



Петровайзер

**Программный комплекс «Система анализа технологических операций.
Распознавание и интерпретация LP» (ПК «САТОРИ LP»)**

Модуль «Инженер»

Руководство пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
1.1 Назначение модуля	3
1.2 Функциональные характеристики	3
2. Управление работой модуля	4
2.1 Вход в модуль	4
2.2 Главное окно модуля	4
2.3 Выбор объекта мониторинга	10
2.4 Выбор интервала просмотра данных	12
2.5 Обработка данных	14
2.6 Работа с окном отображения РВ данных	16
2.7 Плановые операции	24
2.8 Учет персонала подрядчиков	25
2.9 Учет используемого оборудования	28
2.10 Анализ качества данных	30
3. Выход из модуля	34
4. Перечень сокращений	35

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение модуля

Модуль «Инженер» предназначен для обработки данных ГТИ для дальнейшего выявления отклонений от норм на выполняемые операции в процессе бурения скважин, определение скрытых потерь в процессе строительства и зарезки боковых стволов скважин.

1.2 Функциональные характеристики

Модуль «Инженер» имеет следующие основные функциональные характеристики:

- 1) просмотр, формирование и редактирование данных;
- 2) формирование фактических данных по объектам;
- 3) простой пользовательский интерфейс, доступный для специалистов, не имеющих специальной подготовки в области программирования и вычислительной техники.

2. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ МОДУЛЯ

Работу с модулем «Инженер» можно организовать в следующей последовательности:

- 1) Запустить модуль;
- 2) Выбрать объект для обработки;
- 3) Ввести фактические данные для выбранного объекта;
- 4) По завершении работы выйти из модуля.

2.1 Вход в модуль

Вход в модуль осуществляется по ссылке, предоставленной системным администратором, на стартовую загрузочную страницу в адресной строке интернет-браузера. Для начала работы в модуле следует ввести имя пользователя и пароль (рис. 2.1). После входа откроется рабочее окно с разделами модуля.

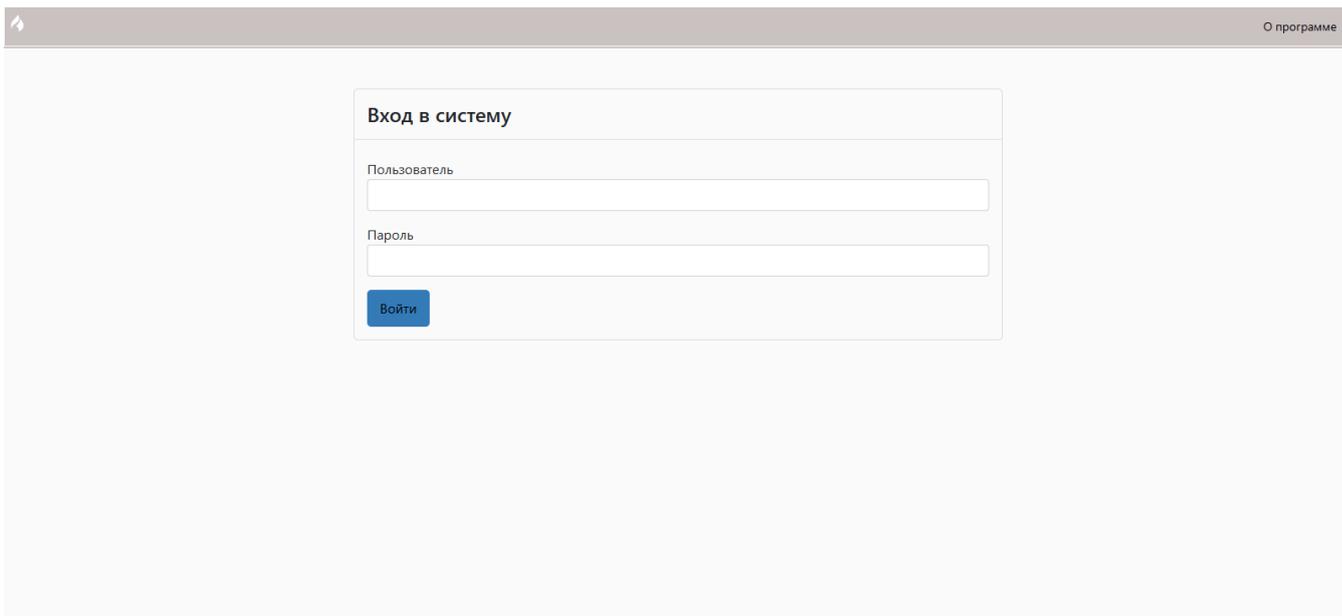


Рис. 2.1

2.2 Главное окно модуля

Рабочее окно модуля «Инженер» представлено на рис. 2.2.

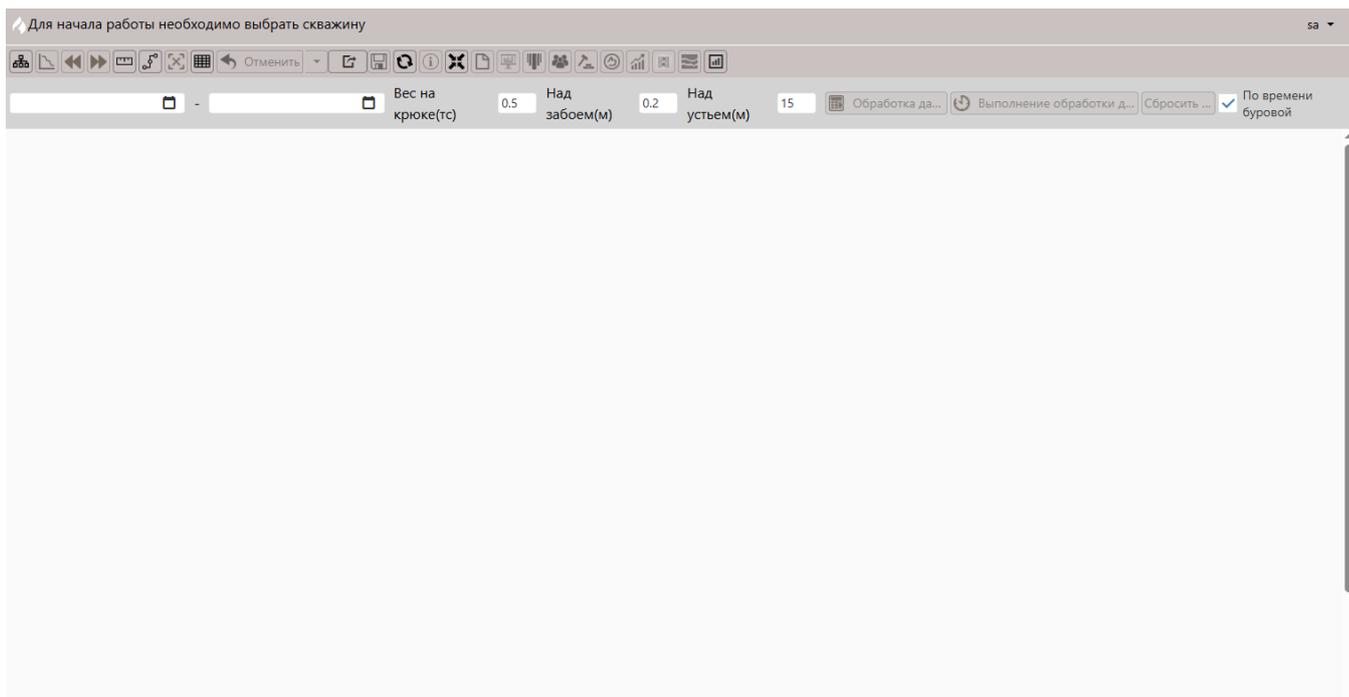


Рис. 2.2

Кнопки панели инструментов (рис. 2.3) предназначены:



Рис. 2.3



- выбор объекта;



- выбор позиции в наборе данных. По нажатию на кнопку предоставляется возможность выбора на графике диапазона данных, для дальнейшей обработки информации;



- изменение интервала отображения данных (сдвинуть во времени назад / вперед);



- выставление уровней;



- отображение РВ данных как набора точек (рис. 2.4);

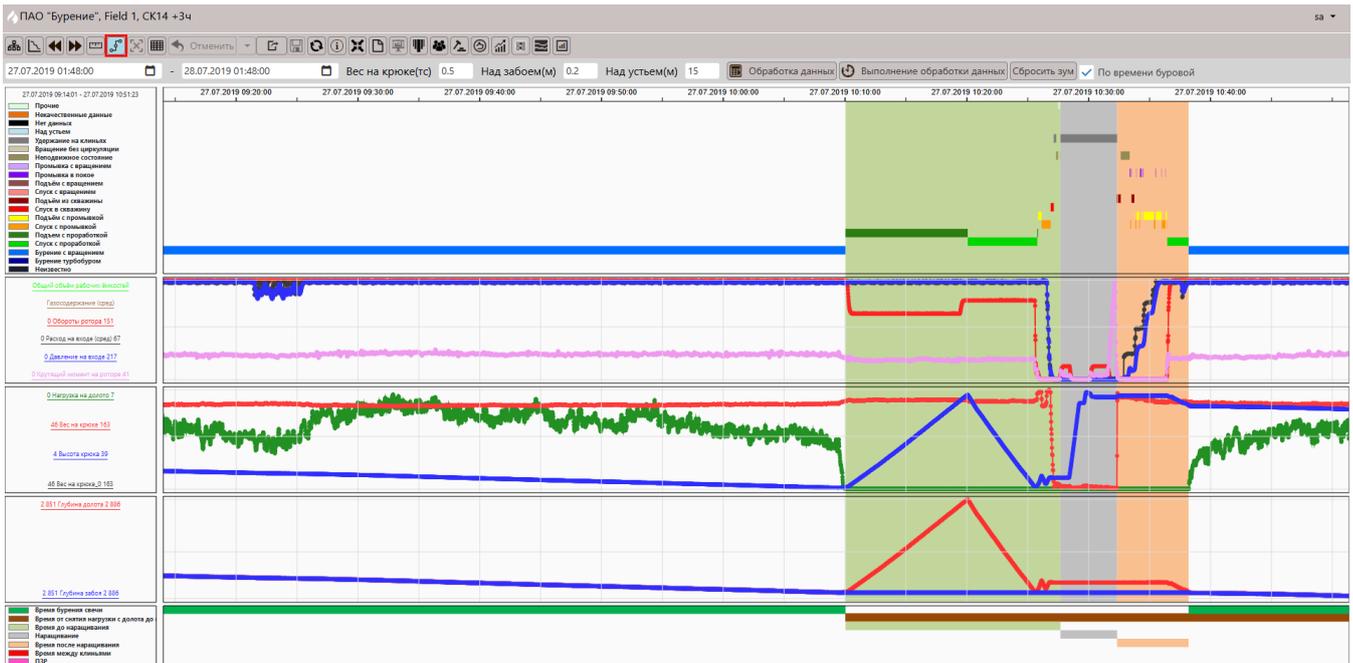


Рис. 2.4



- отмена выделения всех маркеров;



- табличный редактор данных (для использования необходимо выбрать интервал обработки данных);



- сохранение данных в БД;



- обновление отображения маркеров;



- вызов диалога классификации операций;



- вызов диалога настройки фильтра РВ данных (Рис. 2.5). Параметры выбираются установкой флагов, значения вводятся с клавиатуры;

Параметры фильтрации РВ данных

Выбрать все Очистить все

	Наименование	Ед. изм	К-т сглаживания	Сброс фильтра
<input checked="" type="checkbox"/>	Крутящий момент на роторе	кН*м	0.75	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Давление на входе	атм	0.75	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Расход на входе (сред)	л/сек	0.75	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Обороты ротора	об/мин	0.75	30
<input checked="" type="checkbox"/>	Газосодержание (сред)		0.9	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Общий объем рабочих ёмкостей		0.9	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Вес на крюке_0	т*с	0.9	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Высота крюка	м	0.5	0.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Вес на крюке	т*с	0.75	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Нагрузка на долото	т*с	0.75	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Глубина забоя	м	0	0.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Глубина долота	м	0.5	0.5

OK Отмена

Рис. 2.5



- отображение списка документов, привязанных к стволу. Можно добавить документ, нажав на кнопку **Добавить** и выбрав документ в стандартном диалоговом окне (рис. 2.6). После выбора документа отобразится его название (рис. 2.7).

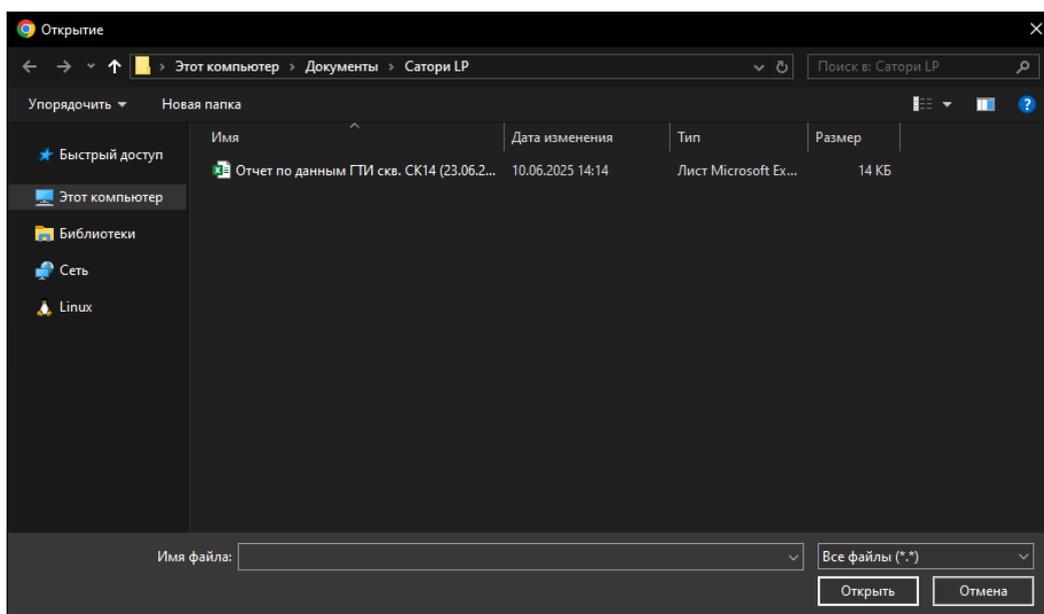


Рис. 2.6

Документы							
<input checked="" type="checkbox"/>	№	Группа	Тип	Название	Имя файла	Размер	Описание
<input checked="" type="checkbox"/>	1		Отчёт	Отчет по данным ГТИ	Отчет по данным ГТИ скв. СК14 (2	13.47 КБ	

Рис. 2.7



- вызов диалога добавления плановых операций;



- вызов диалога добавления конструкции скважины;



- вызов диалога учета персонала подрядчиков;



- отображение информации о буровой установке и КНБК;



- отображение анализа качества данных;



- отображение графика Глубина-день с распределенными маркерами операций после выполнения обработки данных. По нажатию на кнопку открывается окно ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТА ГГД, дата отчета выбирается из выпадающего календаря. Можно сохранить отчет в формате PNG (рис. 2.8), нажав на кнопку СОХРАНИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ. Окно закрывается по нажатию на кнопку ОТМЕНА.

