Петровайзер

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

Модуль «**САТОРИ**»

Руководство пользователя

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Запуск программного комплекса 4
2. Работа с программным комплексом 5
2.1 Главное меню 5
2.1.1 Настройки 6
2.2 Раздел «Нормы» 7
2.2.1 Панель фильтров 9
2.2.2 Создание новой нормативной карты 9
2.2.3 Редактирование нормативной карты 14
2.2.4 Копирование нормативной карты 15
2.2.5 Удаление карты 15
2.2.6 История изменений 16
2.3 Раздел «Скважины» 17
2.3.1 Панель фильтров 17
2.4 Раздел «Аналитика» 19
2.4.1 Выбор объекта 20
2.4.2 Фильтр 21
2.4.3 Отчеты 23
2.4.4 Вкладка «Глубина -День» 25
2.4.5 Вкладка «Игольчатая диаграмма» 29
2.4.6 Вкладка «Графики KPI» 37
2.4.7 Вкладка «Тенденции KPI» 39
2.4.8 Вкладка «Распределение операций по времени» 42
2.4.9 Вкладка «Статистика» 43
2.4.10 Вкладка «Проделанные работы» 46
2.4.11 Вкладка «Потенциал экономии» 48
2.4.12 Вкладка «Документы» 49
2.4.13 Вкладка «Сравнение План/Факт» 50
2.4.14 Вкладка «Суточный анализ» 57
2.4.15 Вкладка «Геология» 59
2.4.16 Вкладка «Онлайн» 64
2.4.17 Вкладка «Избранное» 70
2.5 Раздел «Сравнение» 71

2.6 Раздел «ЛКС» 74

2.7 Раздел «Отчеты» 75

2.7.1 Суточный отчет по эффективности 78

2.7.2 Анализ данных ГТИ 80

2.7.3 Отклонение от норм времени 82

Приложение 1 88

1. ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Модуль «САТОРИ» загружается средствами установленного на ПК пользователя браузера. Первоначальная загрузка происходит через активацию ссылки, предоставленной администратором.

При запуске приложения в браузере отображается диалоговое окно авторизации, в котором пользователю предлагается ввести имя и пароль для входа (рис. 1.1).

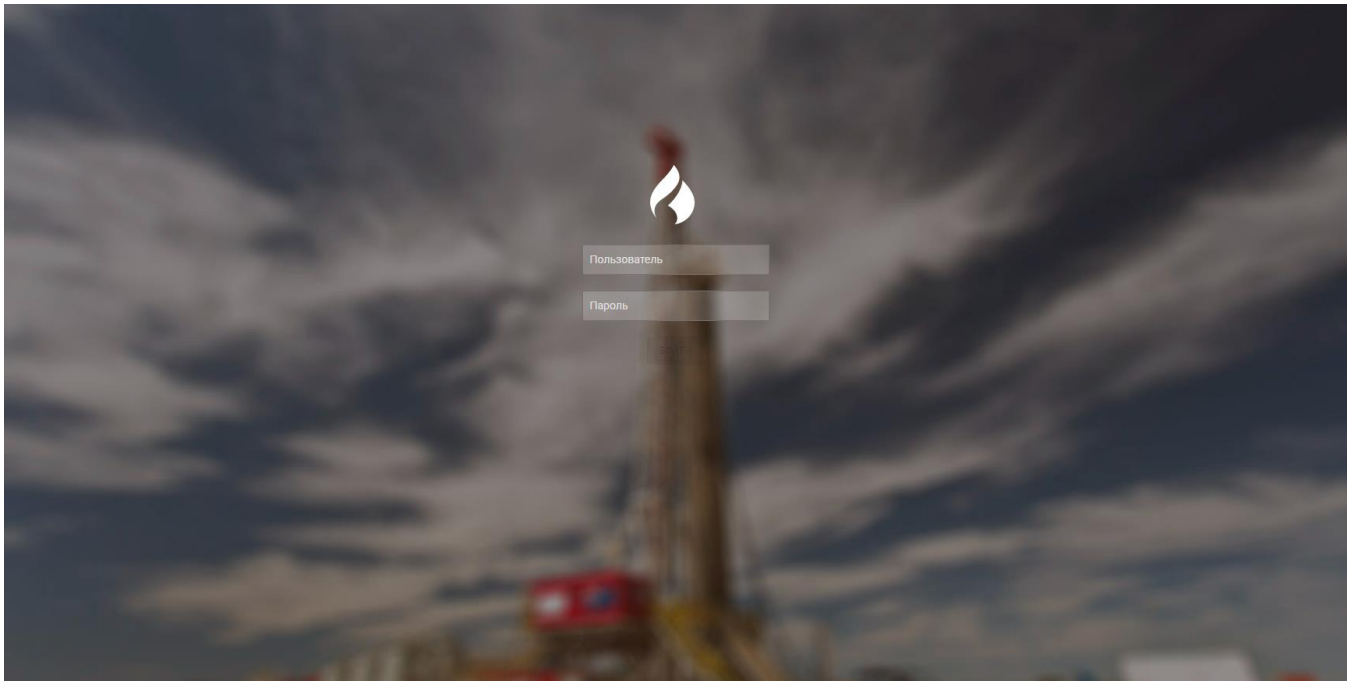


Рис. 1.1

2. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ КОМПЛЕКСОМ

2.1 Главное меню

После запуска на экране отображается главное окно программного комплекса (рис. 2.1).

Внимание! Перед началом использования убедитесь, что занесены нормы по интересующим вас КПЭ подробнее в разделе «Нормы».

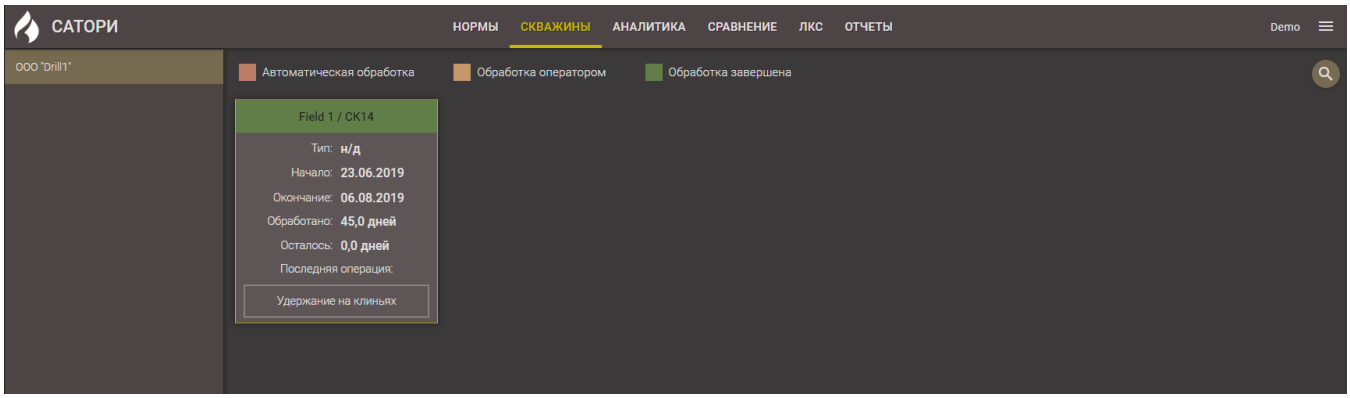


Рис. 2.1

Главное окно состоит из следующих элементов:

1. Панель ГЛАВНОГО МЕНЮ – содержит кнопки и следующую информацию: название программы, учетную запись пользователя, настройку локализации (рис. 2.2 а) настройку темы (рис. 2.2 б), настройки КПЭ (рис. 2.2 в), информацию о версии программы и кнопку выхода.

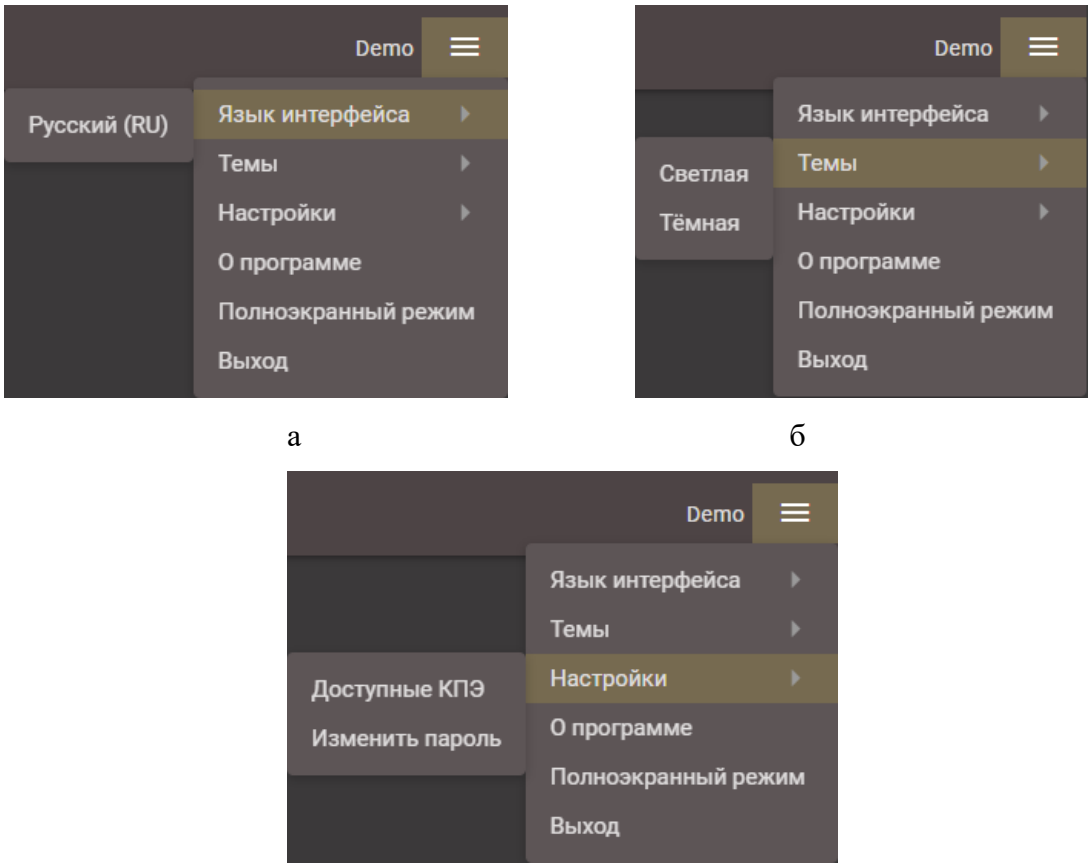


Рис. 2.2

2. Панель вкладок - разделов.
3. Рабочая область предназначена для отображения работы с содержимым выбранного раздела.

2.1.1 Настройки

При выборе пункта *Доступные КПЭ* меню *Настройки* отроется окно (рис. 2.3), в котором с помощью флагов ☑ устанавливаются КПЭ, которые будут отображаться в списке во всех разделах. После установки всех флагов следует нажать кнопку OK.

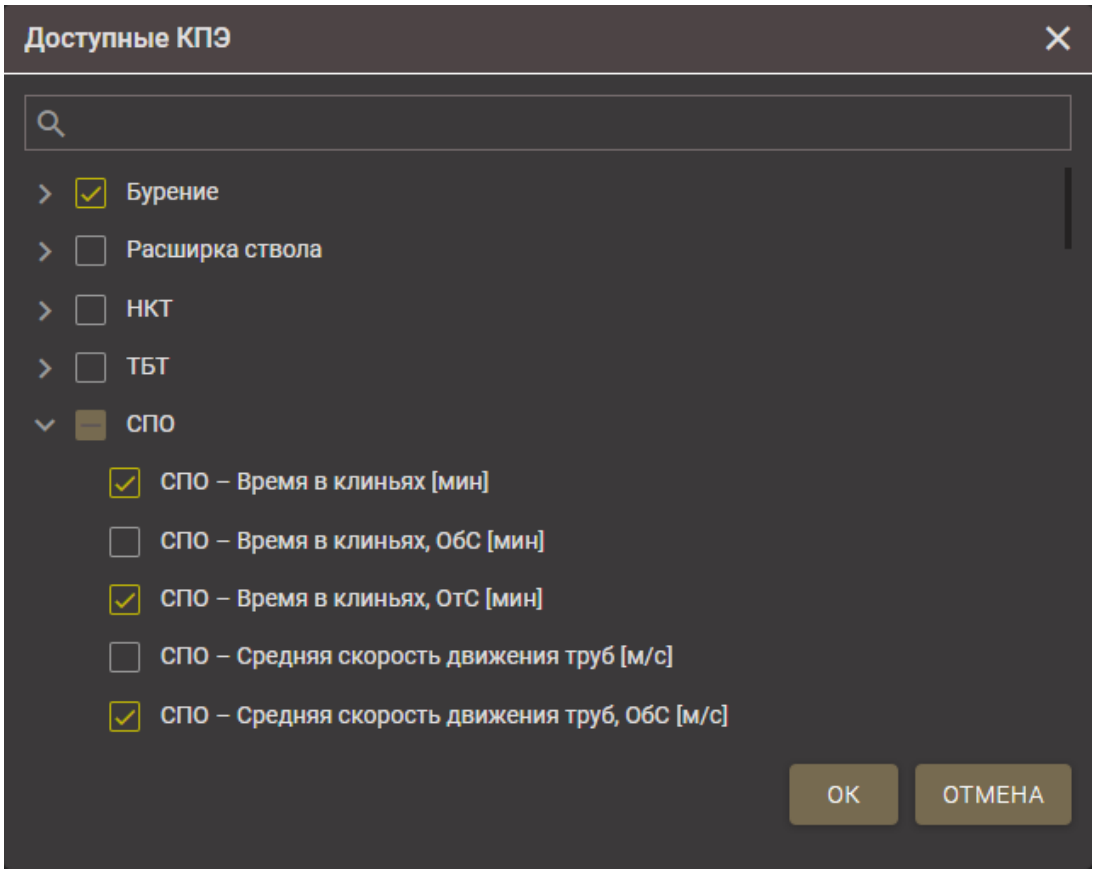
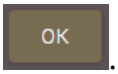


Рис. 2.3

При выборе пункта меню *Изменить пароль* откроется окно (рис. 2.4) для изменения пароля текущего пользователя. После ввода нового пароля необходимо нажать кнопку 

.

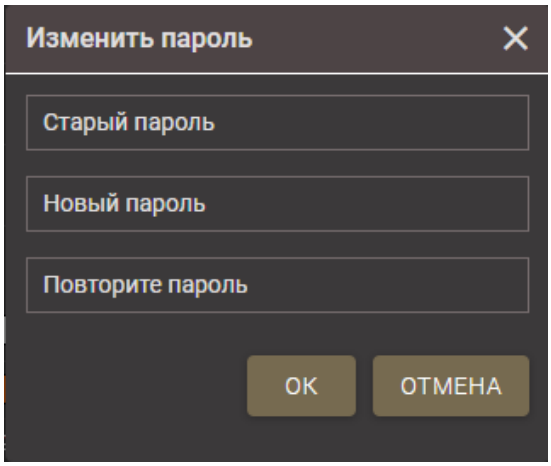


Рис. 2.4

2.2 Раздел «Нормы»

В области раздела «Нормы» (рис. 2.5) осуществляется формирование норм.

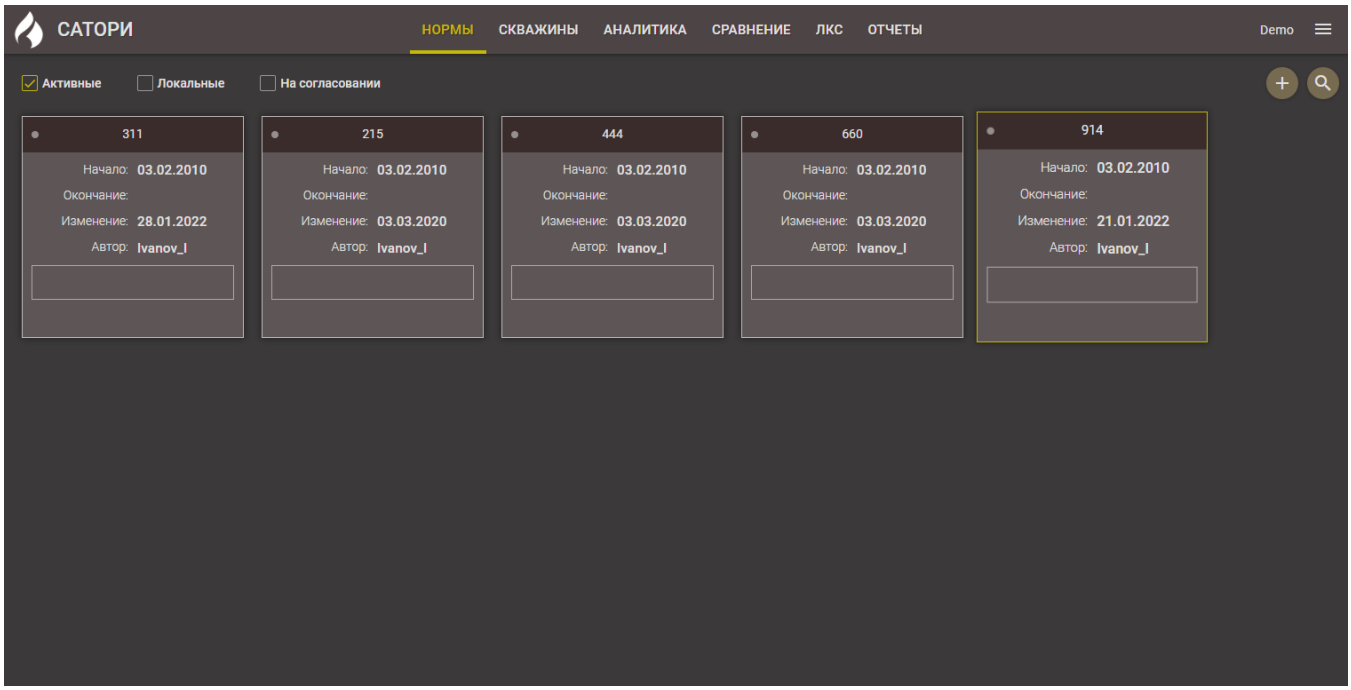


Рис. 2.5

В рабочей области отображаются все ранее созданные нормативные карты, сверху расположена область фильтра и кнопки панели инструментов. С помощью флагов устанавливается, какие нормы отображать – *Активные* (это согласованные нормы, которые будут учитываться в Аналитике), *Локальные* (доступны только пользователю, который их создал), *На согласование* (нормы, отправленные на согласование) (рис. 2.6).

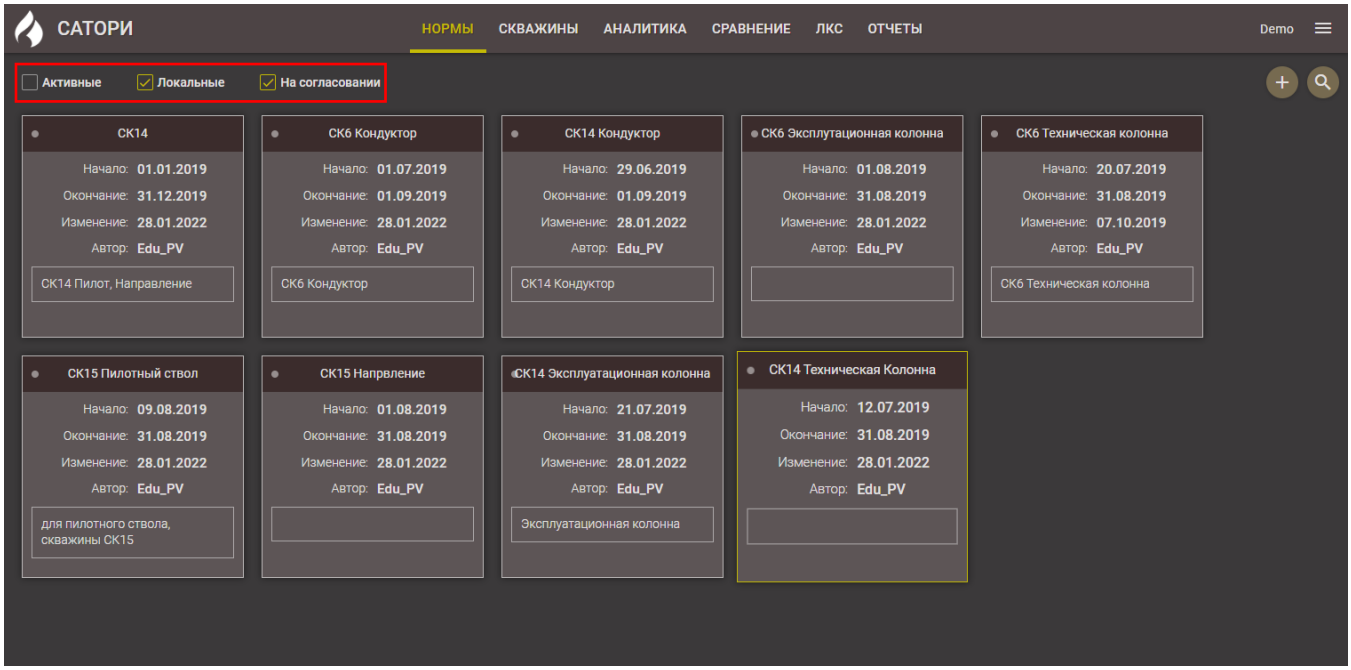


Рис. 2.6

На карте отображается следующая информация:

- Название нормативной карты;

- Начало – дата начала действия нормативной карты;
- Окончание – дата окончания действия нормативной карты;
- Изменение – дата последнего изменения в нормативной карте;
- Автор;
- Комментарий.

2.2.1 Панель фильтров

Область панели раскрывается по нажатию на кнопку «Поиск» (рис. 2.7). На панели параметры фильтрации расположены по категориям: *Название, Начало, Окончание, КПЭ, БУ*. После выбора фильтра и нажатия кнопки ПОКАЗАТЬ в рабочей области отобразятся результаты фильтрации.

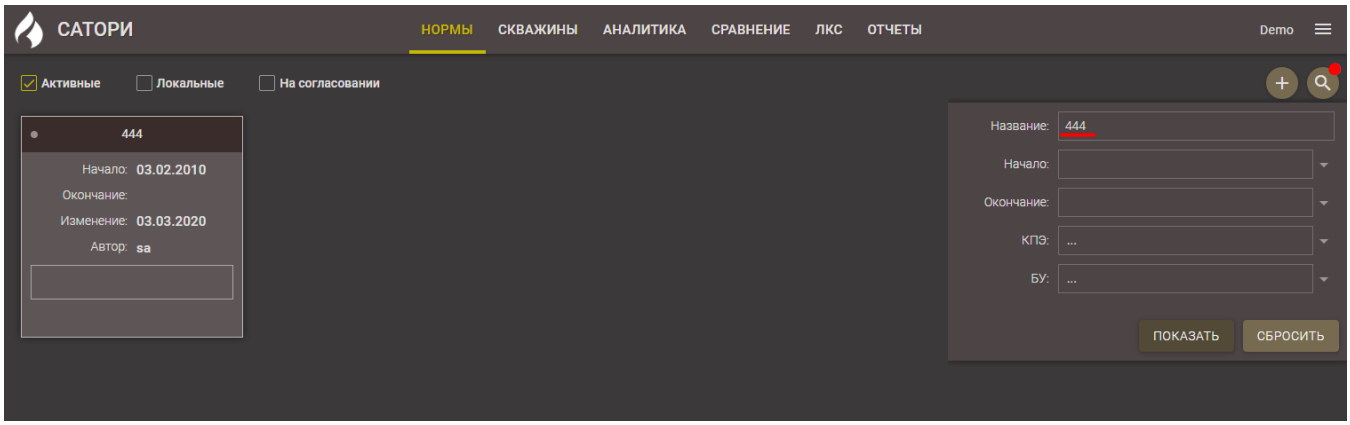


Рис. 2.7

2.2.2 Создание новой нормативной карты

Добавление новой нормативной карты осуществляется по кнопке «Добавить норму». По нажатию на кнопку открывается область (рис. 2.8) для заполнения данных.

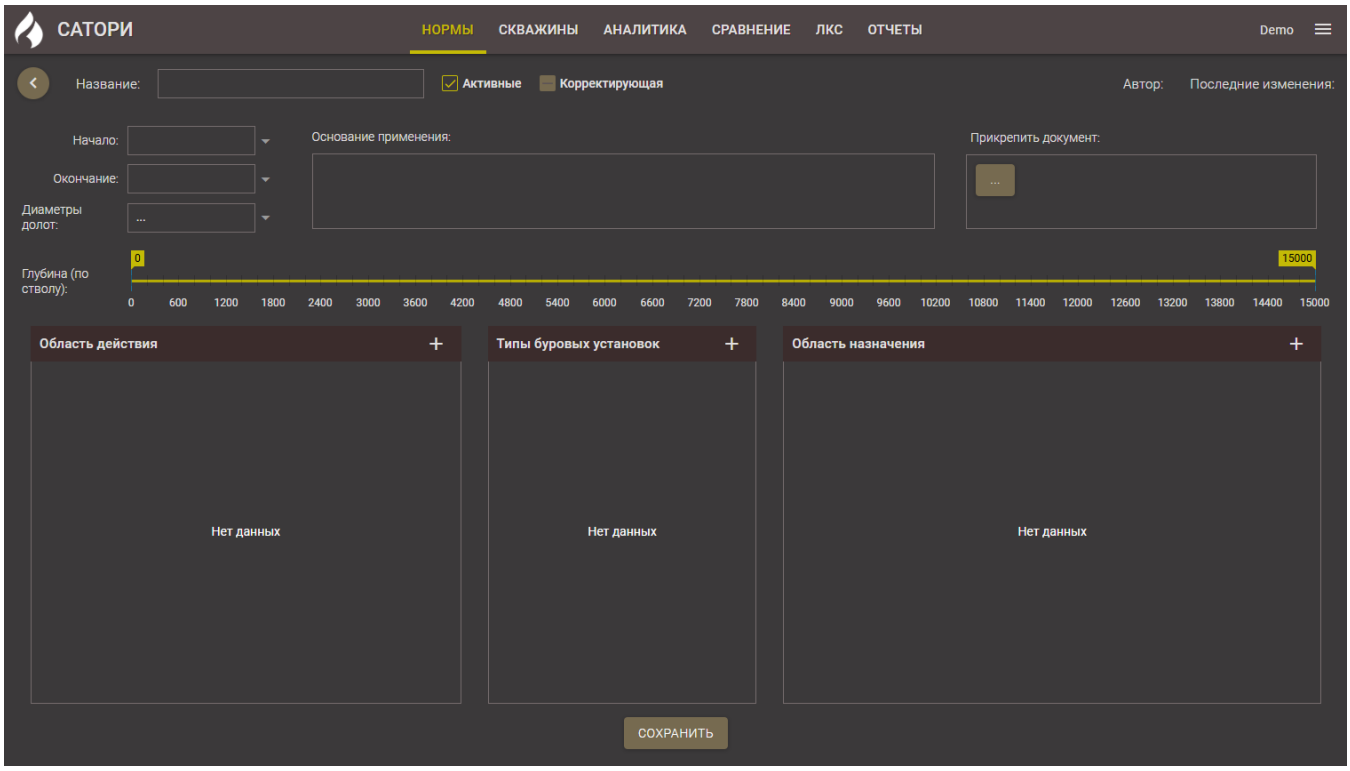


Рис. 2.8

Для нормативной карты задаются следующие параметры:

- Если установлен флаг ☑ *Активные*, нормы будут использоваться в «Аналитке».
- Если установлен флаг ☑ *Корректирующая*, норма будет использоваться как дополнительная к уже существующей норме.
- *Название* – название нормативной карты – заполняется вручную с клавиатуры.
- *Начало* – дата начала действия карты– выбирается из выпадающего календаря.
- *Окончание* – дата окончания действия карты – выбирается из выпадающего календаря.
- *Диаметры долот* – это список диаметров долот, при использовании которых будет применятся данная карта. Если диаметр не указан, то применяется ко всем. Выбирается из выпадающего списка.
- *Основание применения* – заполняется с клавиатуры.
- *Глубина (по стволу)* – глубина, на которой будет действовать карта. Устанавливается с помощью перетаскивания границ (рис. 2.9).
- *Прикрепить документ* – можно прикрепить документ, нажав кнопку ... и выбрав документ в стандартном диалоговом окне (рис. 2.10). После выбора документа отобразится его название (рис. 2.11). Документ можно скачать, нажав кнопку ⬇, или удалить, нажав кнопку 🗑.

- В таблицу *Область действия* добавляются объекты, к которым будет применена карта. По нажатию на кнопку открывается окно ОБЪЕКТЫ (рис. 2.12), в котором выбирается объект (возможен множественный выбор) и нажимается кнопка . Для удаления объекта в таблице необходимо нажать кнопку напротив него.
- В таблицу *Типы буровых установок* добавляются объекты, к которым будет применена карта. По нажатию на кнопку открывается окно БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ (рис. 2.13), в котором выбирается буровая установка (возможен множественный выбор) и нажимается кнопка . Для удаления объекта в таблице необходимо нажать кнопку напротив него.
- Для добавления ключевых показателей эффективности в таблице *Область назначения* необходимо нажать на кнопку . В открывшемся окне КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ (рис. 2.14) выбираются необходимые показатели и нажимается кнопка . Для удаления показателя в таблице необходимо нажать кнопку напротив него. Для редактирования показателя в таблице следует нажать кнопку . В открывшемся окне КПЭ можно изменить значение в полях *Норма* и *Комментарий* (рис. 2.15).

