняют вид и состав активных (доступных пользователю) команд.

В общем случае контекстные меню таблиц и классификаций в рабочих формах содержат следующие команды<sup>1</sup> (в скобках указаны альтернативные наборы клавиш):

- **Добавить (Insert)** – добавляет новую строку таблицы;
- **Удалить (Ctrl + Del)** – удаляет выбранную строку с запросом подтверждения удаления;
- **Очистить поле (Backspace)** – удаляет информацию в выбранном поле строки;
- **Пересчитать поле** – для пересчета данных в вычисляемых полях;
- **Копировать (Ctrl + C)**, **Вставить (Ctrl + V)** - запись и вставка информации из буфера;
- **Дублировать (Ctrl + D)** – добавляет копию текущей строки;
- **Выгрузить в файл...** - для выгрузки выделенных строк во внешний файл *Windows*;
- **Печатать ...** - открывает окно настройки печати;
- **Итоги** – позволяет подсчитать, отобразить в окне и сформировать в виде документов *MS Excel* и *MS Word* итоговые суммы, средние, минимальные и максимальные значения по всем числовым столбцам таблицы, например:

---

<sup>1</sup> При настройках конкретного рабочего места часть команд контекстного меню и кнопок панелей инструментов обычно заблокирована с целью унификации операций и реализации ограниченного доступа отдельных пользователей к функциям системы.

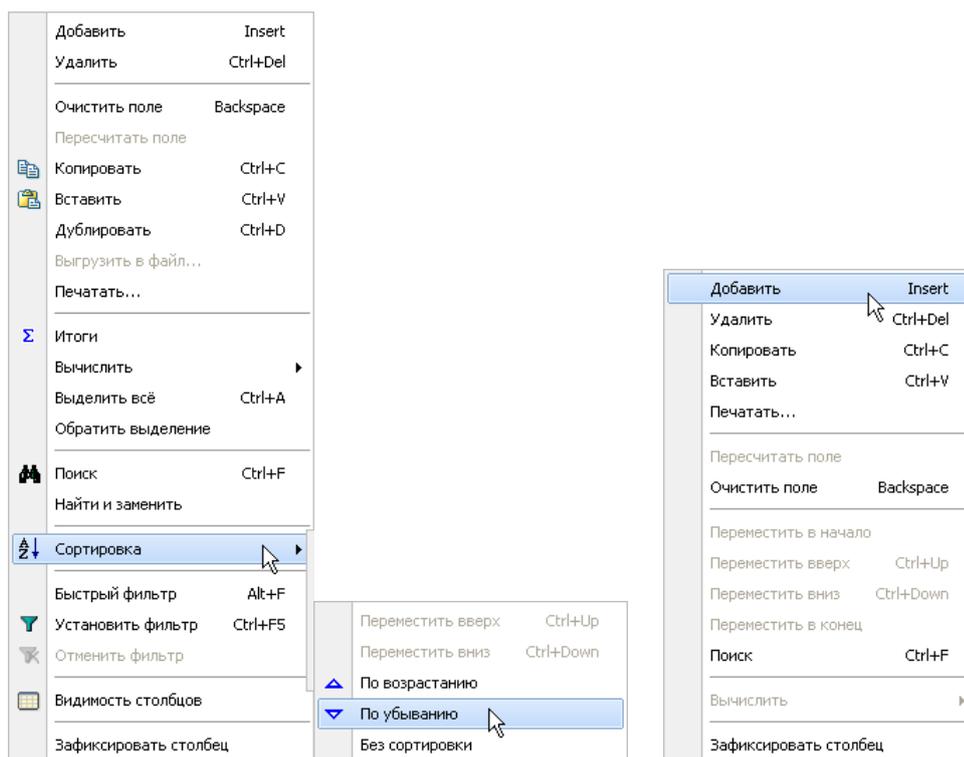
Итоги	Сумма	Сред. арифм.	Мин.	Макс.
Условия проведения работ / минимальная скорость течения, м/с	111	9.25	1	40
Условия проведения работ / средняя скорость течения, м/с	188	20.8888888888889	1	90
Договор / Оплата ПТР, тыс. руб. / Планируемая сумма	223 711.000	27 963.875	5.000	123 456.000
Договор / Оплата ПТР, тыс. руб. / Фактическая сумма	500 210.000	71 458.571	2.000	500 000.000
Договор / Оплата ПТР, тыс. руб. / Оплаченная сумма	2 183.500	311.929	0.500	2 000.000

