OIS Pipe Диспетчер ЦТОРТ

Система предназначена для использования на предприятиях, осуществляющих добычу и транспортировку нефти и газа.

Для уточнения стоимости программного обеспечения можно связаться с нами по электронной почте info@oissolutions.net. Вам будет направлено индивидуальное коммерческое предложение.



Основные функции

01

Обнаружение сигнала о возможном отказе на трубопроводе по данным телеметрии и их расчётном значении.

03

Ввод информации о реакции диспетчера на сигнал.

02

Визуализация отклонений на схеме работы системы трубопроводов в точках замеров по алгоритму превышение/норма/пониженное давление.

04

Ввод отказа на участке и формирование плана работ по ликвидации отказа. Прогнозирование технологических режимов работы трубопроводной системы при запуске или останове скважин, при изменении расходных параметров и параметров жидкости.



Повышение эффективности работы производственных служб и подразделений Компании, отвечающих за эксплуатацию наземной инфраструктуры.



Сокращение времени и повышение качества принятия управленческих решений.



Оптимизация финансовых и трудовых затрат при эксплуатации трубопроводных систем Компании.



Требования к системному программному обеспечению сервера БД

СУБД

PostgreSQL не ниже 12.4/ Postgres Pro Standard версии не ниже 12.2

Требования к системному программному обеспечению на клиентском ПК

Доступ к функциональным модулям осуществляется по средствам тонкого клиента – web браузера.

Требования к версиям web браузеров: Браузеры, основанные на базе проекта **Chromium версии не ниже 93.0.x** для Windows и macOS

Система корректно функционирует на следующих браузерах: Google Chrome, Microsoft Edge

Требования к аппаратной конфигурации системы OIS UFAM GAS

Сервер	Процессор	Оперативная память, Гб	СХД, IOPS	Дисковое пространство, Гб	Сетевое подключение, Гб	Примечание
Web сервер	8 ядер	32	500	50	1+	Максимум 150 пользователей
Сервер БД	16 ядер	64	1000 и более	500	1+	Максимум 150 пользователей

Требования к аппаратной конфигурации серверов продуктивной Системы

Требования к характеристикам процессоров в разрезе типа серверов

Сервер	Класс задач	Процессор	Количество ядер/SMT	Частота, Ггц
Web сервер	Выполнение алгоритмов бизнес-логики приложений системы	Intel Xeon E5-2667 v4	8/16	3,4/3,7
Сервер БД	Работа СУБД	Intel Xeon E7-8867 v4	18/36	2,4/3,3

Требования к рабочим станциям пользователей системы OIS UFAM Gas

Далее приведены рекомендуемые характеристики персональных компьютеров пользователей Системы, при соблюдении которых можно гарантировать плавную работу интерфейса Системы

Процессор	Объем оперативной памяти, Гб	Объем дискового накопителя, Мб	Видеоадаптер	Монитор
Intel Core i5 (4 ядра) или аналогичный с частотой 2,5 ГГц или более производительный	Не менее б (Для Windows 10)	Не менее 300 свободного места	С поддержкой аппаратного ускорения DirectDraw 9 и Direct3D 9 (графическое устройство DirectX 9 с драйвером WDDM версии 1.0 или выше)	Диагональ 21" (или более), Разрешение не менее 1920x1080

Информация по установке ПО

Откройте предоставленный дистрибутив программного обеспечения



Инсталляционный файл является исполняемым, поэтому, дважды щелкните значок файла, чтобы начать процесс установки



3

Процесс установки уведомит пользователя об ее успешном завершении



По завершении, для доступа к системе, необходимо набрать в адресной строке браузера следующий адрес: https:// [hostname узла установки]

Руководство пользователя программы OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ»



Содержание

Введение	4
Краткое описание системы	4
Назначение системы	4
Соглашения, использованные в данном документе	4
Основные принципы работы с программой OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ»	6
Запуск программы	6
Форма «Мониторинг»	6
Ввод отказа	11
Расчёт потерь	13
Просмотр информации по выбранному участку	15
Просмотр информации и другие действия с отказами	16
Просмотр информации по последнему расчету по площадке	17
Сохранение таблицы сигналов в Excel	17
Квитирование сигналов	18
Форма «Квитирование сигналов»	19
Форма «Расчёты»	21
Форма «Уставки»	23

Введение

Настоящее руководство содержит подробное описание программы OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ» и способы его использования.

Краткое описание системы

Программа OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ» представляет собой web-приложение.

Внедрение Программы обеспечивает:

- повышение эффективности работы производственных служб и подразделений Компании, отвечающих за эксплуатацию наземной инфраструктуры;
- сокращение времени и повышение качества принятия управленческих решений;
- сокращение финансовых и трудовых затрат при эксплуатации трубопроводных систем Компании.

Назначение системы

Программа OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ» предназначена для выполнения следующих задач:

- 1. Обнаружение сигнала о возможном отказе на трубопроводе по данным телеметрии и их расчётном значении.
- 2. Визуализация отклонений на схеме работы системы трубопроводов в точках замеров по алгоритму превышение/норма/пониженное давление.
- 3. Ввод информации о реакции диспетчера на сигнал.
- 4. Ввод отказа на участке и формирование плана работ по ликвидации отказа. Прогнозирование технологических режимов работы трубопроводной системы при запуске или останове скважин, при изменении расходных параметров и параметров жидкости.
- 5. Расчёт поступления жидкости, нефти, газа после запуска или останова скважин, при изменении расходных параметров и параметров жидкости.