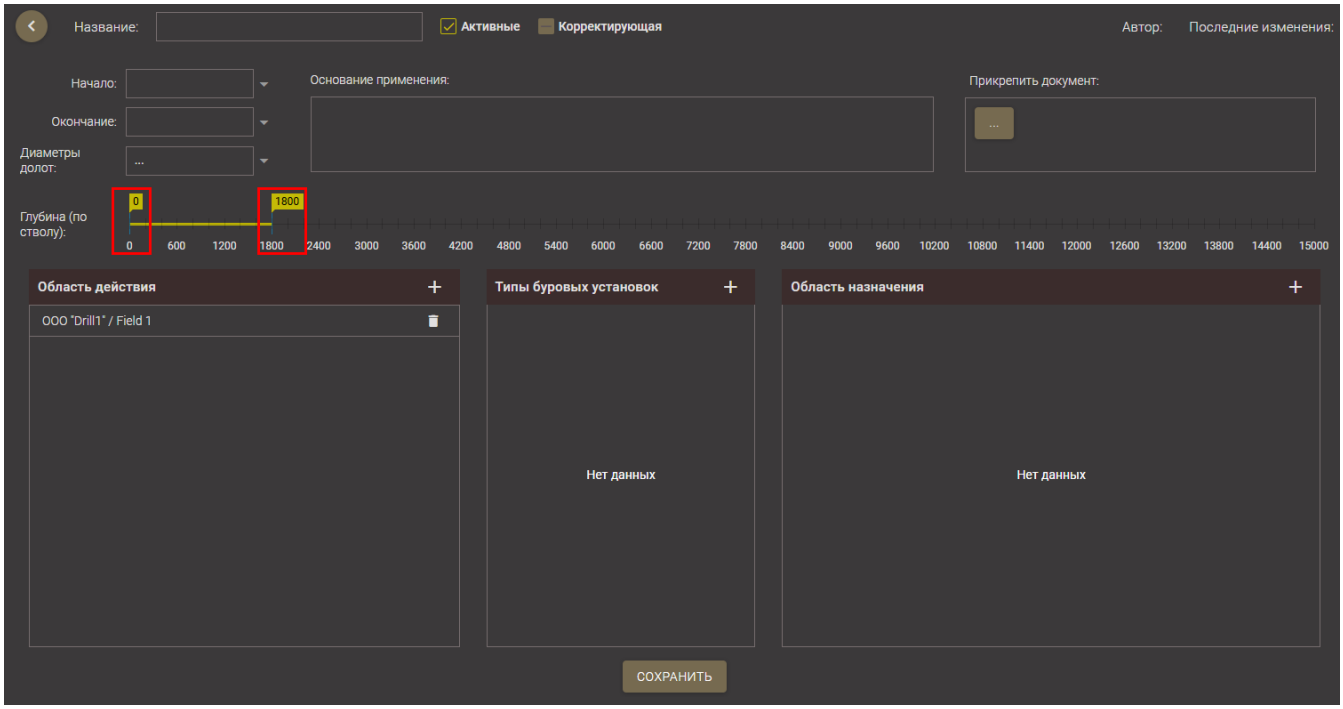


Рис. 2.9

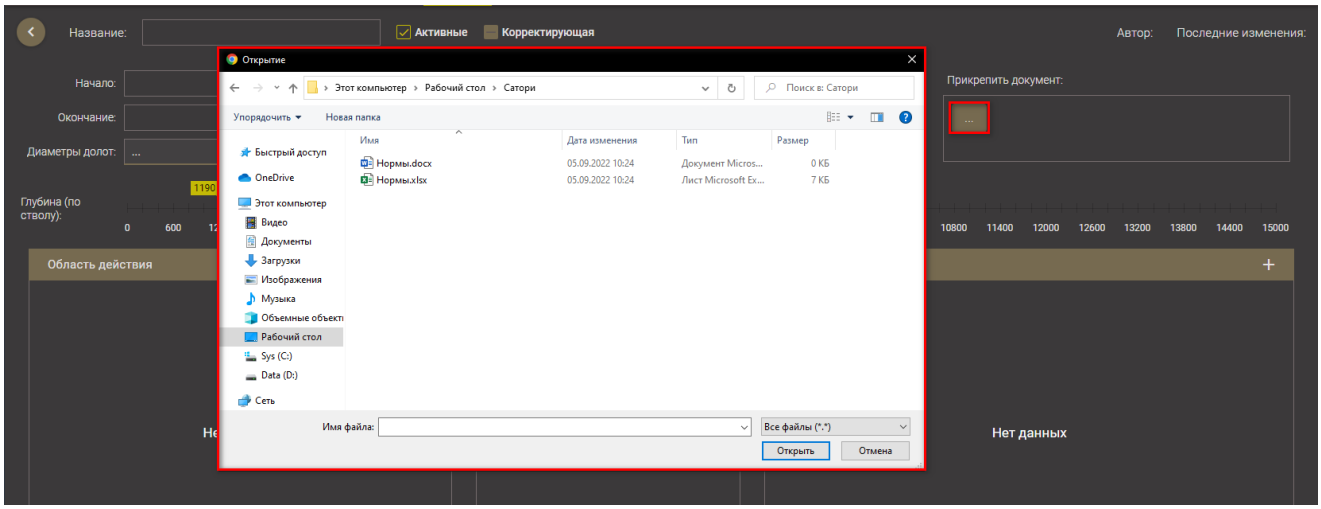


Рис. 2.10

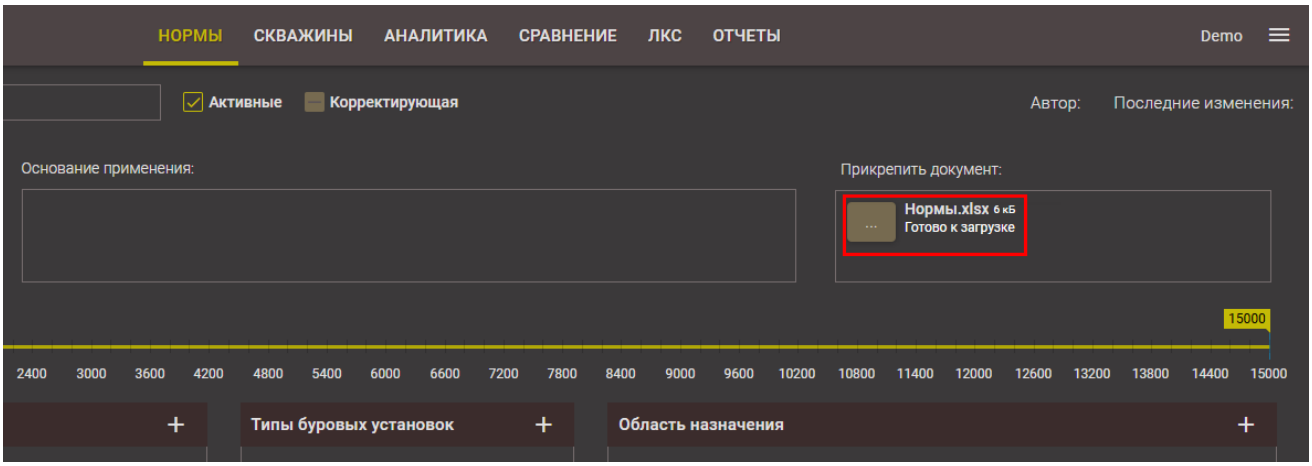


Рис. 2.11

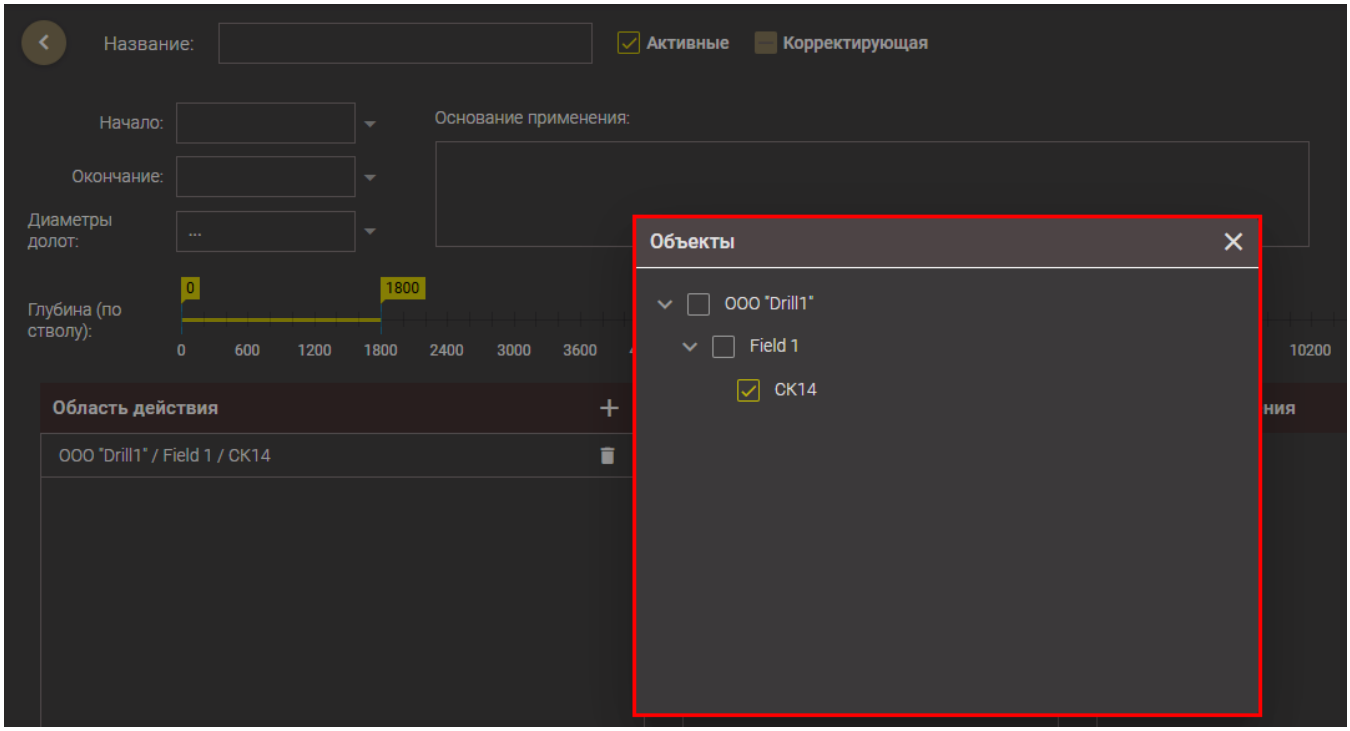


Рис. 2.12

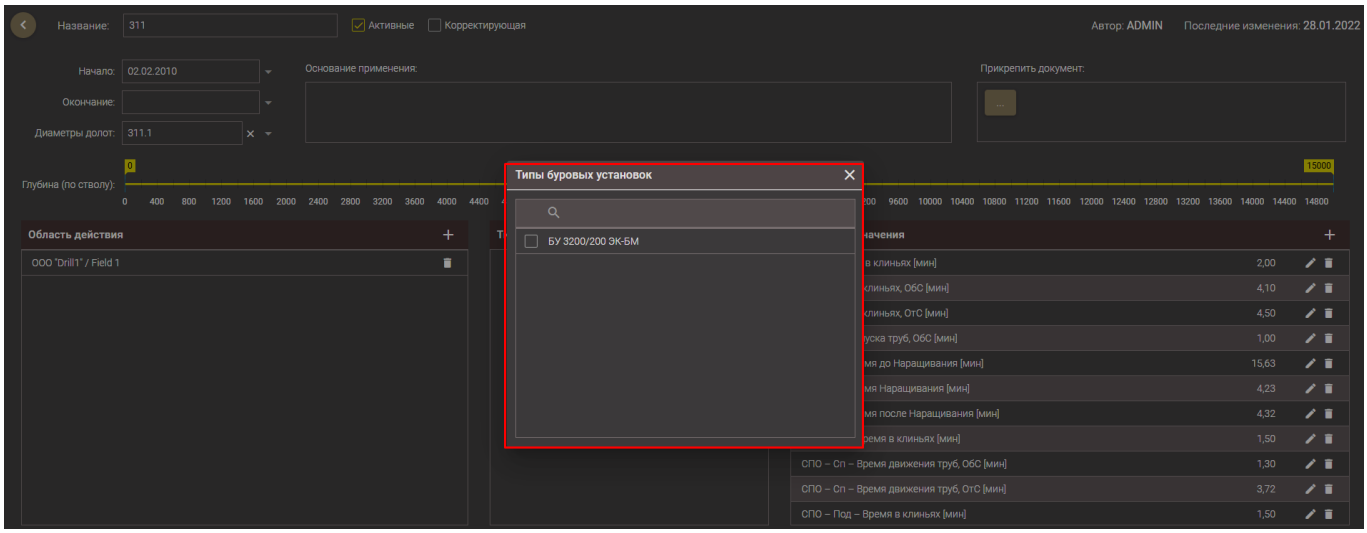


Рис. 2.13

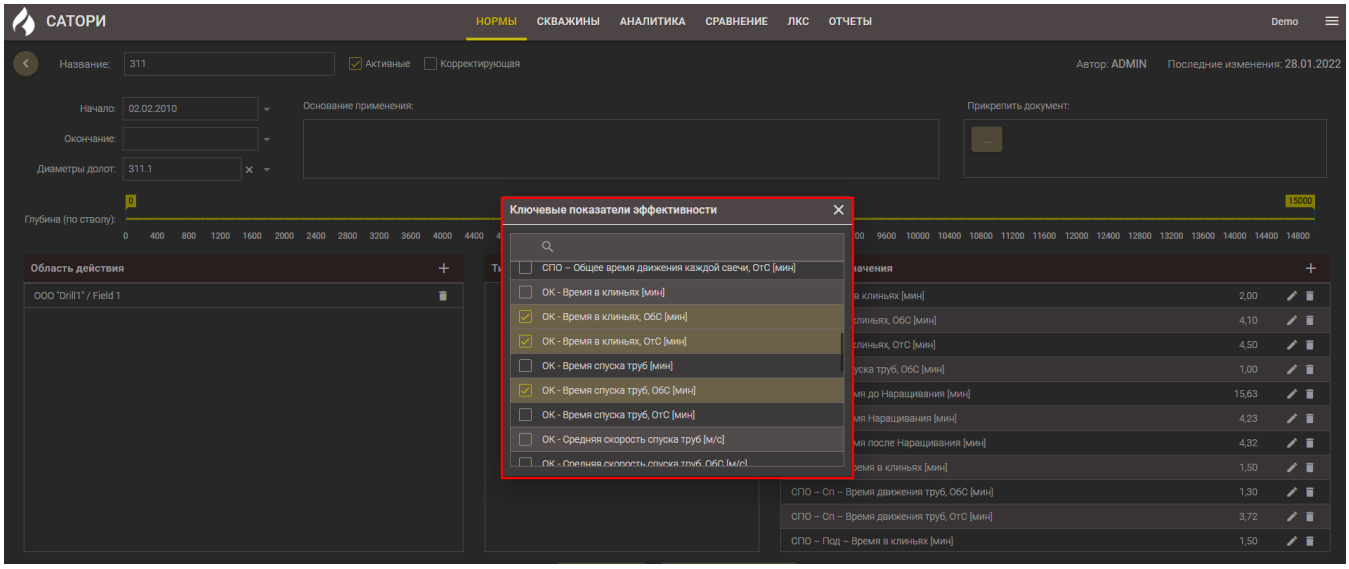


Рис. 2.14

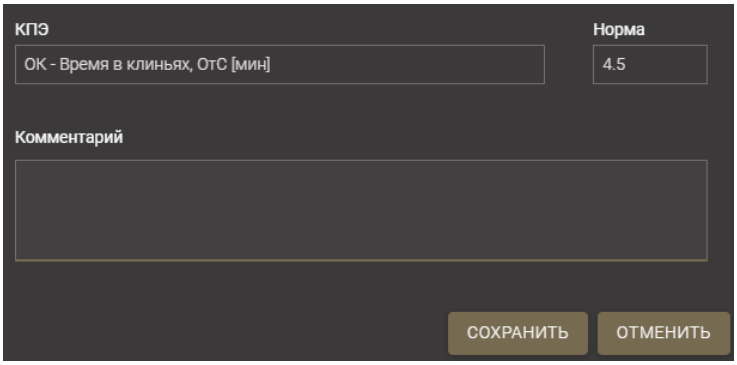
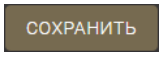


Рис. 2.15

Кнопка (расположена на панели инструментов формы карточки нормирования - рис. 2.8) позволяет вернуться к общему реестру карт.

После добавления всех настроек следует нажать кнопку 

(рис. 2.16).

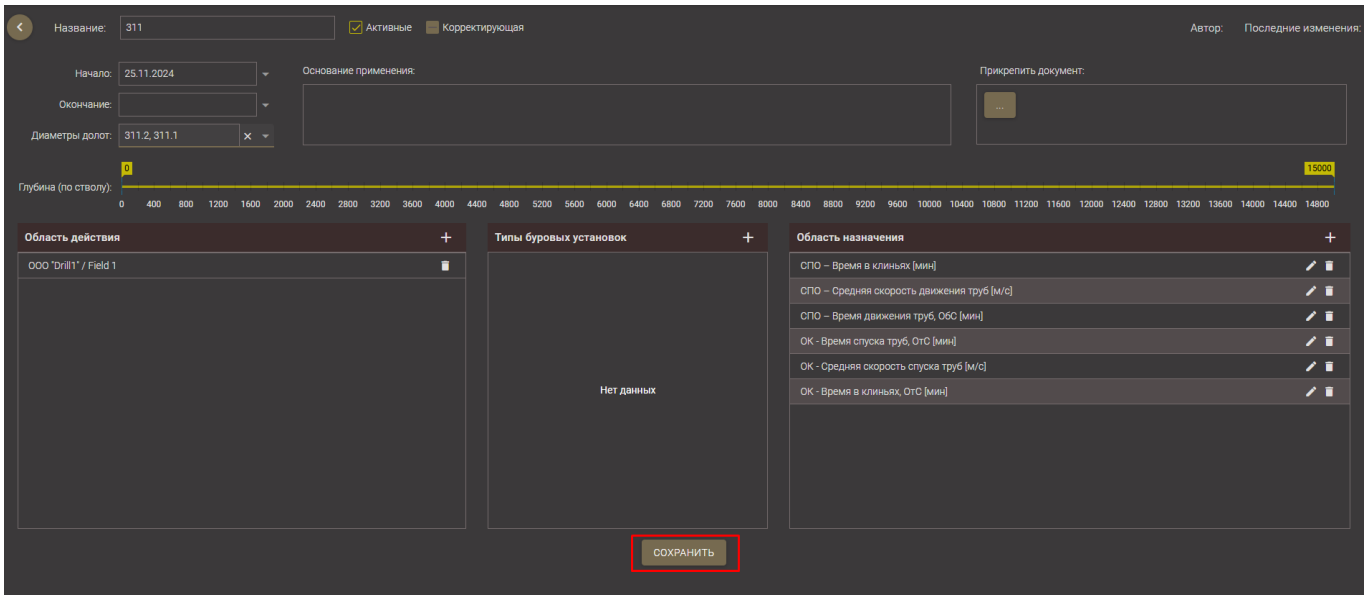


Рис. 2.16

2.2.3 Редактирование нормативной карты

Для редактирования карты следует нажать на неё левой кнопкой мыши (рис. 2.17), в окне редактирования карты произвести изменения, затем нажать кнопку СОХРАНИТЬ (рис. 2.18).

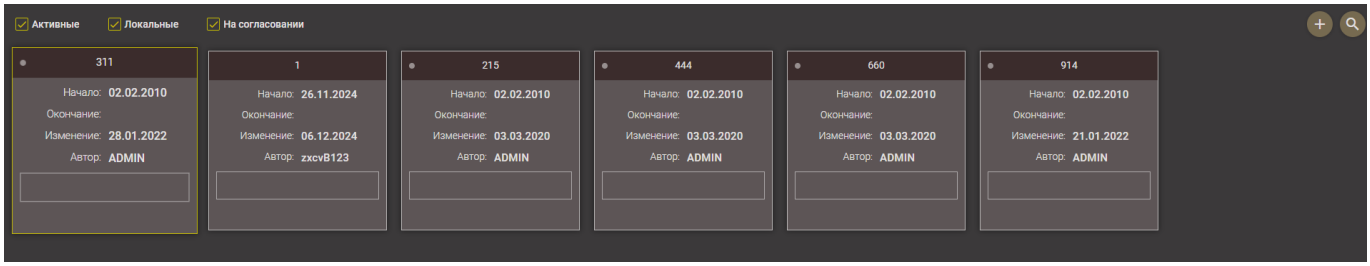


Рис. 2.17

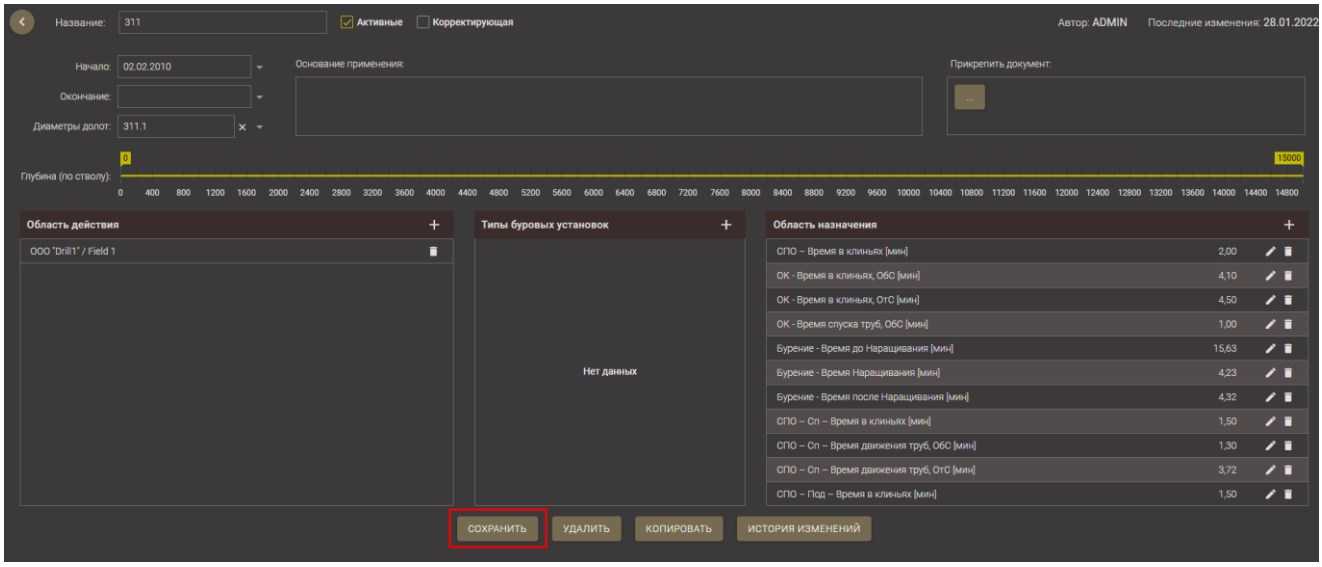


Рис. 2.18

2.2.4 Копирование нормативной карты

Для копирования карты нормирования следует кликнуть на нее чтобы открыть режим редактирования, затем нажать кнопку КОПИРОВАТЬ и подтвердить копирование (рис. 2.19).

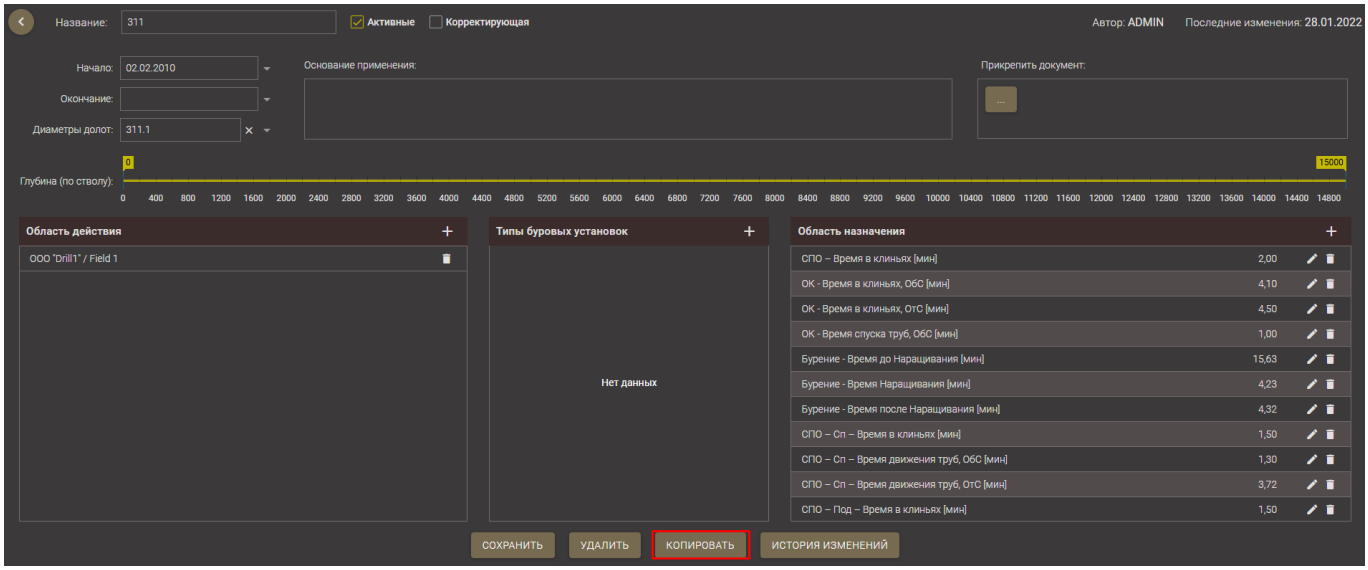


Рис. 2.19

2.2.5 Удаление карты

Для удаления карты следует выбрать карту, нажав на неё левой кнопкой мыши (рис. 2.20), затем нажать кнопку УДАЛИТЬ и подтвердить удаление (рис. 2.21).

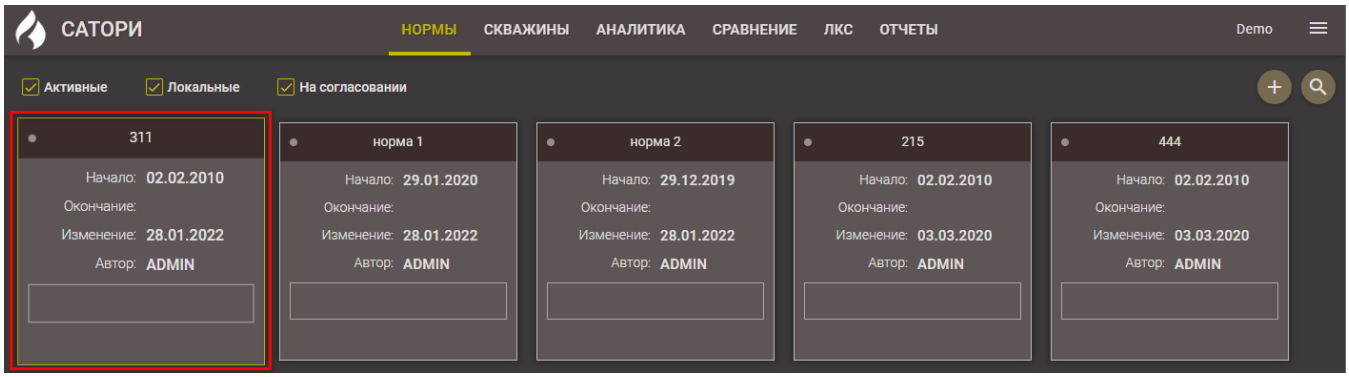


Рис. 2.20

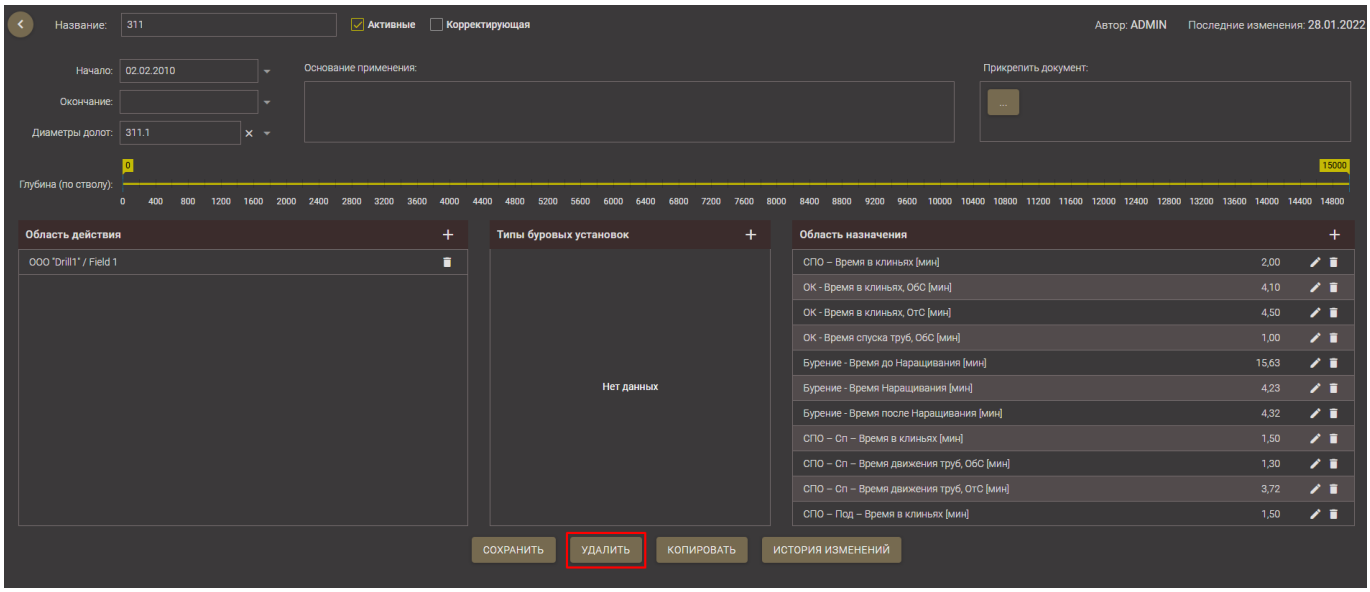


Рис. 2.21

2.2.6 История изменений

Для просмотра истории изменений следует нажать кнопку ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ, отобразится таблица с данными о том, когда и какой пользователь сделал изменения (рис. 2.22).

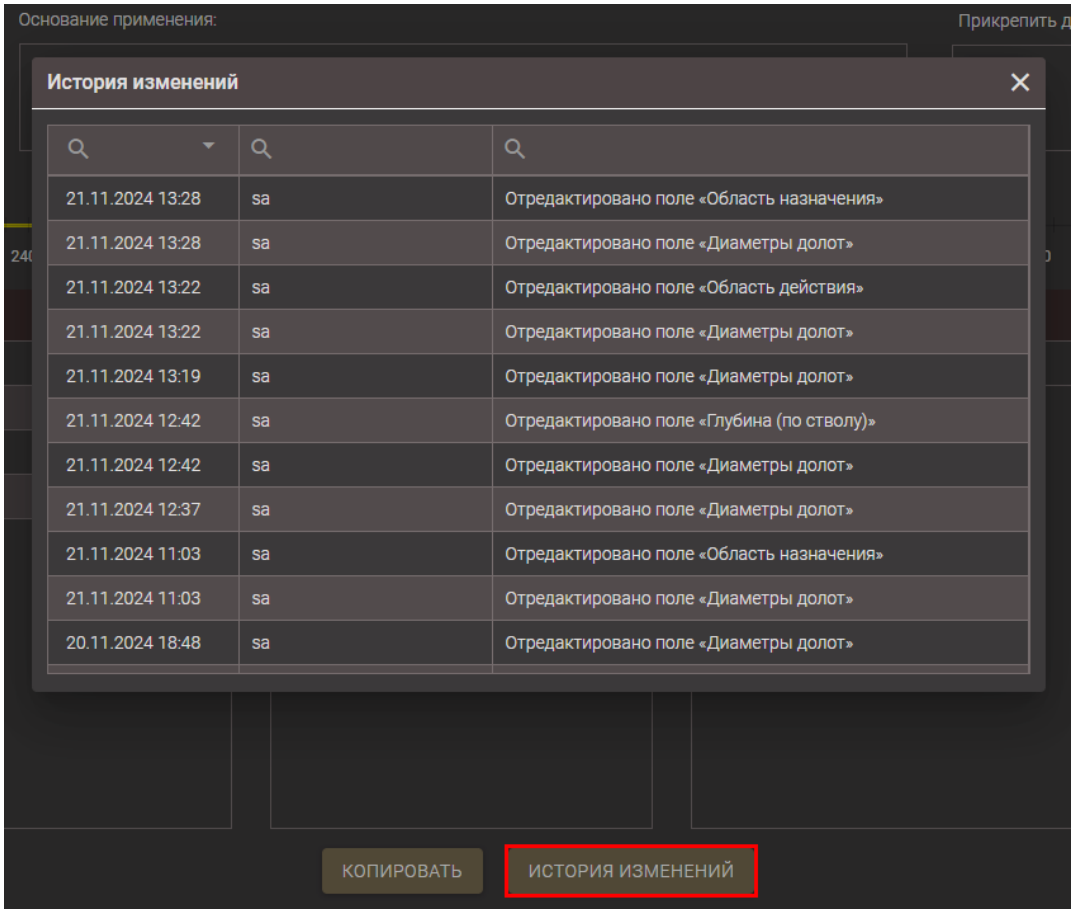


Рис. 2.22

2.3 Раздел «Скважины»

В разделе «Скважины» (рис. 2.23) представлена возможность фильтрации объектов и просмотра краткой информации по объектам.

Рабочая область раздела состоит из панели выбора ДО, панели фильтров, раскрывающейся по нажатию на кнопку , и области отображения объектов. При выборе ДО отображаются объекты, относящиеся к этому ДО.

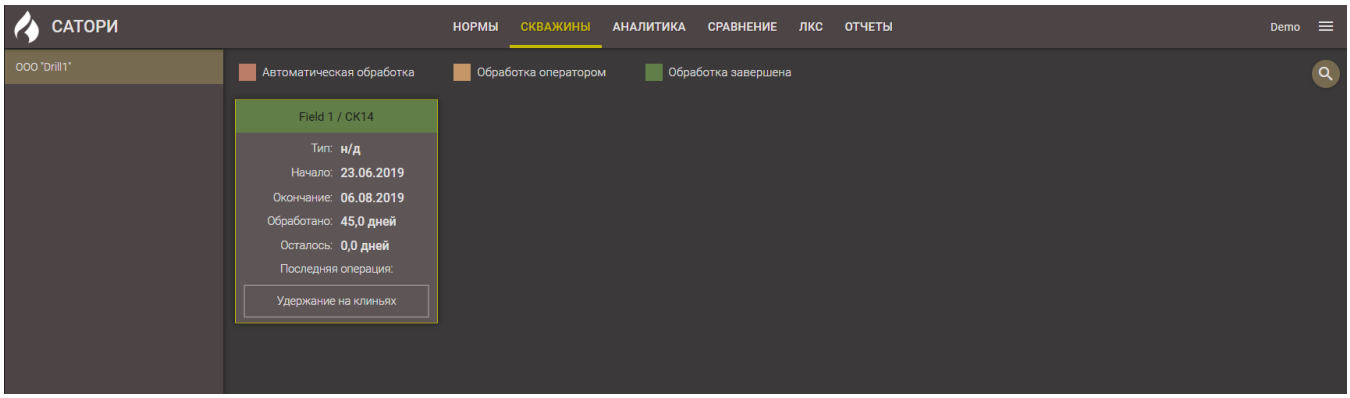


Рис. 2.23

На карточке объекта представлена следующая информация:

- *Название объекта*;
- *Тип* – тип скважины;
- *Начало* – дата начала первой операции по объекту;
- *Окончание* – дата окончания последней операции по объекту;
- *Обработано* – количество дней, обработанных оператором;
- *Осталось* – количество дней, которые необходимо обработать;
- *Последняя операция* – последняя операция, которая выполнена на объекте.

Объекты выделены цветом:

– Автоматическая обработка – данные по объекту обработаны только службой;

– Обработка оператором – данные по объекту обрабатываются оператором и обработаны не полностью;

– Обработка завершена – данные по объекту полностью обработаны оператором.

2.3.1 Панель фильтров

Область панели раскрывается по нажатию на кнопку (рис. 2.24). На панели параметры фильтрации расположены по категориям: *Скважины, Тип, Статус, Начало, Окончание, БУ.*

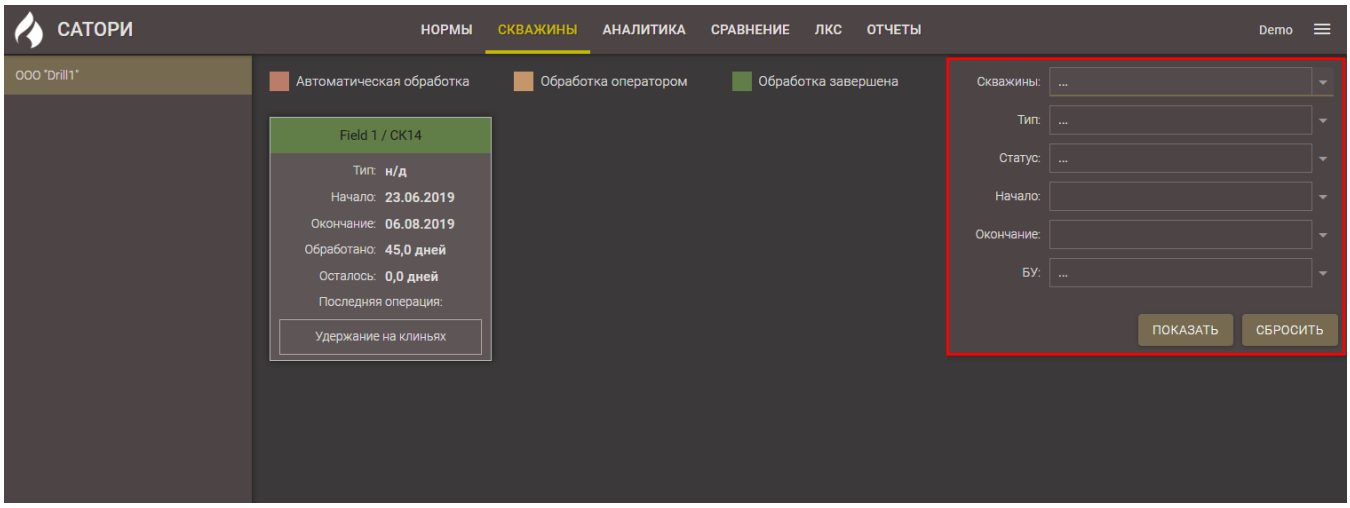


Рис. 2.24

После выбора фильтра и нажатия кнопки ПОКАЗАТЬ в рабочей области отобразятся результаты фильтрации объектов (рис. 2.25).

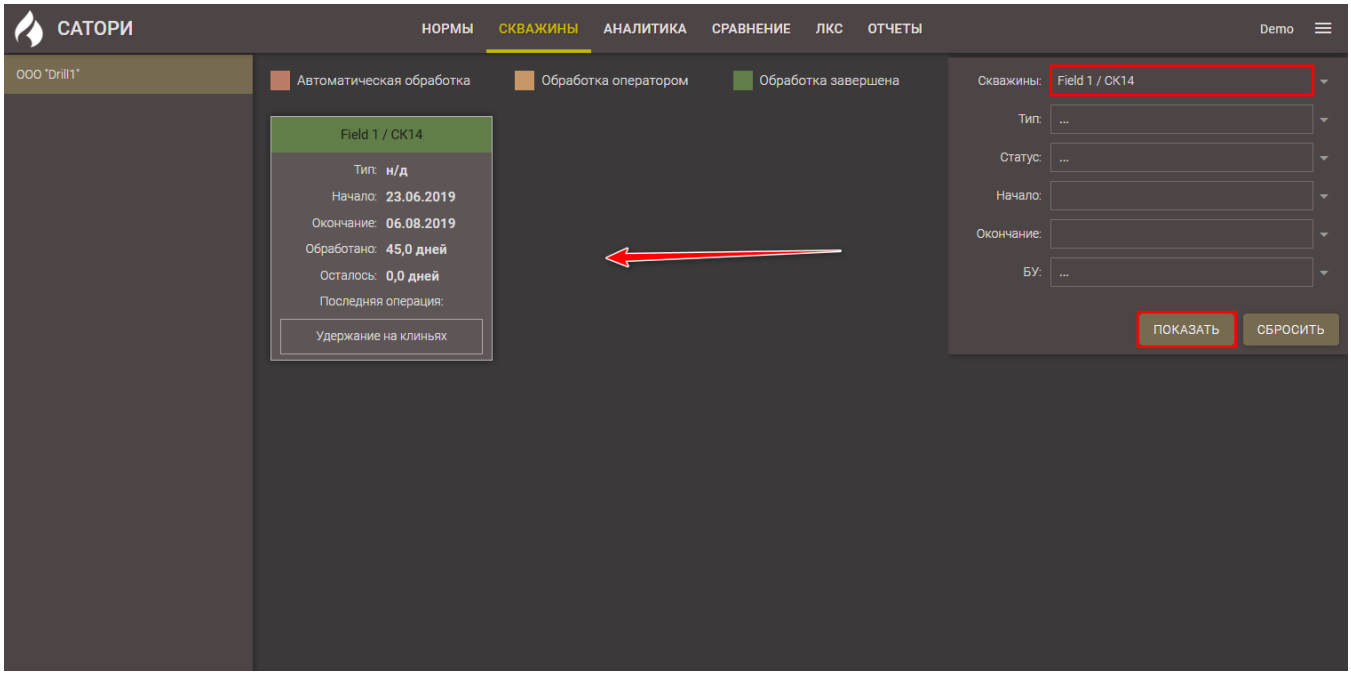


Рис. 2.25

При щелчке левой кнопки мыши по названию объекта (рис. 2.26) осуществляется автоматический переход на вкладку «Глубина-День» раздела «Аналитика».