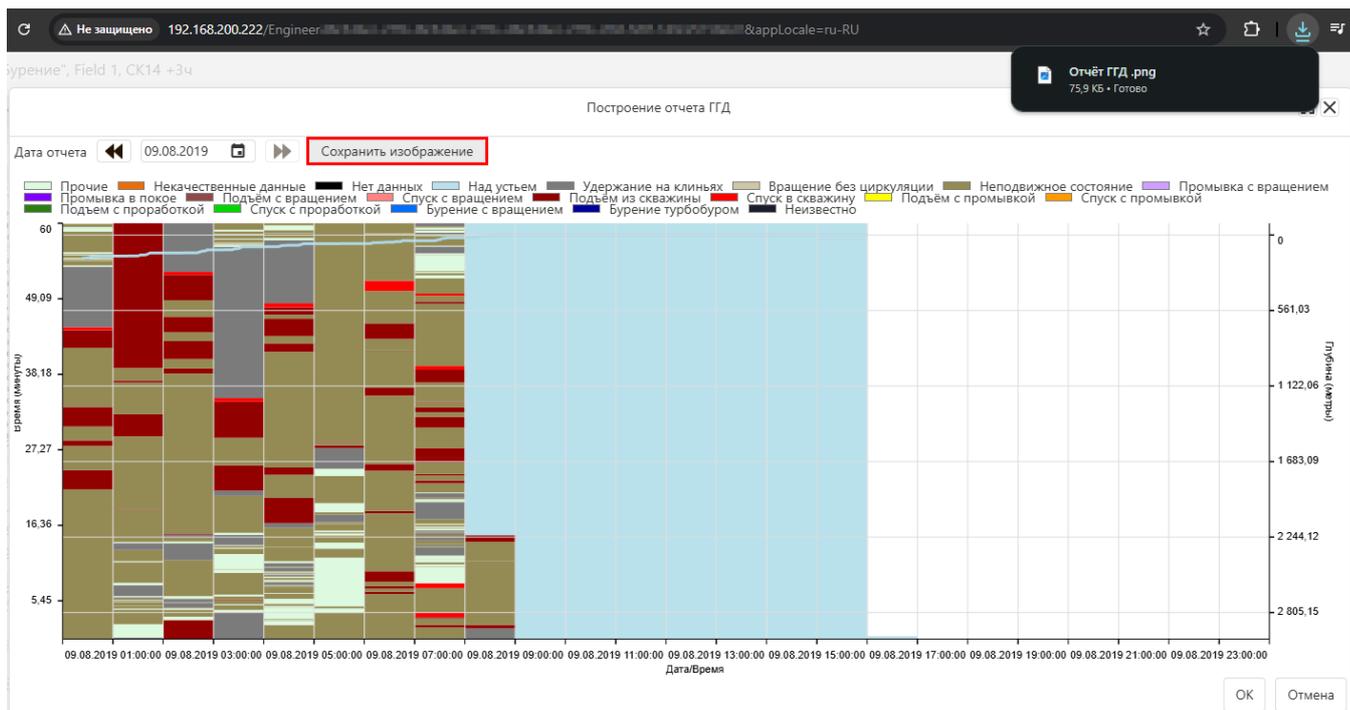


Рис. 2.8



- отображение элементов стратиграфического разреза. По нажатию на кнопку открывается окно СТРАТИГРАФИЯ (рис. 2.9). Добавление нового элемента стратиграфического разреза осуществляется по кнопке . Заполнение всех полей происходит вручную с клавиатуры. По кнопке  добавленные/ отредактированные данные сохраняются в БД.

Стратиграфия							
№	Глубина MD		Глубина TVD		Название	Индекс	Описание
	От	До	От	До			
<input type="checkbox"/>	1	244	900		Помырский	Q + N2pm	
<input type="checkbox"/>	2	900	1583		Верхненутовский	N2nt2	
<input type="checkbox"/>	3	1583	2265		Нижненутовский	N2nt1	
<input type="checkbox"/>	4	2265	2657		Окобыкайский	N1ok	
<input type="checkbox"/>	5	2657	2910		Дагинский	N1dg3	

Рис. 2.9



- отображение элементов литологии. По нажатию на кнопку открывается окно ЛИТОЛОГИЯ (рис. 2.10). Добавление нового элемента литологии осуществляется по кнопке . Заполнение всех полей происходит вручную с клавиатуры. По кнопке  добавленные/ отредактированные данные сохраняются в БД.

Литология

Ствол

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + c)

№	Глубина		Общи...	Код породы	Литология %															
	От	До			Алевролит	Амфиболит	Апидрит	Андезит	Анортозитовая порода	Антрацит	Аплит	Армилит	Армилит глинистый	Арецит	Аркозный	Аспидный сланец	Базальт	Базальт	Битуминозный уголь	Богатая железом осадочная порода
<input type="checkbox"/>	1	244	304																	
<input type="checkbox"/>	2	304	900																	
<input type="checkbox"/>	3	900	2910																	

Рис. 2.10



Обработка данных

- кнопка обеспечивает старт автоматического распознавания маркеров операций с учетом установленных граничных значений параметров в рабочей области, либо старт со значениями «по умолчанию».



Выполнение обработки данных

- просмотр заданий обработки данных.

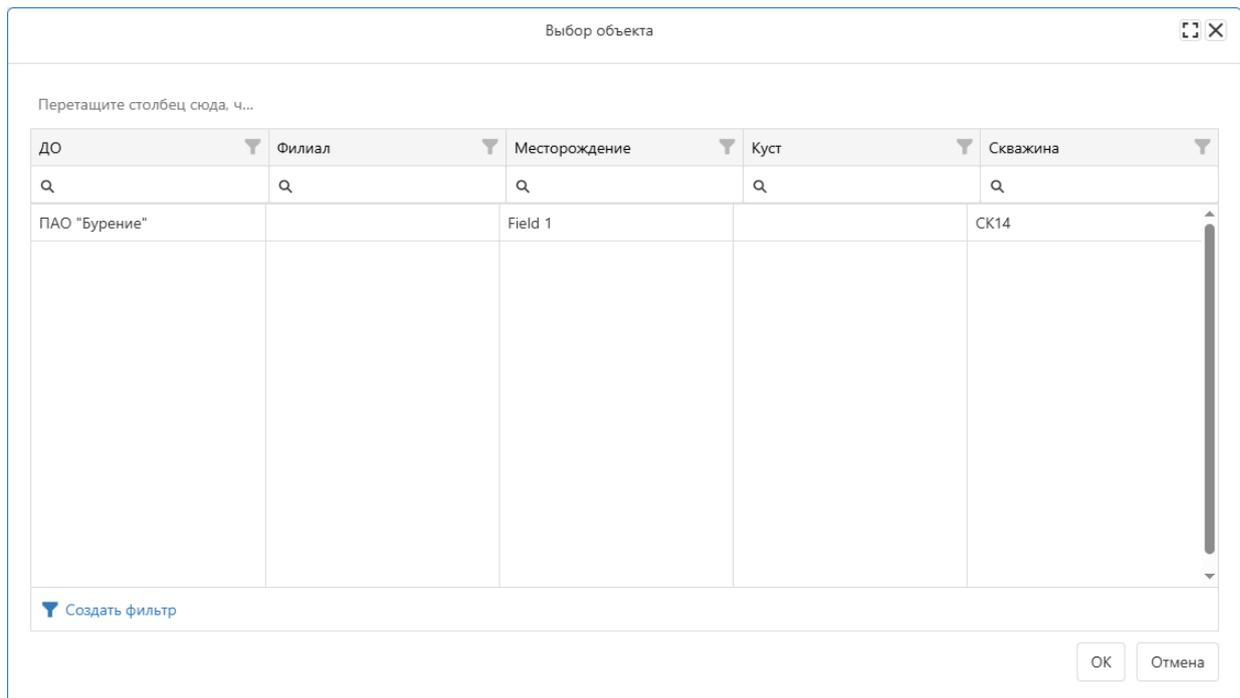
Сбросить зум

- сброс масштаба графика.

2.3 Выбор объекта мониторинга

Для выбора объекта мониторинга для обработки данных следует нажать кнопку , расположенную на панели инструментов. Откроется окно, представленное на рис. 2.11. В окне ВЫБОР ОБЪЕКТА объекты отображаются в табличном виде по категориям: *Все объекты*, *Активные*, *Избранные* и *Обработанные* - с возможностью фильтрации и выбора текущего

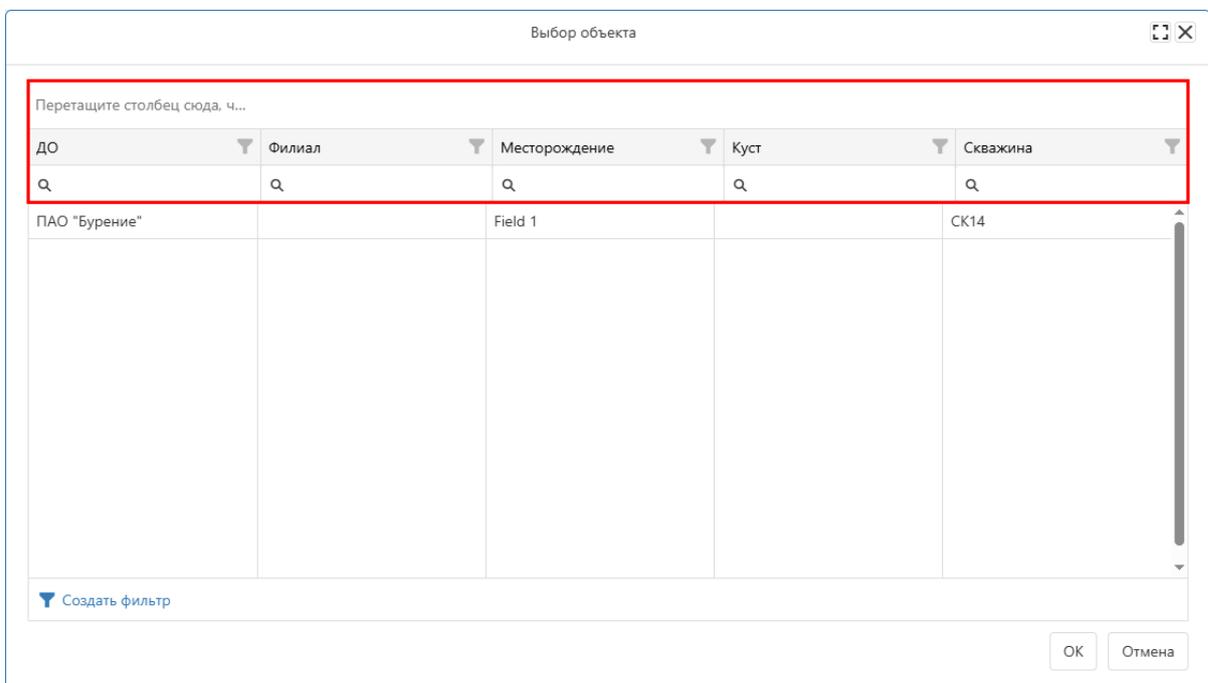
объекта.



ДО	Филиал	Месторождение	Куст	Скважина
ПАО "Бурение"		Field 1		СК14

Рис. 2.11

Для удобства поиска объектов используется панель фильтрации, расположенная над табличной формой (рис. 2.12).



ДО	Филиал	Месторождение	Куст	Скважина
ПАО "Бурение"		Field 1		СК14

Рис. 2.12

После выбора объекта осуществляется загрузка реально-временных данных (рис. 2.13).

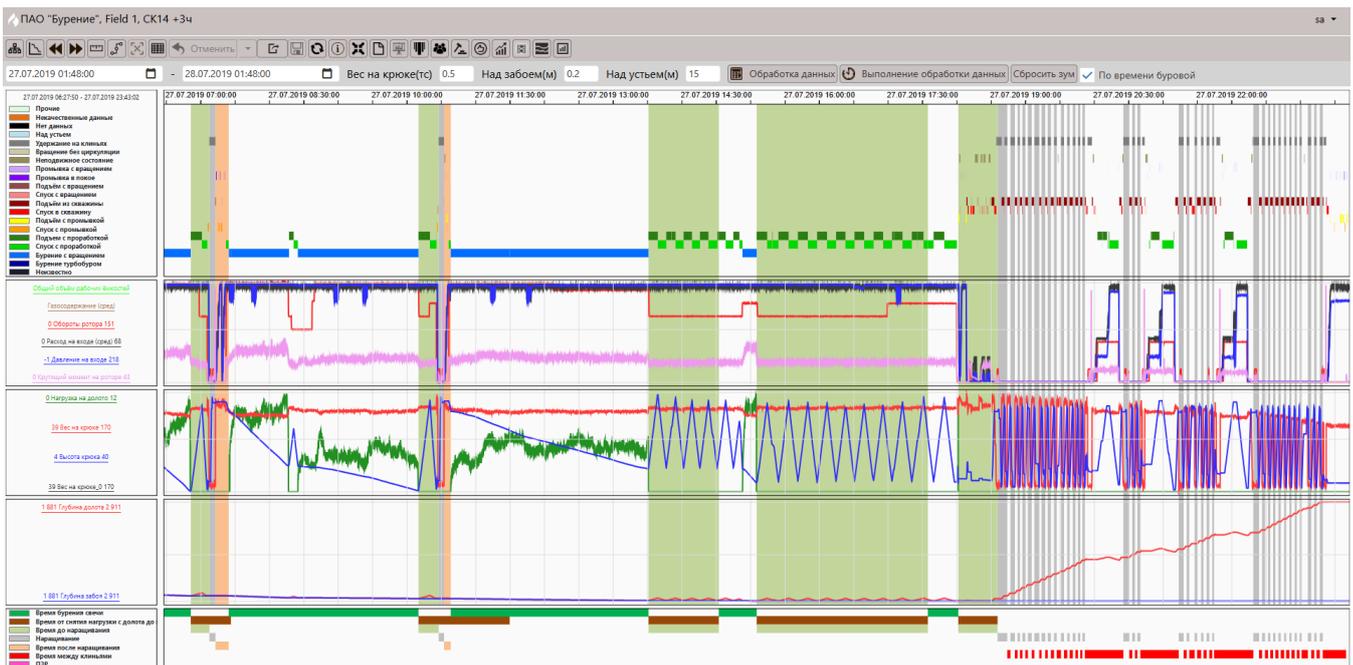


Рис. 2.13

2.4 Выбор интервала просмотра данных

По нажатию кнопки  открывается окно навигации с графиком ГЛУБИНА-ДЕНЬ (рис. 2.14). Выделение области графика позволяет установить временной интервал исследования (рис. 2.15) и по нажатию кнопки  осуществляется масштабирование рабочей области диаграмм для дальнейшей обработки данных непосредственно на области графиков (рис. 2.16). Временной интервал исследования ограничен 1 сутками.