Соглашения, использованные в данном документе

В данном пособии используются следующие соглашения для лучшего понимания материала:

- при написании названий разделов документов, фаз процессов, функций объектов, названий компаний, написанных латинским шрифтом, ролей и объектов используется курсив;
- при написании наименований ключевых слов, пунктов меню, типов, сущностей, таблиц, столбцов, команд и командных строк используется курсив с точным повторением прописных и строчных букв, указанных в названии;
- текст сообщений пишется курсивом в одинарных кавычках с точным повторением прописных и строчных букв, указанных в сообщении;
- переменные части названий или сообщений указываются в знаках «<» и «>»;
- при написании названий окон, кнопок, полей, меток и вводимого текста используется курсив в двойных кавычках с точным повторением прописных и строчных букв, указанных в названии;
- в двойных кавычках указываются названия документов и результатов с первой прописной буквой каждого слова;

- при использовании в документе части текста программы она оформляется шрифтом Courier new;
- в заголовках любого уровня все ключевые объекты (например, пункты меню, названия таблиц и так далее) берутся в кавычки с точным повторением прописных и строчных букв, указанных в названии;
- написание целых чисел в документе производится словами, но числа с десятичными знаками пишутся цифрами (исключениями являются указание числовых диапазонов, номера рисунков, таблиц и формул, чисел после номера, значений процентов и градусов, которые пишутся только цифрами);
- написание знаков математических операций в тексте разрешено как словами без кавычек, так и в двойных кавычках;
- используемые наименования функциональных клавиш заключаются в квадратные скобки;
- под «щелчком мыши» подразумевается однократное нажатие на левую кнопку мыши (если нет специальных оговорок).

Основные принципы работы с программой OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ»

Запуск программы

Для запуска программы OISPipe «Диспетчер ЦТОРТ» необходимо в Internet Explorer зайти по ссылке: <u>http://[сервер]:[порт]/[вирт каталог</u>].

Откроется главная форма web-приложения (Рис. 1).



Рис. 1 Окно «Диспетчер ЦТОРТ»

В случае возникновения проблем при подключении к web-приложению необходимо проконсультироваться у *Системного администратора*.

Данное приложение состоит из форм:

- «Мониторинг»;
- «Квитирование сигналов»;
- «Расчёты»,
- «Уставки».

Форма «Мониторинг»

Форма «Мониторинг» предназначена:

- Для обнаружения сигнала о возможном отказе на трубопроводе путём сравнения данных телеметрии по давлению и расходу с рассчитанными значениями.
- Для визуализации на схеме работы системы трубопроводов в точках замеров по алгоритму превышение/норма/пониженное давление.
- Для ввода информации о реакции диспетчера на сигнал.
- Для просмотра тренда давлений по выбранной площадке.

Расцветка узлов площадок (Рис. 2):

• Оранжевым цветов и жирным шрифтом выделены площадки, где текущий замер больше рассчитанного на заданное значение 0,5 атм.

- Красным цветом и жирным шрифтом выделены площадки если текущий замер меньше рассчитанного на заданное значение 0,5 атм.
- Велёным цветом и обычным шрифтом выделены площадки, где замер находится в допустимых границах относительно рассчитанного значения.
- Коричневым цветом и жирным шрифтом выделены площадки, по которым не пришли данные телеметрии.

Таблица с сигналами

Таблица состоит из следующих полей:

- «Цех по обслуживанию» цех площадки;
- *«Название узла»* название площадки;
- *«Рфакт»* замерное фактическое значение давления;
- *«Pmin»* минимальное значение давления;
- *«Ртах»* максимальное значение давления;
- «Откл.» выводится значение отклонения замерного давления от рассчитанного;
- «Тип» выводится тип поступаемого сигнала (ВЫС высокий, НИЗ низкий);
- *«Время замера»* выводится время замера сигнала датчиками;
- «Время поступления» выводится время поступления сигнала;
- «Время обработки» выводится время обработки сигнала диспетчером;
- «Действия» выбор возможных действий диспетчера при квитировании сигнала.

Отображение сигналов в окне схемы обновляется каждые 5 минут.



Рис. 2 Окно «Диспетчер ЦТОРТ» с подсвеченными площадками.

Поиск

Для поиска площадки необходимо в окне поиска

клавиатуры) искомое название и нажать на пиктограмму 🛅. При вводе названия площадки появится выпадающий список площадок, которые содержат вводимые цифры.

孡

ввести (с

Включение/отключение слоёв Местности

Для включения/отключения слоёв с дорогами (при их наличии) на панели инструментов представлена пиктограмма:

Местность

Отключение квитированных сигналов

По умолчанию отображаются все сигналы.

Для отключения квитированных (подтвержденных) сигналов необходимо установить галочку в строке «*Неквит.сигналы*», после этого в окне схемы останутся только неквитированные сигналы.

Отключение ликвидированных сигналов на схеме

«Ликв.отказы» – позволяет отключать/включать на схеме ликвидированные отказы.

Отключение бездействующих трубопроводов

«Безд.тр-ы» — позволяет отключать/включать бездействующие трубопроводы на схеме. По умолчанию бездействующие трубопроводы отключены.

Квитирование сигналов

Возможно квитировать сигналы, находящиеся в таблице. После выбора действия

необходимо нажать кнопку *Coxpanume danue o квитировании»*. Данные о квитировании сохранятся в БД.

Сохранение списка сигналов в Excel

Возможно сохранить список сигналов из таблицы в Excel. Для этого нужно нажать

кнопку 📖 «Выгрузить таблицу сигналов в Excel».