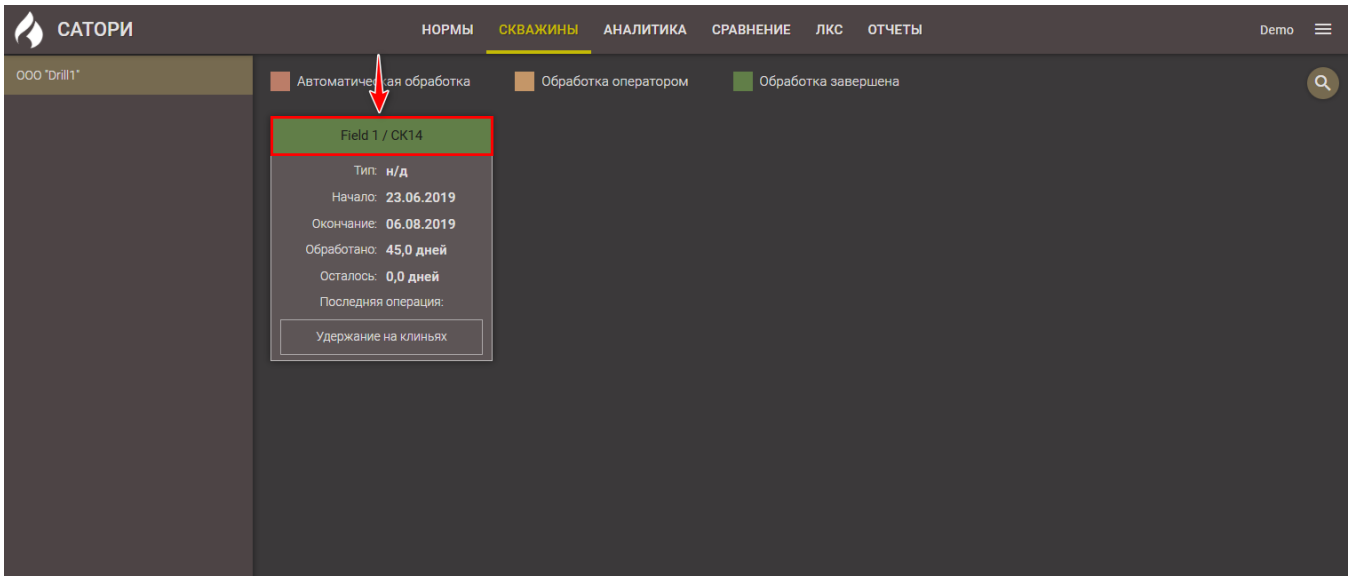


Рис. 2.26

2.4 Раздел «Аналитика»

Рабочая область зависит от выбранной вкладки на панели слева: *Выбрать скважину, Глубина-День, Игольчатая диаграмма, Графики КПЭ, Тенденции КПЭ, Распределение, Статистика, Проделанные работы, Потенциал экономии, Документы, Сравнение План/Факт, Суточный анализ, Геология, Онлайн, Избранное*. Панель вкладок не активна до момента выбора объекта аналитики (рис. 2.27).

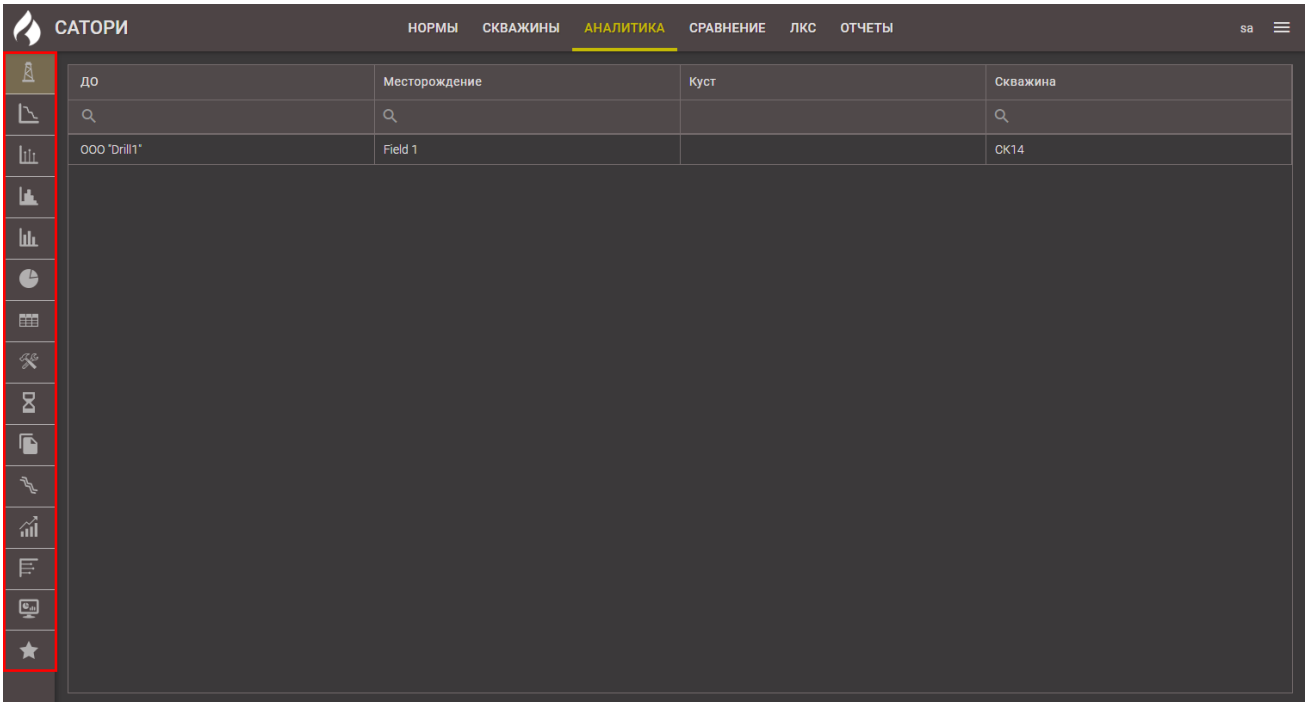


Рис. 2.27

2.4.1 Выбор объекта

Источник данных выбирается на вкладке *Выбрать скважину* (рис. 2.27). Для поиска объекта можно воспользоваться фильтрацией по колонкам (рис. 2.28). Скважина выбирается из таблицы со списком объектов нажатием левой кнопкой мыши по объекту, при этом автоматически откроется рабочее окно вкладки «Глубина-День» раздела «Аналитика» (рис. 2.29). Название выбранного объекта отобразится над областью графика.

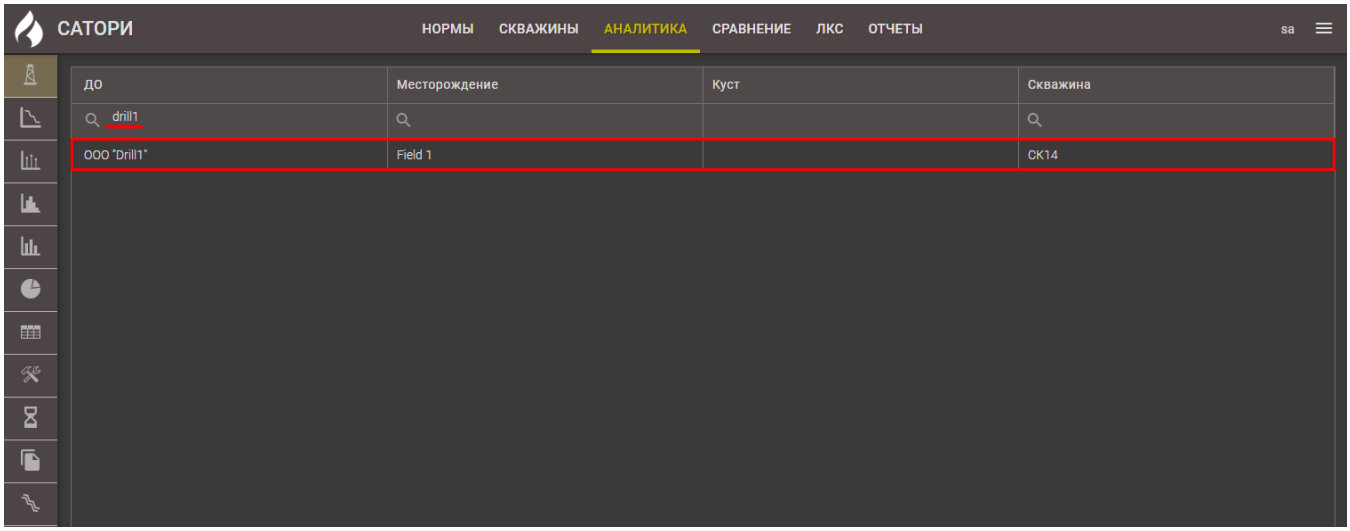


Рис. 2.28

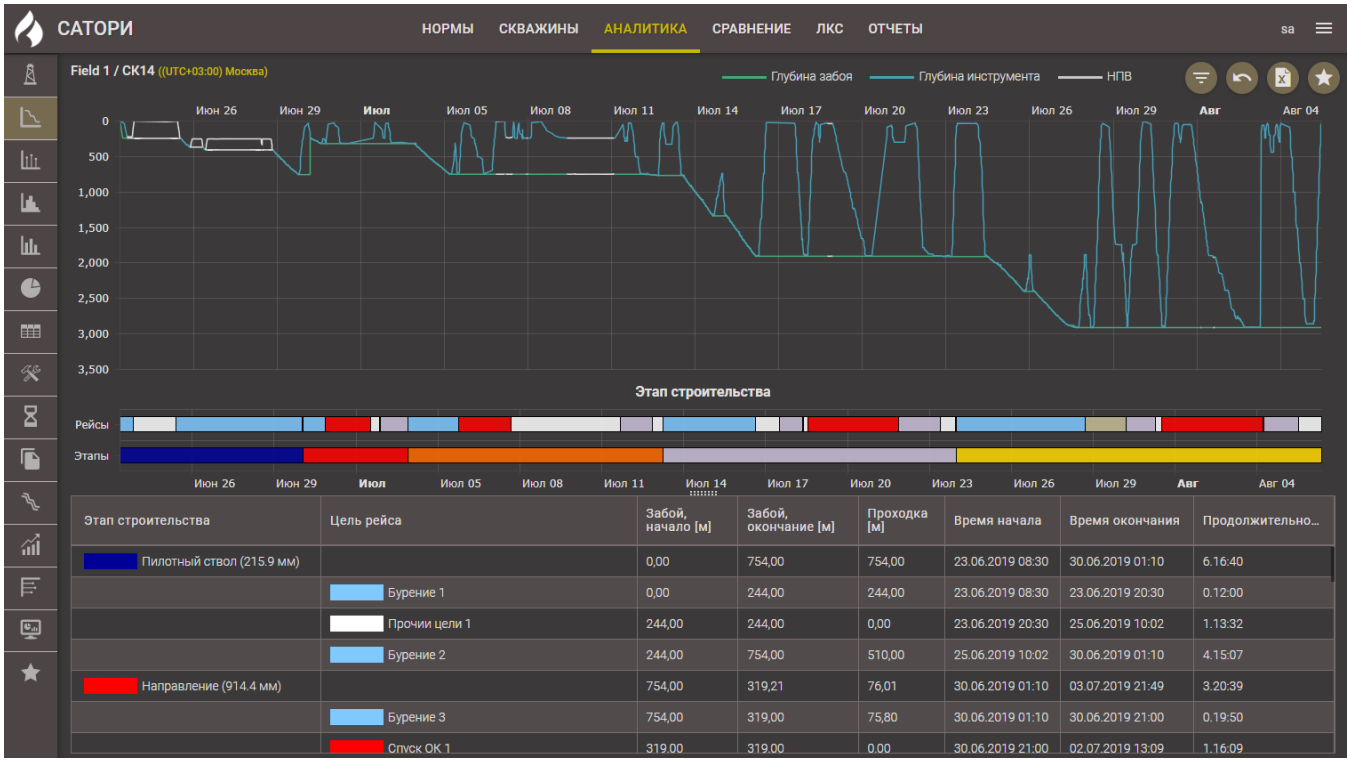


Рис. 2.29

2.4.2 Фильтр

Для работы с вкладками можно использовать фильтр, который настраивается сразу для всех вкладок раздела «Аналитика».

По нажатию на кнопку открывается панель фильтра, в ней можно настроить, за какой период и/или по каким параметрам (*Этап, Рейс, Подрядчик, Сотрудник, Смена*) отображать информацию в рабочей области (рис. 2.30).

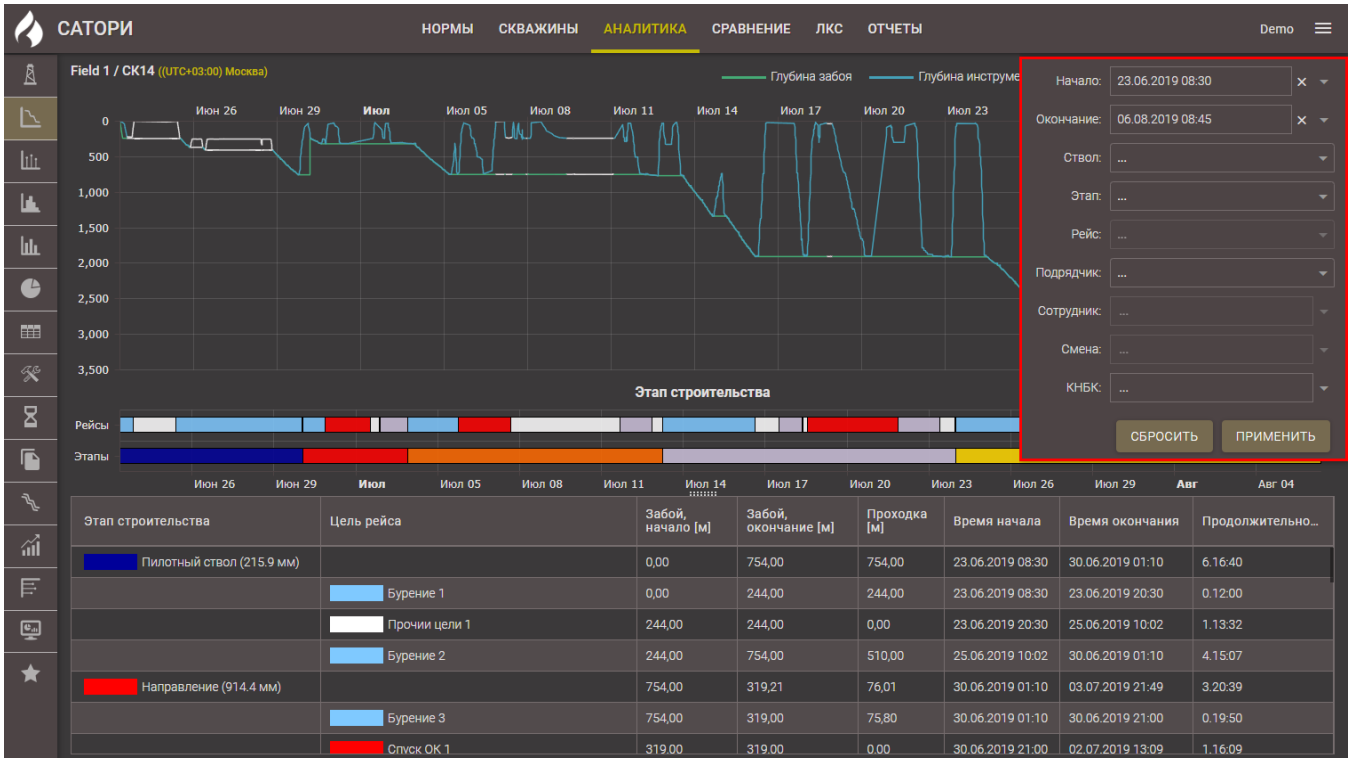


Рис. 2.30

После выбора параметров фильтрации следует нажать кнопку ПРИМЕНИТЬ (рис. 2.31). Отобразятся данные, соответствующие заданным фильтрам (рис. 2.32).

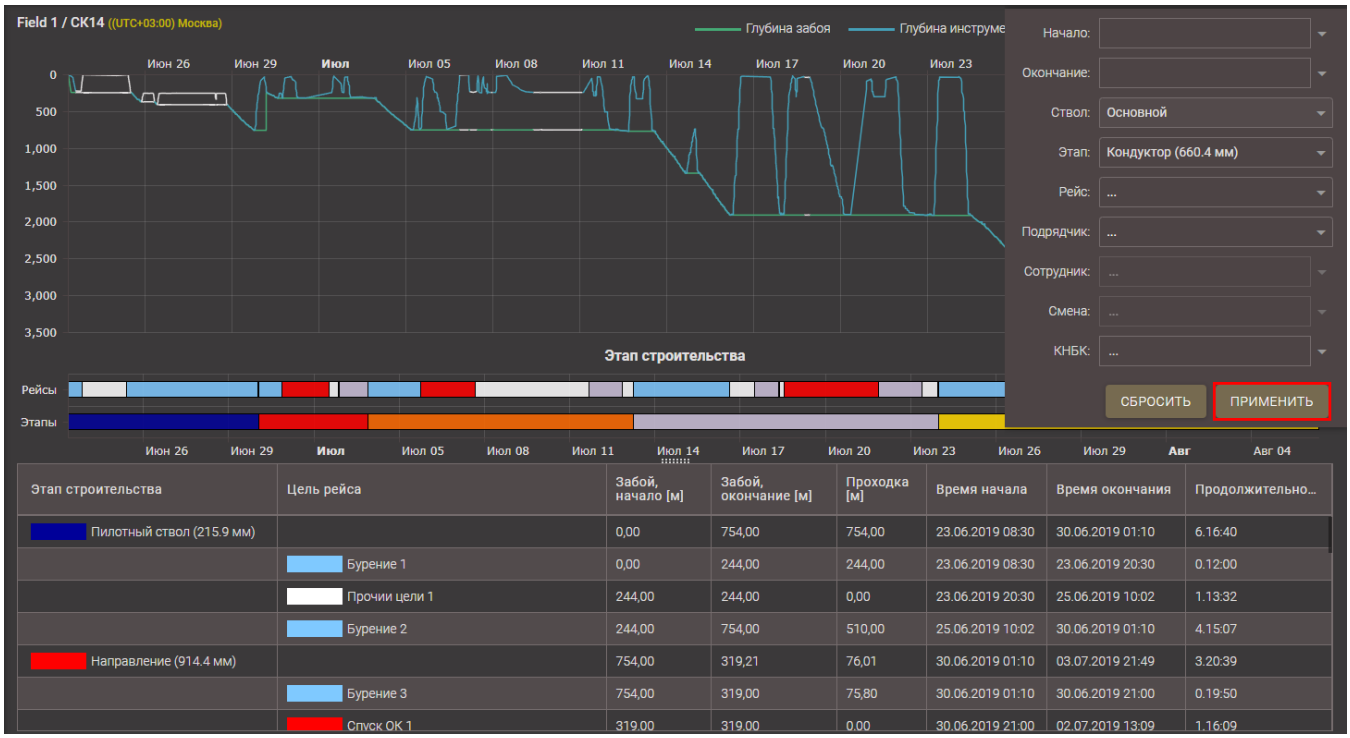


Рис. 2.31

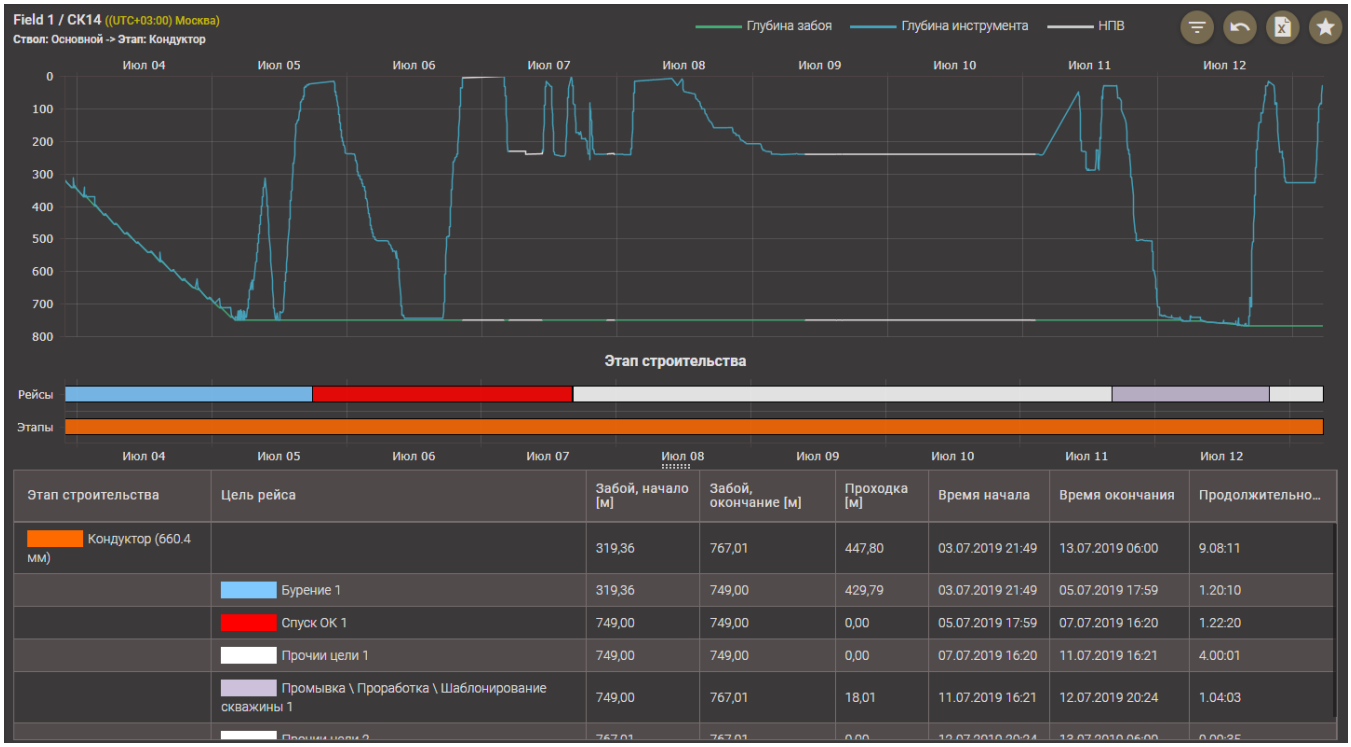


Рис. 2.32

Для сброса параметров фильтрации следует нажать кнопку СБРОСИТЬ в области фильтра (рис. 2.33).

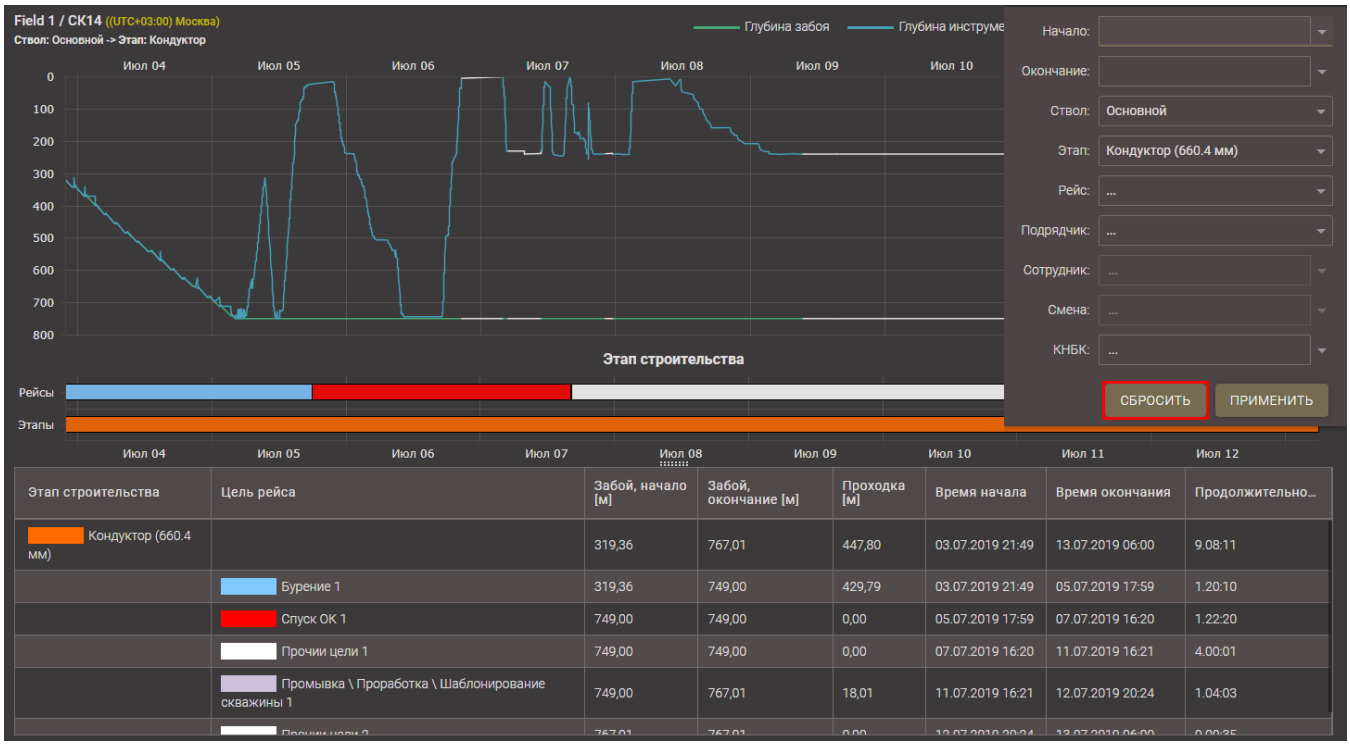


Рис. 2.33

По нажатию на кнопку все примененные фильтры будут отменены.

2.4.3 Отчеты

На всех вкладках раздела «Аналитика» можно формировать необходимые отчеты. По нажатию на кнопку открывается окно КОНФИГУРАТОР, в котором необходимо выбрать раздел и КПЭ и нажать кнопку

(рис. 2.34).

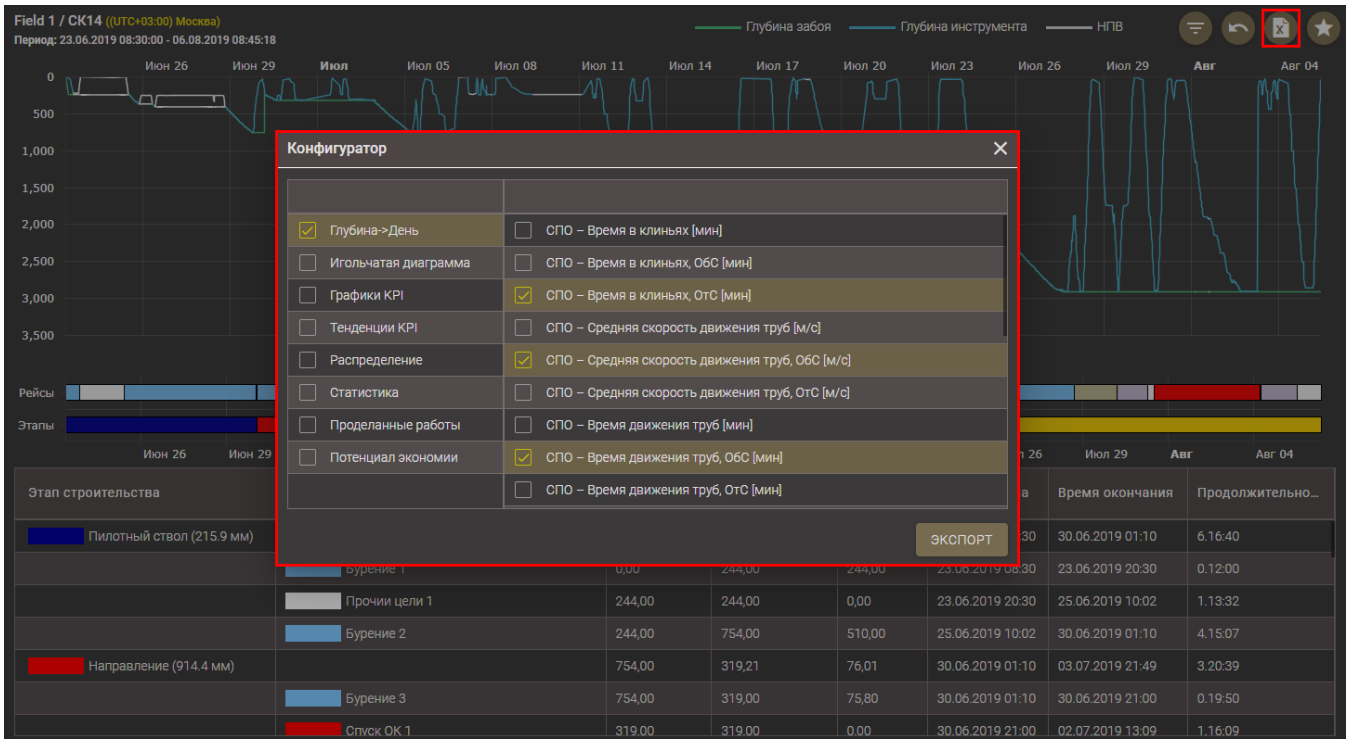


Рис. 2.34

Появится окно «Текущие отчеты» со списком выбранных отчетов (рис. 2.35). Отчет можно скачать, нажав кнопку Скачать (рис. 2.35).

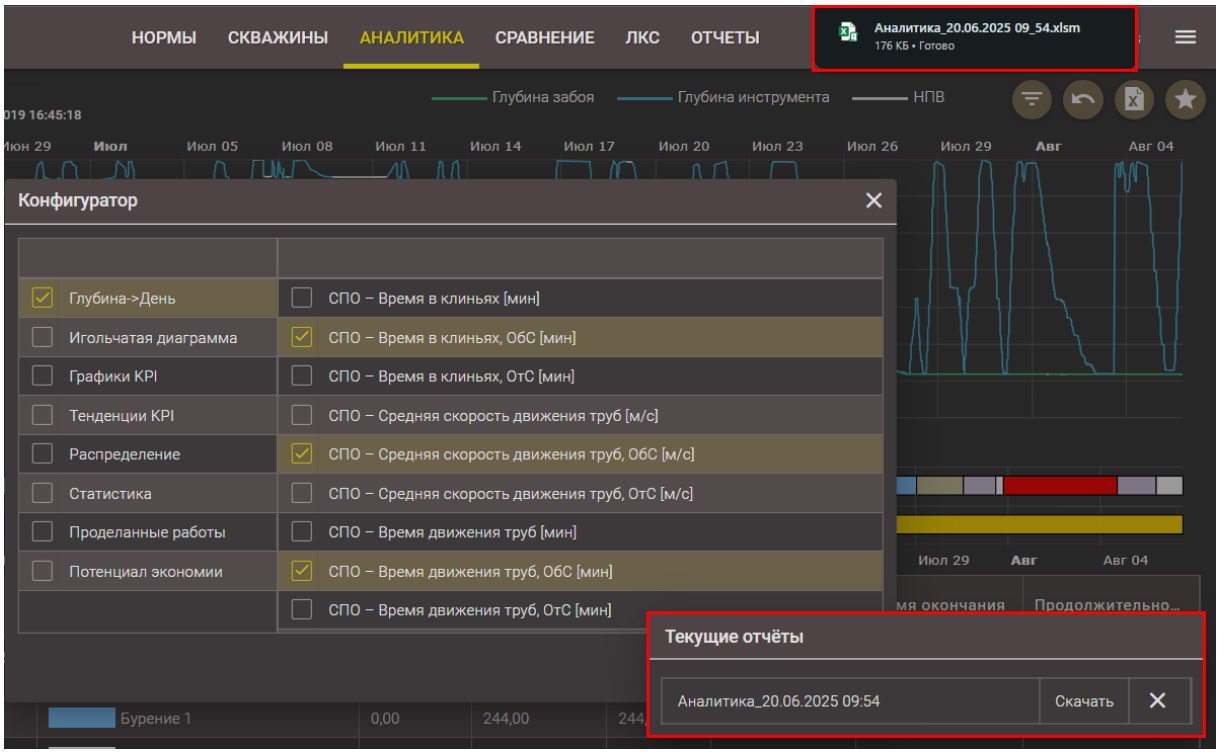


Рис. 2.35

2.4.4 Вкладка «Глубина -День»

Рабочая область вкладки (рис. 2.36) представляет собой график строительства (изменение глубины скважины во времени) выбранной скважины.

Сверху отображение информации по скважине представлено в графическом виде:

- шкала даты - расположена по горизонтальной оси сверху с возрастанием значения в сутках шкалы слева направо;
- шкала глубины - расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы сверху вниз.

Над областью графика размещена легенда с указанием цвета и вида кривых (рис. 2.36).

При наведении курсора на область графика появляются всплывающие подсказки (рис. 2.37). Данные подсказки относятся к указанной точке графика, содержат информацию о дате строительства скважины и значение глубины забоя на дату.

Для изменения масштаба отображения графика (просмотра за определенный период) следует правой / левой кнопкой мыши выделить область графика (рис. 2.38), возврат к исходному масштабу осуществляется по кнопке (рис. 2.39).