По нажатию на кнопку  (рис. 2.15) начинается перестроение графика.

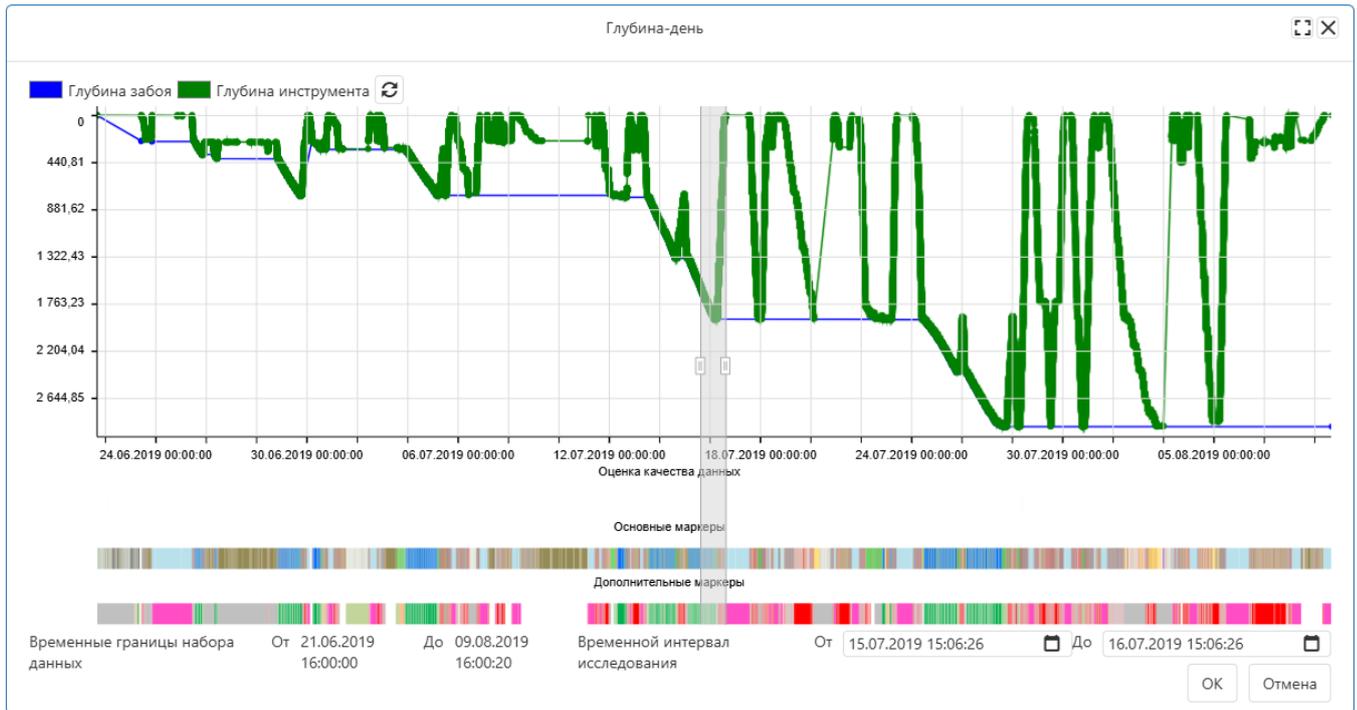


Рис. 2.14

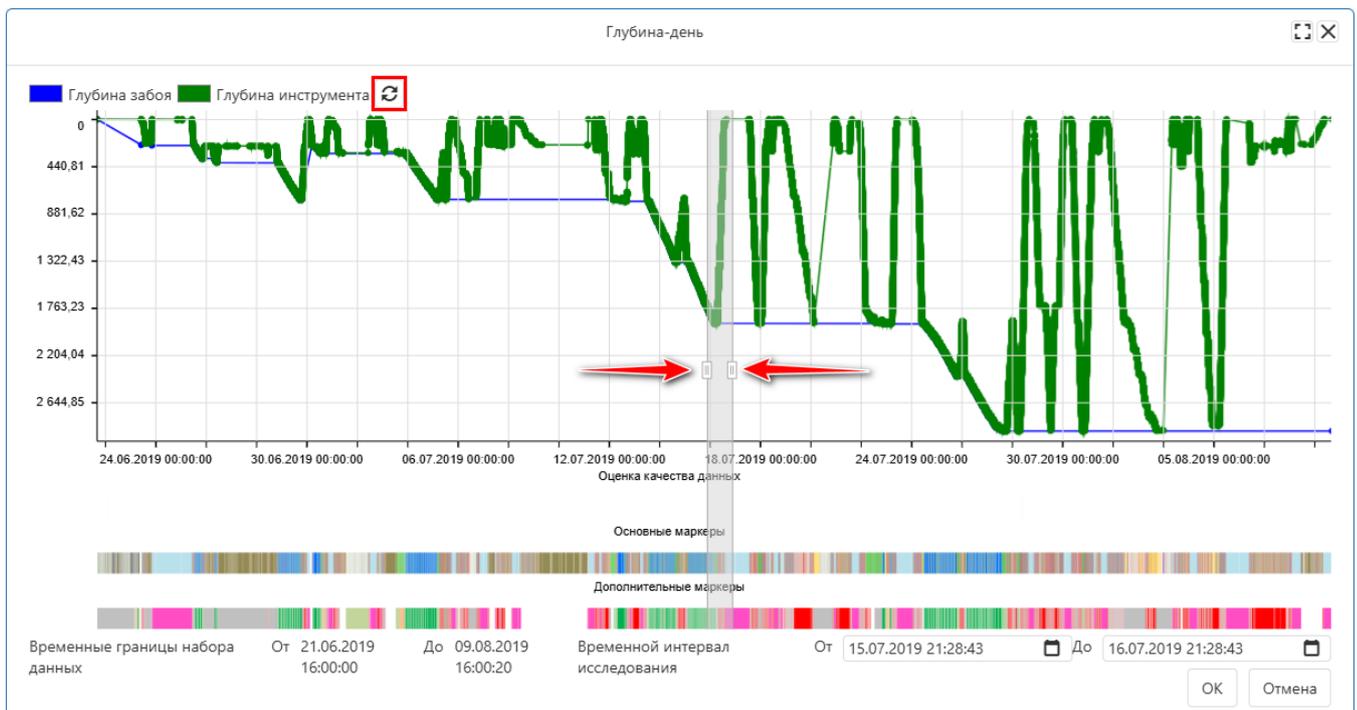


Рис. 2.15

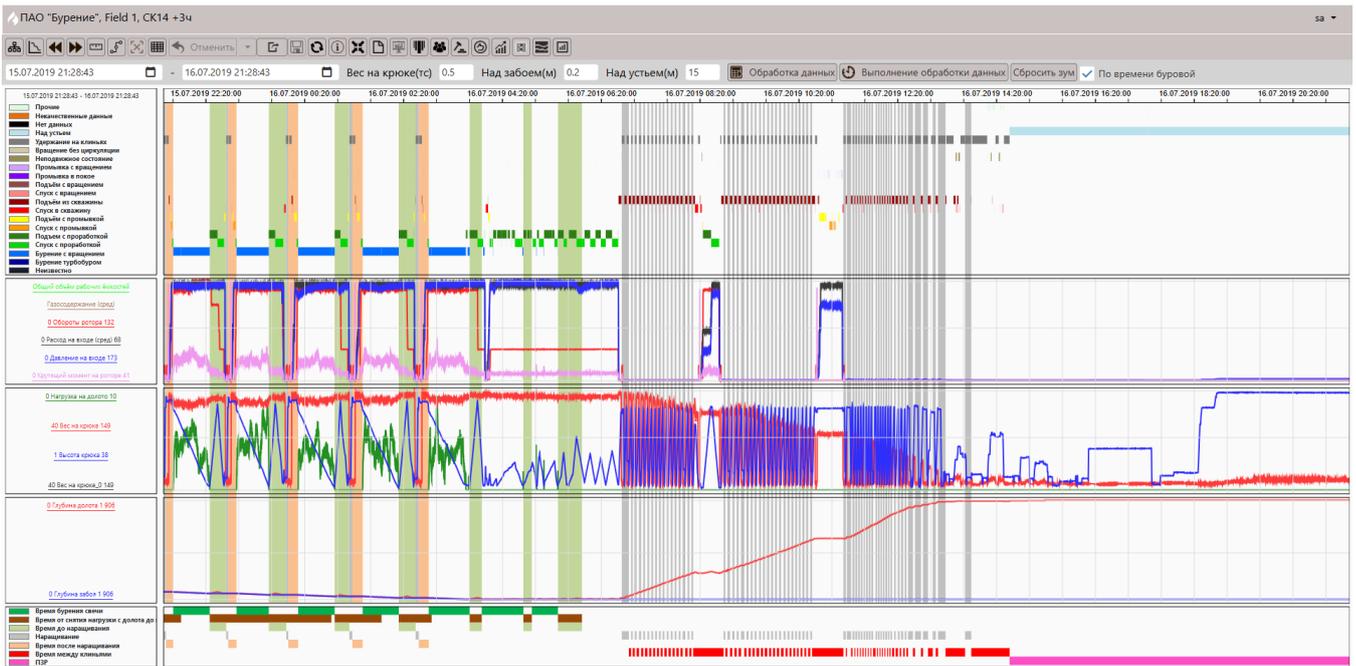
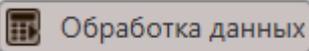


Рис. 2.16

2.5 Обработка данных

По нажатию на кнопку  открывается окно настройки параметров задания обработки РВ данных (рис. 2.17). Значения параметров задаются вручную.

После выполнения настроек следует нажать на кнопку  (рис. 2.17).

Параметры задания обработки РВ данных

Начало интервала: *	15.07.2019 21:28:43	Окончание интервала: *	16.07.2019 21:28:43
Максимальный размер необходимого для анализа кэша интервалов: *	10,0000	Коэффициент уровня сглаживания значения параметра "отсутствует": *	0,0000
Коэффициент уровня сглаживания значения параметра "слабый": *	0,5000	Коэффициент уровня сглаживания значения параметра "средний": *	0,7500
Коэффициент уровня сглаживания значения параметра "сильный": *	0,9000	Интервал анализа нулевого значения "Вес на крюке": *	00 : 10 : 00
Уровень нулевого значения "Вес на крюке" от максимума, в долях: *	0,3500	Точность выборки интервала маркеров: *	00 : 00 : 10
Максимальная длительность маркера-выброса: *	00 : 00 : 05	Максимальная длительность маркера на слипании: *	00 : 00 : 20
Минимальная длительность маркера: *	00 : 00 : 02	Точность определения движения в маркере при проработке, м/сек: *	0,0010
Точность определения движения в маркере при СПО, м/сек: *	0,0030	Максимальная частота поступления данных: *	00 : 00 : 30
Период индикации отсутствия данных: *	00 : 01 : 30	Граница отрыва от забоя при определении бурения, м: *	0,2000
Граница отрыва от забоя при переходе Бурение/СПО, м: *	45,0000	Граница выхода на поверхность Поверхность/СПО, м: *	15,0000
Минимальная длина при наращивании, м: *	4,0000	Максимальная длина при наращивании, м: *	45,0000
Максимальная длина трубы при наращивании, м: *	40,0000	Минимальный интервал изменения глубины забоя маркера бурения, м: *	0,2000
Использовать "Нагрузку на долото" при идентификации бурения: <input type="checkbox"/>		При бурении используется ведущая буровая труба: <input type="checkbox"/>	
Слипание идентичных маркеров без учета состояний: <input checked="" type="checkbox"/>		Слипание маркера "Неподвижное состояние" и "Прочие" в перемещение инструмента: <input checked="" type="checkbox"/>	
Между 2 маркерами "Удержание на клиньях" есть несколько коротких по длине маркеров СПО, м: *	0,5000	Внутри S2S все маркеры менять на тип "Удержание на клиньях": <input checked="" type="checkbox"/>	
Изменить тип маркера "Удержание на клиньях", не входящего в S2S: <input checked="" type="checkbox"/>		Длительность игнорируемого маркера качества при анализе работы: *	00 : 05 : 00
Максимальная длительность наращивания: *	01 : 00 : 00	Минимальная длительность работы бурения: *	00 : 01 : 00
Автоматический расчет границы нулевого значения "Вес на крюке": <input checked="" type="checkbox"/>		Оперирование границей нулевого значения "Вес на крюке": *	0,0000

Наименование	Ед. изм	Значение '0'	Максимум '0'	Фильтр	Сброс фильтра	Минимум	Максимум

Отмена OK

Рис. 2.17

Процесс выполнения задания отображается в окне (рис. 2.19), открываемом по нажатию на кнопку *Выполнение обработки данных* (рис. 2.18).