Контекстное меню

При выборе площадки на схеме в таблице необходимо кликнуть правой клавишей мыши и из выпадающего списка выбрать нужную команду (Рис. 3)



Рис. 3 Контекстное меню

Показать на схеме - позиционирование на схеме выбранной площадки в центре схемы. Показать участок – позиционирование на выбранном участке. Тренд давлений – переход в окно «Тренд давлений» для просмотра изменений давлений.

Показать историю действий – показать историю действий квитирования.

Тренд давлений

При выборе команды *«Тренд давлений»* откроется окно, в котором будет выведен график изменения давлений и расходов по выбранной площадке.

Для просмотра тренда давлений необходимо:

- 1. Нажать правую клавишу мыши на нужной строке в таблице сигналов и из списка выбрать команду *«Тренд давлений»*.
- 2. Откроется окно «Тренд давлений» (Рис.4).



Рис. 4 Окно «Тренд давлений и расходов»

Навигация

Навигация в окне схемы осуществляется путем перемещения курсора по карте или при



помощи стрелок в пиктограмме перемещения

Для изменения масштаба можно воспользоваться кнопками + и -

Легенда

Слева отображается легенда для графической схемы, в которой отображается список слоев построенной схемы.

Для показа/скрытия списка слоев необходимо активировать пиктограмму «Скрыть/показать легенду».

Для включения/выключения показа слоев на схеме необходимо установить/снять флажки напротив названия слоя схемы. При открытии схемы, по умолчанию, слои с дорогами отключены.



Легенда открывается в отдельном фрейме (Рис. 5):

Рис. 5 Окно «Мониторинг» с легендой

Скрыть / Показать таблицу сигналов

Для отключения таблицы с сигналами по площадкам необходимо активизировать пиктограмму «*Скрыть/Показать таблицу сигналов*» .

По умолчанию при запуске web-приложения таблица сигналов отображается.

Для построения полной схемы трубопроводов необходимо активизировать пиктограмму активизировать всю карту» (Рис.6).

:-



Рис. 6. Форма «Мониторинг». Скрытие таблицы сигналов

Ввод отказа

Ввод отказа осуществляется диспетчером на графической схеме выбором участка трубопровода и указанием предполагаемого места отказа.

<u>Для этого необходимо:</u>

- 1. Выбрать на карте участок трубопровода, на котором произошел отказ, кликнув по нему правой клавишей мыши. Выбранный участок трубопровода выделится голубым цветом.
- 2. В появившемся меню (Рис. 7) выбрать команду «Ввод отказ».



Рис. 7 Регистрация отказа

3. Откроется окно «Ввод отказа» (Рис. 8).

Ввод отказа	×
Участок трубопровода	•
Название трубопровода	Трубопровод 598
Название участка	Участок 11001098
Название простого участка	Простой участок 11001479
Регистр. номер участка	
Номер нитки	1
Год ввода	2000
DxS, мм х мм	325x8
Длина участка, м	2000
Длина простого участка, м	1000
Данные по отказу	
Дата отказа	27.12.2021 15 17:14
Адрес от начала участка, м	0
Данные для расчета	
Зимний период	
Останавливать скважины в довыводе	
Температура воздуха, С	0
Максимально допустимое давление, атм	0
Условия эксплуатации	
Р в момент отказа, атм	
Расход жидкости, м3/сут	
Расход нефти, т/сут	,
Сохранять только отказ (без отчёта)	Сохранить Расчёт потерь Отмена

Рис. 8 Окно «Ввод отказа»

- 4. В открывшемся окне заполнить дату ликвидации и при необходимости откорректировать адрес от начала участка.
- 5. В блоке «Данные для расчета» при необходимости установить галочки в строках:
 - Зимний период если будет установлена галочка, то при проведении расчета потерь в текущей добыче список скважин для останова будет формироваться с учетом загруженности трубопровода, в целях недопущения замерзания жидкости в трубе.
 - Температура воздуха, С ввести нужную температуру окружающей среды;
 - Максимальное допустимое давление, атм задать ограничение на максимальное давление в системе. Этот параметр обязательный, его значение должно быть больше нуля.
- 6. Для сохранения отказа нажать кнопку «*Сохранить*», для закрытия окна без сохранения нажать кнопку «*Отмена*».



Рис. 9. Форма «Мониторинг» - ввод отказа

7. Введенный отказ можно посмотреть и при необходимости откорректировать или ввести дополнительные данные в ПО «Паспортизация трубопроводов», окно Данные → Отказы.

Расчёт потерь

Для оперативного отслеживания изменения режима работы трубопровода перед сохранением отказа в базу данных существует возможность расчета потерь давления.

Для корректного формирования расчета потерь необходимо:

- 1. По всем участкам и простым участкам должны быть введены значения длины и диаметра.
- 2. Все участки трубопроводной сети должны быть сориентированы относительно картографической подложки.
- 3. По всем имеющимся на трубопроводе задвижкам должна быть введена информация (их местоположение, состояние). Если арматура отсутствует, то её необходимо внести в базу данных.
- 4. Должны быть заполнены разделы справочника, связанные с вводом отказа:
 - Объект отказа (FE);
 - Детализация объектов отказа (FG);
 - Вид отказа (FD);
 - Детализация видов отказа (LB);
 - Причины отказа (HD);
 - Детализация причин отказа (FH).

<u>Для запуска расчета потерь необходимо:</u>

- Выбрать на карте участок трубопровода, на котором произошел/предполагается отказ и необходимо посмотреть изменение режима работы, кликнув по нему правой клавишей мыши. Выбранный участок трубопровода выделится голубым цветом.
- 2. В появившемся меню выбрать команду «Ввод отказа».
- 3. Откроется окно «Ввод отказа» (Рис.10).