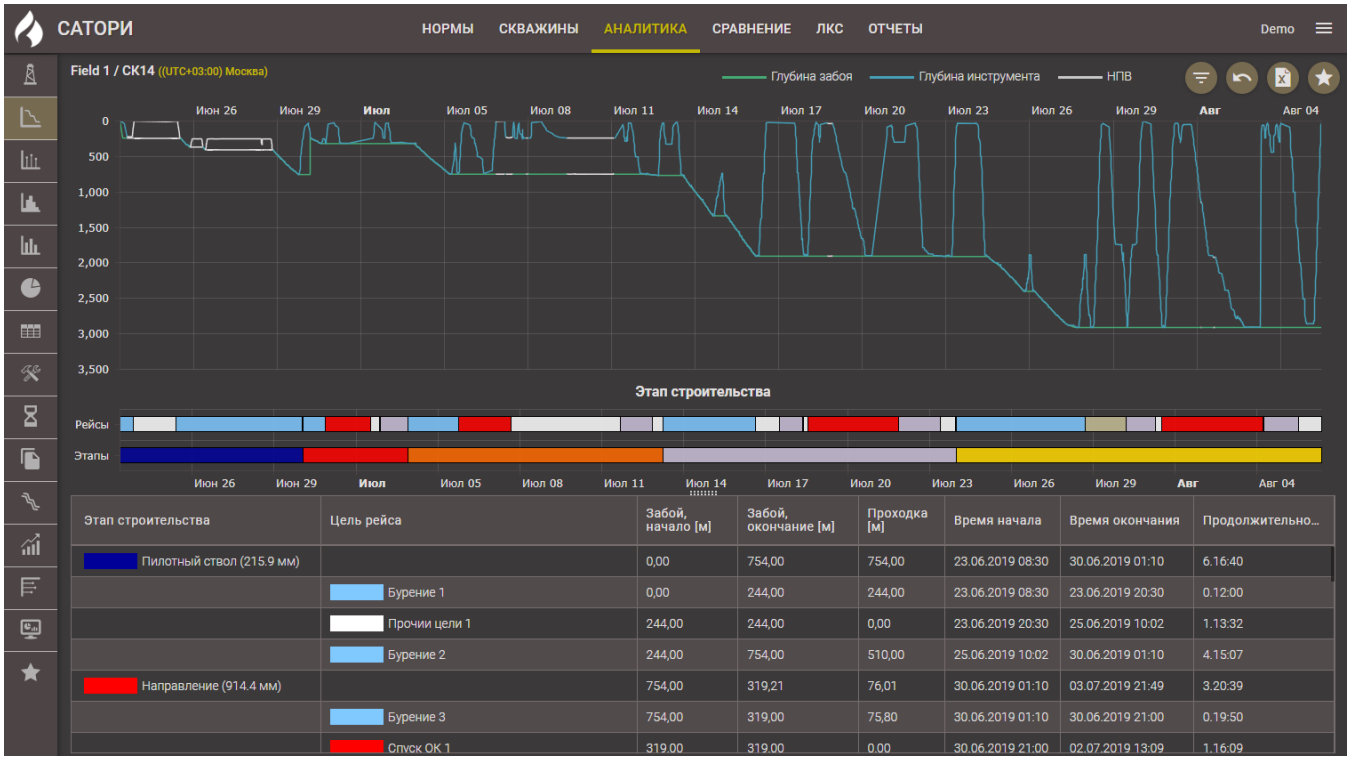


Рис. 2.36

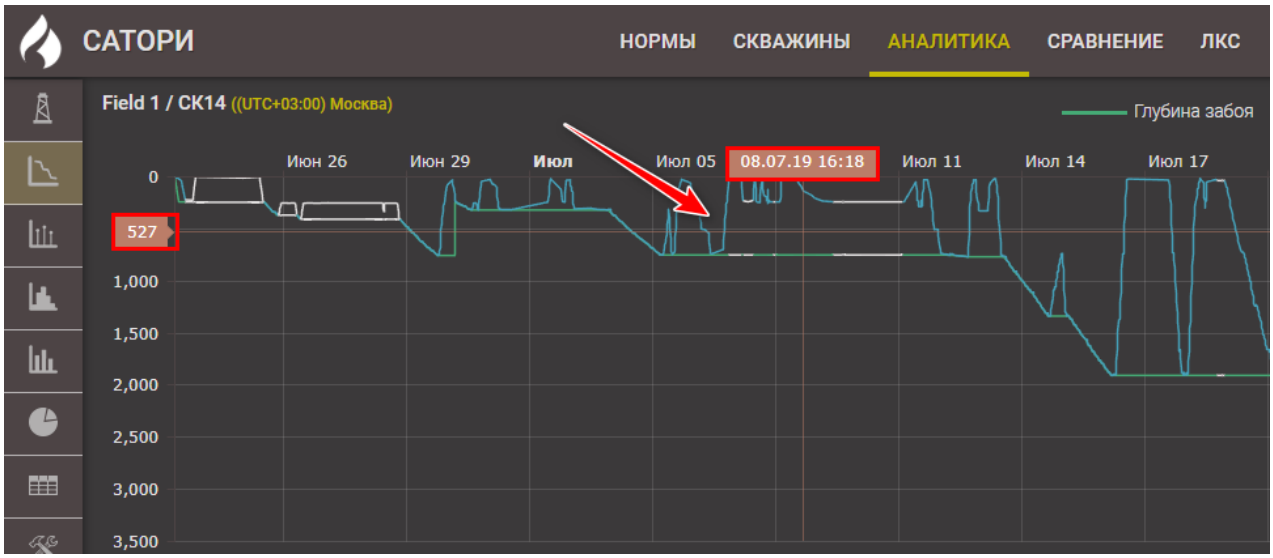


Рис. 2.37

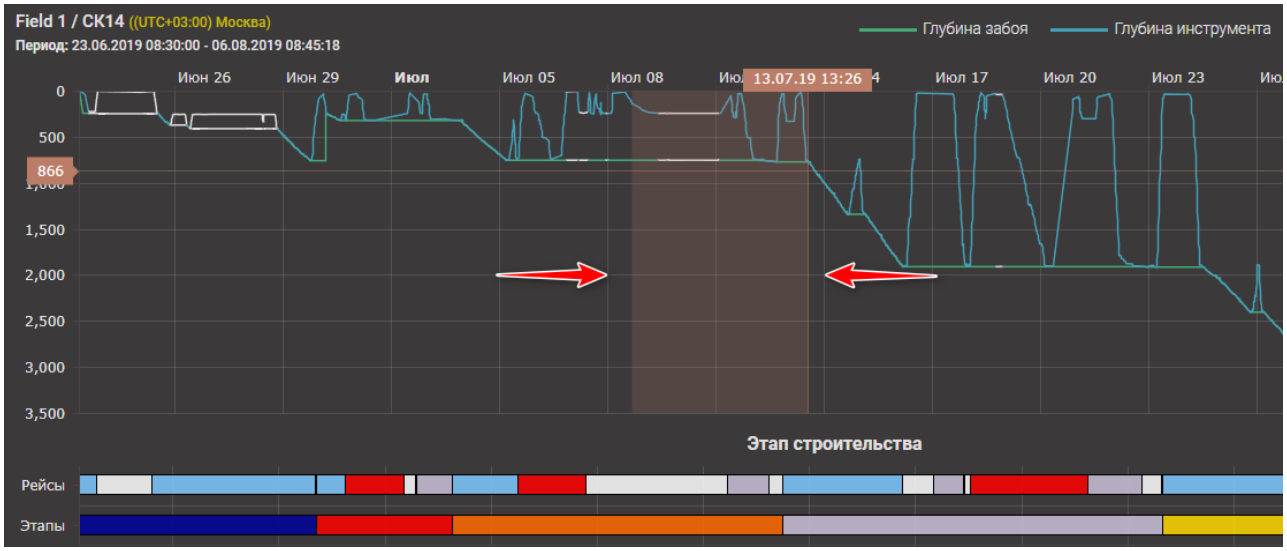


Рис. 2.38

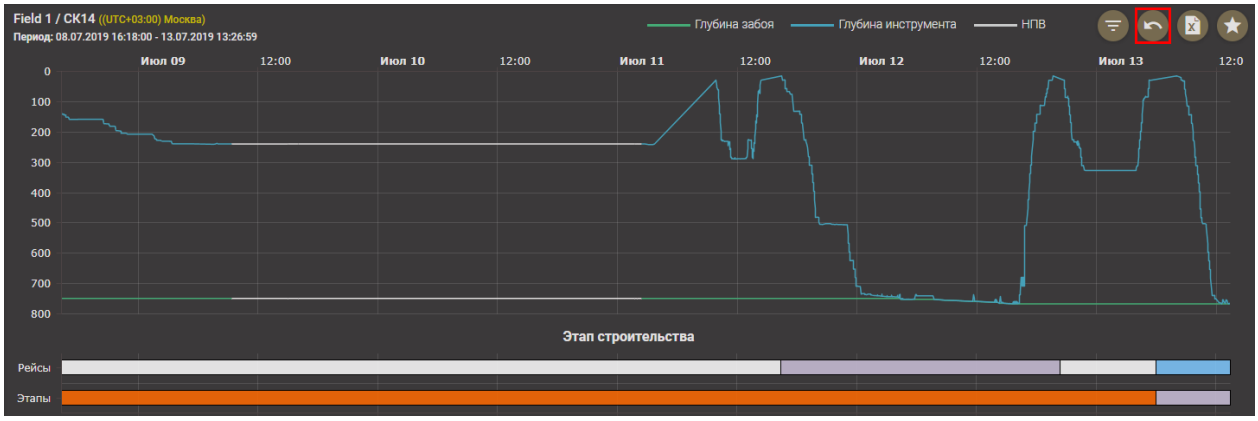


Рис. 2.39

Под графиком «Глубина-день» представлено графическое отображение порядка следования рейсов/этапов. При наведении курсора на рейс/этап отображается название рейса/этапа (рис. 2.40). Если нажать на рейс/этап левой кнопкой мыши, будет отображаться график только по

этому рейсу/этапу (рис. 2.41).

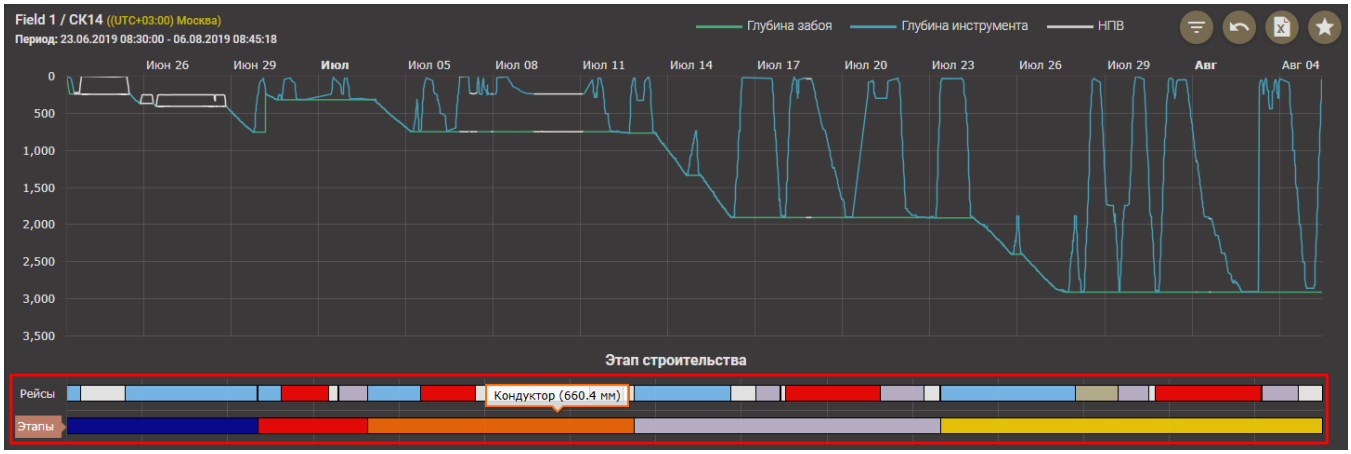


Рис. 2.40

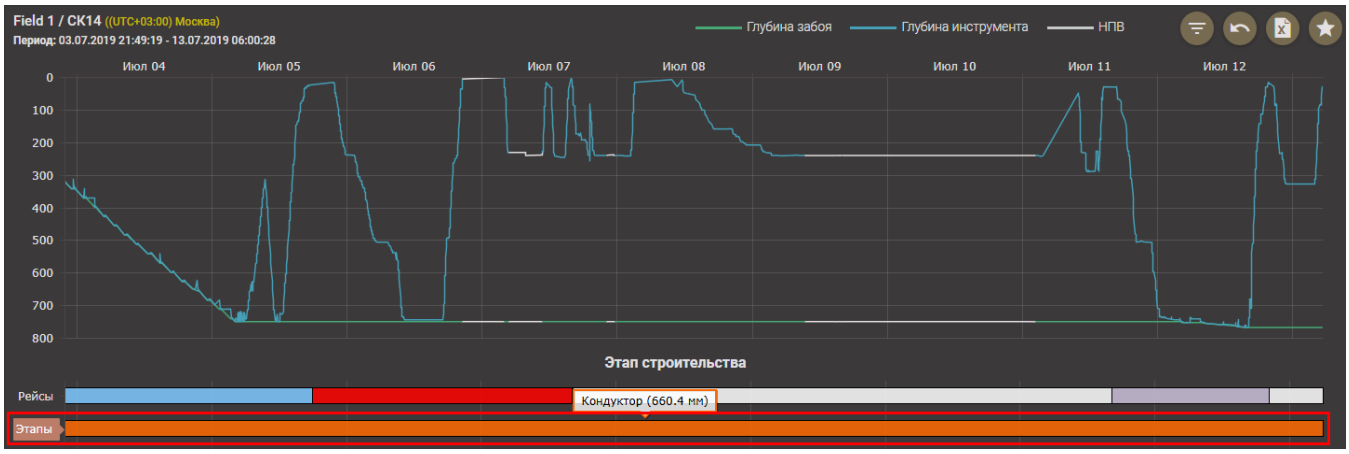


Рис. 2.41

Ниже представлена информация о строительстве скважины в табличном виде (рис. 2.42). Информация не доступна для редактирования, предназначена для просмотра. В таблице представлена следующая информация:

- Этап строительства;
- Цель рейса;
- Забой, начало – забой в начале этапа/рейса;
- Забой, окончание – забой в конце этапа/рейса;
- Проходка – проходка за этап/рейс;
- Время начала – дата/ время начала этапа/рейса;
- Время окончания – дата/время окончания этапа/рейса;
- Продолжительность – продолжительность этапа/рейса.

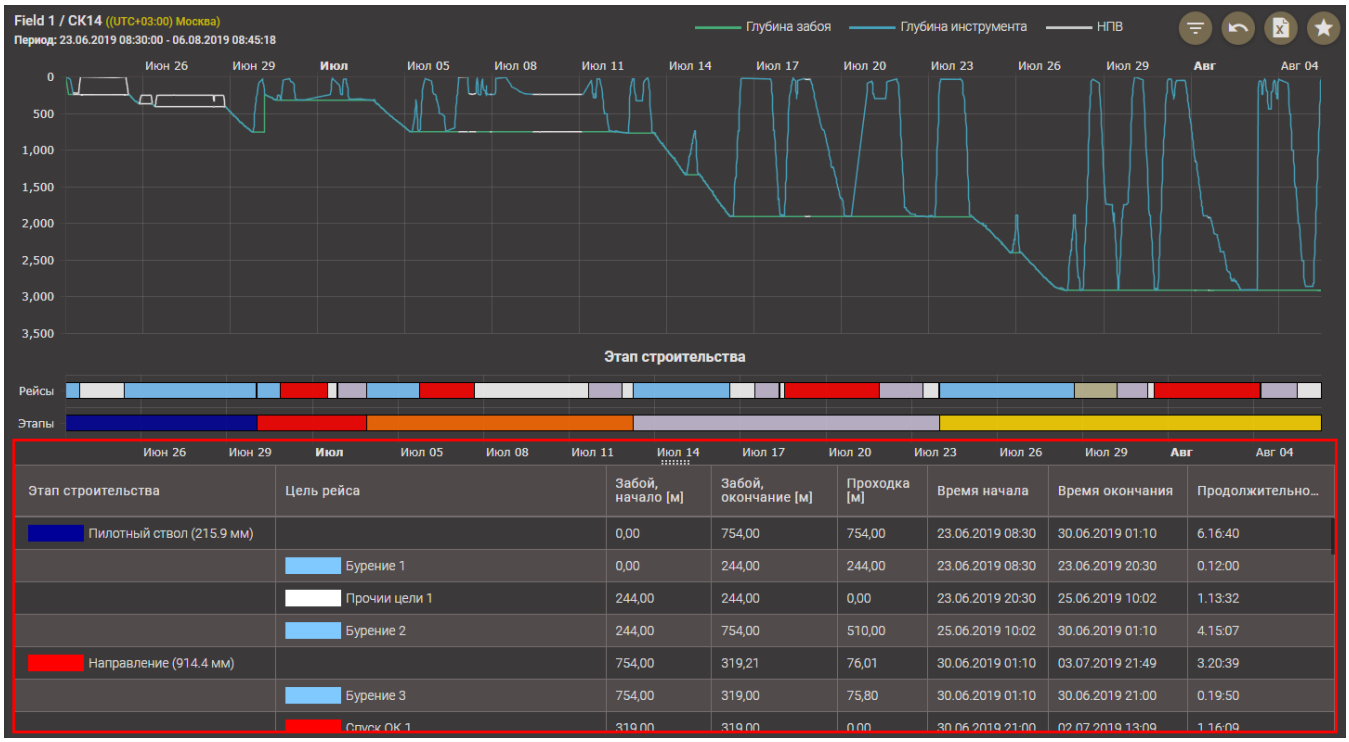


Рис. 2.42

По нажатию в таблице по полю этапа или рейса откроется окно ПРОДЕЛАННЫЕ РАБОТЫ с пооперационном описанием по этапу или рейсу (рис. 2.43). В таблице представлена следующая информация:

- Время начала операции;
- Время окончания операции;
- Продолжительность операции;
- Глубина забоя;
- Глубина инструмента;
- Описание операции.

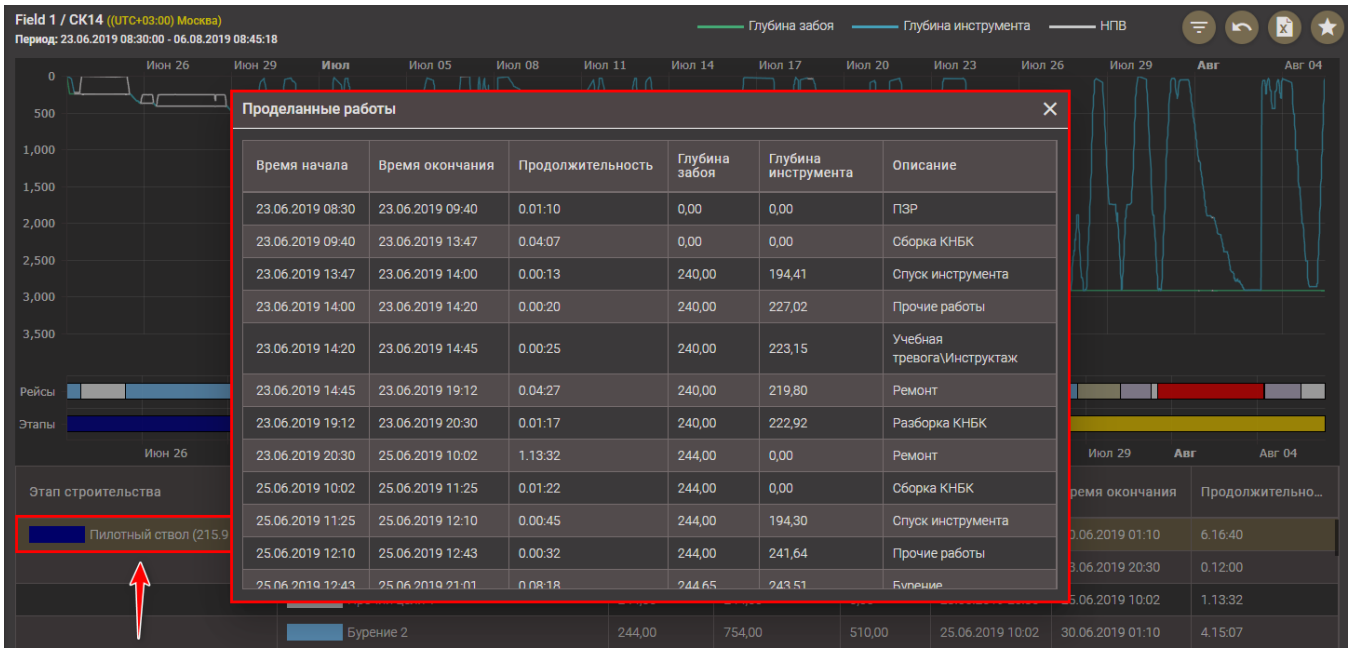


Рис. 2.43

2.4.5 Вкладка «Игольчатая диаграмма»

В области вкладки представлены графики – игольчатые диаграммы (рис. 2.44). На верхней диаграмме отображаются значения показателя с привязкой ко времени, на нижней диаграмме без привязки ко времени – последовательно друг за другом. Сверху расположено поле выбора параметров КПЭ и панель инструментов, остальную часть окна занимает область отображения данных. Внизу отображаются значения параметров:

- Долото – диаметры долот для показателя в нормативной карте;
- Цель – заданная норма для показателя в нормативной карте;
- Среднее значение – сумма значений показателя для всех операций, разделенная на количество операций;
- Потенциал экономии – сумма всех превышений показателя от нормы (значения, которые находятся на диаграмме выше красной линии).

Рис. 2.44

Порядок работы на вкладке:

1) Выбрать показатель эффективности, который будет представлен на диаграмме. Для этого следует раскрыть выпадающий список и выбрать нужный показатель (рис. 2.45).

2) В области отображения появятся диаграммы с выбранным показателем эффективности (рис. 2.46).

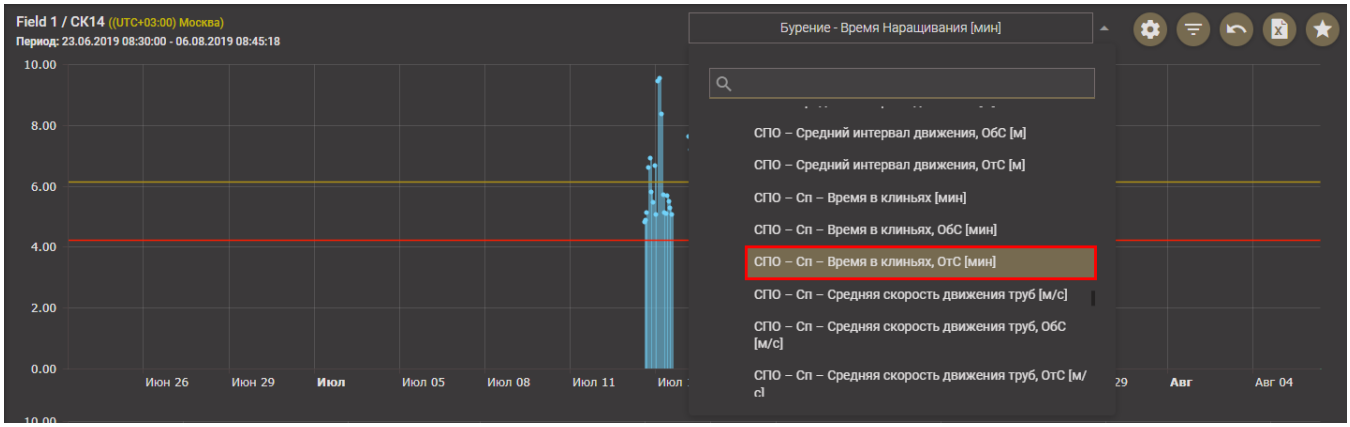


Рис. 2.45

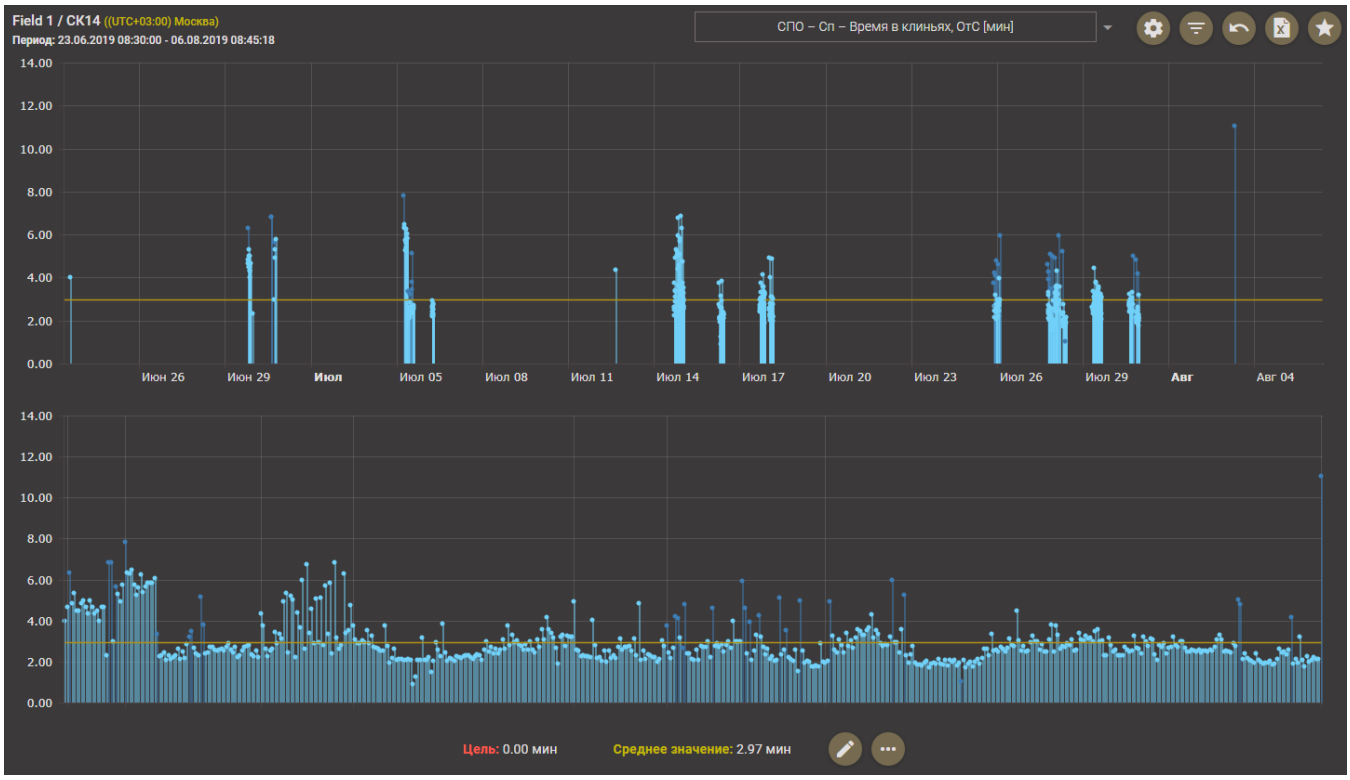


Рис. 2.46

При наведении курсора на график во всплывающем окне отображаются следующие параметры (рис. 2.47)

- Время операции;
- Значение показателя;
- Глубина долота;
- Глубина забоя;
- Комментарий.

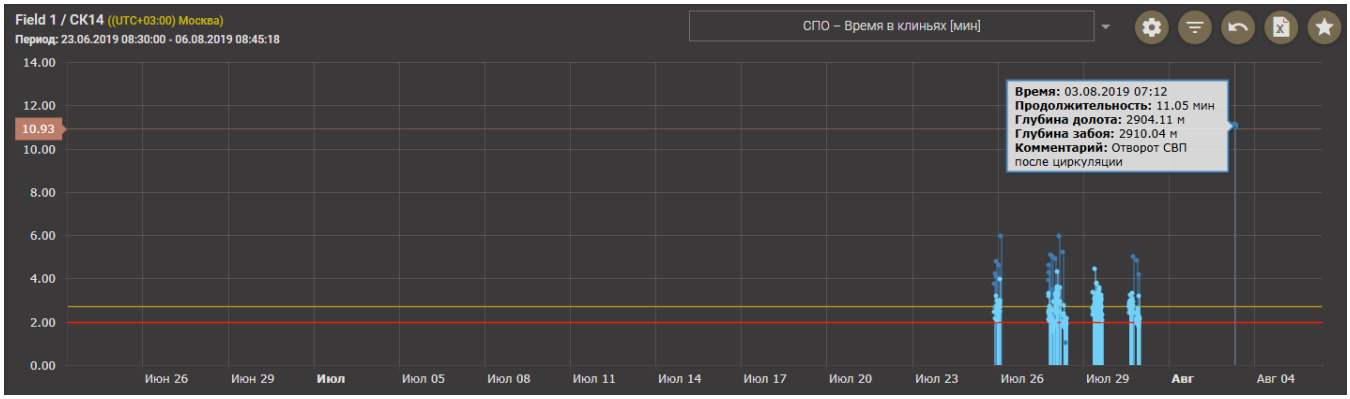


Рис. 2.47

По нажатию на кнопку (ПОКАЗАТЬ) открывается настройка отображения диаграмм. При установленном флаге *Подрядчики* на верхней диаграмме отображаются периоды работы персонала выбранного в фильтре подрядчика. Флаг *Последовательность* настраивает

отображение в рабочей области нижней диаграммы (рис. 2.48).

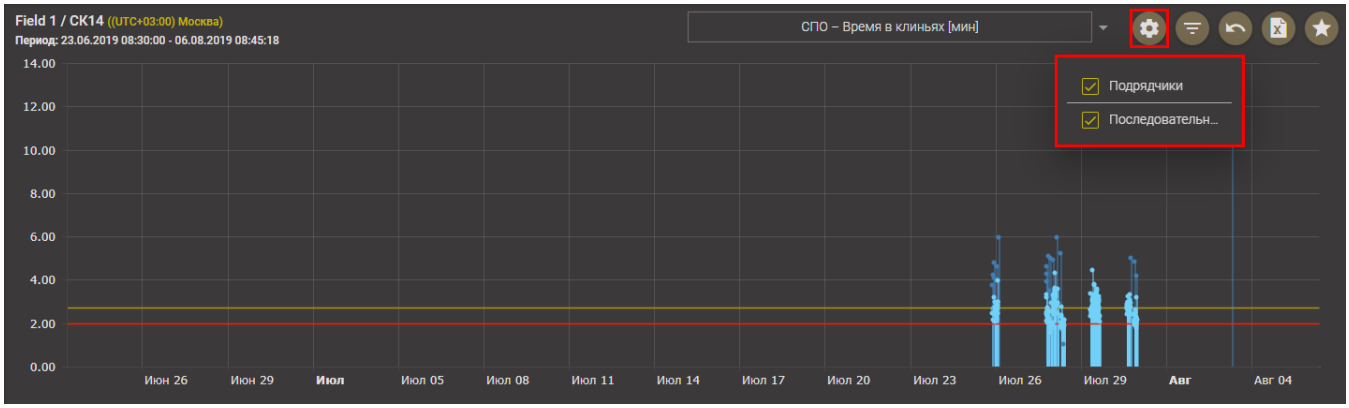


Рис. 2.48

3) В области отображения по нажатию на кнопку открывается окно ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ (рис. 2.49).

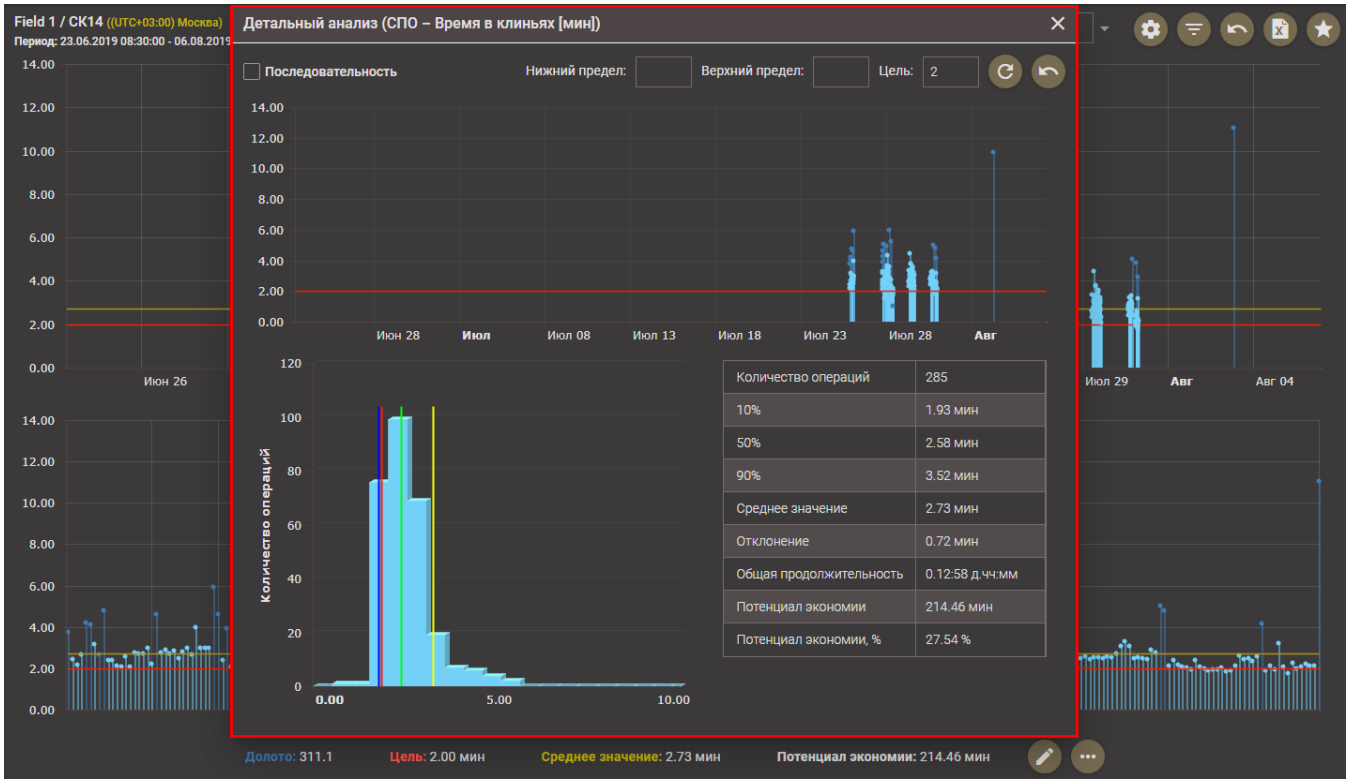


Рис. 2.49

Если установлен флаг

(рис. 2.50), на диаграмме будут отображаться значения показателя без привязки ко времени.

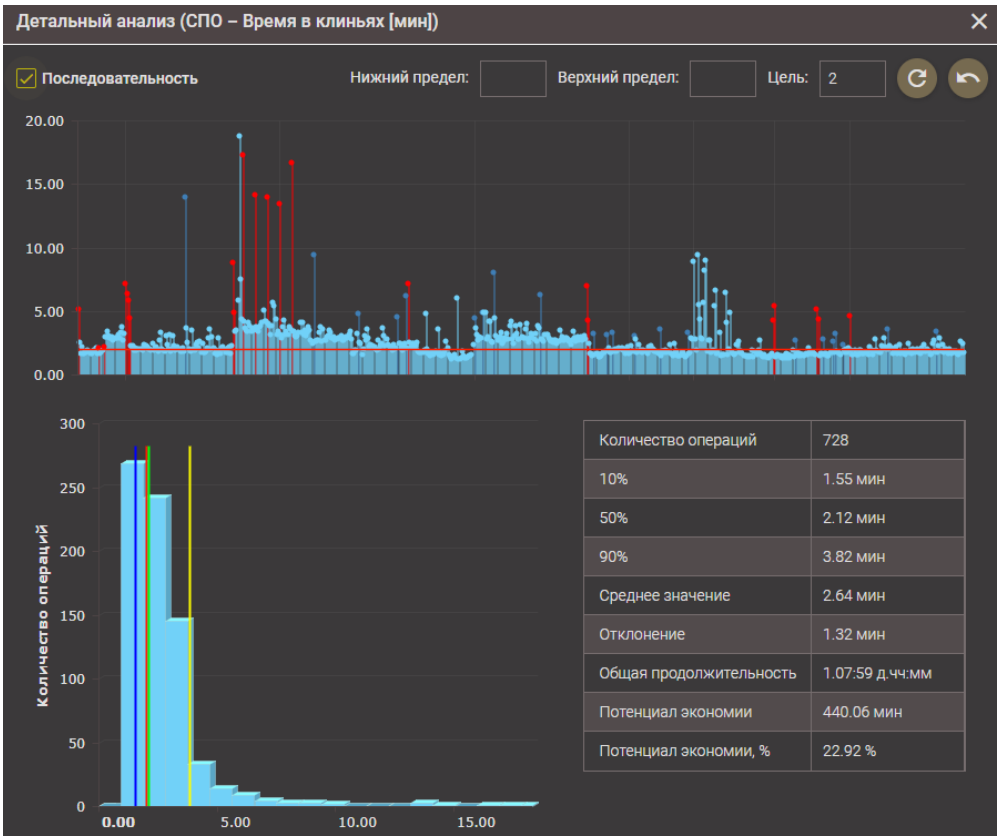


Рис. 2.50

Если задать нижний и/или верхний пределы значений, на диаграмме будут отображаться только значения показателей, попадающие в заданный диапазон. Также можно задать цель (красная линия на диаграмме). Значения вводятся в поля с клавиатуры (рис. 2.51). После ввода значений следует нажать кнопку (ОБНОВИТЬ), на диаграмме будут отображены только те значения, которые попадают в заданный диапазон, а также пересчитаны значения параметров в таблице (рис. 2.52). Для отмены настроек следует нажать кнопку (СБРОСИТЬ).