Рис. 2.18

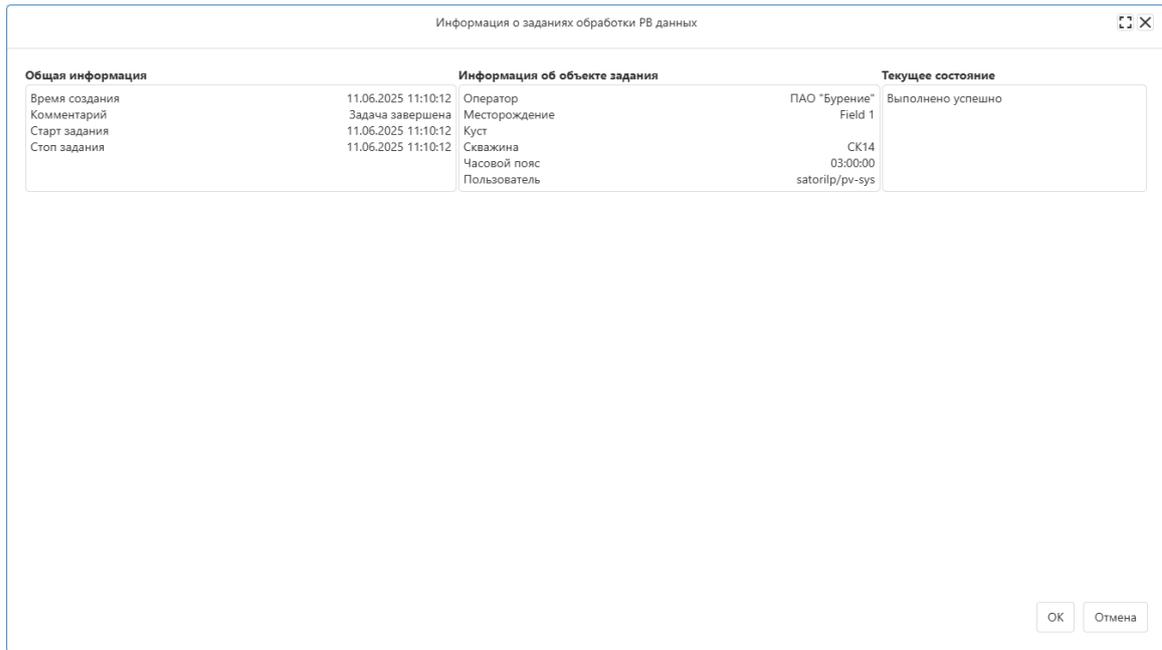


Рис. 2.19

2.6 Работа с окном отображения РВ данных

После выполнения процесса обработки данных, в рабочей области модуля отобразятся графики и маркеры операций с учетом установленных граничных значений параметров (рис. 2.20).

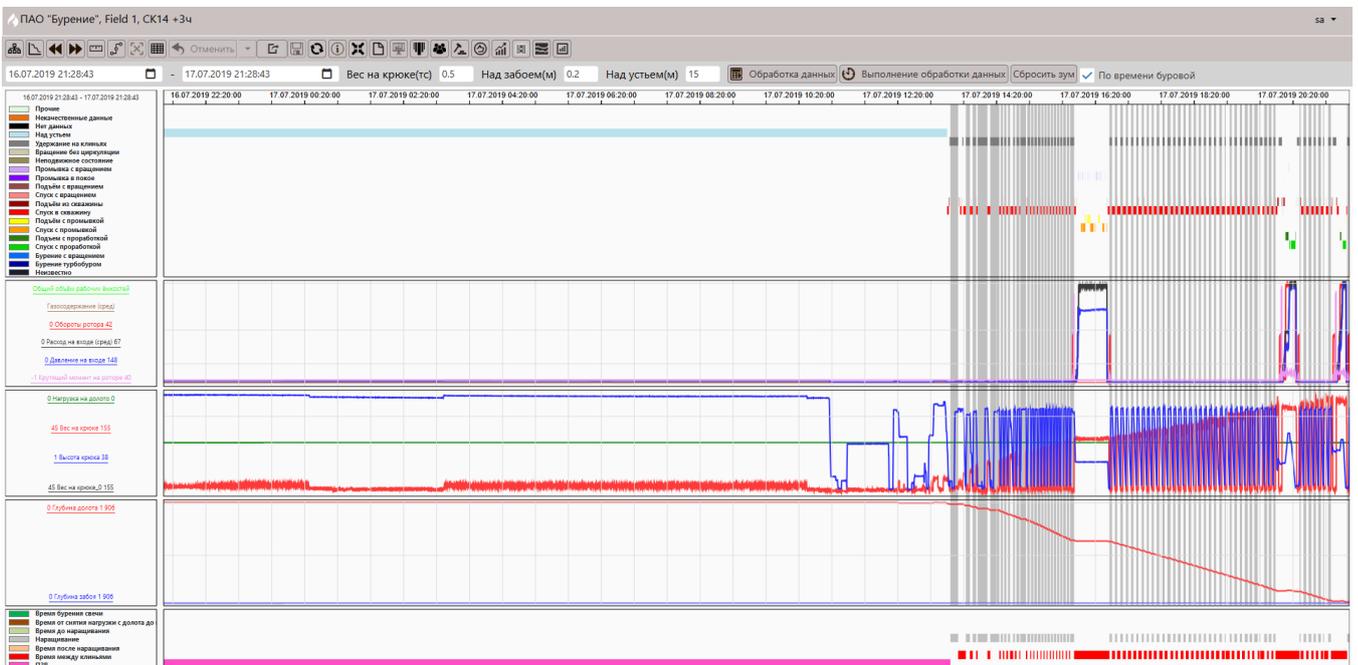


Рис. 2.20

В верхней части окна отображается область легенды с цветовой индикацией основных параметров и область отображения маркеров. В средней области представлены колонки графиков с показателями, в нижней части отображается область легенды с цветовой индикацией дополнительных параметров и область отображения маркеров.

Маркеры используются для визуализации результатов процесса обработки данных. При выделении маркера открывается окно подсказки с параметрами (рис. 2.21). Выделенный маркер меняет свой цвет на мигающий, для отмены выделения необходимо нажать кнопку на панели инструментов

 (рис. 2.22).

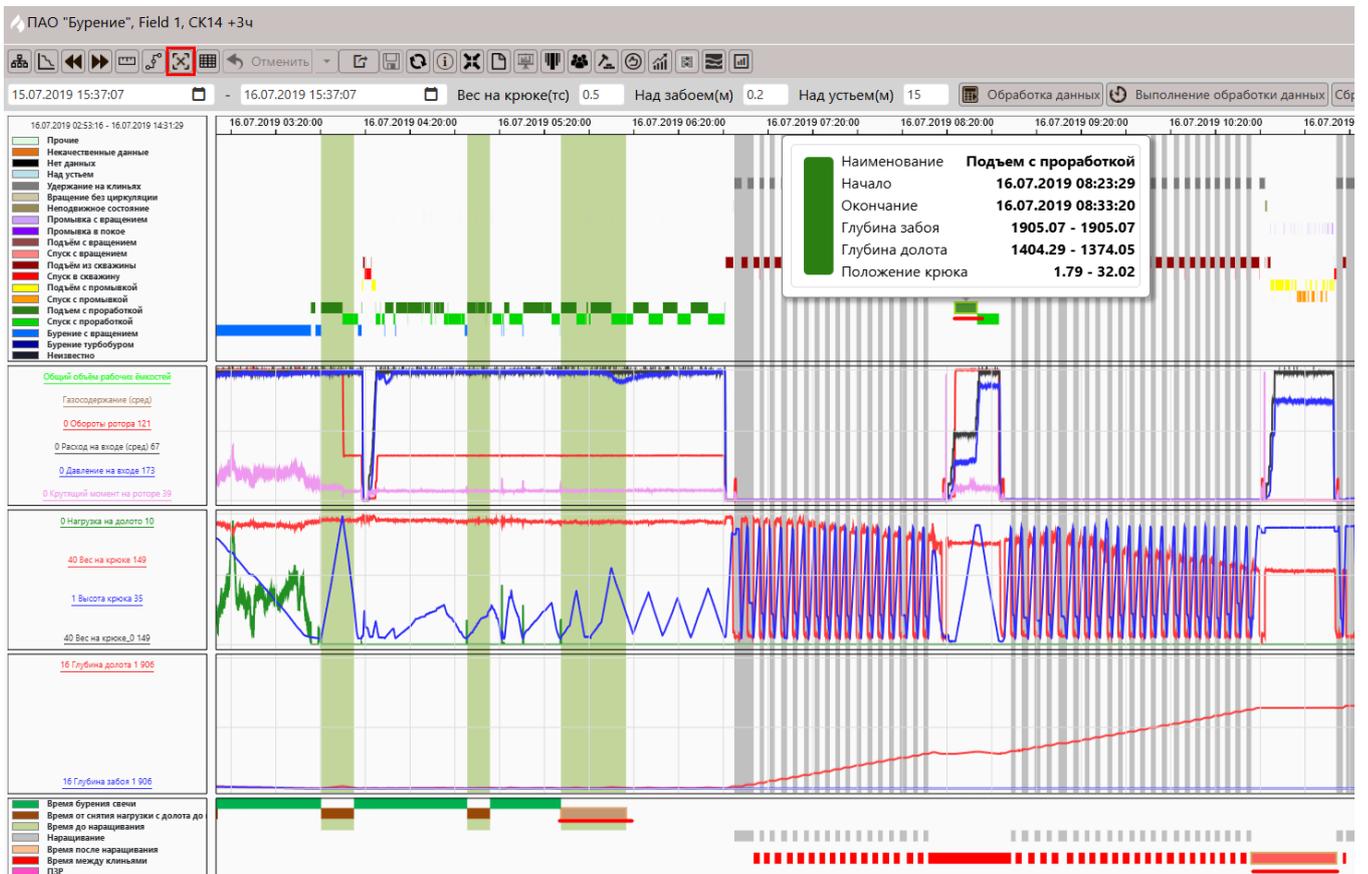


Рис. 2.21

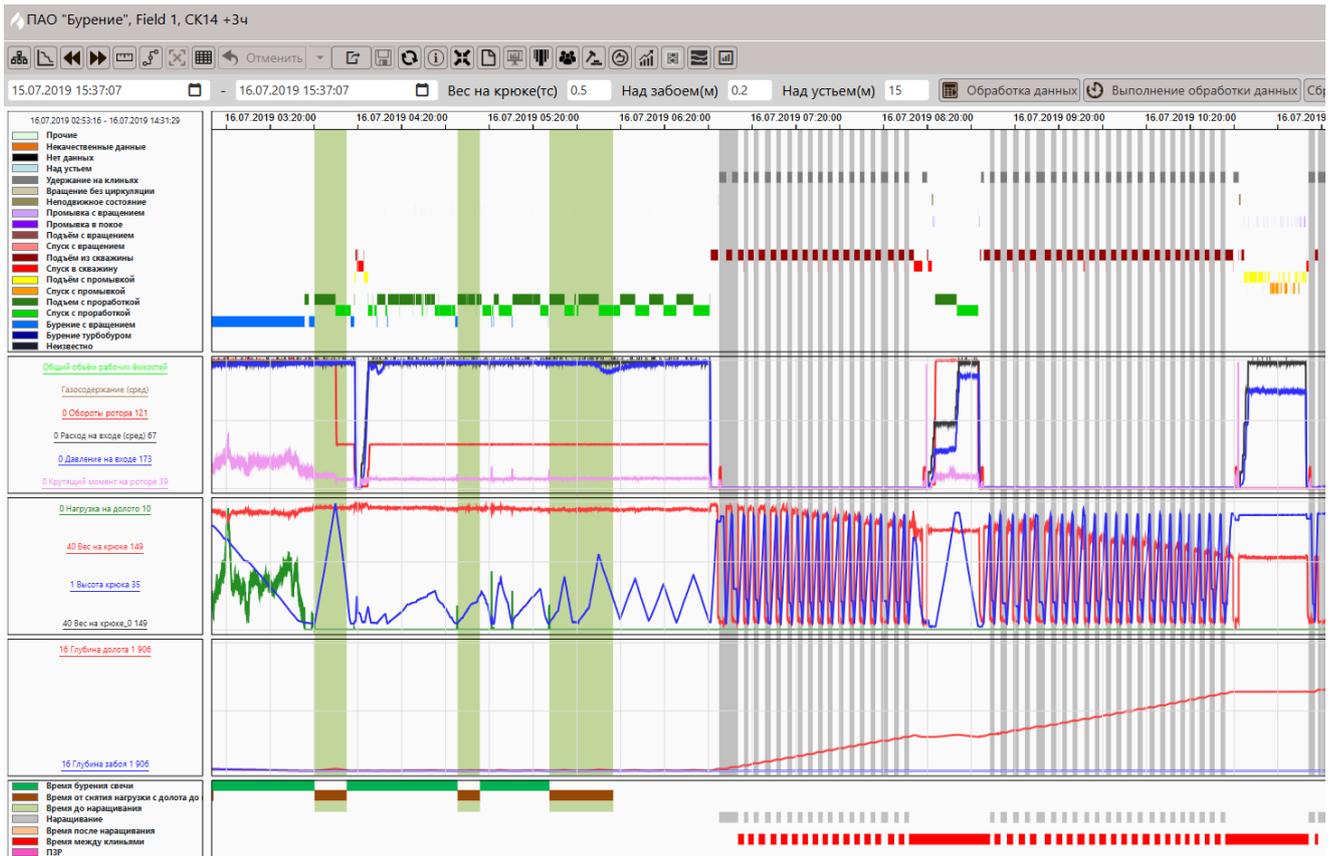


Рис. 2.22

Для увеличения масштаба просмотра графика следует выделить область графика (рис. 2.23, рис. 2.24).