Ввод отказа	X
Участок трубопровода	▲
Название трубопровода	Трубопровод 598
Название участка	Участок 11001098
Название простого участка	Простой участок 11001479
Регистр. номер участка	
Номер нитки	1
Год ввода	2000
DxS, мм х мм	325x8
Длина участка, м	2000
Длина простого участка, м	1000
Данные по отказу	
Дата отказа	27.12.2021 15 17:14
Адрес от начала участка, м	0
Данные для расчета	
Зимний период	
Останавливать скважины в довыводе	
Температура воздуха, С	0
Максимально допустимое давление, атм	0
Условия эксплуатации	
Р в момент отказа, атм	
Расход жидкости, м3/сут	
Расход нефти, т/сут	_
•	
Сохранять только отказ (без отчёта)	Сохранить Расчёт потерь Отмена

Рис. 10 Форма «Мониторинга», окно «Ввод отказа»

- 4. Нажать кнопку «*Pacчem nomepь*», будет запущен расчет в текущей добыче давления. Процесс может занять некоторое время.
- 5. После завершения расчета сформируется файл отчёт и откроется окно (Рис.11):

АРМ Диспетчер	23
Отчёт успешно сформирован и загружен.	
Сохранить его на диске?	
Да Отмена	

Рис. 11 Окно сохранения отчёта.

- 6. При выборе «Да», откроется окно, в котором необходимо указать путь сохранения файла в формате Excel Xls(*.xls).
- 7. После формирования отчета, закрыть окно «Отчет».
- 8. На экране останется активным окно «Ввод отказа». Для сохранения отказа нажать кнопку «Сохранить», для закрытия окна без сохранения нажать кнопку «Отмена»

Просмотр информации по выбранному участку

Для просмотра информации по выбранному участку необходимо:

- 1. Выбрать на карте участок трубопровода, по которому необходимо посмотреть информацию, кликнув по нему правой клавишей мыши. Выбранный участок трубопровода выделится голубым цветом.
- 2. В появившемся меню выбрать команду «Информация» (Рис. 7).



Рис. 12 Вызов окна с информацией по участку

3. Откроется окно «Информация о трубопроводе», в котором будет выведена информация по выбранному участку (Рис. 13).

Информация о трубопроводе	X
Название трубопровода	Трубопровод 598
Название участка	Участок 11001098
Название простого участка	Простой участок 11001479
Регистр. номер участка	
Номер нитки	1
Год ввода	2000
DxS, мм х мм	325x8
Длина участка, м	2000
Длина простого участка, м	1000
Назначение	Напорный нефтепровод (от ДНС до L
Состояние	Действующий
Бригада	
Категория	
Материал трубы	
Гост на трубу	

Рис. 13 Окно «Информация о трубопроводе»

Просмотр информации и другие действия с отказами

Для вызова меню отказа необходимо сначала выбрать пункт «Отказы» в панели инструментов:



Затем правой кнопкой мыши щёлкнуть на отказе, появится контекстное меню (Рис.14).



Рис. 14 Контекстное меню отказа.

С помощью этого меню можно:

- Показать документ посмотреть информацию об отказе.
- Информация просмотреть план ликвидации отказа показать документ.

- Редактировать редактировать информацию об отказе
- Переместить переместить отказ.
- Удалить удалить отказ.

Просмотр информации по последнему расчету по площадке

Для вызова меню площадки необходимо сначала выбрать пункт *«Площадка»* в панели инструментов:



Затем правой кнопкой мыши щёлкнуть на площадке, появится контекстное меню (Рис.15).



Рис. 15 Контекстное меню отказа.

Затем выбрать пункт меню «Информация по посл.расчету», появится окно с информацией о последнем расчёте.

Сохранение таблицы сигналов в Excel

Для сохранения таблицы сигналов в Excel файл необходимо:

- 1. Открыть таблицу сигналов при помощи пиктограммы «*Скрыть/показать таблицу сигналов*» .
- 2. Активизировать пиктограмму «Выгрузить таблицу сигналов в Excel» 🗋 .
- 3. Откроется окно, в котором необходимо указать путь сохранения файла в формате Excel Xml(*.xml).

Сохранить как					? 🗙
<u>П</u> апка:	CISPipe50		•	G 🟚 📂 🖽-	
ерокументы документы	Pipe				
Рабочий стол Мои документы					
💭 Мой компьютер					
Сетевое окружение	<u>И</u> мя файла: <u>Т</u> ип файла:	Excel Xml (*.xml)		•	Со <u>х</u> ранить Отмена

Рис. 16. Окно «Сохранить как...»

4. Сформируется отчет «Сигналы».

Квитирование сигналов

В таблице сигналов формы «Мониторинг» есть возможность квитирования сигналов.

Для ввода предпринятых действий необходимо:

1. В таблице сигналов выбрать строку и в поле *«Действия»* установить значение из выпадающего списка (Рис. 1).