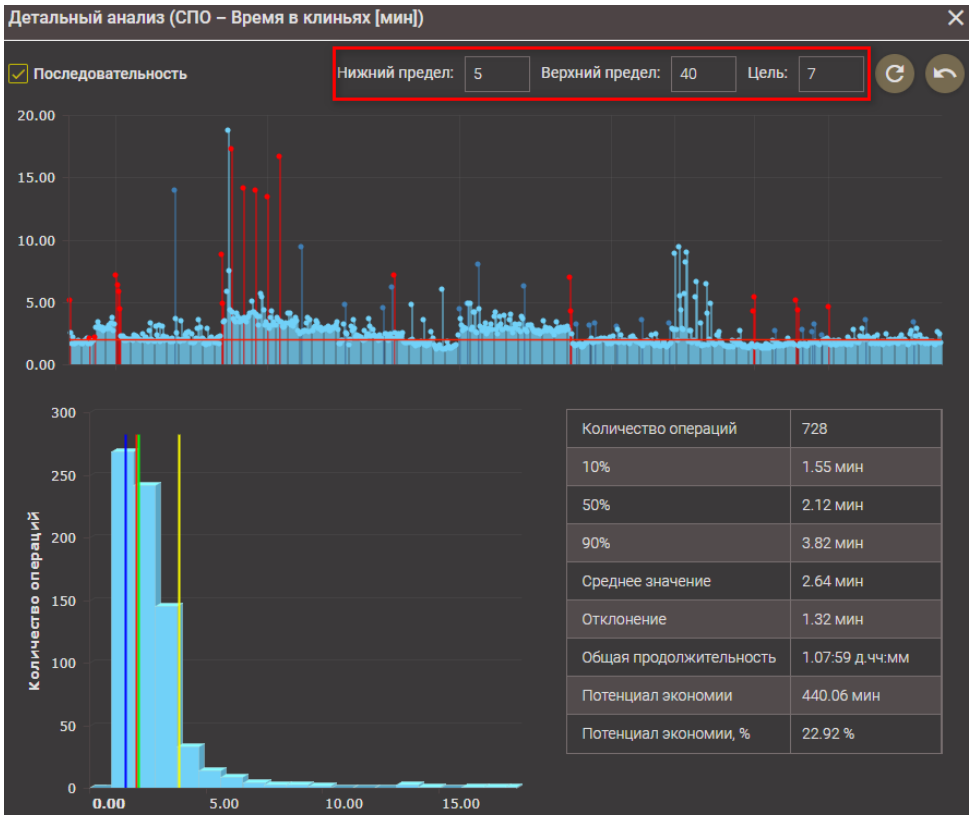


Рис. 2.51

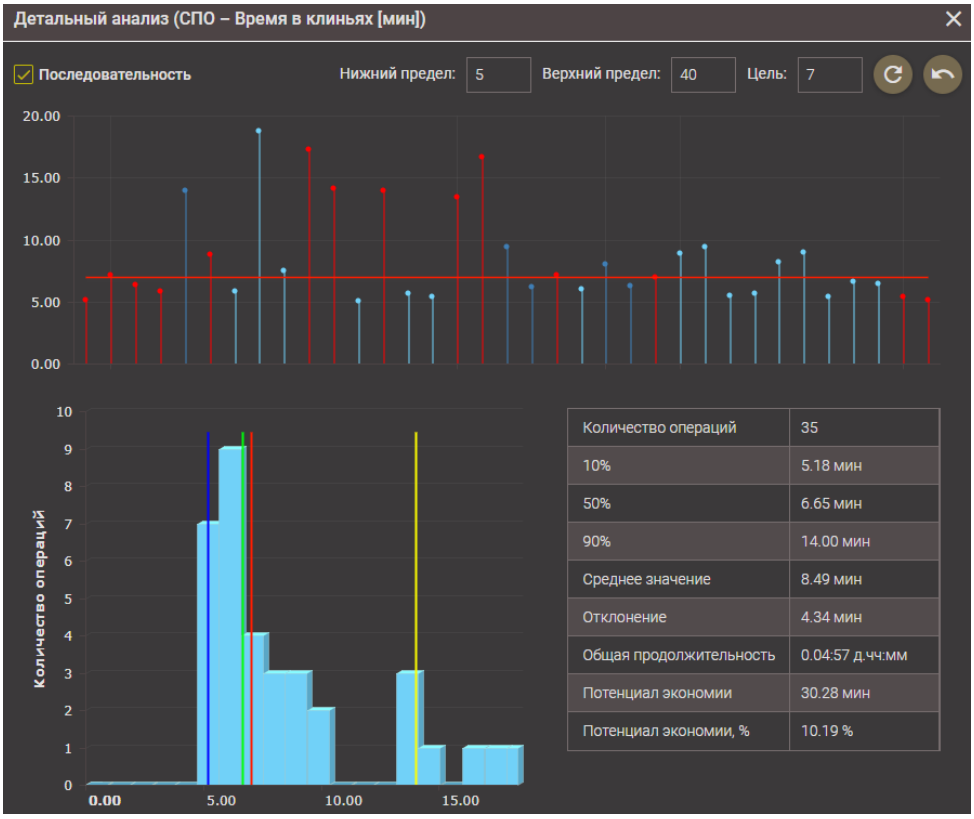


Рис. 2.52

На диаграмме *Количество операций* отображается количество операций со значениями показателя, попадающими в определенный диапазон. При наведении курсора на диаграмму

отображается количество операций и максимальное значение показателя (рис. 2.53).

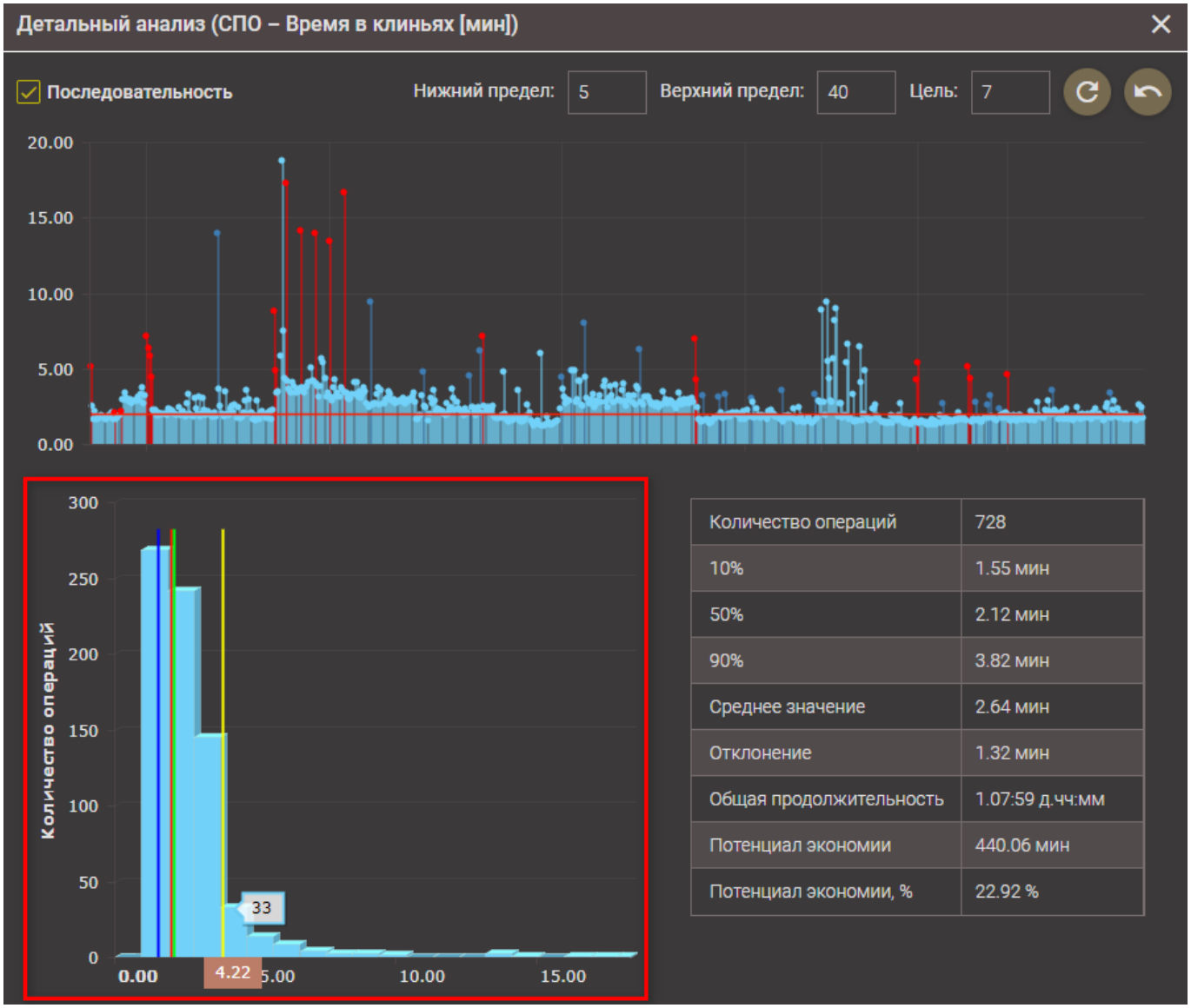


Рис. 2.53

В таблице отображаются следующие значения параметров:

- Количество операций - общее количество операций;
- 10% - значение показателя, при котором 10% операций не превышает данного значения;
- 50% - значение показателя, при котором 50% операций не превышает данного значения;
- 90% - значение показателя, при котором 90% операций не превышает данного значения;
- Среднее значение - сумма значений показателя по всем операциям, разделенная на количество операций;
- Отклонение рассчитывается по формуле:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N}(P_i - Pср)}{N},$$

где P_i – значения показателя больше среднего значения (на диаграмме находится выше желтой линии), Pср – среднее значения показателя, N – количество операций, на которых P_i >Pср;

- Общая продолжительность - общая продолжительность всех операций;
- Потенциал экономии - сумма всех превышений показателя от цели (те значения, которые находятся на диаграмме выше красной линии);
- Потенциал экономии % - значение потенциала экономии, разделенное на общую продолжительность (в процентах).

4) В области отображения по нажатию на кнопку откроется окно ТАБЛИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (рис. 2.54), в котором будут отображены следующие параметры:

- Время – дата/время операции;
- Продолжительность - значение показателя;
- Глубина забоя;
- Глубина инструмента- глубина долота.

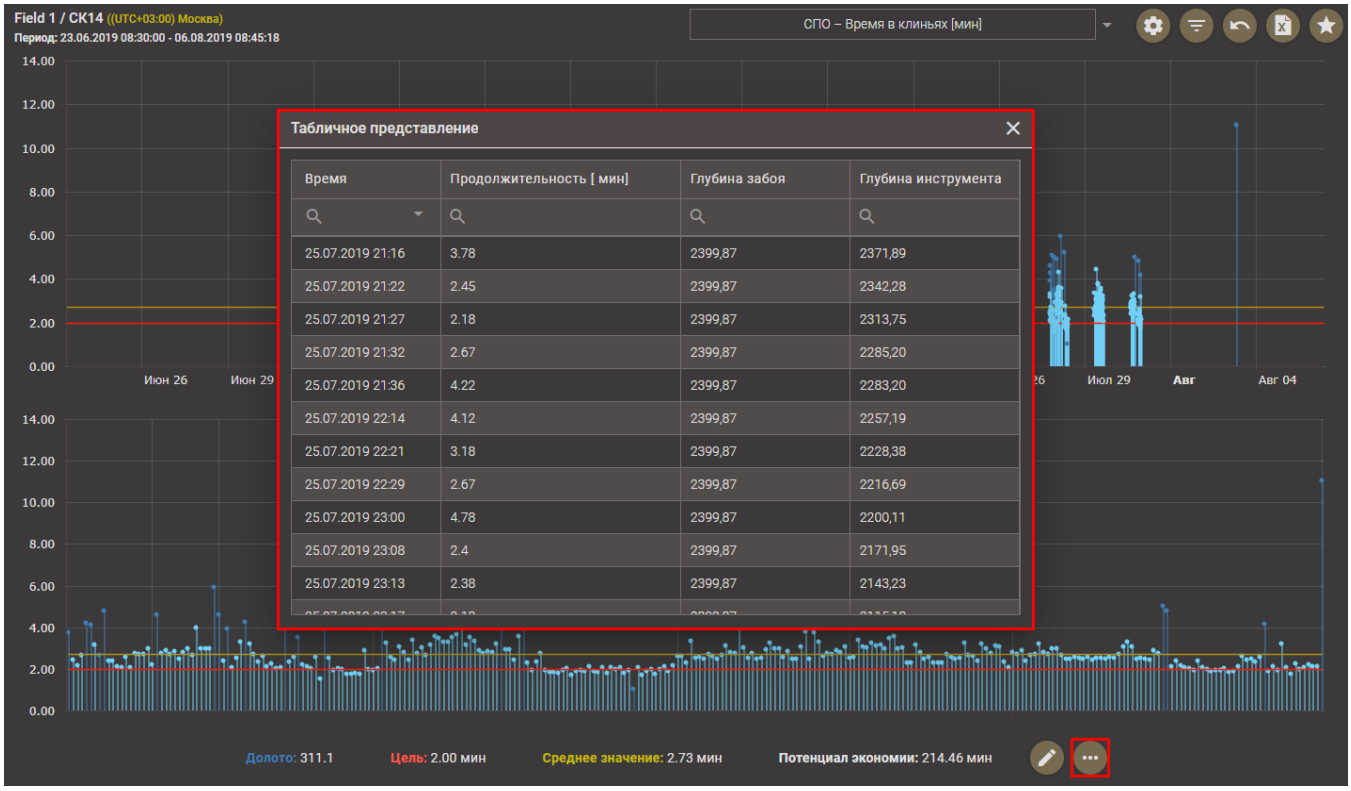


Рис. 2.54

2.4.6 Вкладка «Графики KPI»

В рабочей области вкладки представлена диаграмма *Количество операций*, на которой отображается количество операций со значениями показателя, попадающими в определенный диапазон, и сводная таблица с информацией (рис. 2.55). Красная линия в области диаграмм – это заданная цель (норма) показателя для операции. Значение, превышающее выставленную норму показателя операции (выходящее за пределы красной линии), считается отклонением. На основании расчета данного значения осуществляется расчет скрытых потерь.

Рис. 2.55

При наведении курсора на диаграмму отображается количество операций и максимальное значение показателя (рис. 2.56).

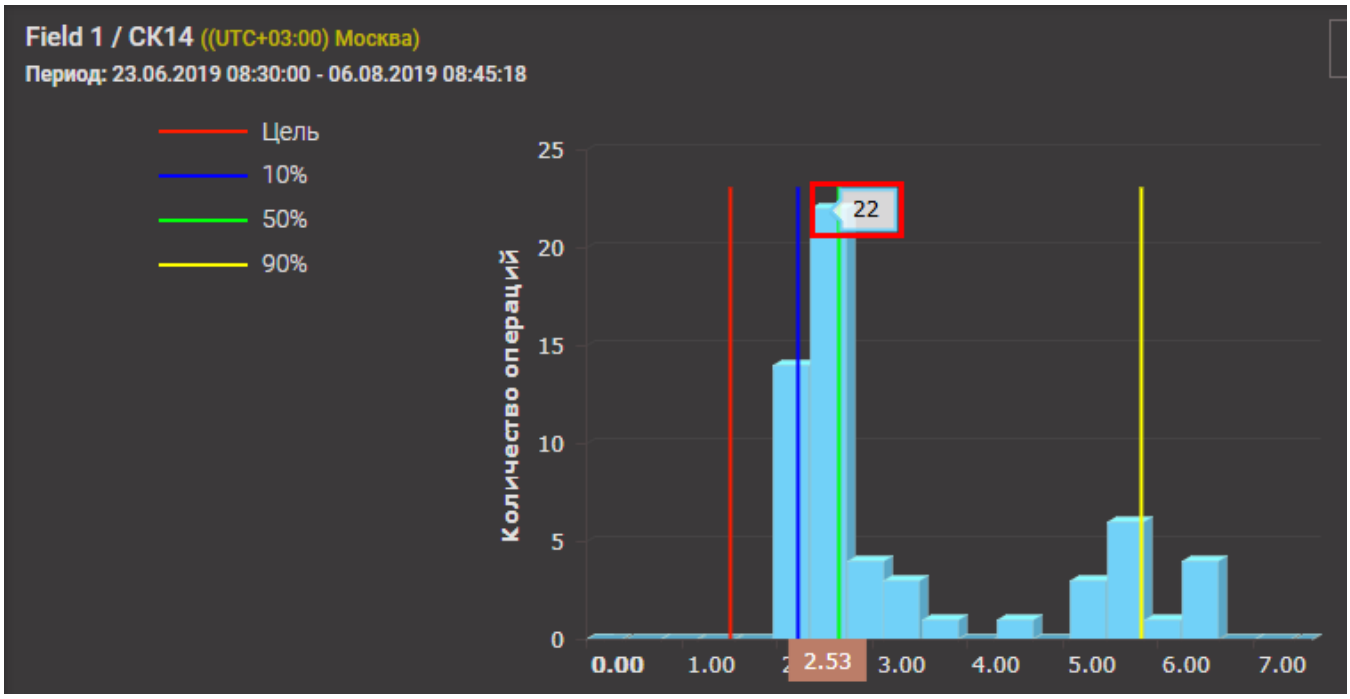


Рис. 2.56

В сводной таблице отображается следующая информация:

- Буровая установка;
- Подрядчик;
- Цель, заданная в нормативной карте;
- Количество выполненных операций;
- 10% - значение показателя, при котором 10% операций не превышает данного значения;
- 50% - значение показателя, при котором 50% операций не превышает данного значения;
- 90% - значение показателя, при котором 90% операций не превышает данного значения;
- Среднее значение - сумма значений показателя по всем операциям, разделенная на количество операций;
- Отклонение рассчитывается по формуле:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N}(P_i - Pср)}{N},$$

где P_i – значения показателя больше Pср (на диаграмме находится выше желтой линии), N – количество операций, на которых P_i >Pср;

- Общая продолжительность – общая продолжительность всех операций;
- Потенциал экономии - сумма всех превышений показателя от цели (те значения, которые находятся на диаграмме выше красной линии);

- Потенциал экономии % - значение потенциала экономии, разделенное на общую продолжительность (в процентах).

2.4.7 Вкладка «Тенденции KPI»

Рабочая область вкладки (рис. 2.57) позволяет проследить динамику ключевых показателей эффективности по суткам. Сверху расположено поле выбора параметров КПЭ, остальную часть окна занимает область отображения данных.

Рис. 2.57

Порядок работы на вкладке:

1) Выбрать показатель эффективности, который будет представлен на диаграмме. Для этого следует раскрыть выпадающий список и выбрать нужный показатель (рис. 2.58).
2) В области отображения появятся диаграммы с выбранным показателем эффективности (рис. 2.59).

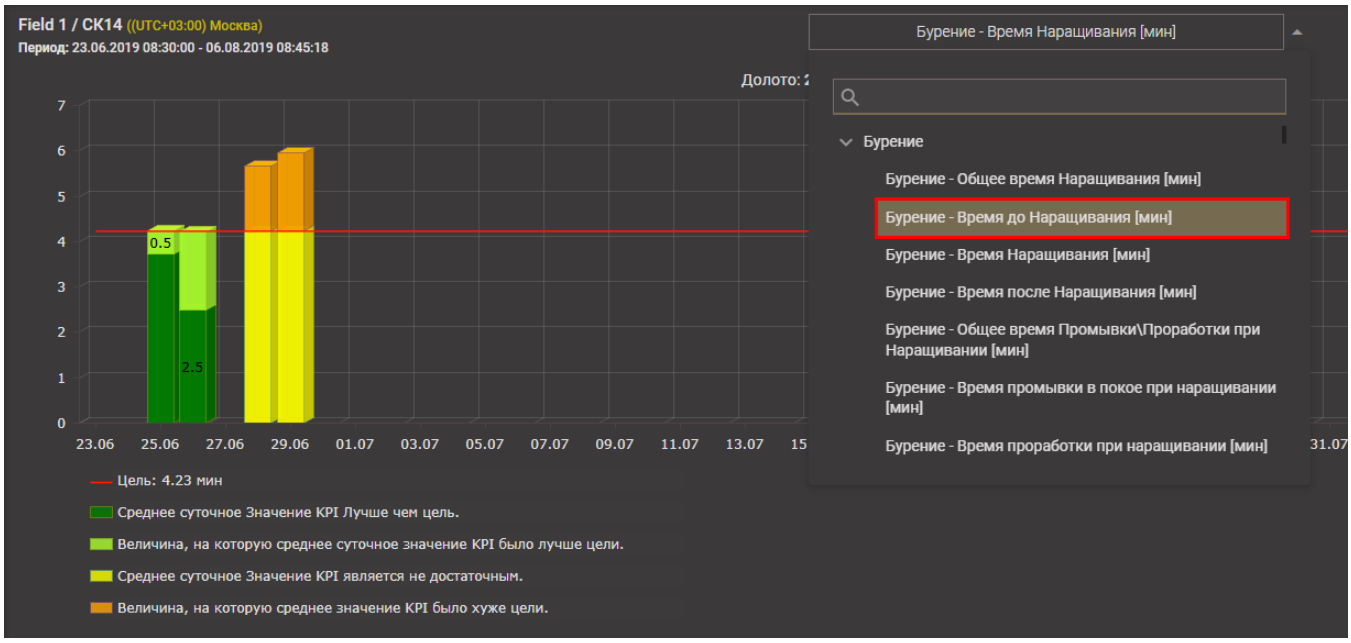


Рис. 2.58

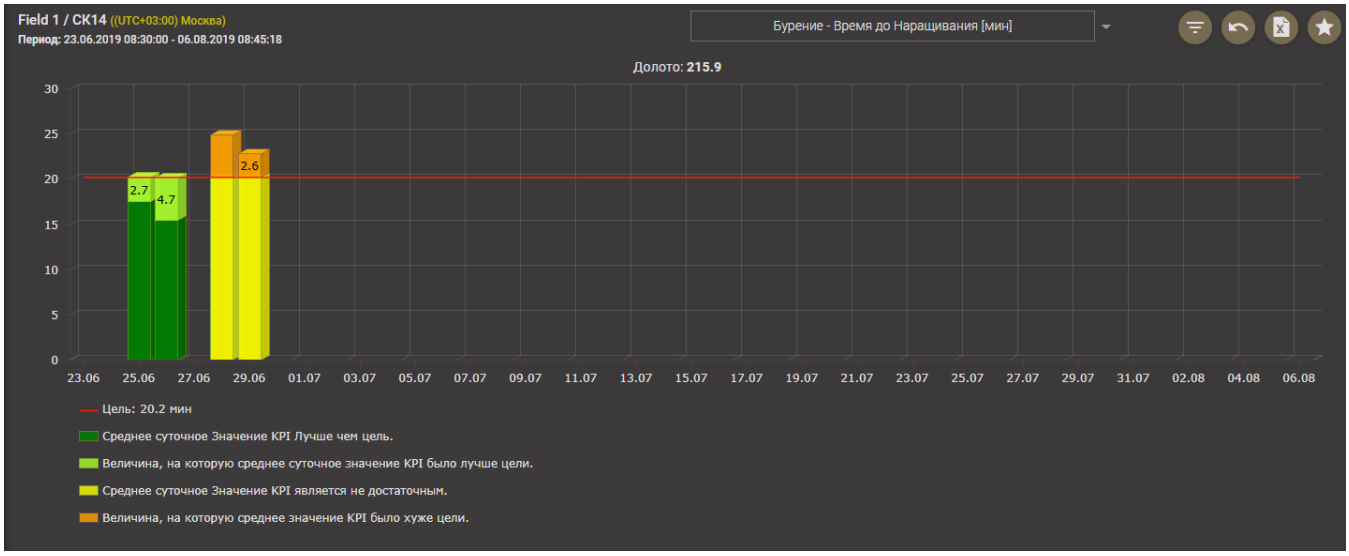


Рис. 2.59

Отображение информации представлено в графическом виде – столбчатая диаграмма:

- шкала времени – расположена по горизонтальной оси снизу с возрастанием значения шкалы слева направо;
- шкала значения показателей – расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы снизу в верх.

При наведении курсора на сегмент диаграммы появляется всплывающее окно со значением показателя (рис. 2.60).

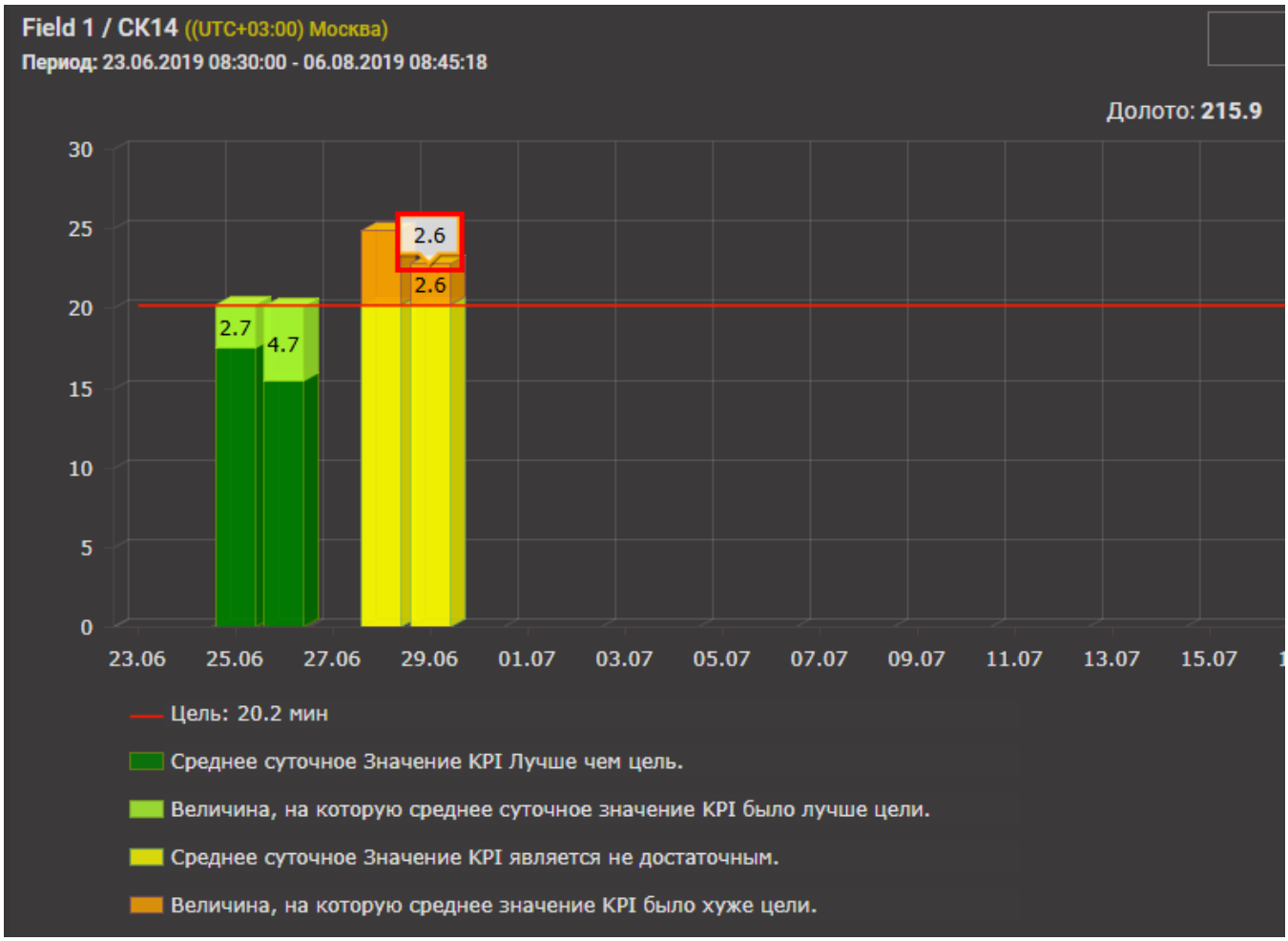


Рис. 2.60

Красная линия в области графического представления – это цель, заданная в разделе «Нормы».

Ниже области диаграммы располагается легенда, на которой выведены доступные виды диаграмм. Чтобы скрыть какое-либо значение на диаграмме необходимо щелкнуть по соответствующей записи легенды, при этом легенда скрытых данных подсветится серым цветом, и диаграмма примет соответствующий вид (рис. 2.61).

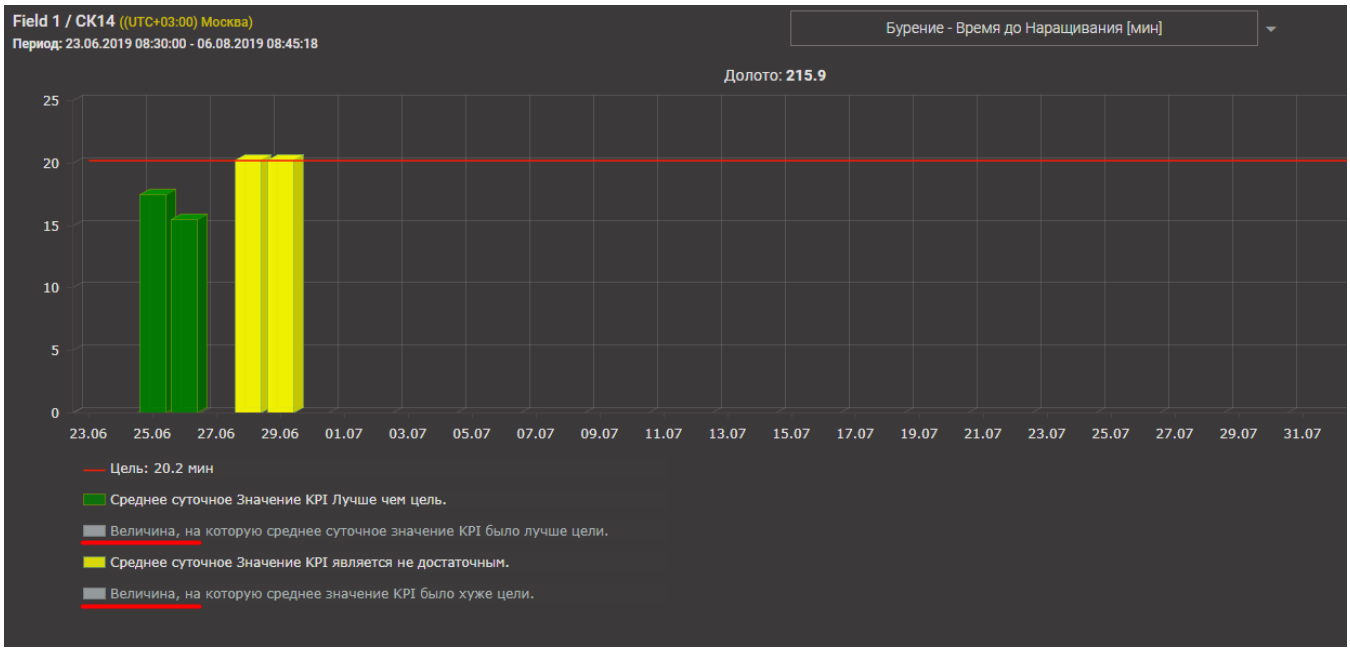
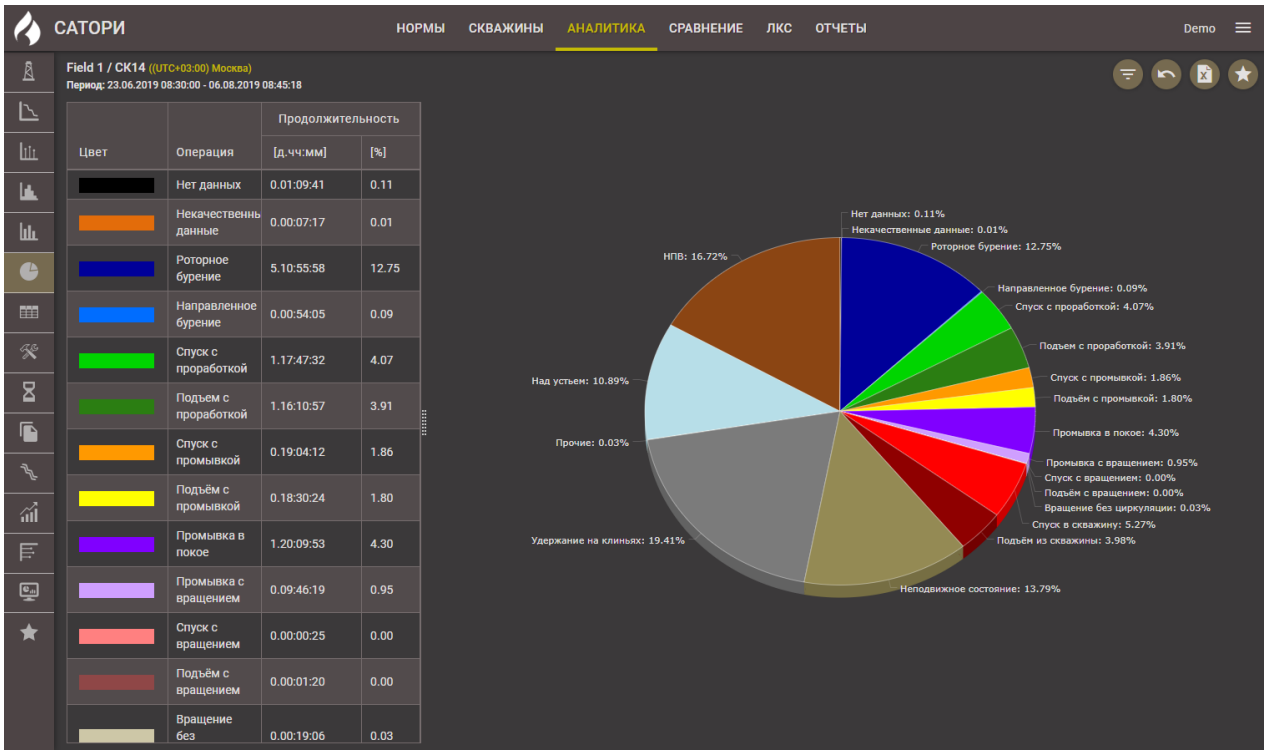


Рис. 2.61

2.4.8 Вкладка «Распределение операций по времени»

В области вкладки (рис. 2.62) представлена круговая диаграмма и таблица данных, которые отображаются на диаграмме. Значения, выводимые на диаграммах, представляют собой суммарную продолжительность выполненных операций за выбранный период.



Цвет	Операция	Продолжительность [д.чч:мм]	Продолжительность [%]
	Нет данных	0.01:09:41	0.11
	Некачественные данные	0.00:07:17	0.01
	Роторное бурение	5.10:55:58	12.75
	Направленное бурение	0.00:54:05	0.09
	Спуск с проработкой	1.17:47:32	4.07
	Подъем с проработкой	1.16:10:57	3.91
	Спуск с промывкой	0.19:04:12	1.86
	Подъём с промывкой	0.18:30:24	1.80
	Промывка в покое	1.20:09:53	4.30
	Промывка с вращением	0.09:46:19	0.95
	Спуск с вращением	0.00:00:25	0.00
	Подъём с вращением	0.00:01:20	0.00
	Вращение без	0.00:19:06	0.03

Рис. 2.62

Если в области таблицы выделить запись с данными, то на диаграмме соответствующий

сегмент отобразится отдельно (рис. 2.63).