Количество полей: 10    Количество строк: 25

**Рис. 10-8 Пример окна «Итоги» с результатами расчета**

- **Выделить все (Ctrl + A)** – команда выделения всех полей таблицы;
- **Обратить выделение** - команда инвертирования выделения всех или части строк;
- **Поиск (Ctrl + F)** – позволяет найти нужную информацию по заданным в окне *Поиск* (Рис. 10-11) условиям и параметрам; команда **Найти и заменить** – позволяет заменять найденную поиском информацию;
- **Сортировка** - располагает данные в таблице по возрастанию, убыванию или без сортировки; команды **Переместить вверх (Ctrl + Up)**, **Переместить вниз (Ctrl + Down)** – перемещают выбранную строку на одну позицию вверх или вниз;
- **Быстрый фильтр** – позволяет установить фильтр по данным одного выбранного столбца, значение фильтра вводится в выводимом по команде поле, например - ;
- **Установить фильтр (Ctrl + F5)** - выводит окно для задания условий (параметров) отображения в текущей форме; команда **Отменить фильтр** – отменяет установку фильтра<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Для этой же цели предназначены кнопки установки () и отмены () фильтра в форме.



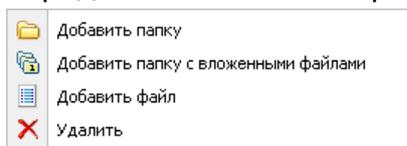
**Рис. 10-9 Примеры состояния команд вариантов контекстных меню**

В отличие от команды **Итоги**, предназначенной для пересчета итогов по всем столбцам, команда **Вычислить** позволяет в отдельном окне отобразить минимальное и максимальные значения из всех введенных в одном столбце, вычислять среднее арифметическое значение или сумму по столбцу<sup>1</sup>:



**Рис. 10-10 Меню команды «Вычислить» и пример окна отображения результата вычисления**

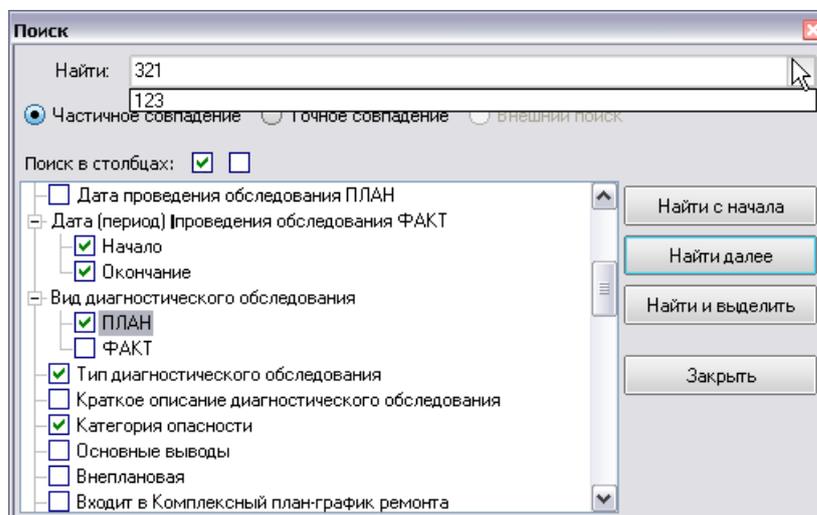
Кроме меню общего назначения в рабочих формах применяются тематические контекстные меню, предназначенные для выполнения строго определенных операций редактирования данных (например,



). Функции команд таких меню приведены в разделах настоящего руководства, содержащих описание приемов с рабочими формами.

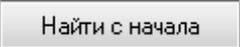
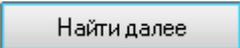
<sup>1</sup> Для запуска пересчета итогов по столбцу могут использоваться кнопки  итоговой строки таблицы.