Диспетчер ЦТОР1	Ē					(2
🝸 🔲 Все площадки 🖌 Приемник							٦
	Время замера	Время двухчасовки	Время расчёта	Время поступления	Время обработки	Действия	
	29.10.2021 14:50:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	29.10.2021 13:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	•	Ш
	29.10.2021 15:03:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	-	Ш
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	· · ·	Ш
	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	-	Ш
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ш
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	•	Ш
	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	•	
	29.10.2021 14:04:01	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	нет	
	29.10.2021 14:30:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Анализ причин изменения давлен	ния
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:38:01	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	Ликвидация инцидента	
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 12:00:00	20.10.2021 12:37:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	ППР	
	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Прочее	
	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	× _	
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ш
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:14	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	-	Ш
	29.10.2021 14:58:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	-	Ш
	29.10.2021 15:06:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	· ·	Ш
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:08	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	-	Ш
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ш
	29.10.2021 15:04:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	Ш
	29.10.2021 15:15:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	· · · · ·	
	29.10.2021 15:02:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	· · ·	
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	·	
	29.10.2021 14:46:04	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:31	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	×	

Рис. 1. Форма «Мониторинг» - квитирование сигналов

2. После выбора действия необходимо в форме *«Мониторинг»* нажать кнопку *«Сохранить данные о квитировании»*. Данные о квитировании сохранятся в базе данных. Несохраненные сигналы в таблице подсвечены светло зеленым цветом (Рис. 2).

Кнопка «Сохранить данные о квитировании» доступна, только если в таблице есть несохраненные действия по сигналу.

Диспетчер ЦТОР	ſ						
🔲 Все площадки 🖌 Приемник							
	Время замера	Время двухчасовки	Время расчёта	Время поступления	Время обработки	Действия	
	29.10.2021 14:50:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		*
	29.10.2021 13:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		*
	29.10.2021 15:03:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		*
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		•
	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Ликвидация инцидента	•
	29.10.2021 14:04:01	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		•
	29.10.2021 14:30:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		•
	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:38:01	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		-
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 12:00:00	20.10.2021 12:37:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		-
	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		*
	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		•
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		•
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		-
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:14	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
	29.10.2021 14:58:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		*
	29.10.2021 15:06:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		•
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:08	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		•
	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		•
	29.10.2021 15:04:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		*
	29.10.2021 15:15:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		*
	29.10.2021 15:02:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		*
	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		•
00	29.10.2021 14:46:04	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:31	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		-

Рис. 2. Форма «Мониторинг» - квитирование сигналов

Форма «Квитирование сигналов»

Форма «*Квитирование сигналов*» предназначена для ввода информации по действиям принятых мер диспетчером при расследовании ситуации по текущему сигналу (Рис.19).

ниторинг	Квитирован сигналов	очения Расчты уставои Диспетчер ЦТОРТ													
	Bce yexa -	Все сигналы	Все действия •		-										
Llex no	обслуживани	ю Рарийник	Название узла	Рфакт	Ререднее	Р расчетно	е Откл., атн	Откл., %	Тип	Врена замера	Вреня двухчасовки	Время расчёта	Вреня поступления	Вреня обработки	Действия
1 ЦEX4		4,072; 2,162	Площадка 30717	11,7	11,225	1003,002	991,777	-98,9	низ	29.10.2021 14:50:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
2 LJEX4		4,072; 2,162	Площадка 28493	16,038	17,246	992,619	975,373	-98,3	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
3 LIEX4		4,072; 2,162	Площадка 28010	21,527	20,486	922,608	902,122	-97,8	низ	29.10.2021 13:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
4 LJEX4		5,934	Площадка 30708	20,072	16,942	57,048	40,106	-70,3	низ	29.10.2021 15:03:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
5 LLEX1		5,301	Площадка 26694	36,199	36,705	14,005	22,700	+162,1	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	
6 LIEX3		6,1	Площадка 27564	38,028	33,349	15,247	18,102	+118,7	выс	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
7 LJEX4		1; 1	Площадка 5145224	40,764	41,525	53,15	11,625	-21,9	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
8 LIEX4		1; 1	Площадка 27394	40,788	41,706	30,414	11,292	+37,1	выс	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
9 LJEX3		6,1	Площадка 27569	12,727	12,794	23,923	11,129	-46,5	низ	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
ID LIEXS		1; 1	Площадка 33386	40,584	44,663	34,211	10,452	+30,6	выс	29.10.2021 14:04:01	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	
1 LIEX3		6,1	Площадка 27565	26,765	24,044	14,246	9,798	+68,8	выс	29.10.2021 14:30:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
12 LIEXS		4,892	Площадка 8033244	21,141	21,235	30,963	9,728	-31,4	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:38:01	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	
I UEXI		6,848	Площадка 29718	0,235	0,205	9,916	9,711	-97,9	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 12:00:00	20.10.2021 12:37:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	
4 ЦEX3		6,1	Площадка 27396	24,931	22,65	13,278	9,372	+70,6	выс	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
LS LEXS		1; 1	Площадка 27393	16,015	15,588	23,255	7,667	-33	низ	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	
16 LIEX3		6,1	Площадка 27561	17,253	15,427	9,258	6,169	+66,6	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
7 LEX2		4,2	Площадка 29486	24,918	19,719	14,215	5,504	+38,7	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	
IS LEX3		6,367	Площадка 9000343	26,09	25,907	30,99	5,083	-16,4	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:14	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	
9 LLEX2		4,5	Площадка 28320	18,71	16,284	11,326	4,958	+43,8	выс	29.10.2021 14:58:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	
D LEX2		4,5	Площадка 32414	27,038	25,034	29,855	4,821	-16,1	низ	29.10.2021 15:06:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	
LI LIEX4		15,721	Площадка 30538	30,81	30,676	35,377	4,701	-13,3	низ	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:08	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
2 UEX1		4,43	Площадка 29994	29,55	30,202	26,302	3,900	+14,8	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	
23 LEX4		5,934	Площадка 5065165	14,103	12,476	15,155	2,679	-17,7	низ	29.10.2021 15:04:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	
24 LEX1		5,301	Площадка 30011	24,247	28,509	25,853	2,656	+10,3	выс	29.10.2021 15:15:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	
25 LEX2		4,5	Площадка 29523	14,47	15,807	18,008	2,201	-12,2	низ	29.10.2021 15:02:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	
26 LEX3		4,43	Площадка 27570	25,37	24,209	22,026	2,183	+9,9	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	

Рис. 3 Окно «Квитирование сигналов»

В текущей форме отображаются данные по фактическому давлению, сигнал о повышении/понижении давления, время замера фактического давления и время поступления сигнала.