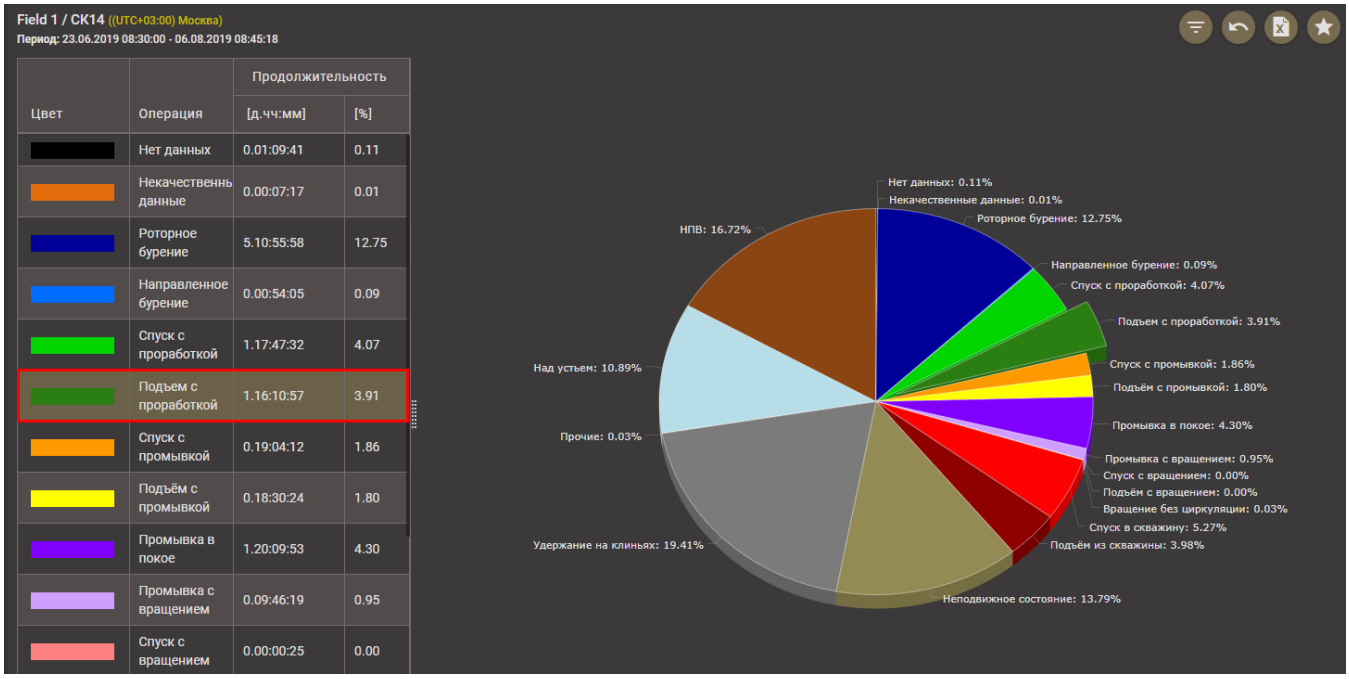


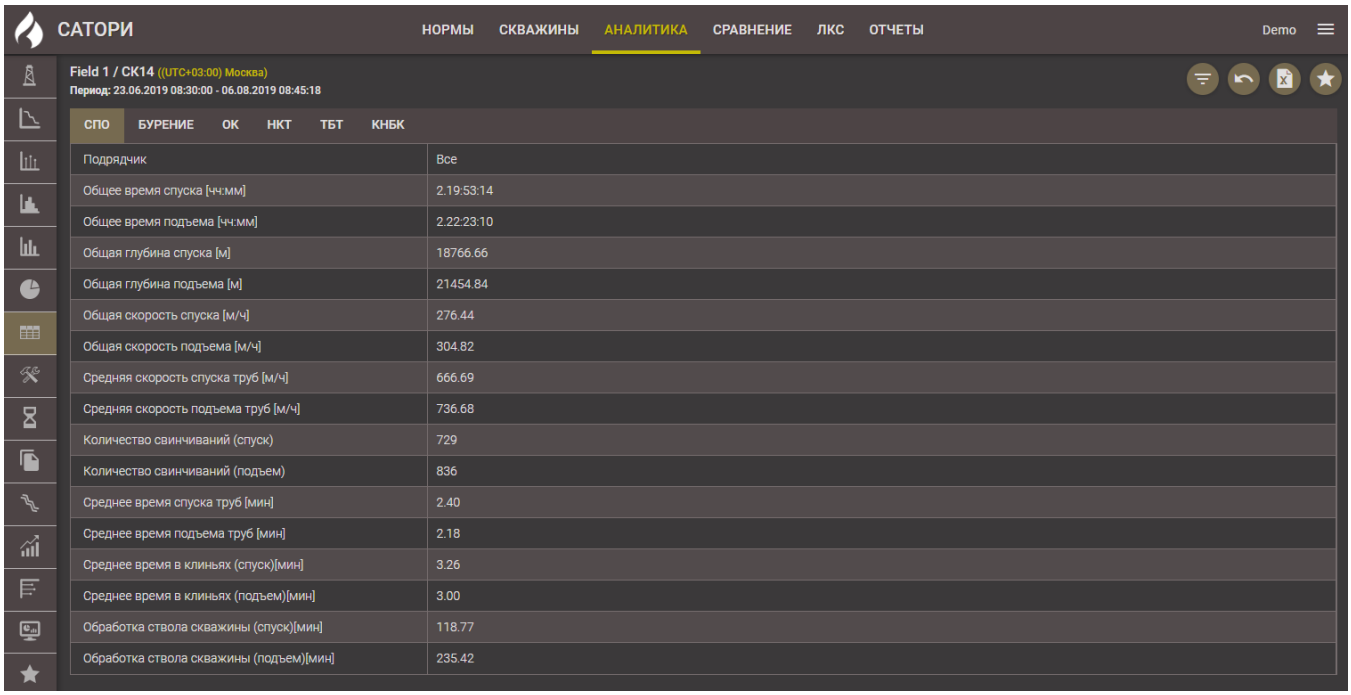
Рис. 2.63

2.4.9 Вкладка «Статистика»

На вкладке в табличном виде отображается статистика выполненных операций по категориям:

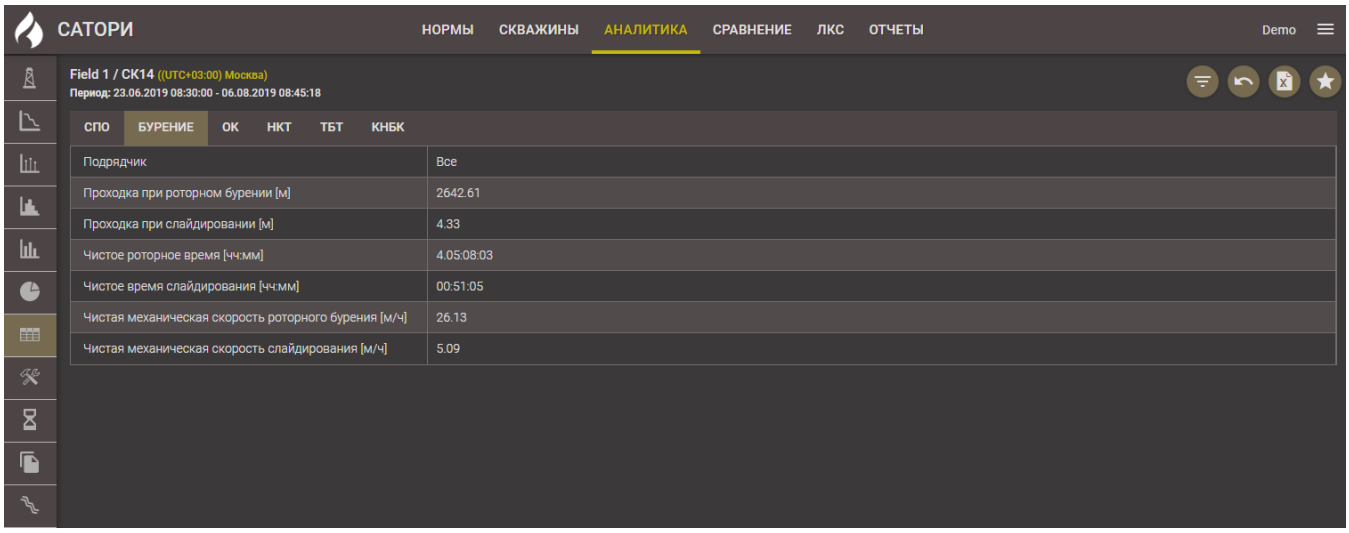
- СПО (рис. 2.64);
- Бурение (рис. 2.65);
- ОК (рис. 2.66);
- НКТ (рис. 2.67);
- ТБТ (рис. 2.68);
- КНБК (рис. 2.69)

Информация доступна только для просмотра.



Подрядчик	Все
Общее время спуска [чч:мм]	2.19:53:14
Общее время подъема [чч:мм]	2.22:23:10
Общая глубина спуска [м]	18766.66
Общая глубина подъема [м]	21454.84
Общая скорость спуска [м/ч]	276.44
Общая скорость подъема [м/ч]	304.82
Средняя скорость спуска труб [м/ч]	666.69
Средняя скорость подъема труб [м/ч]	736.68
Количество свинчиваний (спуск)	729
Количество свинчиваний (подъем)	836
Среднее время спуска труб [мин]	2.40
Среднее время подъема труб [мин]	2.18
Среднее время в клиньях (спуск)[мин]	3.26
Среднее время в клиньях (подъем)[мин]	3.00
Обработка ствола скважины (спуск)[мин]	118.77
Обработка ствола скважины (подъем)[мин]	235.42

Рис. 2.64



Подрядчик	Все
Проходка при роторном бурении [м]	2642.61
Проходка при слайдировании [м]	4.33
Чистое роторное время [чч:мм]	4.05:08:03
Чистое время слайдирования [чч:мм]	00:51:05
Чистая механическая скорость роторного бурения [м/ч]	26.13
Чистая механическая скорость слайдирования [м/ч]	5.09

Рис. 2.65

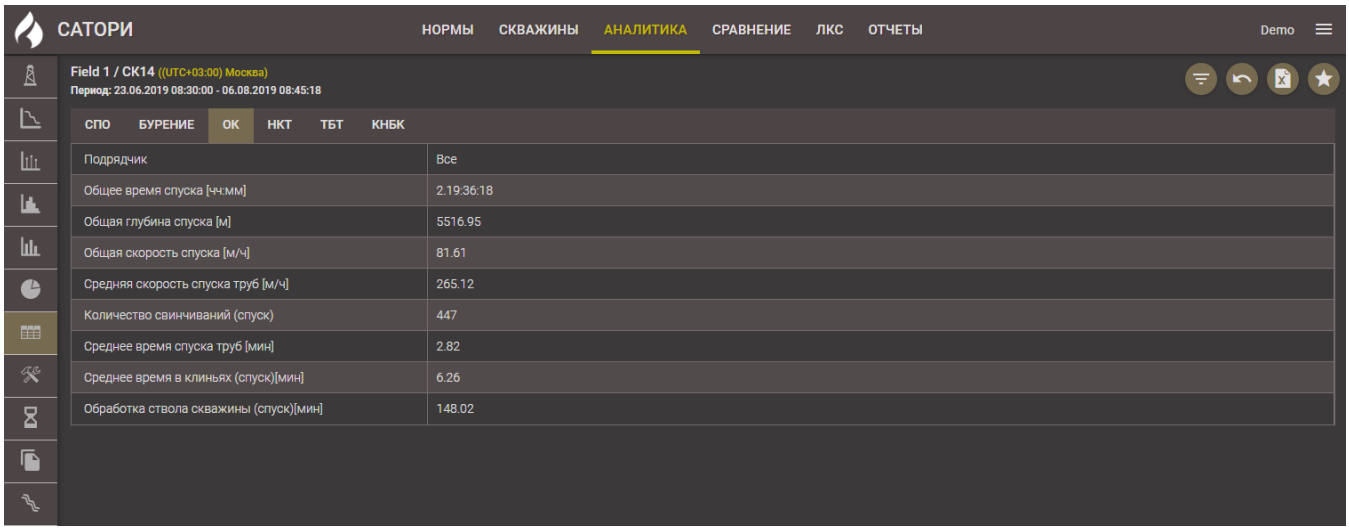


Рис. 2.66

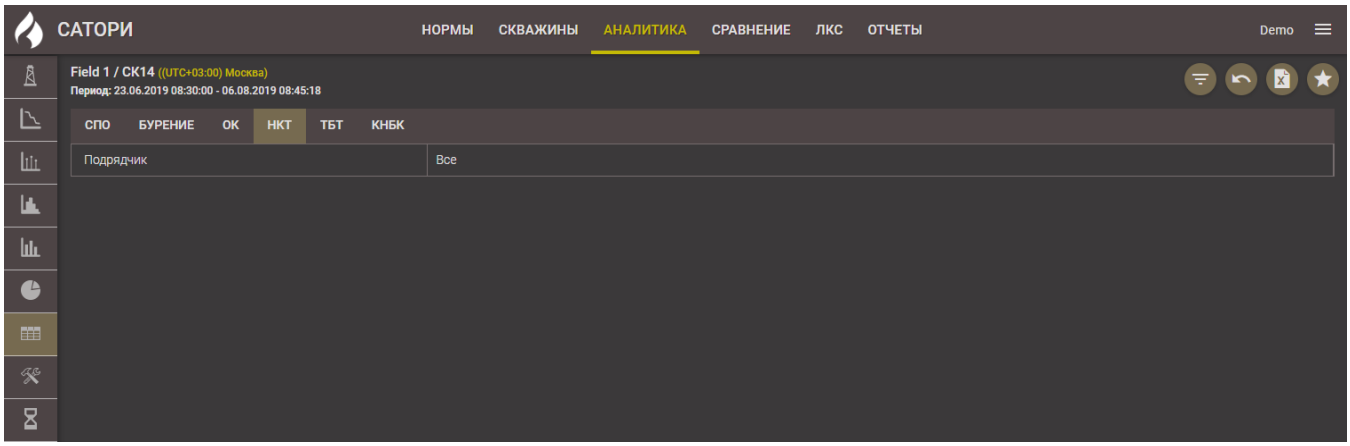


Рис. 2.67

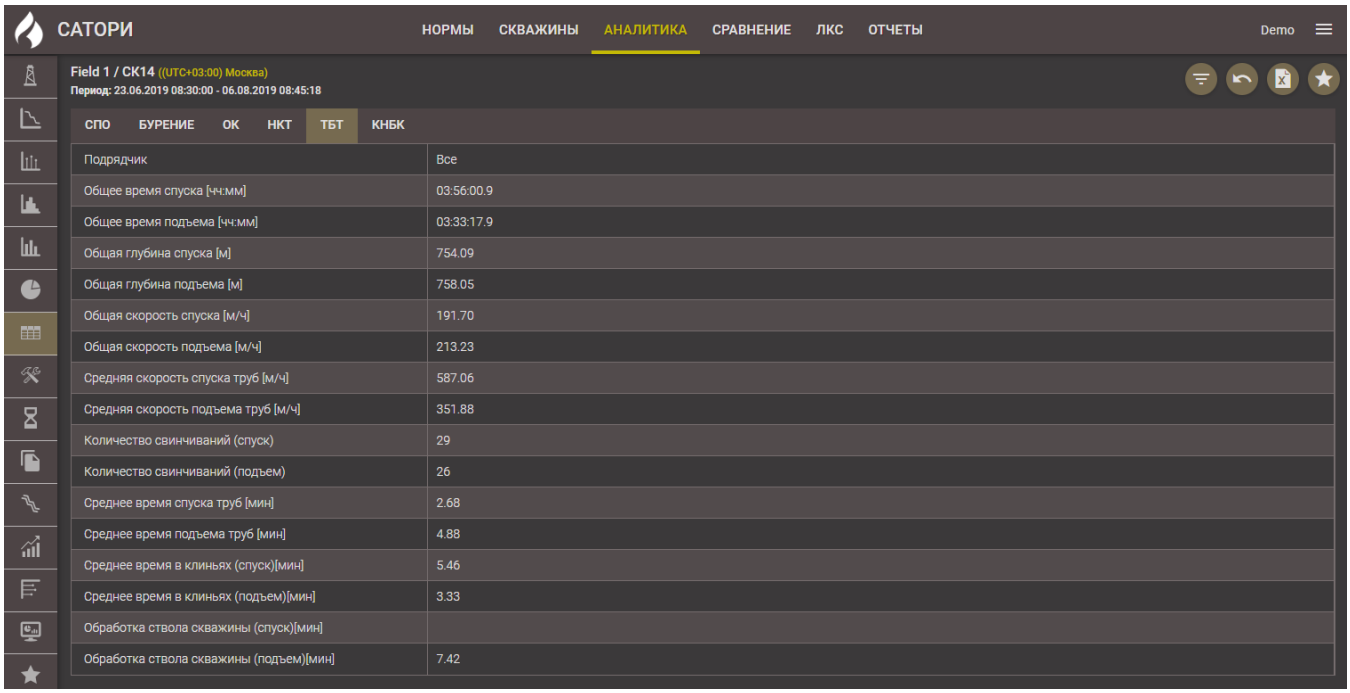
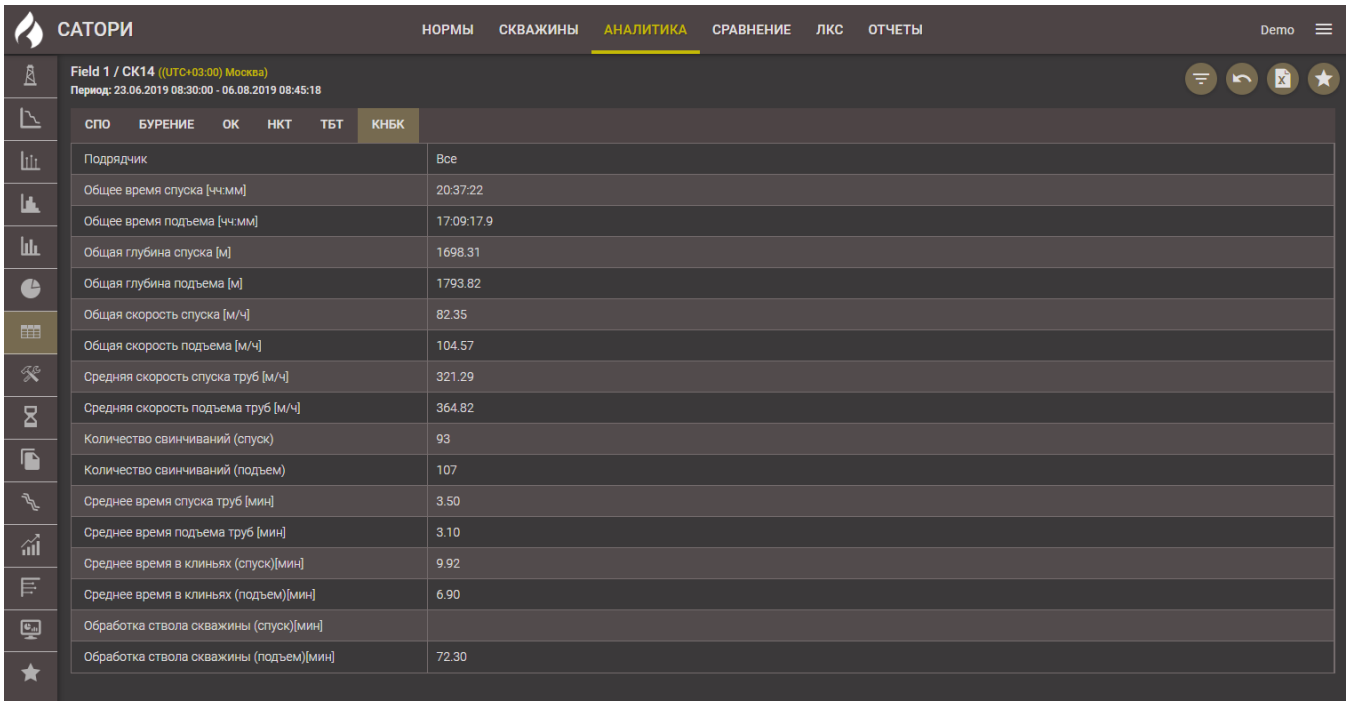


Рис. 2.68

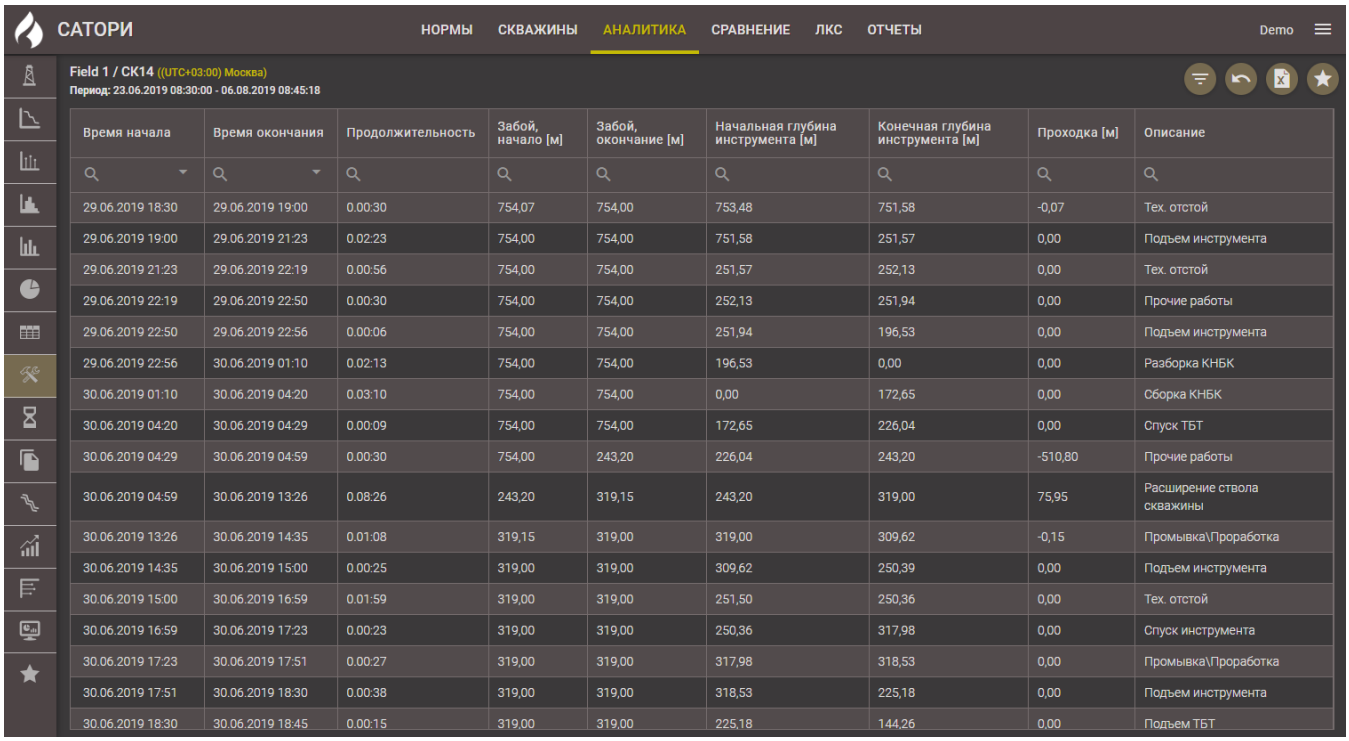


Подрядчик	Все
Общее время спуска [чч:мм]	20:37:22
Общее время подъема [чч:мм]	17:09:17.9
Общая глубина спуска [м]	1698.31
Общая глубина подъема [м]	1793.82
Общая скорость спуска [м/ч]	82.35
Общая скорость подъема [м/ч]	104.57
Средняя скорость спуска труб [м/ч]	321.29
Средняя скорость подъема труб [м/ч]	364.82
Количество свинчиваний (спуск)	93
Количество свинчиваний (подъем)	107
Среднее время спуска труб [мин]	3.50
Среднее время подъема труб [мин]	3.10
Среднее время в клиньях (спуск)[мин]	9.92
Среднее время в клиньях (подъем)[мин]	6.90
Обработка ствола скважины (спуск)[мин]	
Обработка ствола скважины (подъем)[мин]	72.30

Рис. 2.69

2.4.10 Вкладка «Проделанные работы»

На вкладке (рис. 2.70) отображается пооперационное описание по всем этапам строительства в табличном виде.



Время начала	Время окончания	Продолжительность	Забой, начало [м]	Забой, окончание [м]	Начальная глубина инструмента [м]	Конечная глубина инструмента [м]	Проходка [м]	Описание
29.06.2019 18:30	29.06.2019 19:00	0.00:30	754,07	754,00	753,48	751,58	-0,07	Тех. отстой
29.06.2019 19:00	29.06.2019 21:23	0.02:23	754,00	754,00	751,58	251,57	0,00	Подъем инструмента
29.06.2019 21:23	29.06.2019 22:19	0.00:56	754,00	754,00	251,57	252,13	0,00	Тех. отстой
29.06.2019 22:19	29.06.2019 22:50	0.00:30	754,00	754,00	252,13	251,94	0,00	Прочие работы
29.06.2019 22:50	29.06.2019 22:56	0.00:06	754,00	754,00	251,94	196,53	0,00	Подъем инструмента
29.06.2019 22:56	30.06.2019 01:10	0.02:13	754,00	754,00	196,53	0,00	0,00	Разборка КНБК
30.06.2019 01:10	30.06.2019 04:20	0.03:10	754,00	754,00	0,00	172,65	0,00	Сборка КНБК
30.06.2019 04:20	30.06.2019 04:29	0.00:09	754,00	754,00	172,65	226,04	0,00	Спуск ТБТ
30.06.2019 04:29	30.06.2019 04:59	0.00:30	754,00	243,20	226,04	243,20	-510,80	Прочие работы
30.06.2019 04:59	30.06.2019 13:26	0.08:26	243,20	319,15	243,20	319,00	75,95	Расширение ствола скважины
30.06.2019 13:26	30.06.2019 14:35	0.01:08	319,15	319,00	319,00	309,62	-0,15	Промывка\Проработка
30.06.2019 14:35	30.06.2019 15:00	0.00:25	319,00	319,00	309,62	250,39	0,00	Подъем инструмента
30.06.2019 15:00	30.06.2019 16:59	0.01:59	319,00	319,00	251,50	250,36	0,00	Тех. отстой
30.06.2019 16:59	30.06.2019 17:23	0.00:23	319,00	319,00	250,36	317,98	0,00	Спуск инструмента
30.06.2019 17:23	30.06.2019 17:51	0.00:27	319,00	319,00	317,98	318,53	0,00	Промывка\Проработка
30.06.2019 17:51	30.06.2019 18:30	0.00:38	319,00	319,00	318,53	225,18	0,00	Подъем инструмента
30.06.2019 18:30	30.06.2019 18:45	0.00:15	319,00	319,00	225,18	144,26	0,00	Подъем ТБТ

Рис. 2.70

В таблице представлена следующая информация:

- Время начала операции;

- Время окончания операции;
- Продолжительность операции;
- Начальная глубина забоя операции;
- Конечная глубина забоя операции;
- Начальная глубина инструмента операции;
- Конечная глубина инструмента операции;
- Проходка за операцию;
- Описание операции.

Данные в таблице можно отфильтровать, используя строку фильтров. В поле строки необходимо выбрать условие и указать значение – выбрать дату из раскрывающегося календаря или ввести дату или глубину с клавиатуры (рис. 2.71 - рис. 2.72). Отфильтровать данные можно сразу по нескольким параметрам таблицы.

Field 1 / CK14 ((UTC+03:00) Москва)
Период: 23.06.2019 08:30:00 - 06.08.2019 08:45:18

Время начала	Время окончания	Продолжительность	Забой, начало [м]	Забой, окончание [м]	Начальная глубина инструмента [м]	Конечная глубина инструмента [м]	Проходка [м]	Описание
23.06.2019 08:30	23.06.2019 09:40	0.01:10	0,00	0,00		0,00	0,00	ПЗР
23.06.2019 09:40	23.06.2019 13:47	0.04:07	0,00	240,00		194,41	240,00	Сборка КНБК
23.06.2019 13:47	23.06.2019 14:00	0.00:13	240,00	240,00		227,02	0,00	Спуск инструмента
23.06.2019 14:00	23.06.2019 14:20	0.00:20	240,00	240,00		223,15	0,00	Прочие работы
23.06.2019 14:20	23.06.2019 14:45	0.00:25	240,00	240,00		219,80	0,00	Учебная тревога\Инструктаж
23.06.2019 14:45	23.06.2019 19:12	0.04:27	240,00	240,00		222,92	0,00	Ремонт
23.06.2019 19:12	23.06.2019 20:30	0.01:17	240,00	244,00		0,00	4,00	Разборка КНБК
23.06.2019 20:30	25.06.2019 10:02	1.13:32	244,00	244,00	0,00	0,00	0,00	Ремонт
25.06.2019 10:02	25.06.2019 11:25	0.01:22	244,00	244,00	0,00	194,30	0,00	Сборка КНБК
25.06.2019 11:25	25.06.2019 12:10	0.00:45	244,00	244,00	194,30	241,65	0,00	Спуск инструмента
25.06.2019 12:10	25.06.2019 12:43	0.00:32	244,00	244,65	241,64	243,51	0,65	Прочие работы
25.06.2019 12:43	25.06.2019 21:01	0.08:18	244,65	366,88	243,51	366,80	122,23	Бурение
25.06.2019 21:01	25.06.2019 21:20	0.00:19	366,88	366,96	366,80	364,62	0,08	Ремонт
25.06.2019 21:20	25.06.2019 22:22	0.01:01	366,96	366,96	365,80	252,61	0,00	Подъем инструмента

Равно
Не равно
Меньше
Больше
Меньше или равно
Больше или равно
В диапазоне
Сбросить

Рис. 2.71

Field 1 / CK14 ((UTC+03:00) Москва)
Период: 23.06.2019 08:30:00 - 06.08.2019 08:45:18

Время начала	Время окончания	Продолжительность	Забой, начало [м]	Забой, окончание [м]	Начальная глубина инструмента [м]	Конечная глубина инструмента [м]	Проходка [м]	Описание
			749					
05.07.2019 04:08	05.07.2019 04:20	0.00:11	749,00	749,00	739,43	740,21	0,00	Прочие работы
05.07.2019 04:20	05.07.2019 06:00	0.01:39	749,00	749,00	740,21	740,63	0,00	Промывка\Проработка
05.07.2019 06:00	05.07.2019 06:45	0.00:45	749,00	749,00	740,63	654,69	0,00	Подъем инструмента
05.07.2019 06:45	05.07.2019 07:14	0.00:28	749,00	749,00	654,69	654,13	0,00	Промывка\Проработка
05.07.2019 07:14	05.07.2019 09:25	0.02:10	749,00	749,00	636,10	312,32	0,00	Подъем инструмента
05.07.2019 09:25	05.07.2019 11:20	0.01:55	749,00	749,00	312,32	748,92	0,00	Спуск инструмента
05.07.2019 11:20	05.07.2019 12:29	0.01:09	749,00	749,00	748,92	748,22	0,00	Промывка\Проработка

Рис. 2.72

Для отмены фильтрации следует выбрать Сбросить в поле фильтра (рис. 2.73).

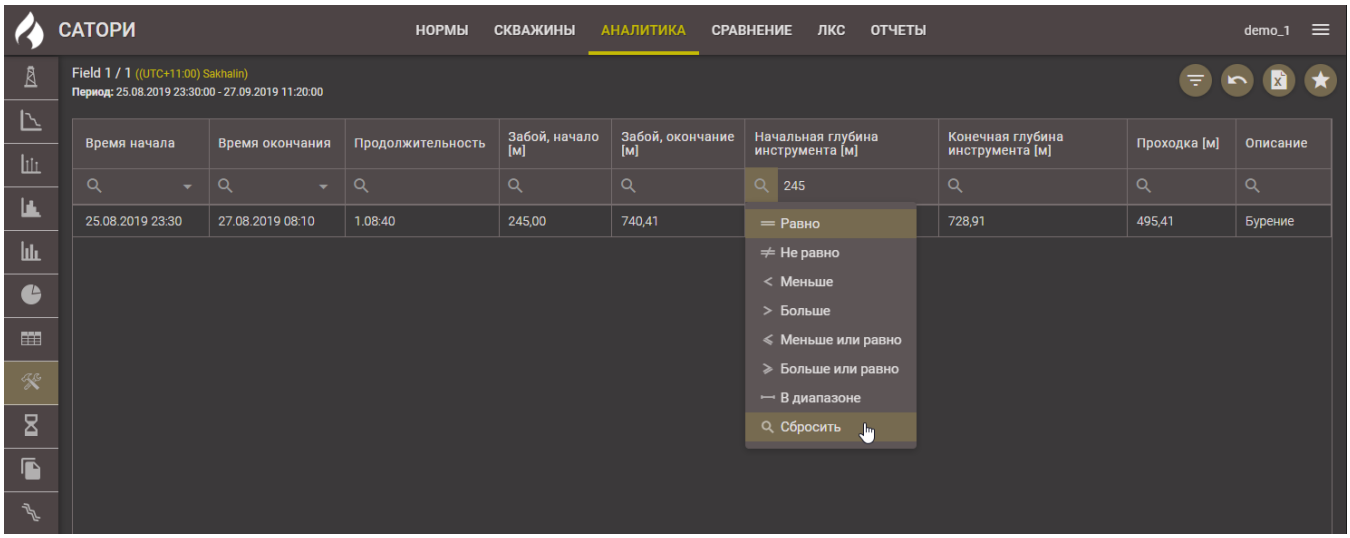


Рис. 2.73

2.4.11 Вкладка «Потенциал экономии»

В рабочей области вкладки (рис. 2.74) отображается потенциал экономии по этапам. Информация доступна только для просмотра. Под таблицей расположены данные об общем потенциале экономии.

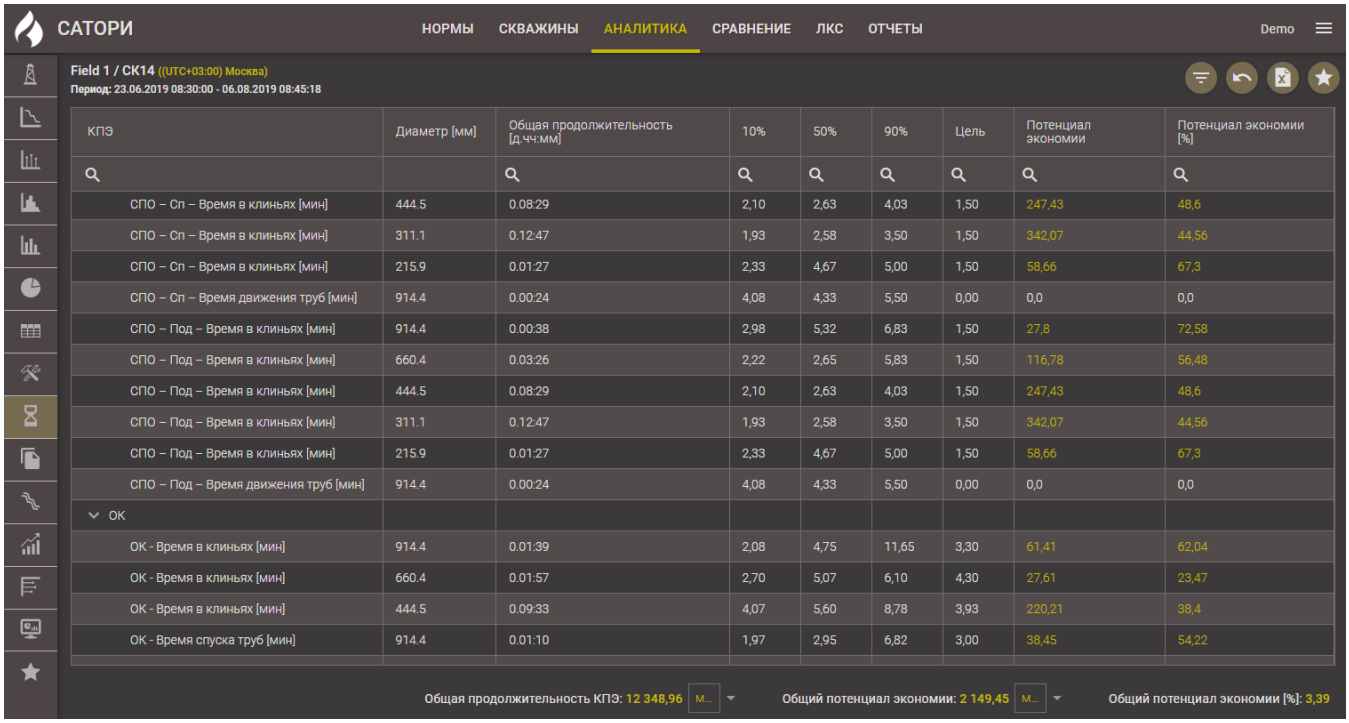


Рис. 2.74

В таблице представлена следующая информация:

- КПЭ
- Диаметр скважины
- Общая продолжительность операций

- 10% - значение показателя, при котором 10% операций не превышает данного значения;
- 50% - значение показателя, при котором 50% операций не превышает данного значения;
- 90% - значение показателя, при котором 90% операций не превышает данного значения;
- Цель - значение нормы, заданное в нормативной карте;
- Потенциал экономии - сумма всех превышений показателя от цели (значения, которые находятся на диаграмме выше красной линии);
- Потенциал экономии % - значение потенциала экономии, разделенное на общую продолжительность (в процентах).

Для общей продолжительности КПЭ и потенциала экономии можно выбрать в каких единицах отображать параметры – минуты/часы/дни (рис. 2.75).