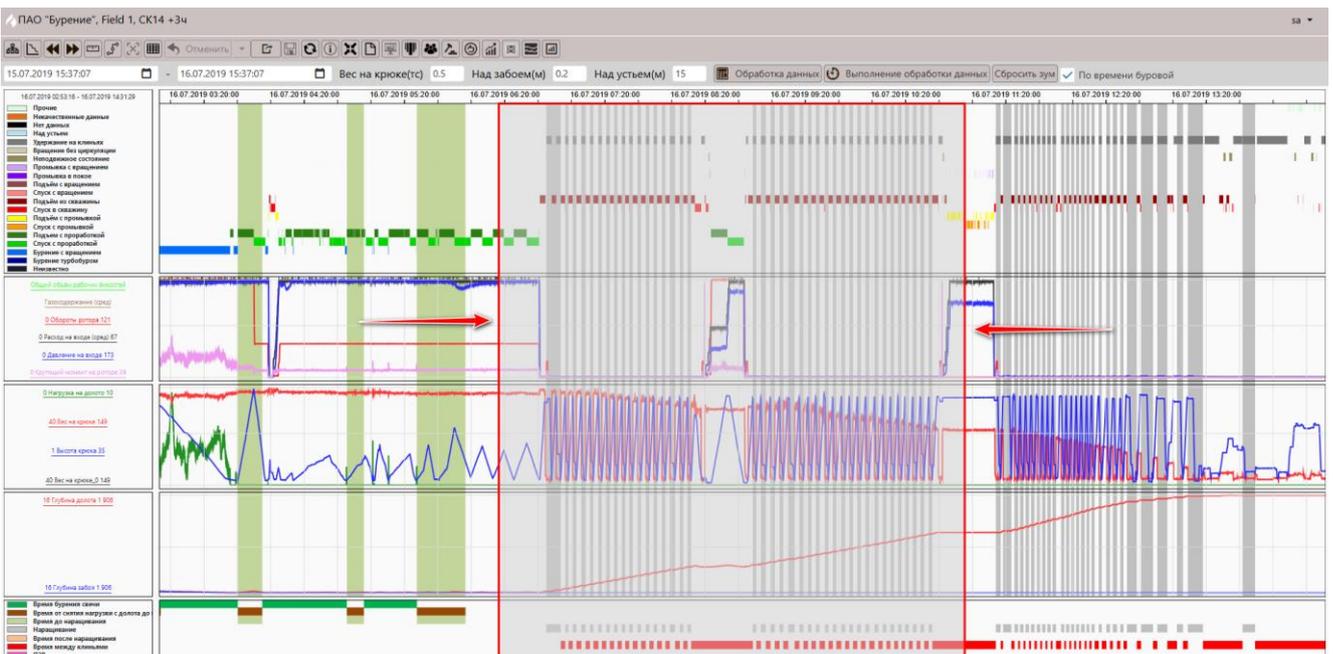


Рис. 2.23

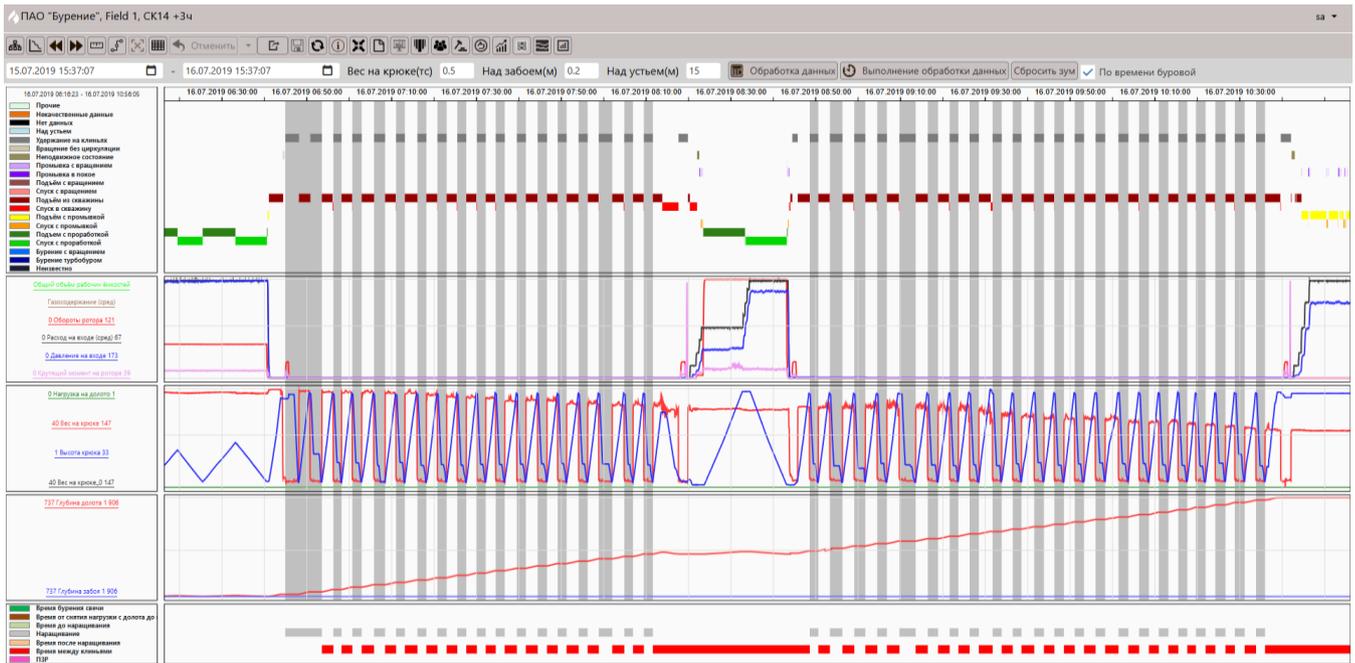


Рис. 2.24

По нажатию на кнопки  (расположены на панели инструментов) осуществляется чтение РВ данных, и смещение отображения графика по времени (рис. 2.25, рис. 2.26).

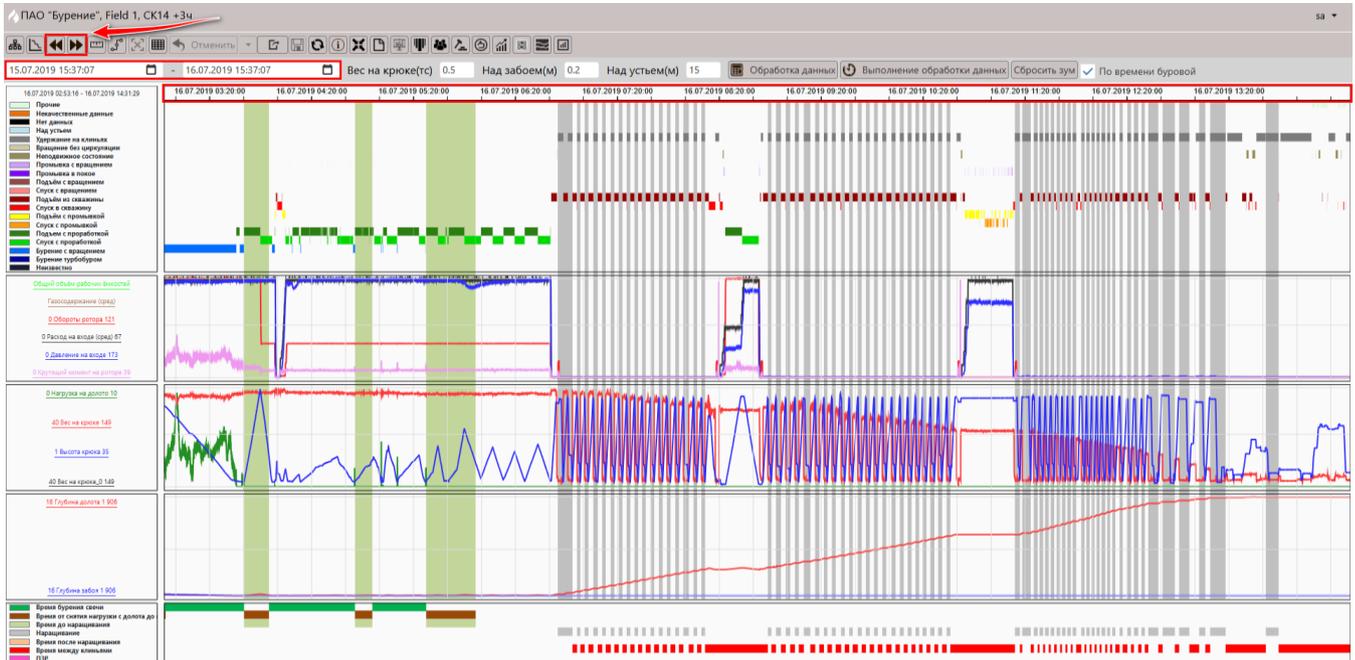


Рис. 2.25

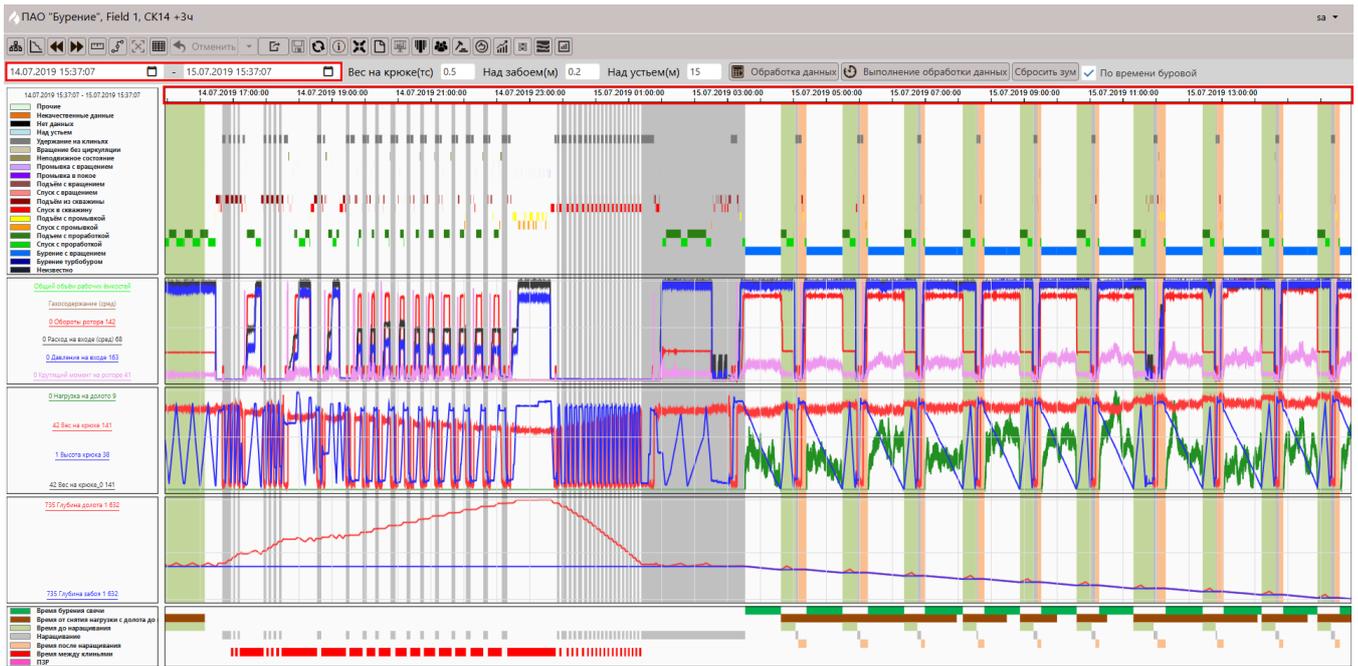


Рис. 2.26

По нажатию на кнопку  появляется горизонтальная линейка, перемещение линейки по рабочей области обеспечивает корректировку диапазона зон «веса на крюке» для дальнейшего корректного фиксирования маркеров (рис. 2.27).

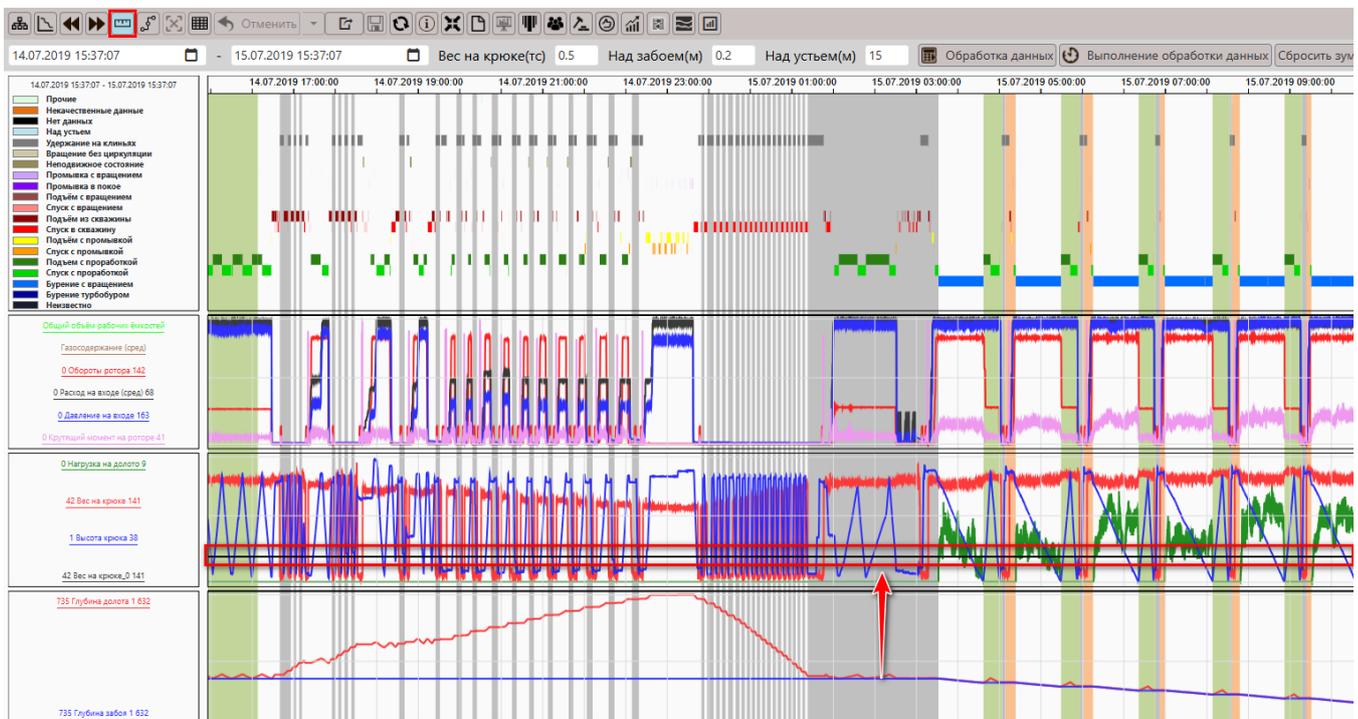


Рис. 2.27

Табличный редактор данных

По нажатию на кнопку  (кнопка активна после выбора интервала обработки данных) открывается окно табличного редактора данных для ручного корректирования маркеров (рис. 2.28).