В поле «Откл.» выводится значение отклонения замерного давления от уставки. Значения в таблице выводятся в режиме сортировки по убыванию значений в поле «Откл».

Добавлена возможность сортировки в таблице сигналов. Для сортировки необходимо в названии нужного поля кликнуть левой клавишей мыши и выбрать сортировку (треугольник вверх – по возрастанию, треугольник вниз – по убыванию).

Время обработки заполняется после сохранения результата предпринятых действий диспетчером по текущему сигналу.

Для ввода предпринятых действий необходимо:

1. В таблице выбрать строку и в поле «Действия» установить значение из выпадающего списка (Рис. 1).

Мо	ниторинг	Квитирование сигналов	Расчёты	Уставки	диспетчер ЦТОРТ												
1.		Bce цеха 🔹 I	Все сигналы	• Все действия •		-											
	Цex n	о обслуживанию	Рприёмник	Название узла	Рфакт	Рсреднее	Р расчётное	Откл., атм	Откл., %	Тип	Время замера	Вреня двухчасовки	Время расчёта	Вреня поступления	Вреня обработки	Действия	
	1 ЦЕХ4		4,072; 2,162	Площадка 30717	11,7	11,225	1003,002	991,777	-98,9	низ	29.10.2021 14:50:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	
	2 LIEX4		4,072; 2,162	Площадка 28493	16,038	17,246	992,619	975,373	-98,3	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	
	3 ЦЕХ4		4,072; 2,162	Площадка 28010	21,527	20,486	922,608	902,122	-97,8	низ	29.10.2021 13:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	-	
	4 LIEX4		5,934	Площадка 30708	20,072	16,942	57,048	40,106	-70,3	низ	29.10.2021 15:03:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	
	5 LIEX1		5,301	Площадка 26694	36,199	36,705	14,005	22,700	+162,1	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		
	6 LIEX3		6,1	Площадка 27564	38,028	33,349	15,247	18,102	+118,7	выс	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		
	7 LLEX4		1; 1	Площадка 5145224	40,764	41,525	53,15	11,625	-21,9	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	
	8 ЦЕХ4		1; 1	Площадка 27394	40,788	41,706	30,414	11,292	+37,1	выс	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	-	1
	9 LJEX3		6,1	Площадка 27569	12,727	12,794	23,923	11,129	-46,5	низ	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	*	
	LO LIEXS		1; 1	Площадка 33386	40,584	44,663	34,211	10,452	+30,6	выс	29.10.2021 14:04:01	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	•	
•	11 LJEX3		6,1	Площадка 27565	26,765	24,044	14,246	9,798	+68,8	выс	29.10.2021 14:30:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	•	
	12 LJEX5		4,892	Площадка 8033244	21,141	21,235	30,963	9,728	-31,4	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:38:01	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	нет	
	13 ЦEX1		6,848	Площадка 29718	0,235	0,205	9,916	9,711	-97,9	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 12:00:00	20.10.2021 12:37:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	Анализ причин изменения давл	RHH9
	14 ЦЕХЗ		6,1	Площадка 27396	24,931	22,65	13,278	9,372	+70,6	выс	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Ликвидация инцидента	
	LS LIEXS		1; 1	Площадка 27393	16,015	15,588	23,255	7,667	-33	низ	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	ППР	
	L6 LLEX3		6,1	Площадка 27561	17,253	15,427	9,258	6,169	+66,6	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Прочее	
	17 LJEX2		4,2	Площадка 29486	24,918	19,719	14,215	5,504	+38,7	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	*	_
	L8 LIEX3		6,367	Площадка 9000343	26,09	25,907	30,99	5,083	-16,4	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:14	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	*	
	19 LJEX2		4,5	Площадка 28320	18,71	16,284	11,326	4,958	+43,8	выс	29.10.2021 14:58:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	*	
	20 LJEX2		4,5	Площадка 32414	27,038	25,034	29,855	4,821	-16,1	низ	29.10.2021 15:06:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13	-	
	21 ЦEX4		15,721	Площадка 30538	30,81	30,676	35,377	4,701	-13,3	низ	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:08	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	1
	22 LJEX1		4,43	Площадка 29994	29,55	30,202	26,302	3,900	+14,8	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		
	23 LJEX4		5,934	Площадка 5065165	14,103	12,476	15,155	2,679	-17,7	низ	29.10.2021 15:04:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11	*	
1.1	24 ЦЕХ1		5,301	Площадка 30011	24,247	28,509	25,853	2,656	+10,3	выс	29.10.2021 15:15:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35	*	1
	25 LIEX2		4,5	Площадка 29523	14,47	15,807	18,008	2,201	-12,2	низ	29.10.2021 15:02:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		
	26 LJEX3		4,43	Площадка 27570	25,37	24,209	22,026	2,183	+9,9	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	*	1
	27 LJEX5		5,4	Площадка 8032790	6,68	6,387	8,377	1,990	-23,8	низ	29.10.2021 14:46:04	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:31	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58	*	

Рис. 4. Форма «Квитирование сигналов» - выбор действия

2. После выбора действия необходимо в форме «Квитирование сигналов» нажать

кнопку *косхранить данные»*. Данные о квитировании сохранятся в базе данных.