КПЭ	Диаметр [мм]	Общая продолжительность [д.чч:мм]	10%	50%	90%	Цель	Потенциал экономии	Потенциал экономии [%]
СПО – Сп – Время в клиньях [мин]	444.5	0.08:29	2,10	2,63	4,03	1,50	247,43	48,6
СПО – Сп – Время в клиньях [мин]	311.1	0.12:47	1,93	2,58	3,50	1,50	342,07	44,56
СПО – Сп – Время в клиньях [мин]	215.9	0.01:27	2,33	4,67	5,00	1,50	58,66	67,3
СПО – Сп – Время движения труб [мин]	914.4	0.00:24	4,08	4,33	5,50	0,00	0,0	0,0
СПО – Под – Время в клиньях [мин]	914.4	0.00:38	2,98	5,32	6,83	1,50	27,8	72,58
СПО – Под – Время в клиньях [мин]	660.4	0.03:26	2,22	2,65	5,83	1,50	116,78	56,48
СПО – Под – Время в клиньях [мин]	444.5	0.08:29	2,10	2,63	4,03	1,50	247,43	48,6
СПО – Под – Время в клиньях [мин]	311.1	0.12:47	1,93	2,58	3,50	1,50	342,07	44,56
СПО – Под – Время в клиньях [мин]	215.9	0.01:27	2,33	4,67	5,00	1,50	58,66	67,3
СПО – Под – Время движения труб [мин]	914.4	0.00:24	4,08	4,33	5,50	0,00	0,0	0,0
ОК								
ОК - Время в клиньях [мин]	914.4	0.01:39	2,08	4,75	11,65	3,30	61,41	62,04
ОК - Время в клиньях [мин]	660.4	0.01:57	2,70	5,07	6,10	4,30	27,61	23,47
ОК - Время в клиньях [мин]	444.5	0.09:33	4,07	5,60	8,78	3,93	220,21	38,4
ОК - Время спуска труб [мин]	914.4	0.01:10	1,97	2,95	6,82	3,00	38,45	54,22

мин
ч
дн

Общая продолжительность КПЭ: 12 348,96 мин Общий потенциал экономии: 2 149,45 м... Общий потенциал экономии [%]: 3,39

Рис. 2.75

2.4.12 Вкладка «Документы»

Область вкладки представлена таблицей со списком документов, относящихся к выбранной скважине (рис. 2.76).

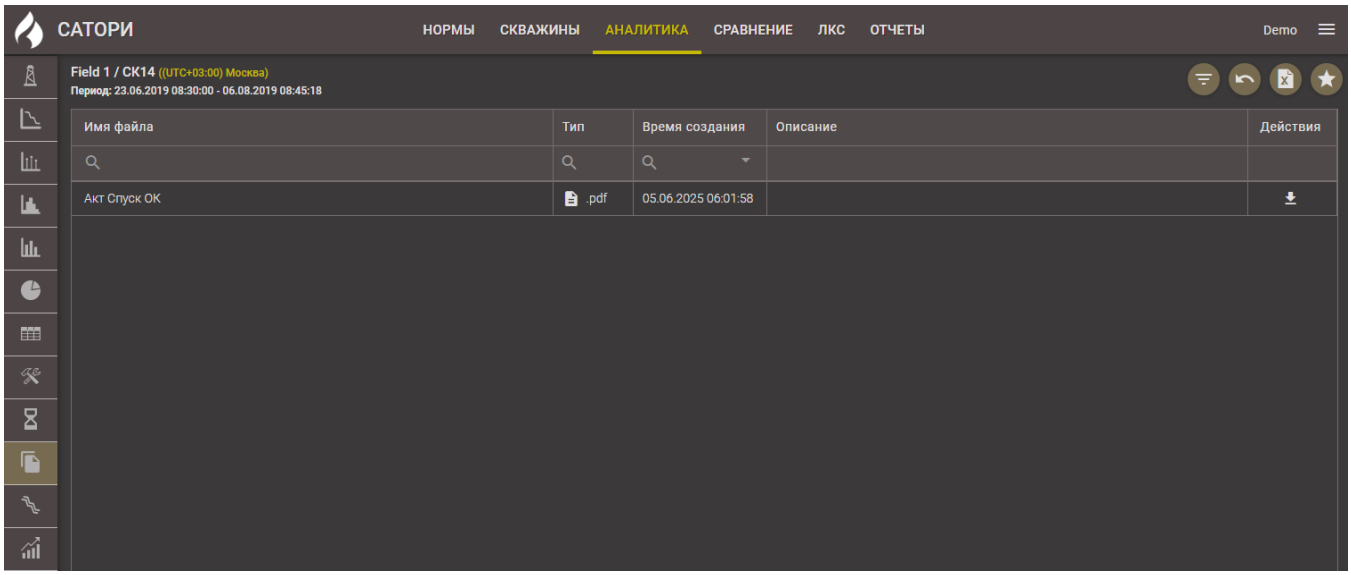


Рис. 2.76

Документ можно скачать, нажав на кнопку (Рис. 2.77).

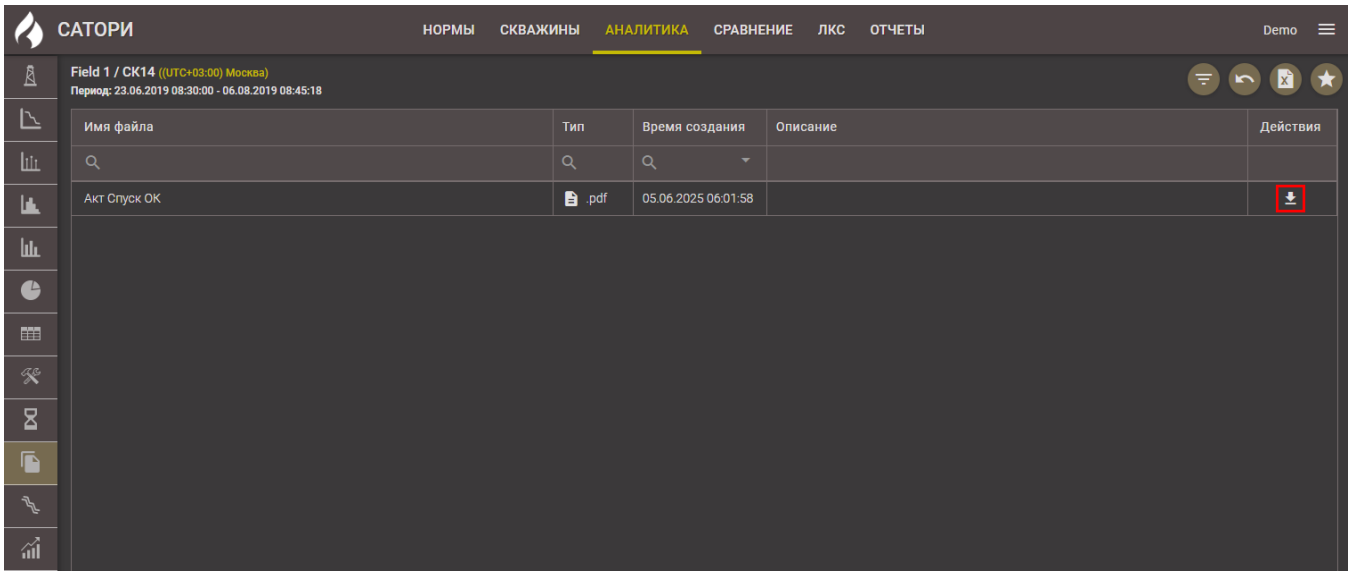


Рис. 2.77

2.4.13 Вкладка «Сравнение План/Факт»

Рабочая область вкладки (рис. 2.78) представляет собой график «Глубина-День» (изменение плановой и фактической глубины скважины во времени).

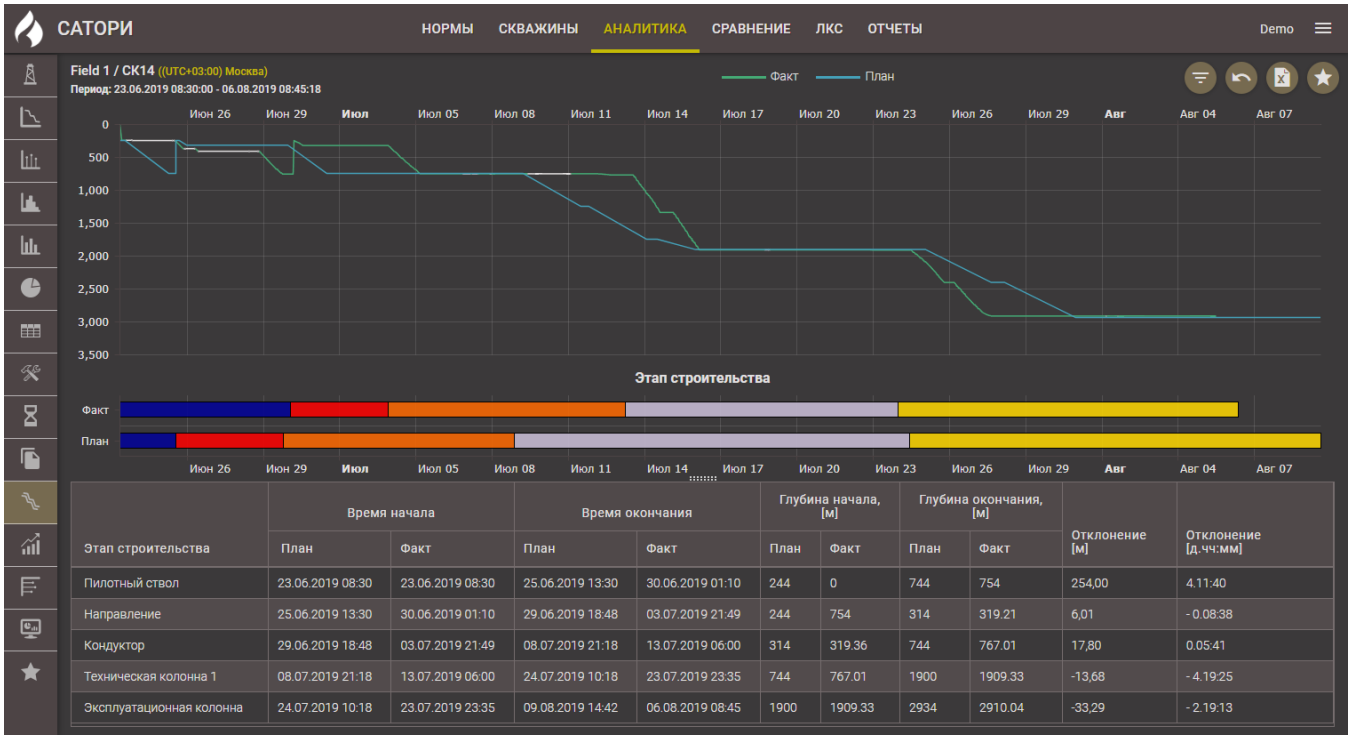
Сверху отображение информации по скважине представлено в графическом виде:

- шкала даты - расположена по горизонтальной оси сверху с возрастанием значения в сутках шкалы слева направо;
- шкала глубины - расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы сверху вниз.

Над областью графика размещена легенда с указанием цвета и вида кривых (рис. 2.78).

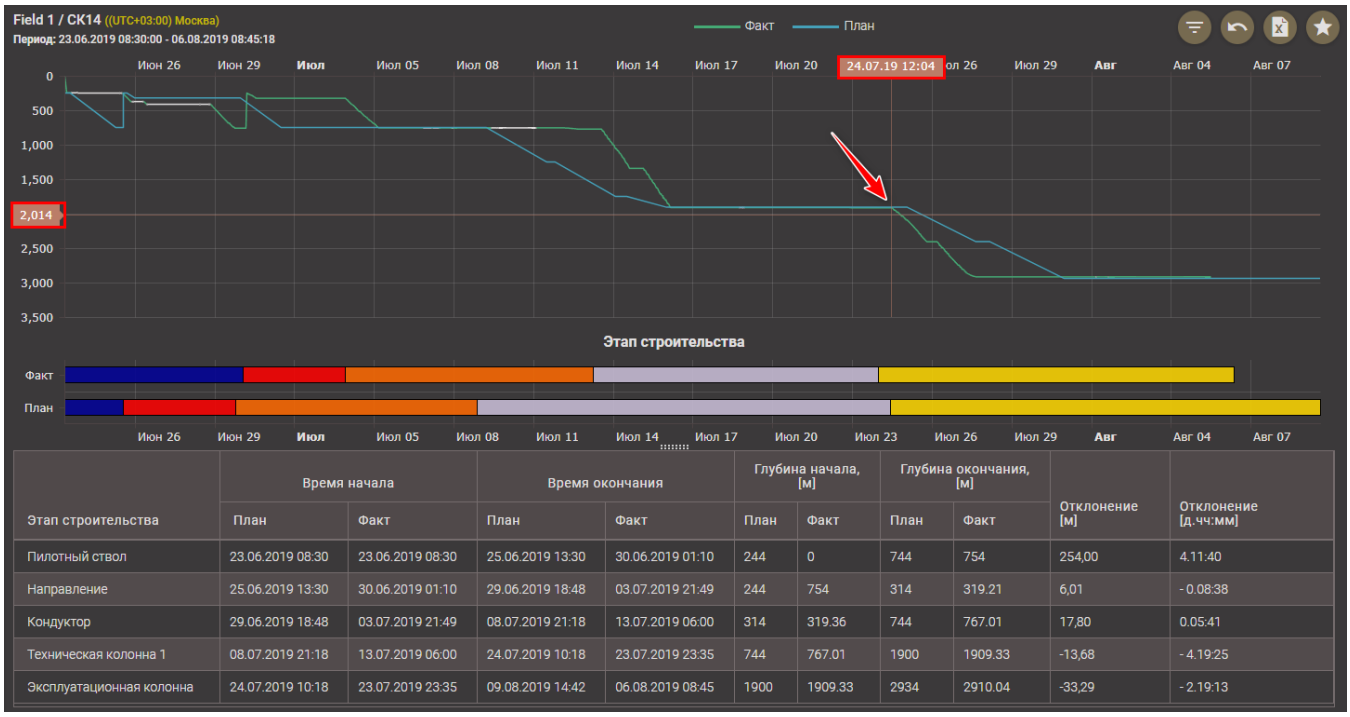
При наведении курсора на область графика появляются всплывающие подсказки (рис. 2.79). Данные подсказки относятся к указанной точке графика, содержат информацию о дате строительства скважины и значение глубины забоя на дату.

Для изменения масштаба отображения графика (просмотра за определенный период) следует правой / левой кнопкой мыши выделить область графика (рис. 2.80), возврат к исходному масштабу осуществляется по кнопке (рис. 2.81).



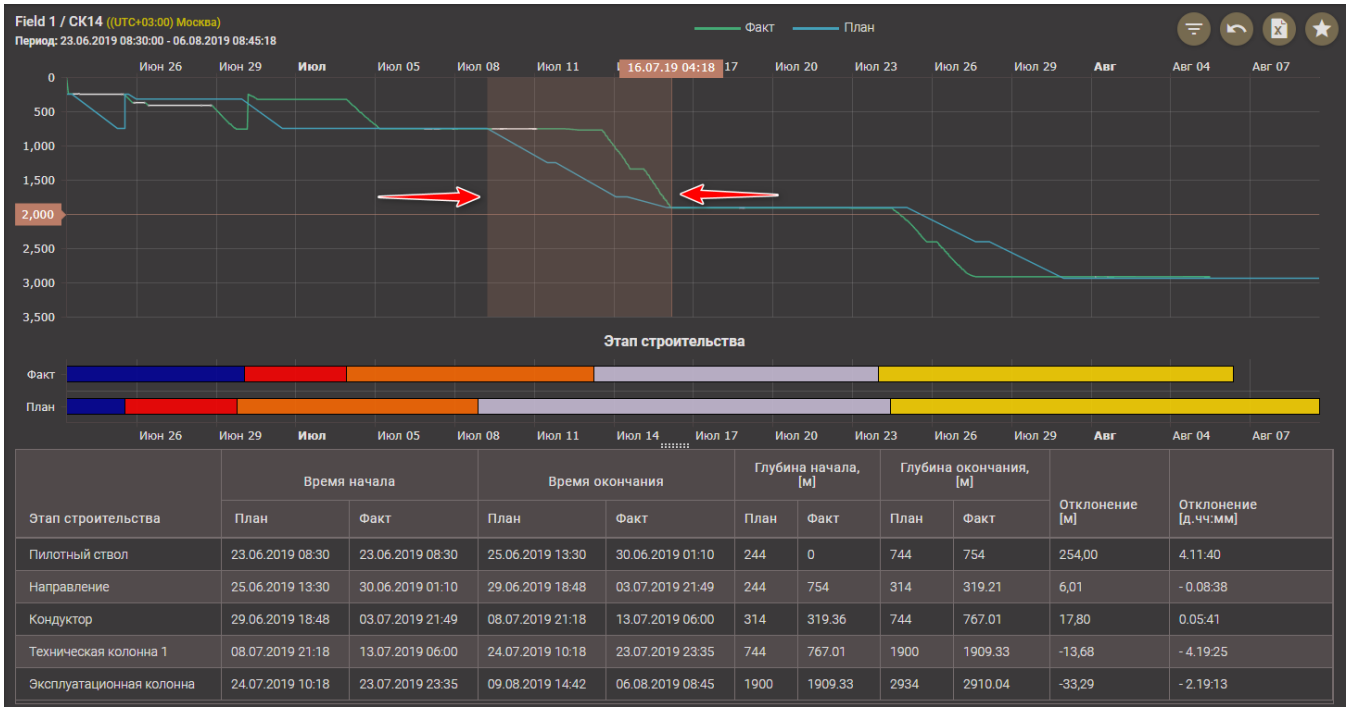
Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Пилотный ствол	23.06.2019 08:30	23.06.2019 08:30	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	244	0	744	754	254,00	4.11:40
Направление	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	244	754	314	319.21	6,01	- 0.08:38
Кондуктор	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	314	319.36	744	767.01	17,80	0.05:41
Техническая колонна 1	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.19:25
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	09.08.2019 14:42	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	- 2.19:13

Рис. 2.78



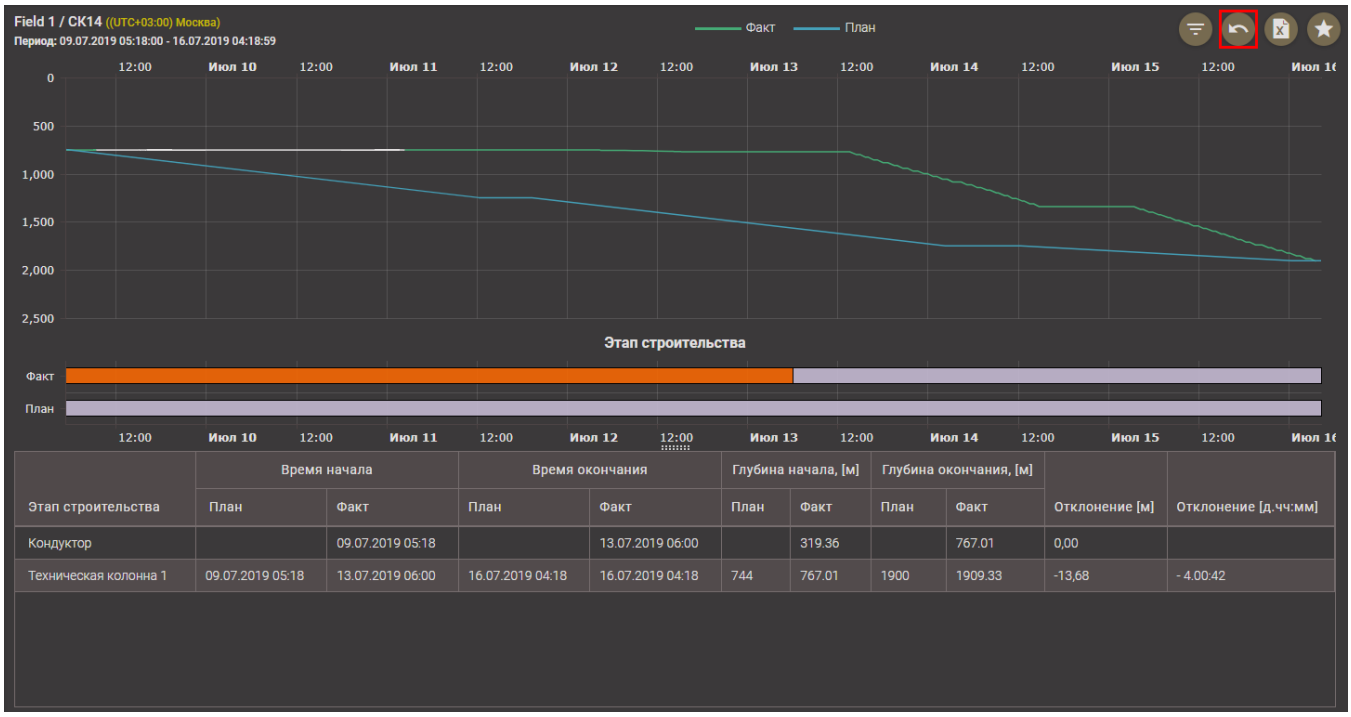
Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Пилотный ствол	23.06.2019 08:30	23.06.2019 08:30	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	244	0	744	754	254,00	4.11:40
Направление	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	244	754	314	319.21	6,01	- 0.08:38
Кондуктор	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	314	319.36	744	767.01	17,80	0.05:41
Техническая колонна 1	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.19:25
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	09.08.2019 14:42	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	- 2.19:13

Рис. 2.79



Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Пилотный ствол	23.06.2019 08:30	23.06.2019 08:30	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	244	0	744	754	254,00	4.11:40
Направление	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	244	754	314	319.21	6,01	- 0.08:38
Кондуктор	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	314	319.36	744	767.01	17,80	0.05:41
Техническая колонна 1	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.19:25
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	09.08.2019 14:42	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	- 2.19:13

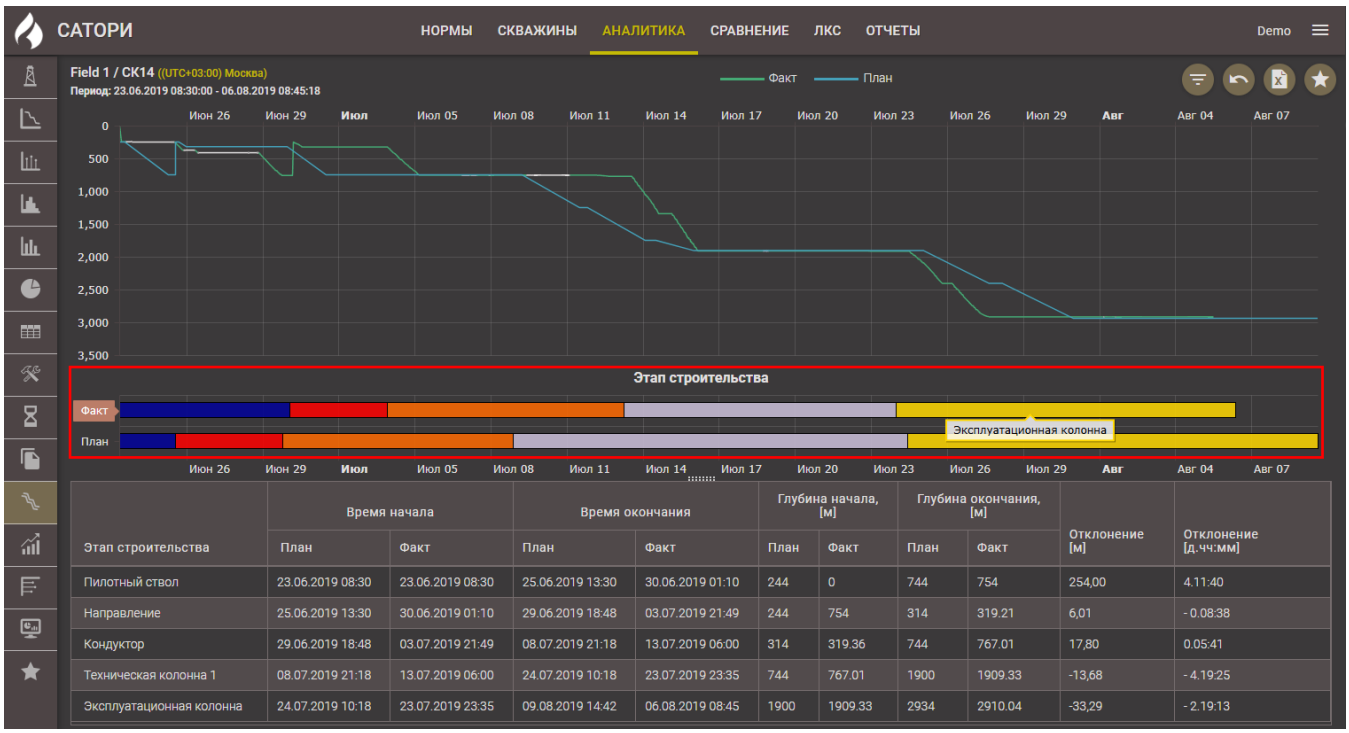
Рис. 2.80



Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Кондуктор		09.07.2019 05:18		13.07.2019 06:00		319.36		767.01	0,00	
Техническая колонна 1	09.07.2019 05:18	13.07.2019 06:00	16.07.2019 04:18	16.07.2019 04:18	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.00:42

Рис. 2.81

Под графиком «Глубина-день» представлено графическое отображение этапов строительства план/факт (рис. 2.82). При наведении курсора на этап отображается название этапа. Если нажать на этап левой кнопкой мыши, будет отображаться график только по этому этапу (рис. 2.83).



Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Пилотный ствол	23.06.2019 08:30	23.06.2019 08:30	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	244	0	744	754	254,00	4.11:40
Направление	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	244	754	314	319.21	6,01	- 0.08:38
Кондуктор	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	314	319.36	744	767.01	17,80	0.05:41
Техническая колонна 1	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.19:25
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	09.08.2019 14:42	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	- 2.19:13

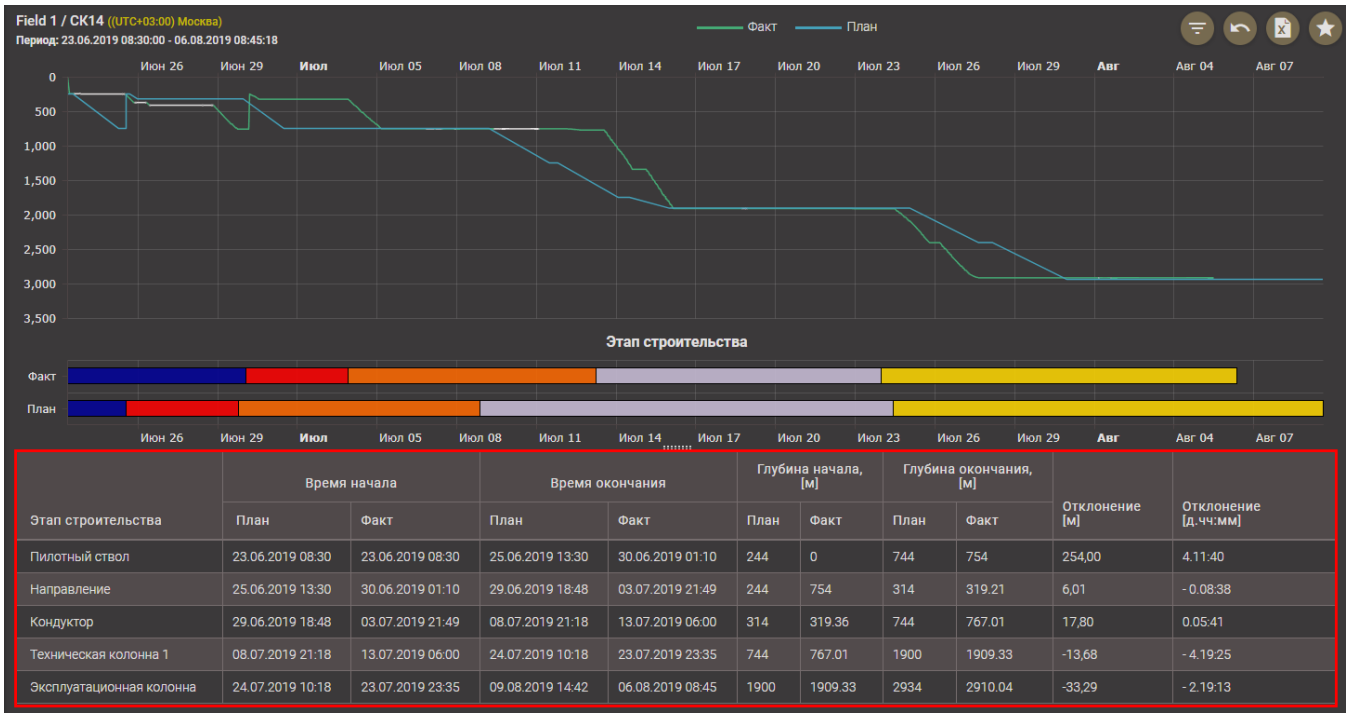
Рис. 2.82

Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	06.08.2019 08:45	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	0.10:42
Техническая колонна 1	23.07.2019 23:35		24.07.2019 10:18		744		1900		0,00	

Рис. 2.83

Ниже представлена информация о строительстве скважины в табличном виде (рис. 2.84). Информация не доступна для редактирования, предназначена для просмотра. В таблице представлена следующая информация:

- Этап строительства;
- Время начала этапа, план;
- Время начала этапа, факт;
- Время окончания этапа, план;
- Время окончания этапа, факт;
- Глубина начала этапа, план;
- Глубина начала этапа, факт;
- Глубина окончания этапа, план;
- Глубина окончания этапа, факт;
- Отклонение, м – разница значений фактической и плановой глубины забоя этапа;
- Отклонение, дд.чч:мм – разница значений фактической и плановой даты/времени начала/окончания этапа.



Этап строительства	Время начала		Время окончания		Глубина начала, [м]		Глубина окончания, [м]		Отклонение [м]	Отклонение [д.чч:мм]
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт		
Пилотный ствол	23.06.2019 08:30	23.06.2019 08:30	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	244	0	744	754	254,00	4.11:40
Направление	25.06.2019 13:30	30.06.2019 01:10	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	244	754	314	319.21	6,01	- 0.08:38
Кондуктор	29.06.2019 18:48	03.07.2019 21:49	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	314	319.36	744	767.01	17,80	0.05:41
Техническая колонна 1	08.07.2019 21:18	13.07.2019 06:00	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	744	767.01	1900	1909.33	-13,68	- 4.19:25
Эксплуатационная колонна	24.07.2019 10:18	23.07.2019 23:35	09.08.2019 14:42	06.08.2019 08:45	1900	1909.33	2934	2910.04	-33,29	- 2.19:13

Рис. 2.84

По клику в поле таблицы откроется окно с пооперационным описанием этапа (рис. 2.85). В таблице представлена следующая информация:

- Время начала операции;
- Время окончания операции;
- Продолжительность операции;
- Глубина начала;
- Глубина окончания;
- Описание операции.

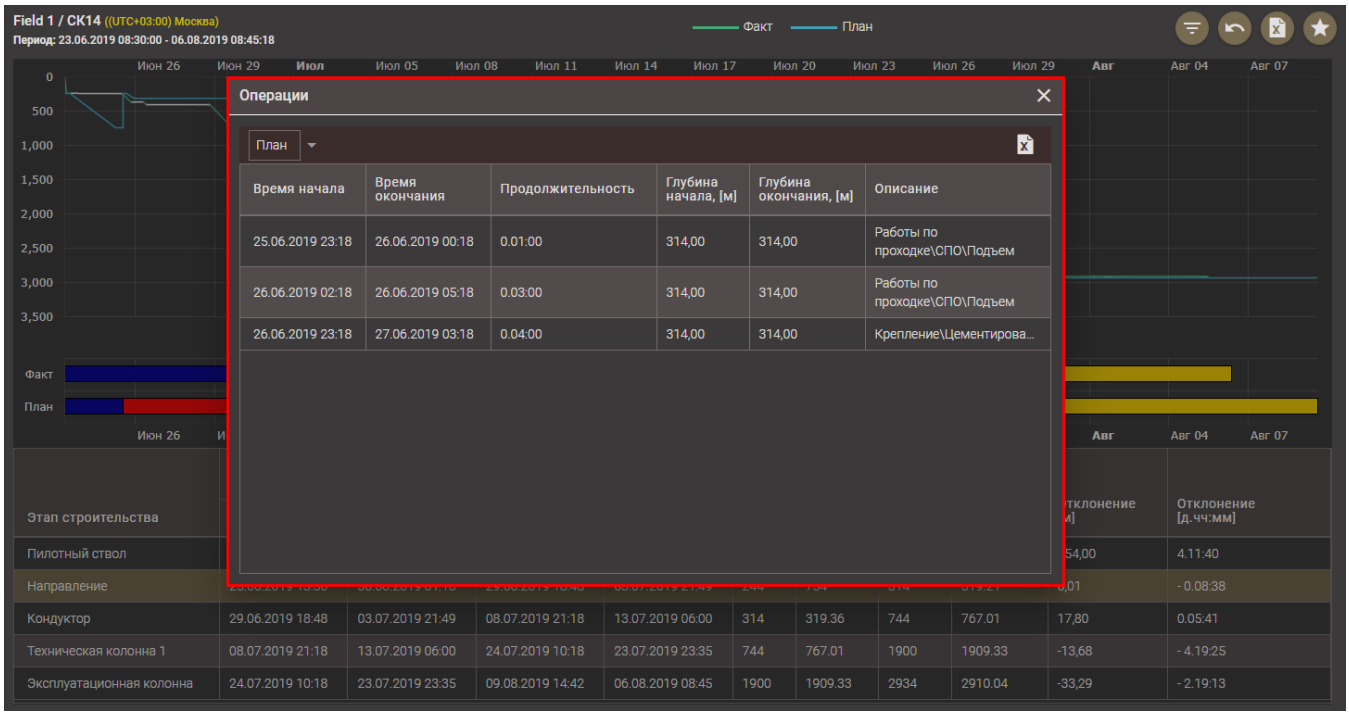


Рис. 2.85

Из выпадающего списка выбирается, какие данные отображать: плановые или фактические (рис. 2.86).

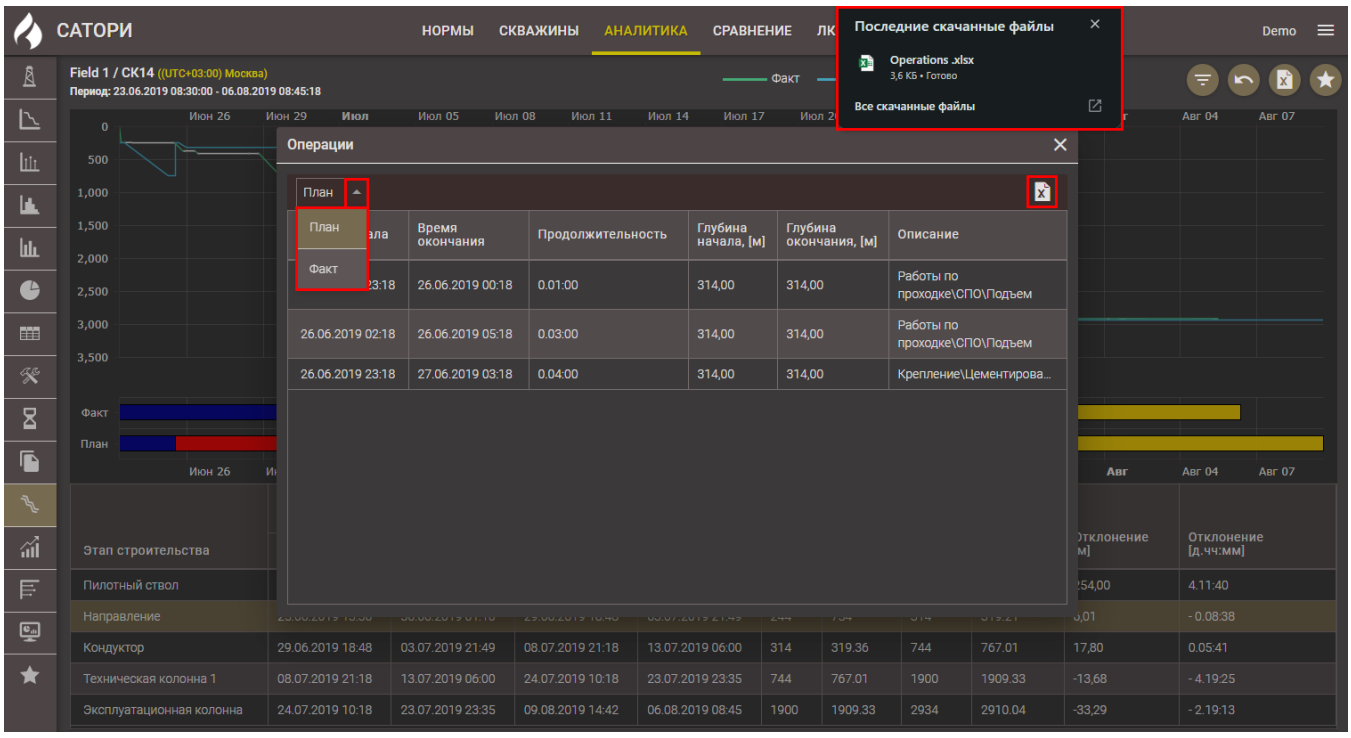


Рис. 2.86

По нажатию на кнопку (Экспортировать все) – данные таблицы будут экспортированы в файл в формате MS Excel. Файл будет сразу загружен (рис. 2.86).