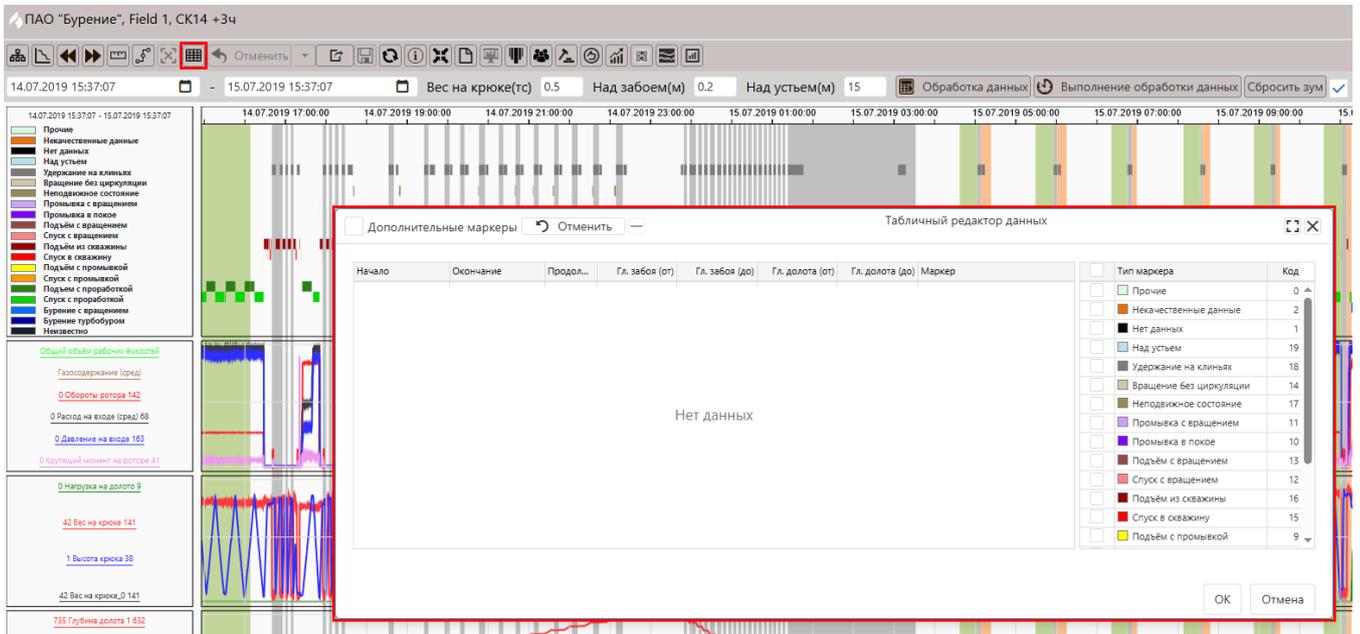


Рис. 2.28

В области справа установкой флагов выбираются маркеры, данные по выбранным маркерам отображаются в таблице. Для переключения между *Основными* и *Дополнительными* маркерами установите/снимите флаг «Дополнительные маркеры» (рис. 2.29).

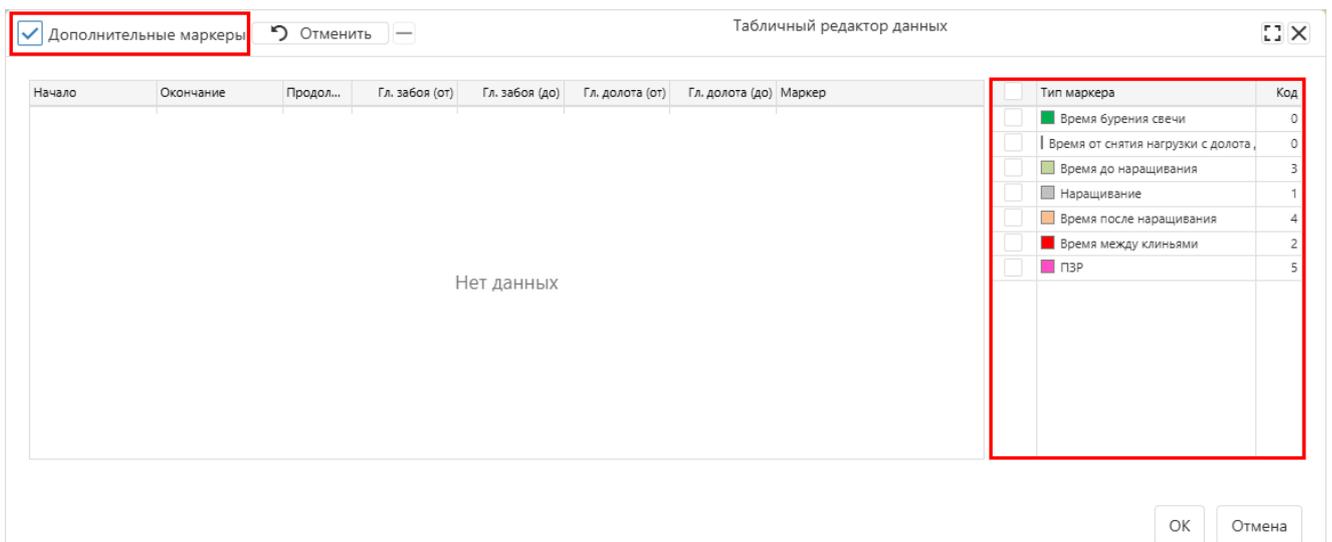


Рис. 2.29

Для корректировки доступны поля интервала времени, кода и маркера (рис. 2.30)

Дополнительные маркеры

Табличный редактор данных

Начало	Окончание	Продол...	Гл. забоя (от)	Гл. забоя (до)	Гл. долота (от)	Гл. долота (до)	Маркер
15.07.2019 09:19:19	15.07.2019 09:20:39	00:01:20	1479.683	1479.683	1476.3845	1479.461	Спуск с проработкой
15.07.2019 10:14:44	15.07.2019 10:20:05	00:05:21	1508.192	1508.192	1477.4954	1507.7526	Спуск с проработкой
15.07.2019 10:29:22	15.07.2019 10:30:57	00:01:35	1508.192	1508.192	1504.4305	1507.9388	Спуск с проработкой
15.07.2019 11:21:39	15.07.2019 11:27:08	00:05:29	1536.362	1536.362	1505.9664	1535.9695	Спуск с проработкой
15.07.2019 11:27:27	15.07.2019 11:27:36	00:00:09	1536.362	1536.362	1535.4447	1535.4801	Спуск с проработкой
15.07.2019 11:49:25	15.07.2019 11:51:39	00:02:14	1536.362	1536.362	1532.9315	1536.1616	Спуск с проработкой
15.07.2019 12:45:27	15.07.2019 12:50:53	00:05:26	1564.579	1564.579	1534.7266	1564.0316	Спуск с проработкой
15.07.2019 13:00:07	15.07.2019 13:00:47	00:00:40	1564.579	1564.579	1561.0049	1562.1857	Спуск с проработкой
15.07.2019 13:00:55	15.07.2019 13:02:01	00:01:06	1564.579	1564.579	1562.089	1564.3572	Спуск с проработкой
15.07.2019 13:57:19	15.07.2019 14:03:22	00:06:03	1593	1593	1562.3467	1592.7188	Спуск с проработкой
15.07.2019 14:12:54	15.07.2019 14:14:23	00:01:29	1593	1593	1589.6815	1592.7854	Спуск с проработкой
15.07.2019 15:05:20	15.07.2019 15:10:47	00:05:27	1621.644	1621.644	1590.4032	1621.201	Спуск с проработкой
15.07.2019 15:20:47	15.07.2019 15:21:18	00:00:31	1621.644	1621.644	1617.9518	1618.027	Спуск с проработкой
15.07.2019 15:21:27	15.07.2019 15:23:02	00:01:35	1621.644	1621.644	1617.9546	1621.4325	Спуск с проработкой

Тип маркера	Код
<input type="checkbox"/> Неподвижное состояние	17
<input type="checkbox"/> Промывка с вращением	11
<input type="checkbox"/> Промывка в покое	10
<input type="checkbox"/> Подъем с вращением	13
<input type="checkbox"/> Спуск с вращением	12
<input type="checkbox"/> Подъем из скважины	16
<input type="checkbox"/> Спуск с проработкой	15
<input type="checkbox"/> Подъем с промывкой	9
<input type="checkbox"/> Спуск с промывкой	8
<input type="checkbox"/> Подъем с проработкой	7
<input checked="" type="checkbox"/> Спуск с проработкой	6
<input type="checkbox"/> Бурение в скважину	4
<input type="checkbox"/> Бурение турбобуром	5
<input type="checkbox"/> Неизвестно	3

Рис. 2.30

Добавление нового маркера осуществляется в полях, расположенных под таблицей (рис. 2.31): в первые два поля вводятся дата / время начала / окончания маркера, в последних двух полях вводится код / выбирается значение маркера из выпадающего списка, далее нажимается кнопка ДОБАВИТЬ.

06.08.2019 16:00:20 - 09.08.2019 16:00:20 Вес на крюке(тс) 0.5 Над забоем(м) 0.2 Над устьем(м) 15

Обработка данных

Начало	Окончание	Продол...	Гл. забоя (от)	Гл. забоя (до)	Гл. долота (от)	Гл. дол.	Маркер
08.08.2019 19:56:07	08.08.2019 19:56:23	00:00:16	2910.04	2910.04	238.3722	238.3722	Прочие
08.08.2019 19:56:23	08.08.2019 20:11:06	00:14:43	2910.04	2910.04	238.23206	238.23206	Некачественные данные
08.08.2019 20:11:06	08.08.2019 20:13:45	00:02:39	2910.04	2910.04	238.22356	238.22356	Нет данных
08.08.2019 20:13:45	08.08.2019 20:14:09	00:00:24	2910.04	2910.04	234.7474	234.7474	Над устьем
08.08.2019 20:14:09	08.08.2019 20:14:10	00:00:01	2910.04	2910.04	234.75424	234.75424	Удержание на клиньях
08.08.2019 20:14:10	08.08.2019 20:14:41	00:00:31	2910.04	2910.04	234.74619	234.74619	Вращение без циркуляции
08.08.2019 20:14:41	08.08.2019 20:19:16	00:04:35	2910.04	2910.04	234.46173	234.46173	Неподвижное состояние
08.08.2019 20:19:16	08.08.2019 20:19:18	00:00:02	2910.04	2910.04	234.4709	234.4709	Промывка с вращением
08.08.2019 20:19:18	08.08.2019 20:19:44	00:00:26	2910.04	2910.04	234.46326	234.46326	Промывка в покое
08.08.2019 20:19:44	08.08.2019 20:20:11	00:00:27	2910.04	2910.04	234.45053	234.45053	Подъем с вращением
08.08.2019 20:20:11	08.08.2019 20:20:19	00:00:08	2910.04	2910.04	234.40529	234.40529	Подъем с проработкой
08.08.2019 20:20:19	08.08.2019 20:21:27	00:01:14	2910.04	2910.04	234.40529	234.40529	Спуск с проработкой
08.08.2019 20:21:27	08.08.2019 20:21:32	00:00:05	2910.04	2910.04	234.39902	234.39902	Бурение с вращением
08.08.2019 20:21:32	08.08.2019 20:21:33	00:00:01	2910.04	2910.04	234.40546	234.40546	Бурение турбобуром
08.08.2019 20:11:06	08.08.2019 20:13:45	00:02:39	2910.04	2910.04	238.22356	234.74619	Промывка в покое

Рис. 2.31

Диалог классификации операций

По нажатию на кнопку  открывается окно классификации операций (рис. 2.32).

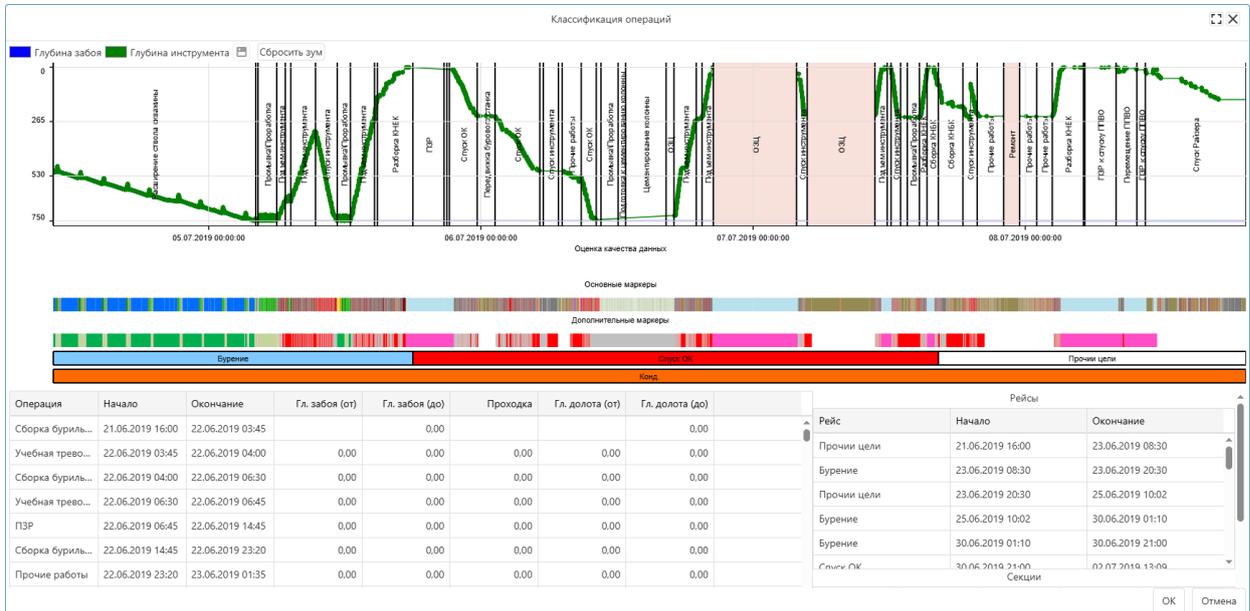


Рис. 2.32

Добавление операций производится выделением интервала обработки с одновременно нажатой клавишей CTRL (рис. 2.33). Добавляемая операция будет иметь тип «Спуск ОК» (в зависимости от выбранной операции), для изменения типа следует раскрыть выпадающий список и выбрать нужное значение (рис. 2.34).