В окнах классификации и таблицах при просмотре данных используются команда **Поиск (Ctrl + F)** контекстного меню или кнопки  ( Поиск), выводящие окна для задания условий поиска, соответствующих составу расположенной в окне формы информации:



**Рис. 10-11 Окно «Поиск»**

В соответствии с установленными опциями поиск информации может проводиться по полному или частичному совпадению текста наименования, типа, характеристики и т.д. Флажками вида  можно выделить отдельные столбцы таблицы для поиска. Можно также сразу выделить все столбцы таблицы, в которых будет производиться поиск или отменить их выделение, используя кнопки

в группе «**Поиск в столбцах**» - Поиск в столбцах:  . Кнопкой  формы запускается процесс поиска и при обнаружении запрашиваемых данных выделенное поле с данными позиционируется в окно таблицы. Кнопка  позволяет продолжить поиск в таблице записей, содержащих искомые данные. Нажатием кнопки  выделяются все записи (строки) таблицы, содержащие найденные данные. При неудачном результате поиска следует уточнить условия и формулировку текста запроса.

При задании условий поиска текст запроса вводится в поле **Найти** окна. Можно также использовать ранее созданные запросы (выбираются в списке, выводимом при нажатии кнопки  в правой части окна **Найти**, как для примера показано на Рис. 10-11).

Следует учитывать, что поиск выполняется только в отмеченных флажками  столбцах таблицы, а при вызове окна поиска флажком автоматически отмечается столбец с выделенным в данный момент полем таблицы.

Командой **Найти и заменить** контекстного меню выводится вариант окна поиска, позволяющий с помощью кнопок  и  заменять найденные при поиске значения.

Для удобства целенаправленного просмотра данных предназначена возможность представления данных по заданным критериям. Для задания условий фильтрации предназначено окно, выводимое при выборе команды контекстного меню **Установить фильтр** или с помощью кнопки  панели форм ввода и просмотра данных:

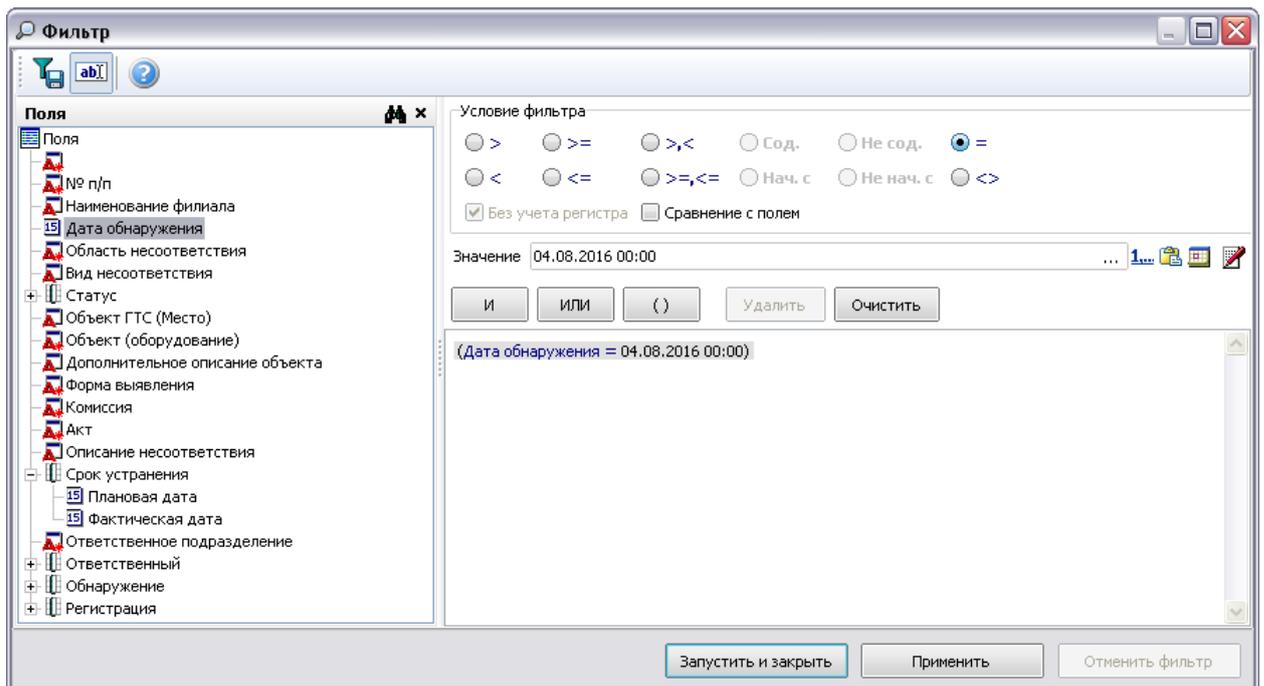


Рис. 10-12 Окно задания условий фильтрации данных

Для отмены фильтра предназначены команда контекстного меню **Отменить фильтр** и кнопка . Окно задания параметров под разными соответствующими названиями выводится также при запуске отдельных форм и отчетов, также позволяя тематически ограничить объем отображаемой информации, например:

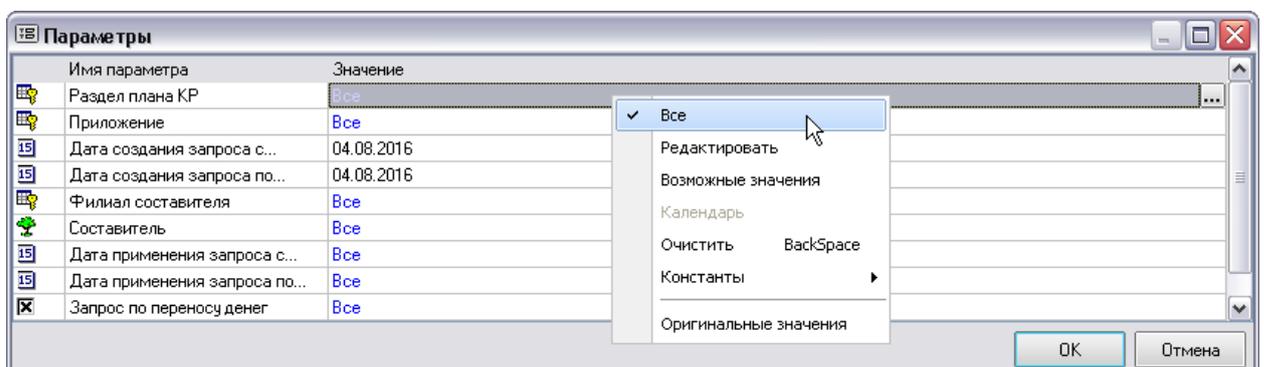


Рис. 10-13 Окно задания параметров фильтра

Выбор нужных параметров фильтрации выполняется из перечней в дополнительных окнах, выводимых при нажатии на кнопки  в правой части полей окна. Выбрать и установить значение **Все**, а также вызвать окна выбора значений и очистить поле можно с помощью соответствующих доступных команд контекстного меню полей окна задания параметров (Рис. 10-13).

Сортировка данных в таблицах может выполняться по любому столбцу. Для сортировки служит команда контекстного меню **Сортировка**, в выпадающем меню которой можно выбрать нужный вид сортировки (Рис. 10-9). Кроме этого можно воспользоваться полями заголовков столбцов отдельных таблиц. При последовательном нажатии левой кнопки мыши на поле заголовка столбца, данные этого столбца также последовательно сортируются по возрастанию (на поле заголовка при этом индицируется соответствующий вид сортировки ) , по убыванию () или не сортируются (индикатор отсутствует). При выделении полей заголовков с нажатой клавишей **Ctrl**, можно таким образом отсортировать информацию в таблице одновременно по нескольким выбранным столбцам.

Для быстрого развертывания и свертывания древовидных классификаций можно использовать элементы выбора уровня типа  **Раскрыть уровни:** 1 2 3 .

Основное, что нужно постоянно помнить пользователю при работе с АСМО - ТОиР, это то, что для просмотра, ввода и корректировки информации во всех формах, в том числе формах справочников, используются доступные команды контекстных меню, а также функциональные кнопки. Редактирование выполняется только при нажатой кнопке , включающей режим редактирования (или клавиша **F8**). Для сохранения изменений предназначена кнопка  **Сохранить (Ctrl +S)**, отменить внесенные изменения можно с помощью кнопки  . Кнопка  **Обновить** позволяет отобразить в текущем окне последние изменения информации, выполненные в системе, и должна регулярно использоваться при многопользовательском режиме работы.

31.08.2016 г.