Введенные действия остаются на экране, до тех пор, пока новое давление не будет в пределах диапазона заданного уставками. Если давление будет в пределах диапазона уставок, то сигнал "закрывается" и действия исчезают.

Несохраненные сигналы в таблице подсвечены светло зеленым цветом (Рис. 2).

Кнопка «*Сохранить данные*» доступна, только если в таблице есть несохраненные действия по сигналу.

Иниториит Кантирование Расчёты Уставой Диспетчер ЦТОРТ																
	Все цеха	• Все сигналы	• Все действия •		+	1			_							
	Цех по обслужива	нию Рариённик	Название узла	Рфакт	Рсреднее	Р расчётное	Откл., атн	Откл., %	Тип	Вреня занера	Время двухчасовки	Вреня расчёта	Вреня поступления	Вреня обработки	Действия	
1	UEX4	4,072; 2,162	Площадка 30717	11,7	11,225	1003,002	991,777	-98,9	HIIS	29.10.2021 14:50:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		
2	ЦEX4	4,072; 2,162	Площадка 28493	16,038	17,246	992,619	975,373	-98,3	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
3	ЦEX4	4,072; 2,162	Плошадка 28010	21,527	20,486	922,608	902,122	-97,8	низ	29.10.2021 13:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
4	ЦЕХ4	5,934	Площадка 30708	20,072	16,942	57,048	40,106	-70,3	низ	29.10.2021 15:03:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
5	UEX1	5,301	Площадка 26694	36,199	36,705	14,005	22,700	+162,1	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		-
6	цехз	6,1	Площадка 27564	38,028	33,349	15,247	18,102	+118,7	BHC	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
7	LIEX4	1; 1	Площадка 5145224	40,764	41,525	53,15	11,625	-21,9	низ	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
8	UEX4	1; 1	Площадка 27394	40,788	41,706	30,414	11,292	+37,1	выс	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
9	цехз	6,1	Плошадка 27569	12,727	12,794	23,923	11,129	-46,5	низ	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
10	цEX5	1; 1	Площадка 33386	40,584	44,663	34,211	10,452	+30,6	выс	29.10.2021 14:04:01	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		-
11	LIEX3	6,1	Площадка 27565	26,765	24,044	14,246	9,798	+68,8	выс	29.10.2021 14:30:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39	Ликвидация инцидента	
12	LIEX5	4,892	Площадка 8033244	21,141	21,235	30,963	9,728	-31,4	HI/3	29.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:38:01	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		-
13	LIEX1	6,848	Плошадка 29718	0,235	0,205	9,916	9,711	-97,9	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 12:00:00	20.10.2021 12:37:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		-
14	LIEX3	6,1	Площадка 27396	24,931	22,65	13,278	9,372	+70,6	выс	29.10.2021 14:40:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
15	LLEX5	1; 1	Площадка 27393	16,015	15,588	23,255	7,667	-33	низ	29.10.2021 14:57:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:48	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		
16	цЕХЗ	6,1	Площадка 27561	17,253	15,427	9,258	6,169	+66,6	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:38	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
17	LIEX2	4,2	Площадка 29486	24,918	19,719	14,215	5,504	+38,7	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		-
18	LIEX3	6,367	Площадка 9000343	26,09	25,907	30,99	5,083	-16,4	низ	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:14	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
19	LIEX2	4,5	Площадка 28320	18,71	16,284	11,326	4,958	+43,8	выс	29.10.2021 14:58:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		-
20	LIEX2	4,5	Площадка 32414	27,038	25,034	29,855	4,821	-16,1	низ	29.10.2021 15:06:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		
21	UEX4	15,721	Площадка 30538	30,81	30,676	35,377	4,701	-13,3	низ	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:08	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		
22	UEX1	4,43	Площадка 29994	29,55	30,202	26,302	3,900	+14,8	выс	29.10.2021 14:55:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		
23	LIEX4	5,934	Площадка 5065165	14,103	12,476	15,155	2,679	-17,7	низ	29.10.2021 15:04:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:37:23	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:35:11		-
24	UEX1	5,301	Площадка 30011	24,247	28,509	25,853	2,656	+10,3	выс	29.10.2021 15:15:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:43	29.10.2021 15:04:45	28.10.2021 22:26:35		-
25	LIEX2	4,5	Площадка 29523	14,47	15,807	18,008	2,201	-12,2	HH3	29.10.2021 15:02:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:57	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:36:13		-
26	LIEX3	4,43	Площадка 27570	25,37	24,209	22,026	2,183	+9,9	выс	29.10.2021 15:00:00	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:20	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:40:39		-
27	LUEX5	5,4	Площадка 8032790	6,68	6,387	8,377	1,990	-23,8	HIS	29.10.2021 14:46:04	20.10.2021 14:00:00	20.10.2021 14:36:31	29.10.2021 15:04:45	29.10.2021 8:33:58		

Рис. 5. Форма «Квитирование сигналов» - выбор действия

Сохранение списка сигналов в Excel

<u>Для этого необходимо:</u>

- 1. Открыть форму «Квитирование сигналов».
- 2. Установить нужный фильтр.
- 3. Активизировать пиктограмму «Выгрузить таблицу сигналов в Excel» 🗋 .
- 4. Откроется окно, в котором необходимо указать путь сохранения файла в формате Excel Xml(*.xml).