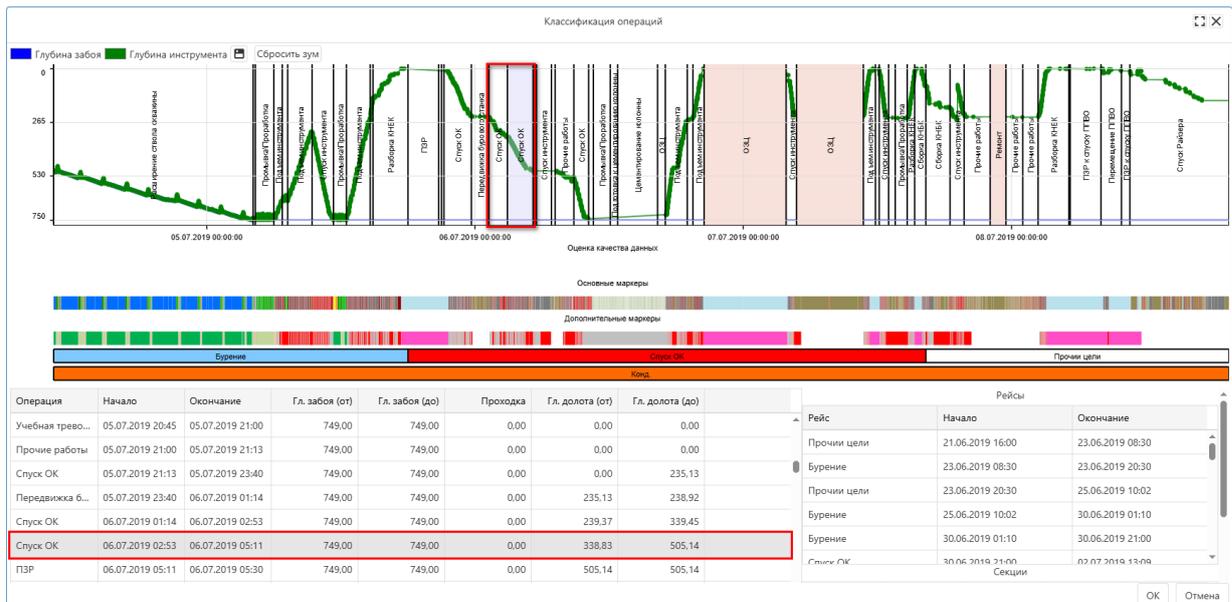


Рис. 2.33

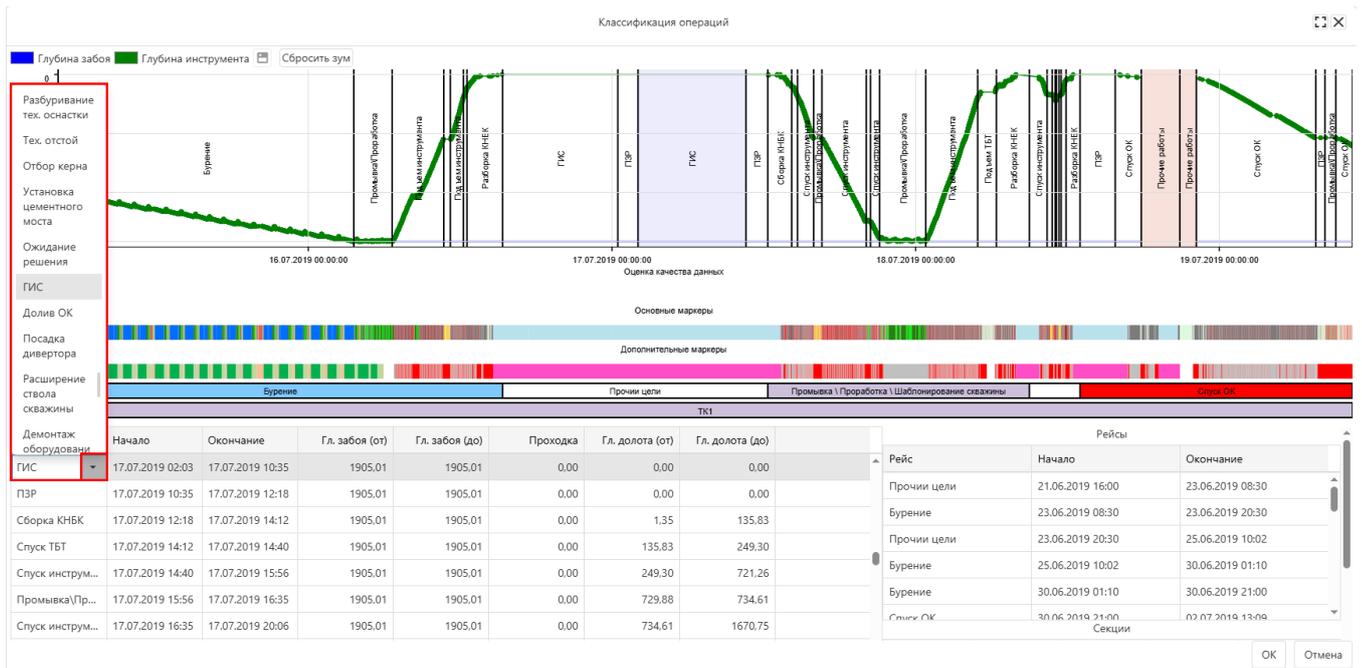


Рис. 2.34

По нажатию на кнопку  произведенные изменения будут сохранены в базу данных. По нажатию на кнопку окно классификаций операций закроется

2.7 Плановые операции

Для добавления данных о плане строительства скважины следует нажать кнопку , расположенную на панели инструментов. Откроется окно, представленное на рис. 2.35. В окне ПЛАНОВЫЕ РАБОТЫ в табличном виде отображаются плановые операции.

Добавление новой плановой операции осуществляется по кнопке  в области *Плановые операции*. В появившейся строке обязательны для заполнения поля: *Цикл работ, Операция, Дата начала*. По нажатию на кнопку  выбирается операция из выпадающего списка (рис. 2.36).

Плановые работы

№	Цикл работ	Этап	Секция	Операция	Время на опер...	Глубина забоя, м		Дата начала	Примечание	Метраж, м	Нарастающий ...	Нарастающее ...
						в начале	в конце					
1	Бурение	Бурение	ПУ	Сборка/разбо...	04:00:00	244,0	244,0	21.06.2019 16:...		0,0	0,0	04:00:00
2	Бурение	Бурение	ПУ	СПО при буре...	01:00:00	244,0	244,0	21.06.2019 20:...		0,0	0,0	05:00:00
3	Бурение	Бурение	ПУ	Бурение	23:00:00	244,0	524,0	21.06.2019 21:...		280,0	280,0	04:00:00
4	Бурение	Бурение	ПУ	Бурение	18:00:00	524,0	744,0	22.06.2019 20:...		220,0	500,0	22:00:00
5	Бурение	Бурение	ПУ	Сборка/разбо...	07:00:00	744,0	744,0	23.06.2019 14:...		0,0	500,0	05:00:00

Рис. 2.35

Плановые работы

№	Цикл работ	Этап	Секция	Операция	Время на опер...	Глубина забоя, м		Дата начала	Примечание	Метраж, м	Нарастающий ...	Нарастающее ...
						в начале	в конце					
1	Бурение	Бурение	ПУ	Сборка/разбо...	04:00:00	244,0	244,0	21.06.2019 16:...		0,0	0,0	04:00:00
2	Бурение	Бурение	ПУ	СПО при буре...	01:00:00	244,0	244,0	21.06.2019 20:...		0,0	0,0	05:00:00
3	Бурение	Бурение	ПУ	Бурение	23:00:00	244,0	524,0	21.06.2019 21:...		280,0	280,0	04:00:00
4	Бурение	Бурение	ПУ	Бурение	18:00:00	524,0	744,0	22.06.2019 20:...		220,0	500,0	22:00:00
5	Бурение	Бурение	ПУ	Сборка/разбо...	07:00:00	744,0	744,0	23.06.2019 14:...		0,0	500,0	05:00:00
6	Выбрать...				00:00:00							00:00:00

- Бурение
- Демобилизаци
- Демонтаж
- Мобилизация
- Монтаж
- Освоение
- ПНР
- Передвижка
- Переезд
- Стаскивание

Рис. 2.36

По нажатию на кнопку  произведенные изменения будут сохранены в базу данных.

2.8 Учет персонала подрядчиков

Для добавления данных о подрядчиках, персонале и графиках работы сотрудников следует нажать кнопку , расположенную на панели инструментов. Откроется окно, представленное на

рис. 2.37. В окне ПОДРЯДЧИКИ в табличном виде отображаются подрядчики, работающие на скважине, персонал подрядчиков с графиком работ.

Подрядчики							
№	Компания	Сокращённое название ко...	Подразделение	Тип сервиса	Начало работы	Окончание работы	Примечание
1	ООО "Подрядчик 2"	ООО "Подрядчик 2"		Подрядчик по супервайзингу	23.06.2019 00:00		
2	ООО "Подрядчик 1"	ООО "Подрядчик 1"		Подрядчик по бурению	23.06.2019 00:00		
3	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по растворам	23.06.2019 00:00		
4	ООО "Подрядчик 4"	ООО "Подрядчик 4"		Подрядчик по ГТИ	23.06.2019 00:00		
5	ООО "Подрядчик 5"	ООО "Подрядчик 5"		Подрядчик по цементиров...	23.06.2019 00:00		
6	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по ГФР	23.06.2019 00:00		

Персонал									
<input type="checkbox"/>	№	ФИО	Должность	Начало работы	Окончание работы	Начало смены	Продолжительность с...	Окончание смены	Примечание
<input type="checkbox"/>	1	Миронов И.А.	Супервайзер	23.06.2019 00:00			12		
<input type="checkbox"/>	2	Максимов А.Г.	Супервайзер				12		

Рис. 2.37

Введение данных по подрядчикам

Добавление нового подрядчика осуществляется по кнопке  в области *Подрядчики* (рис. 2.38).

Подрядчики							
№	Компания	Сокращённое название ко...	Подразделение	Тип сервиса	Начало работы	Окончание работы	Примечание
2	ООО "Подрядчик 1"	ООО "Подрядчик 1"		Подрядчик по бурению	23.06.2019 00:00		
3	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по растворам	23.06.2019 00:00		
4	ООО "Подрядчик 4"	ООО "Подрядчик 4"		Подрядчик по ГТИ	23.06.2019 00:00		
5	ООО "Подрядчик 5"	ООО "Подрядчик 5"		Подрядчик по цементиров...	23.06.2019 00:00		
6	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по ГФР	23.06.2019 00:00		
7							

Персонал									
<input type="checkbox"/>	№	ФИО	Должность	Начало работы	Окончание работы	Начало смены	Продолжительность с...	Окончание смены	Примечание
Нет данных									

Рис. 2.38

В добавленной строке выбираем вид деятельности из выпадающего списка поля *Тип сервиса*. Компанию, Сокращенное название компании необходимо ввести вручную с клавиатуры. Дата начала работ и дата окончания работ подрядчика выбираются из календаря (рис. 2.39).

Подрядчики							
№	Компания	Сокращённое название ко...	Подразделение	Тип сервиса	Начало работы	Окончание работы	Примечание
1	ООО "Подрядчик 2"	ООО "Подрядчик 2"		Подрядчик по супервайзингу	23.06.2019 00:00		
2	ООО "Подрядчик 1"	ООО "Подрядчик 1"		Подрядчик по бурению	23.06.2019 00:00		
3	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по растворам	23.06.2019 00:00		
4	ООО "Подрядчик 4"	ООО "Подрядчик 4"		Подрядчик по ГТИ	23.06.2019 00:00		
5	ООО "Подрядчик 5"	ООО "Подрядчик 5"		Подрядчик по цементиров...	23.06.2019 00:00		
6	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по ГФР	23.06.2019 00:00		

Персонал

Рис. 2.39

Для удаления подрядчика из перечня следует нажать кнопку .

Введение данных по персоналу

Для введения данных по персоналу подрядчика необходимо нажать кнопку  в области *Персонал*.

Подрядчики							
№	Компания	Сокращённое название ко...	Подразделение	Тип сервиса	Начало работы	Окончание работы	Примечание
1	ООО "Подрядчик 2"	ООО "Подрядчик 2"		Подрядчик по супервайзингу	23.06.2019 00:00		
2	ООО "Подрядчик 1"	ООО "Подрядчик 1"		Подрядчик по бурению	23.06.2019 00:00		
3	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по растворам	23.06.2019 00:00		
4	ООО "Подрядчик 4"	ООО "Подрядчик 4"		Подрядчик по ГТИ	23.06.2019 00:00		
5	ООО "Подрядчик 5"	ООО "Подрядчик 5"		Подрядчик по цементиров...	23.06.2019 00:00		
6	ООО "Подрядчик 3"	ООО "Подрядчик 3"		Подрядчик по ГФР	23.06.2019 00:00		

Персонал

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + c)

<input type="checkbox"/>	№	ФИО	Должность	Начало работы	Окончание работы	Начало смены	Продолжительность с...	Окончание смены	Примечание
<input type="checkbox"/>	1	Бойко И.В.	Руководитель направл...	23.06.2019 00:00			12		
<input checked="" type="checkbox"/>	2						12		

В добавленной строке поля *ФИО*, *Должность*, *Примечание* заполняются вручную с клавиатуры. Дата начала работ и дата окончания работ персонала выбираются из календаря. *Продолжительность смены* выбирается из выпадающего списка (рис. 2.40).

Персонал

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + c)

	№	ФИО	Должность	Начало работы	Окончание работы	Начало смены	Продолжительность с...	Окончание смены	Примечание
<input type="checkbox"/>	1	Татаев А. Д.	Инженер по ГТИ	23.06.2019 00:00			12		
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Скорянов Д.А.	Нач. станции ГТИ	23.06.2019 00:00			12		

Рис. 2.40

 – «Загрузить данные» – откроется окно, в котором можно произвести вставку из буфера, загрузку из Excel файла и из Las файла. Подробное описание загрузки данных находится в разделе Загрузка данных.

 – «Сброс настроек таблицы». Если производилось изменение (передвижение) границ колонок таблицы (пользователь расширял или сужал их), то кнопка «Сброс настроек» поможет вернуть таблицу до настроек по умолчанию.

Для выгрузки информации по подрядчикам и персоналу в файл Excel необходимо нажать кнопку  «Экспортировать всё в Excel».

2.9 Учет используемого оборудования

Для ввода данных по рейсам и описанию компоновки бурильной колонны при строительстве скважины необходимо нажать кнопку . Откроется окно РЕЙСЫ И КОМПОНОВКИ, представленное на рис. 2.41.

Рейсы и компоновки

Рассчитать рейс

По времени буровой + С другой скважины

Название	Номер	Номер рейс...	Номер рейс...	Компоновка	Время нача...	Время окон...	Время нача...	Время окон...	Причина	Описание	Рейс на бур...	Забойный д...	Активный
1	1				22.06.2019 ...	23.06.2019 ...	23.06.2019 ...	23.06.2019 ...	Прочие цели		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2			Бурение 1	23.06.2019 ...	06.07.2022 ...			Бурение 1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	3				24.06.2019 ...	25.06.2019 ...	25.06.2019 ...	25.06.2019 ...	Прочие цели		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	4			Бурение 1	25.06.2019 ...	30.06.2019 ...			Бурение 2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	5			Бурение 2	30.06.2019 ...	01.07.2019 ...			Бурение 3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	6				01.07.2019 ...	02.07.2019 ...			Спуск ОК		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	7				02.07.2019 ...	03.07.2019 ...			Прочие цели		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	8				03.07.2019 ...	04.07.2019 ...			Промывка \...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	9				04.07.2019 ...	06.07.2019 ...			Бурение 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	10				06.07.2019 ...	08.07.2019 ...			Спуск ОК		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Компоненты

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + c)

№	Тип элемен...	Внешни...	Внутрен...	Проход...	Длина, м	Масса п...	Описание
1	Долото	215,90	0,00		0,25		
2	Переводник	177,80	0,00		1,10		Переводник 177.8
3	Система те...	150,00	0,00		7,85		EcoScor
4	Система те...	150,00	0,00		8,02		TeleScope 675

Рис. 2.41

Для ввода данных по рейсам необходимо нажать кнопку . В добавленной строке необходимо заполнить поля: *Название*, *Время начала*, *Время окончания*, *Причина*. Данные вводятся с клавиатуры. Дата начала и окончания работ выбирается из календаря (рис. 2.42).

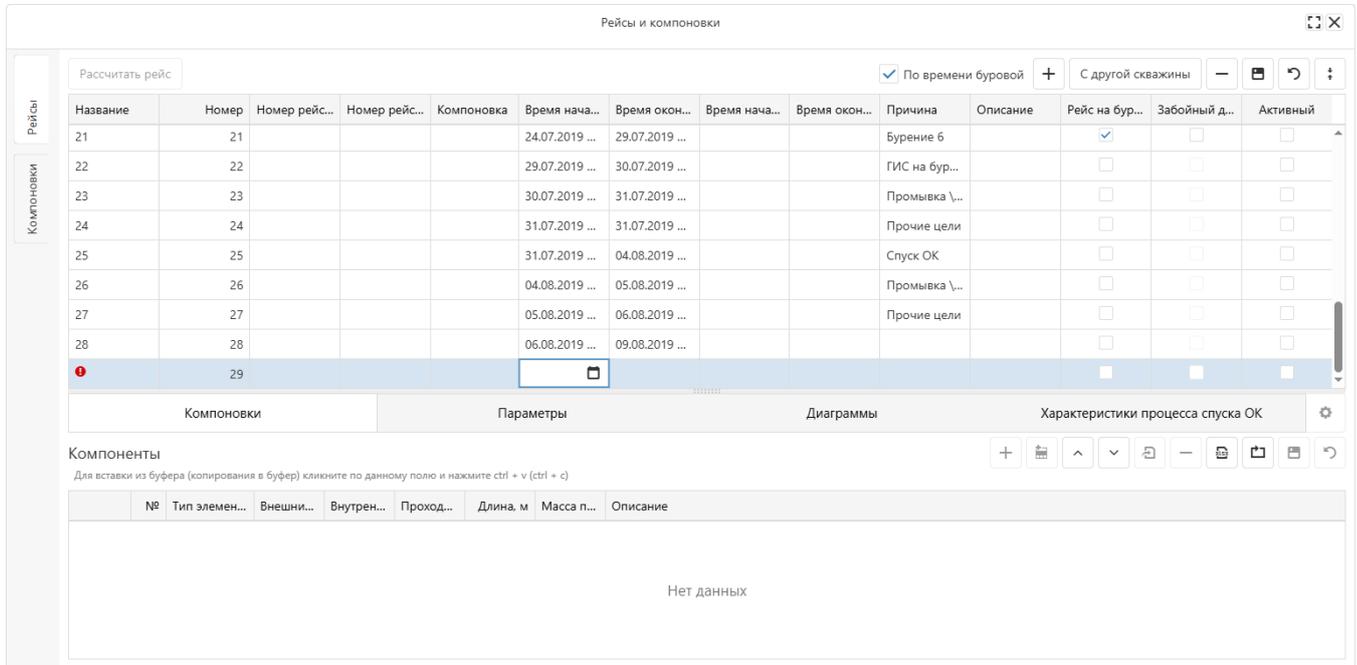


Рис. 2.42

По нажатию на кнопку  произведенные изменения будут сохранены в базу данных.

Описание компоновки бурильной колонны, используемой в определенном рейсе, производится в области *Компоновки*. Для добавления нового элемента в компоновку следует нажать на кнопку . В окне КОМПОНОВКИ следует заполнить поля *Тип элемента*, *Внешний диаметр*, *Внутренний диаметр*, *Длина* (рис. 2.43), раскрывающегося по нажатию кнопки

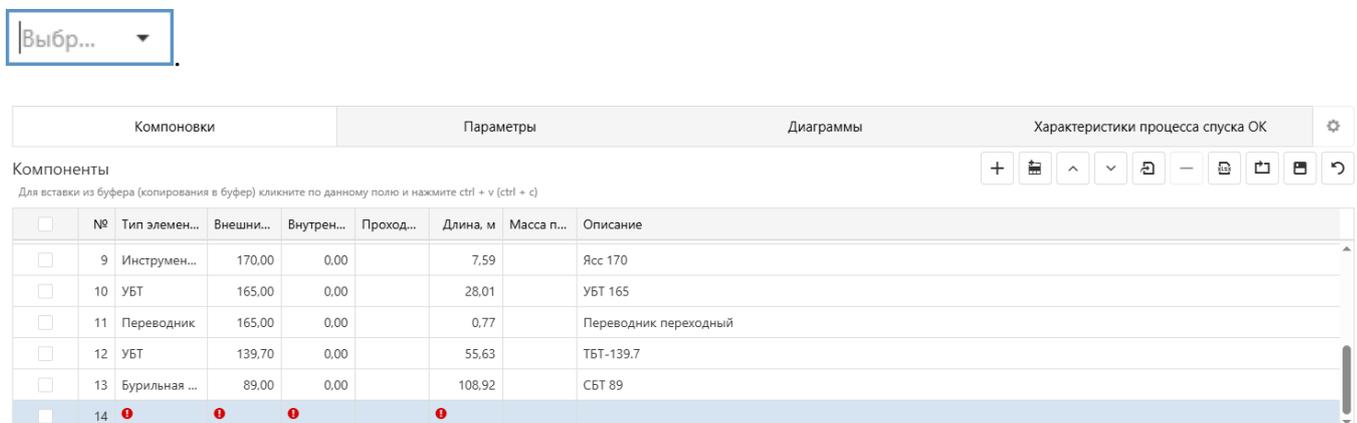


Рис. 2.43

В поле *Внешний диаметр*, *Внутренний диаметр*, *Длина* необходимо ввести с клавиатуры длину выбранного элемента.

Для удаления элемента конструкции бурильной колонны следует использовать кнопку .

По нажатию на кнопку  произведенные изменения будут сохранены в базу данных.

2.10 Анализ качества данных

Для просмотра информации и формирования отчета о качестве данных необходимо нажать кнопку . В открывшемся окне ИНФОРМАЦИЯ О КАЧЕСТВЕ ДАННЫХ кнопки  и  позволяют выставить в качестве начала/окончания интервала обработки начало/окончание интервала записи данных (рис. 2.44). Если необходимо сформировать отчет за произвольный интервал, значения в поля *Время начала/Время окончания* следует ввести с клавиатуры.

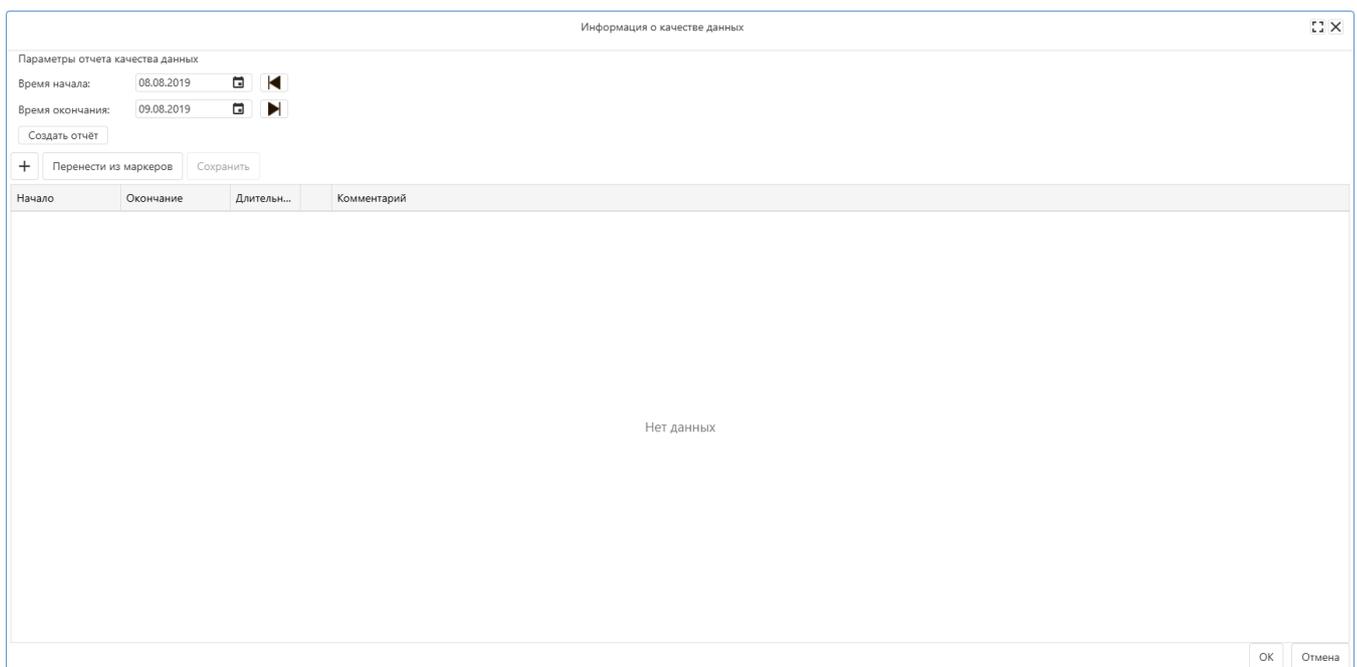


Рис. 2.44

Добавление элементов анализа качества данных из маркеров

Для добавления данных из маркеров следует нажать кнопку . Для этого необходимо задать начало и окончание анализируемого интервала с клавиатуры, либо выставить в качестве начала/окончания интервала обработки начало/окончание интервала записи данных при помощи кнопок  и .

После нажатия кнопки  в таблице отобразятся элементы за выбранный интервал по двум маркерам: *Некачественные данные* и *Нет данных* (рис. 2.45).

Значения в колонках: *Начало*, *Окончание* и *Комментарий* доступны для редактирования с клавиатуры.

Информация о качестве данных [] X

Параметры отчета качества данных

Время начала: 21.06.2019  

Время окончания: 09.08.2019  

Начало	Окончание	Длительн...	Комментарий
22.06.2019 03:23	22.06.2019 03:24	10	 Пропуск данных
01.07.2019 12:49	01.07.2019 12:49	3	 Частота данных
01.07.2019 12:49	01.07.2019 12:49	1	 Частота данных
01.07.2019 16:00	01.07.2019 16:00	1	 Частота данных
03.07.2019 12:18	03.07.2019 12:18	1	 Частота данных
05.07.2019 17:22	05.07.2019 17:23	1	 Пропуск данных
07.07.2019 15:52	07.07.2019 15:52	1	 Пропуск данных
08.07.2019 14:34	08.07.2019 14:34	1	 Частота данных
09.07.2019 03:52	09.07.2019 03:52	1	 Частота данных
12.07.2019 16:28	12.07.2019 16:28	1	 Пропуск данных
16.07.2019 17:23	16.07.2019 17:23	2	 Частота данных
19.07.2019 16:38	19.07.2019 16:38	1	 Пропуск данных
20.07.2019 06:33	20.07.2019 06:33	5	 Пропуск данных
25.07.2019 03:08	25.07.2019 03:08	1	 Частота данных
26.07.2019 17:38	26.07.2019 17:38	1	 Пропуск данных
28.07.2019 06:29	28.07.2019 06:29	2	 Частота данных

Рис. 2.45

Добавление элементов качества данных

Для добавления элементов анализа данных следует нажать кнопку . В таблице появится строка для заполнения. В поле *Начало/Окончание* указывается дата вручную с клавиатуры или выбирается из календаря.

Информация о качестве данных

Параметры отчета качества данных

Время начала:

Время окончания:

Начало	Окончание	Длительн...	Комментарий
26.06.2019 16:23	6.06.2019 16:24 <input type="button" value="📅"/>	60 <input type="button" value="🟠"/>	Помехи

<
июнь 2019 г.
>

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7



 :

Рис. 2.46

После нажатия кнопки в таблице отобразится добавленный элемент анализа только по маркеру *Некачественные данные*. Значения в колонках: *Начало*, *Окончание* и *Комментарий* доступны для редактирования с клавиатуры.

По нажатию на кнопку произведенные изменения будут сохранены в базу данных.

Формирование отчета

Для формирования и сохранения отчета за анализируемый интервал следует нажать кнопку . Отчет формируется в формате Excel (рис. 2.47).

DemoOrg/Test02/Test Z6/Original				
Исследуемый интервал	06.09.2021 6:01:19 - 05.11.2021 18:54:26			
Общая информация качества данных				
Операция	Общая длительность	в % от интервала		
Нет данных	0:20:10	0,02		
Некачественные данные	0:01:27	0,00		
Детализация качества данных				
№	Время начала	Время окончания	Длительность	Причина
1	28.10.2021 9:54:08	28.10.2021 9:54:45	0:00:37	Частота данных
2	28.10.2021 10:01:02	28.10.2021 10:01:52	0:00:50	Частота данных
3	28.10.2021 10:02:48	28.10.2021 10:21:27	0:18:39	Пропуск данных
4	28.10.2021 21:04:58	28.10.2021 21:06:29	0:01:31	Пропуск данных

Рис. 2.47

3. ВЫХОД ИЗ МОДУЛЯ

После окончания работы с модулем «Инженер» закройте его, нажав на кнопку «Выход» в выпадающем меню строки заголовка, или нажмите на кнопку браузера  (ЗАКРЫТЬ) (рис. 3.1).

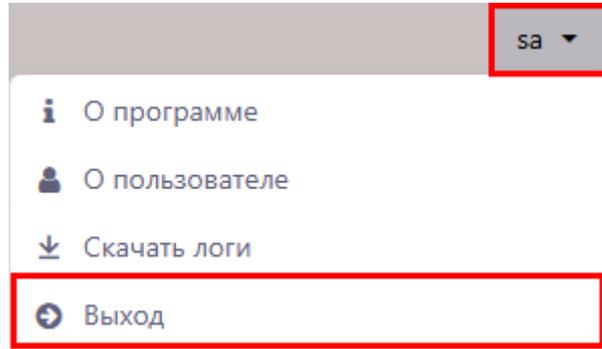


Рис. 3.1

4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

БД	- база данных
ПК	- персональный компьютер
Мышь	- манипулятор типа «Мышь»