Сохранить как					? 🛛
<u>П</u> апка:	CisPipe50		•	G 👂 📂 🖽	•
à	Hydra Dice				
Недавние документы	- ipe				
Рабочий стол					
>					
Мои документы					
. 🔝					
Мой компьютер					
- S					
Сетевое окружение	<u>И</u> мя файла:			-	Сохранить
	<u>Т</u> ип файла:	Excel Xml (*.xml)		•	Отмена

Рис. 6 Окно «Сохранить как...»

5. Сформируется отчет «Сигналы».

Форма «Расчёты»

Форма «*Расчёты*» предназначена для выполнения расчёта потерь в выбранной расчётной схеме и расчёта движения границ партий нефти при изменении параметров расхода и свойств жидкости (Рис.23).



Рис. 7 Форма «Расчёты»

Для работы в форме «*Pacчёты*» необходимо сначала выбрать расчётную схему из списка в панели инструментов.

Расчёт потерь

После выбора расчётной схемы в списке, эта схема загружается в область схемы. Если в схеме есть скважины (схема нефтесбора), они отображаются в таблице справа.

У скважин можно изменить расход жидкости и обводнённость.

Для расчёта потерь необходимо нажать кнопку Расчёт потерь давления в панели инструментов.

После расчёта выходит окно с результатами.

Результат можно сохранить в виде отчёта в Excel-файл. Для этого в окне с результатами выбрать кнопку «*Coxpaнumь в Excel*».

Расчёт движения границ партий нефти.

Для данного расчёта необходимо сначала в таблице задать изменение расхода и обводнённости и задать время изменения для одной или более скважин. После этого

Расчёт движения партий нефти

Результат отобразится в окне (Рис.24).

Результать	^у езультаты расчёта движения границ партий нефти 8													
Скважина	До изменения Объём жидкости, м3/су	После измен т Объём жидко	ения ости, м3/сут	До изменения Обводнённость	После изменения Обводнённость	Время изменения	_	_						
скв.2	скв.2 148 3		300		50	13.08.2018 11:00:00								
Натрание			Boend oron			13/007 06584 raza N3/007		Описание т/сод						
лнс	13 08 2	018 0:00:00	13 08 2018	11:00:36	29303 2	86876 407	1696 975	ло каких-либо изменений						
лнс	13.08.2	018 11:00:36	13.08.2018	11:41:09	29642.2	88898,949	1732.112	после изменений на узле: с	KB.2					
днс	13.08.20	018 11:41:09	13.08.2018	11:41:09	29642,2	90894,789	1789,136	пришла граница от: скв.2	(50% потока)					
днс	13.08.2	018 11:41:09	14.08.2018	0:00:00	29642,2	92890,629	1846,16	пришла граница от: скв.2	(50% потока)					
	1-					1	1							
Название	корневого узла Дата	C)	имарная до	быча нефти										
днс	13.08.2	018 0:00:00 17	74,518											
								Сохранить в Ехс	е Закрыть					

Рис. 8 Окно «Результаты расчёта движения границ партий нефти»

Результат можно сохранить в виде отчёта в Excel-файл. Для этого в окне с результатами выбрать кнопку *«Сохранить в Excel»*.

Форма «Уставки»

Форма «Уставки» предназначена для просмотра и ввода уставочных отклонений и пороговых отклонений по площадкам (Рис.25).

Мон	иторинг Квитиров сигналов	ание Расчёты	Уставки			1	Диспетчер ЦТОРТ	¢
10								
	Название узла	Расчётная схена	Уст. отклонение, атн	Уст. отклонение. %	Ropor min, am	• Порог тах, атч		Ŀ
	Площадка 10000132	I						11
	Площадка 10000132	Cxema 5000202	0	0				
	Площадка 10000132	Схена 5000762	0	0				
~	пошадка 10000172							11
	Площадка 10000172	Cxema 5000659	0	0				
~	пощадка 26659							
	Площадка 26659	Схена 5000202	0	0				Ш
	Площадка 26659	Схена 5000762	0	0				
	Площадка 26659	Схема 8000002	0	0				
-	1лошадка 26694							
	Площадка 26694	Схена 5000246	0	0	30	38		
<u>^</u>	Ілощадка 26716							
	Площадка 26716	Cxerra 5000246	0	0	8	10,5		1
^	1лошадка 26806							
	Площадка 26806	Схена 5000246	0	0	14	18		-11
^	1лощадка 26892							-11
	Площадка 26892	Cxema 5000246	0	0	12	15		1
<u>^</u>	1лощадка 26895							
	Площадка 26895	Схена 5000246	0	0	21	28		
^	1лощадка 27226							
	Площадка 27226	Cxema 5000246	0	0	20	24		-
<u>^</u>	пошадка 27393							
	Площадка 27393	Схена 5000202	0	0	5	20		
	Плошадка 27393	Схема 5000762	0	0	10	25		1
	Площадка 27393	Схема 8000002	0	0	3	15		
<u>^</u>	пошадка 27394							
	площадка 27394	Схена 5000202	0	0	32	50		1
	Плошадка 27394	Схена 5000679	0	0	35	50		1
	площадка 27394	Схема 5000762	U	U	4/	52,2		-
Â	100004200 27396	0	•			N		-
	Площадка 27396	Cxema 5000406	0	0	22	20		
	inousezere 27396	Cxema 5000719	v	v	22	29		۲

Рис. 9 Окно «Уставки»