2.4.14 Вкладка «Суточный анализ»

По умолчанию на вкладке в графическом виде отображаются продолжительности операций по часам за первые сутки строительства скважины (рис. 2.87). На горизонтальной шкале отображаются часы, слева на вертикальной шкале – минуты. Также на графике отображается изменение глубины забоя и глубины инструмента. Над областью графика размещена легенда с указанием цвета и вида кривых. Для анализа операций за другие сутки следует выбрать необходимую дату из выпадающего календаря (рис. 2.88).

Рис. 2.87

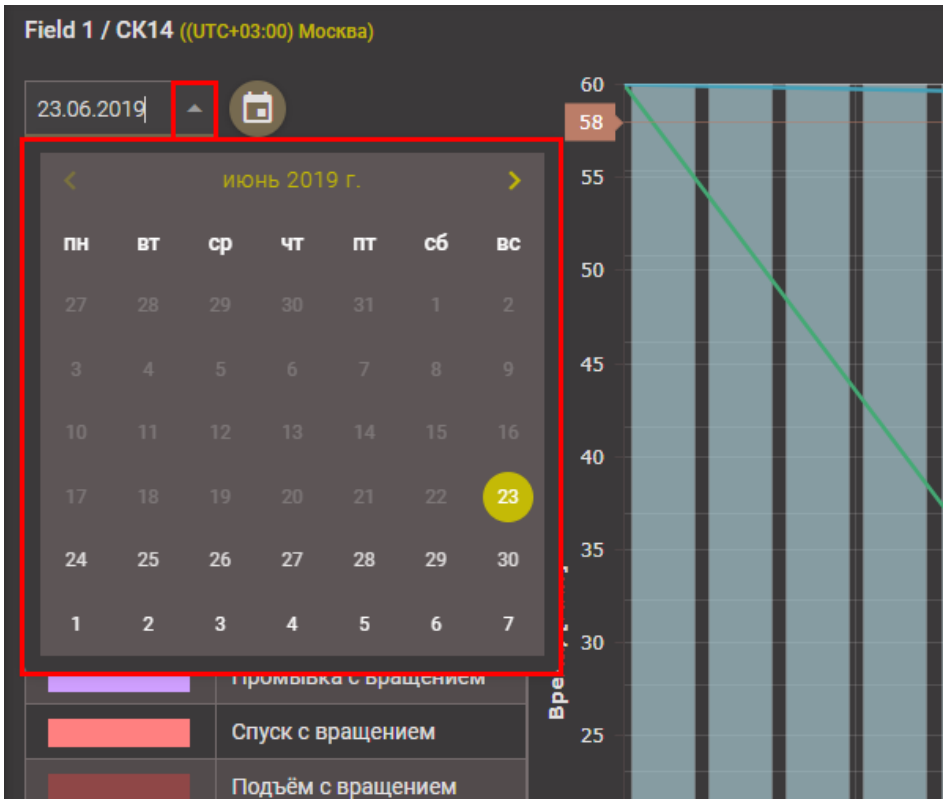


Рис. 2.88

По нажатию на кнопку (ПРОДЕЛАННЫЕ РАБОТЫ) откроется окно со списком работ за сутки (рис. 2.89). В таблице представлена следующая информация:

- Время начала работы;
- Время окончания работы;
- Продолжительность работы;
- Глубина забоя;
- Глубина инструмента;
- Описание работы.

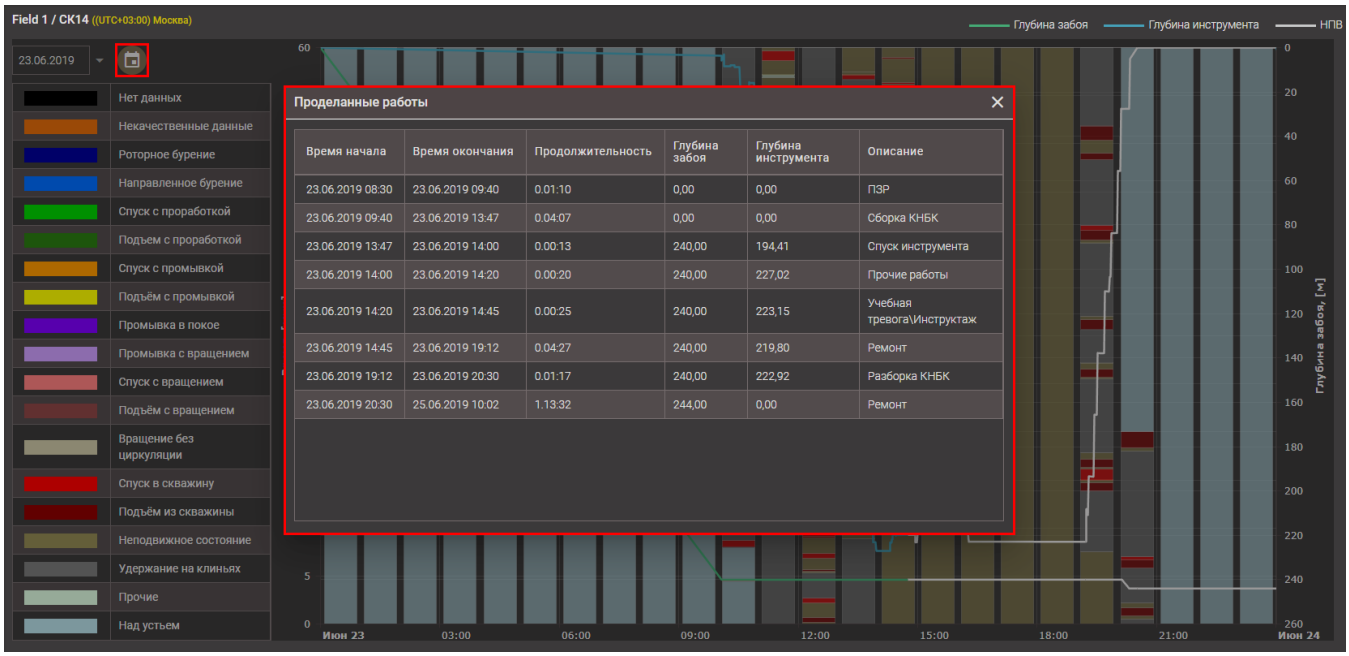


Рис. 2.89

2.4.15 Вкладка «Геология»

Рабочая область вкладки (рис. 2.90) позволяет проследить динамику ключевых показателей эффективности в разрезе стратиграфии и литологии с привязкой по глубине. Сверху расположено поле выбора параметров КПЭ, остальную часть окна занимает область отображения данных.

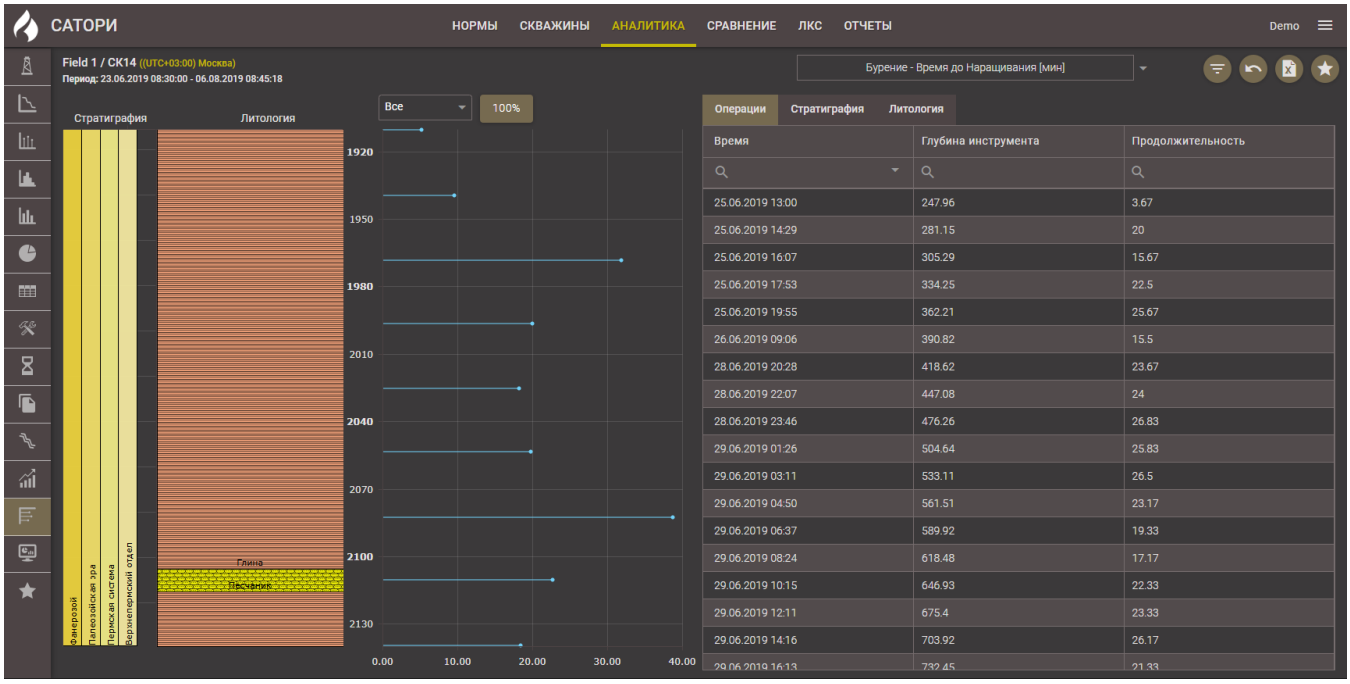


Рис. 2.90

Представлены графики по стратиграфии, литологии и игольчатая диаграмма, на которой отображаются значения показателя с привязкой по глубине. Также представлена сводная таблица

данных, которые отображаются на графиках. Данные доступны только для просмотра.

Порядок работы на вкладке:

1) Выбрать показатель эффективности, который будет представлен на диаграмме. Для этого следует раскрыть выпадающий список и выбрать нужный показатель (рис. 2.91).
2) На игольчатой диаграмме и в таблице на вкладке «Операции» отобразятся данные для выбранного показателя эффективности. (рис. 2.92).

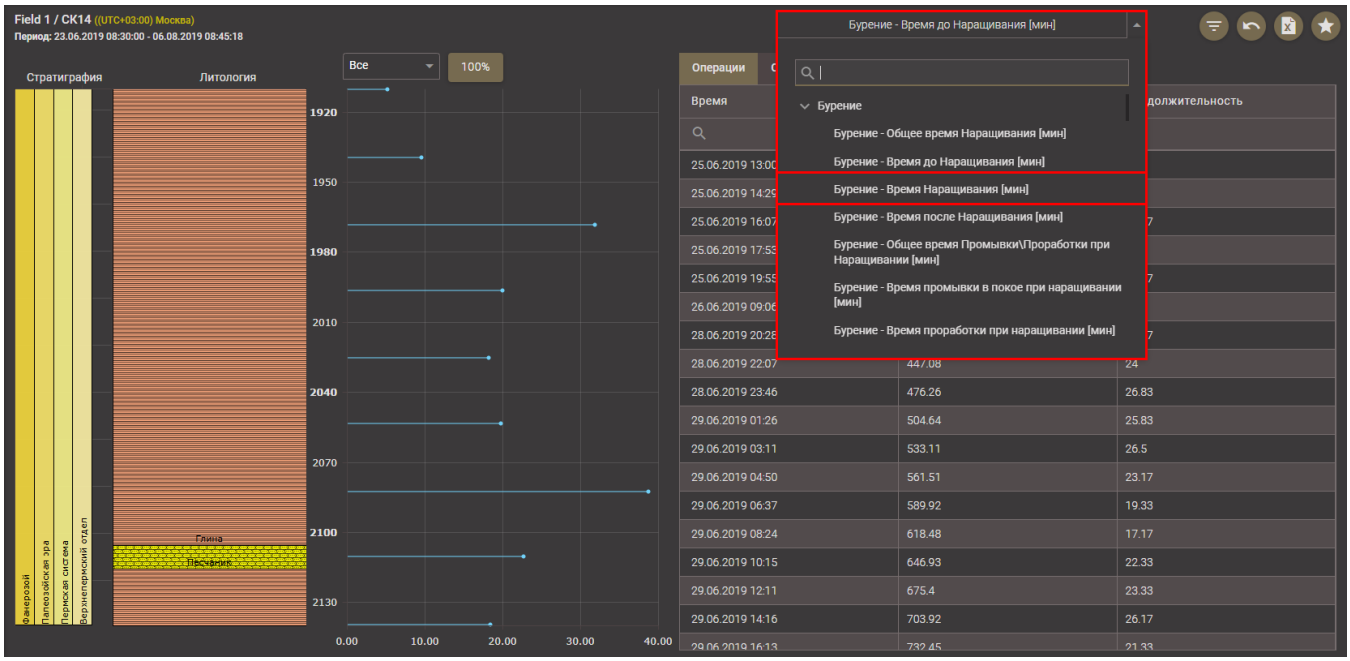


Рис. 2.91

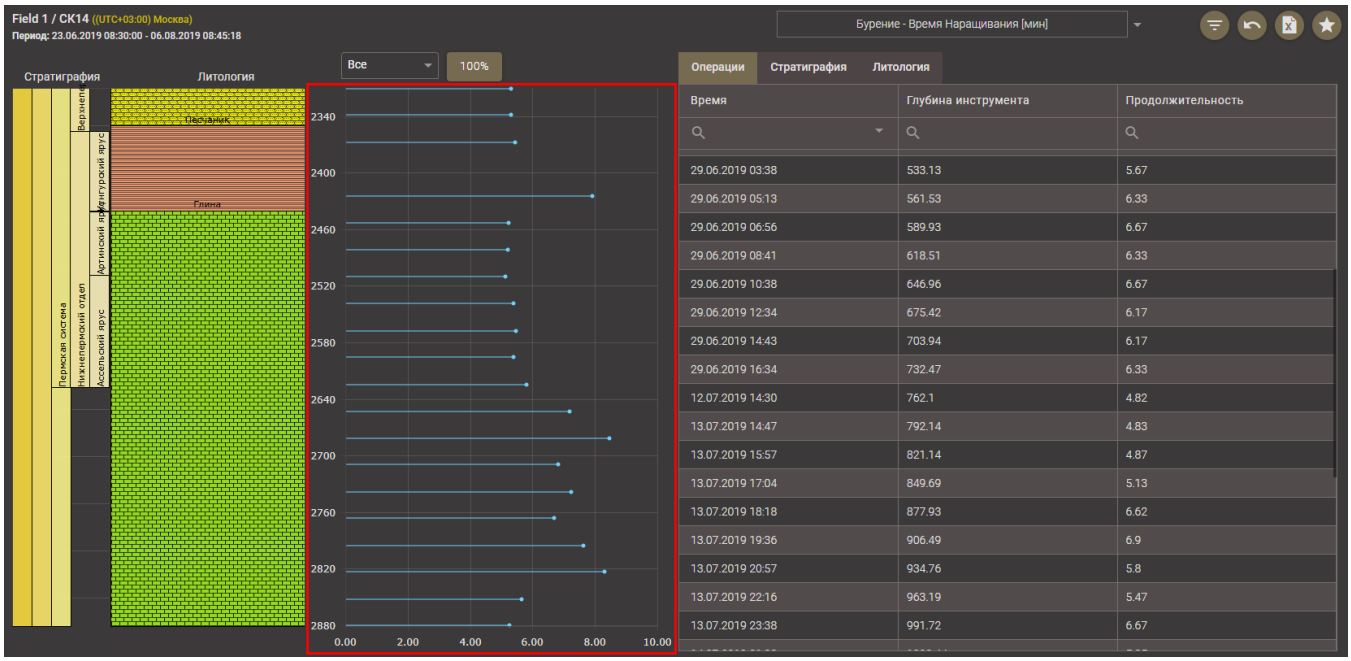


Рис. 2.92

На игольчатой диаграмме:

- шкала глубины – расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы сверху вниз;
- шкала значения показателей - расположена по горизонтальной оси снизу с возрастанием значения шкалы слева направо.

При наведении курсора на график появляется всплывающая подсказка со значением продолжительности операции для выбранного показателя и глубины (рис. 2.93).

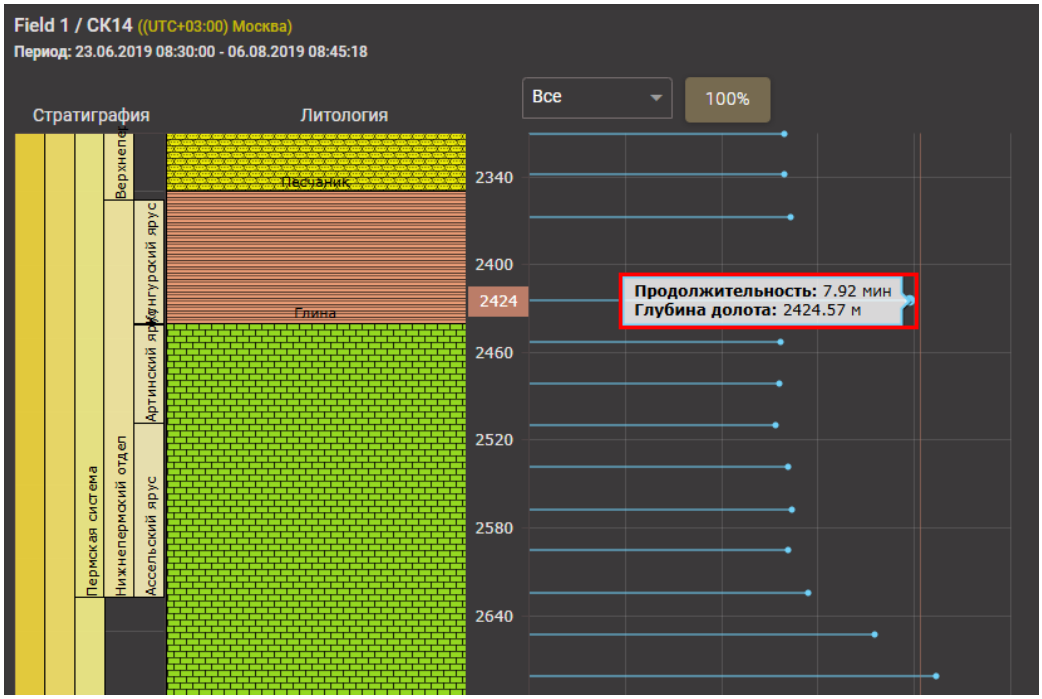


Рис. 2.93

Для изменения масштаба отображения на игольчатой диаграмме (просмотра за определенный интервал глубины) следует левой / правой кнопкой мыши выделить область графика (рис. 2.94), на графике стратиграфии и литологии масштаб изменится соответственно (рис. 2.95). Для возврата к исходному масштабу следует нажать кнопку 100% (рис. 2.95).

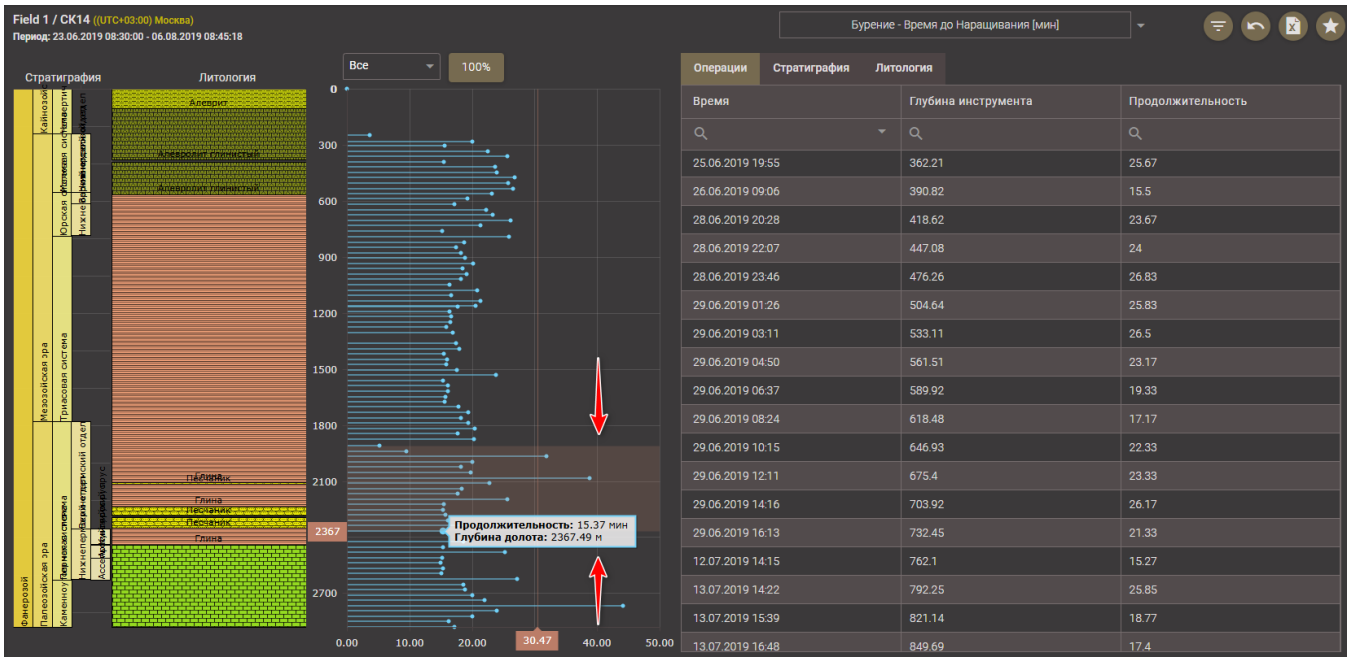


Рис. 2.94

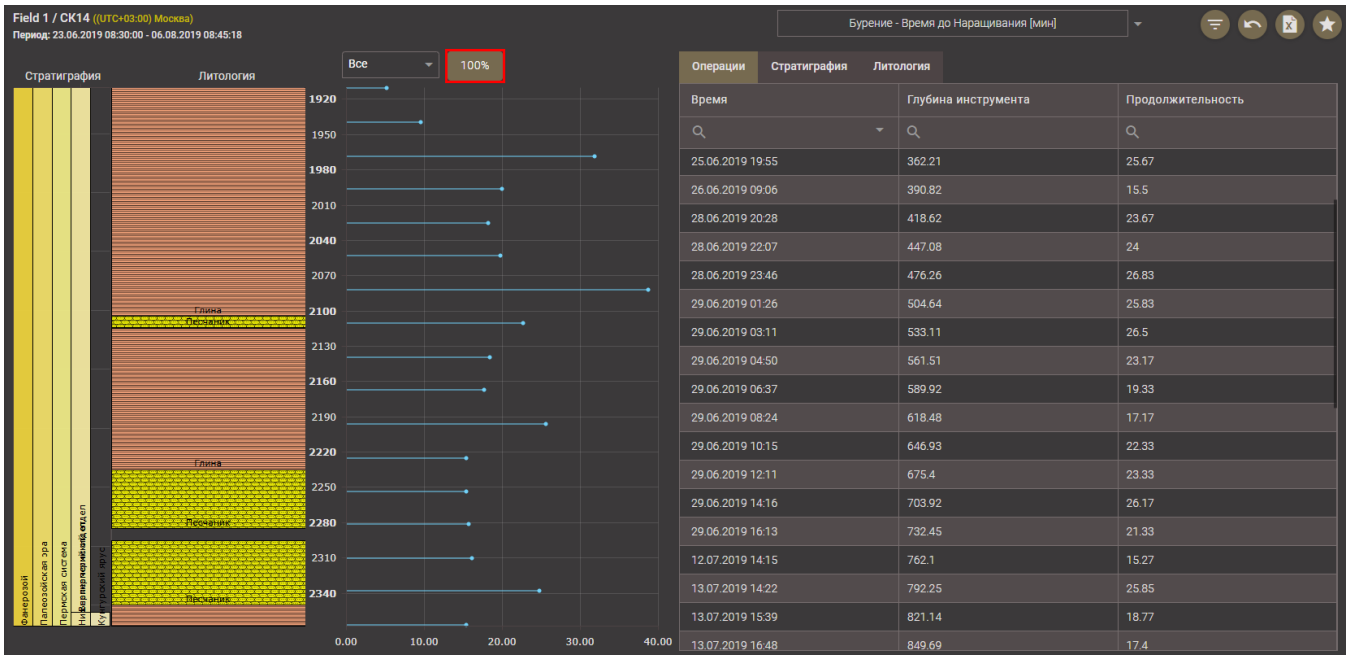


Рис. 2.95

Над игольчатой диаграммой расположено поле выбора минимальных или максимальных значений продолжительности операций для выбранного показателя (рис. 2.96).

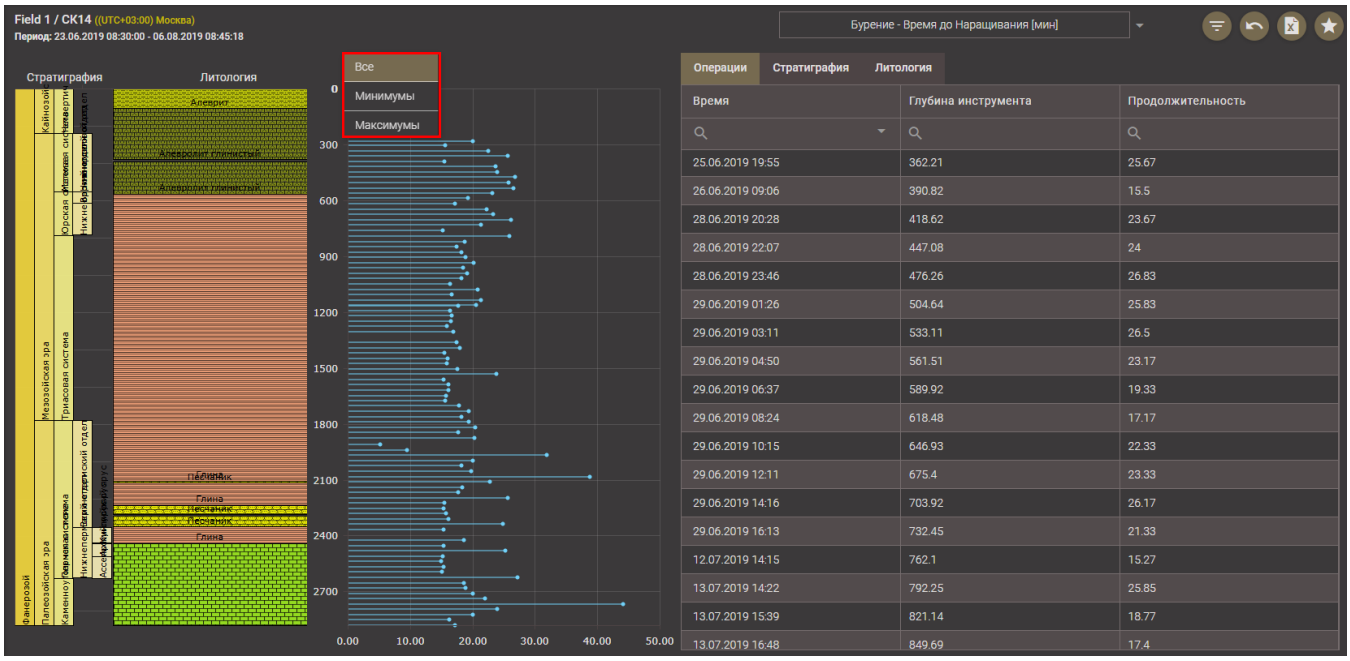


Рис. 2.96

Данные в сводной таблице можно отфильтровать, используя строку фильтров. В поле строки необходимо выбрать условие и указать значение – выбрать дату из раскрывающегося календаря или ввести дату, или глубину, или продолжительность с клавиатуры (рис. 2.97 - рис. 2.98).

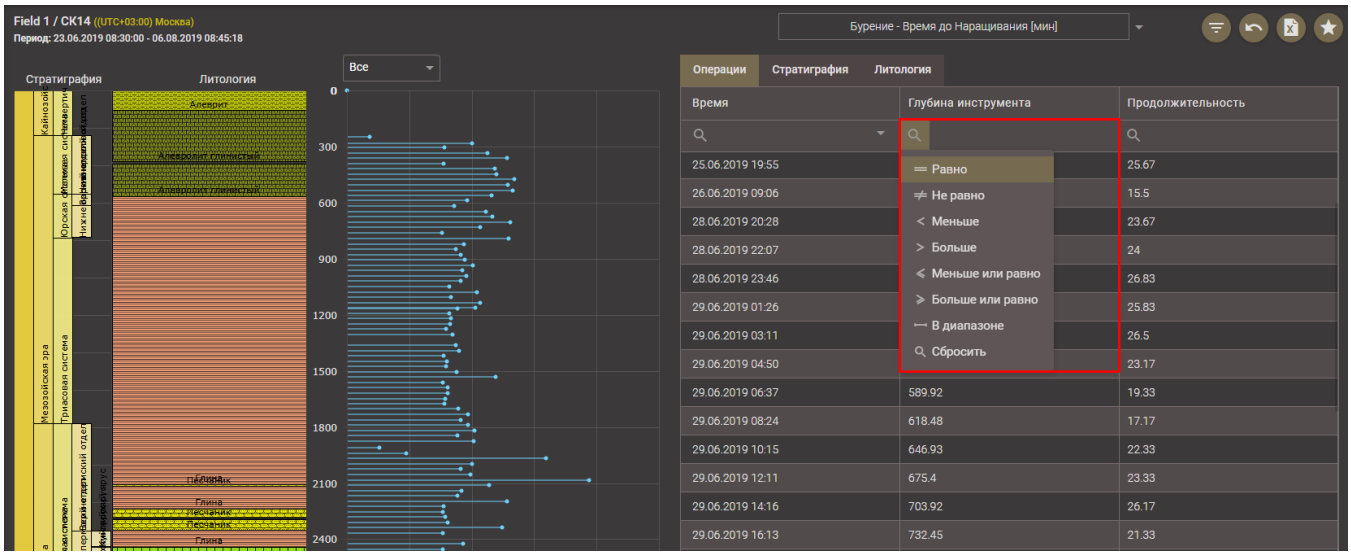


Рис. 2.97

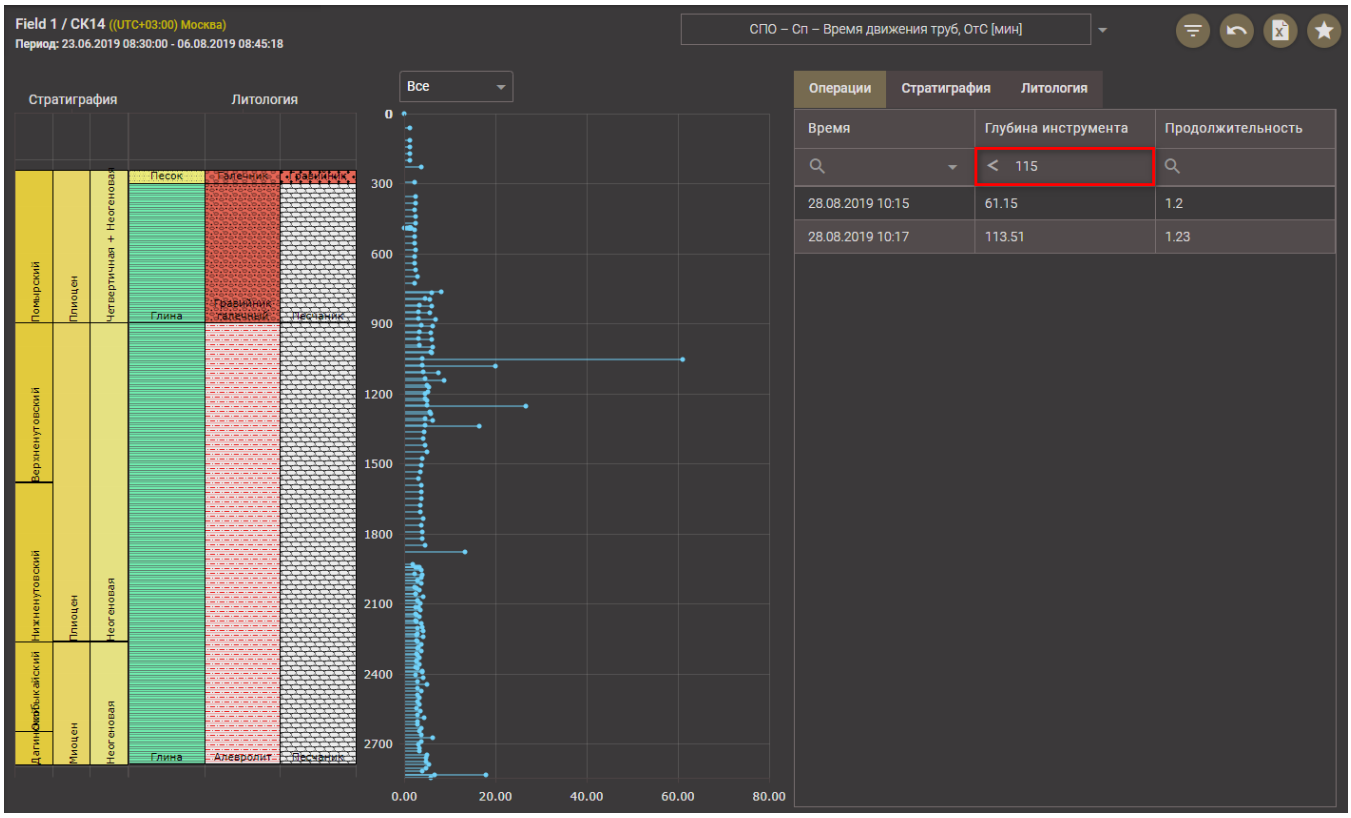


Рис. 2.98

Для отмены фильтрации следует выбрать Сбросить в поле фильтра (рис. 2.99).

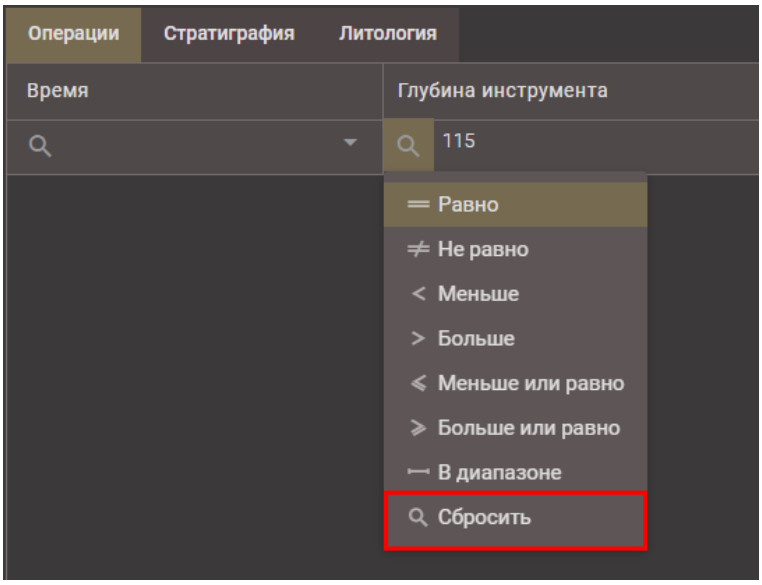


Рис. 2.99

2.4.16 Вкладка «Онлайн»

Рабочая область вкладки представляет собой графики данных ГТИ с привязкой по времени по основным параметрам, совмещенные с графиком показателей эффективности выбранной скважины.

На вкладке отображены следующие области: *Панель инструментов* (рис. 2.100 (1)), *Область графиков параметров ГТИ* (рис. 2.100 (2)), *Область графика показателей эффективности* (рис. 2.100 (3)).

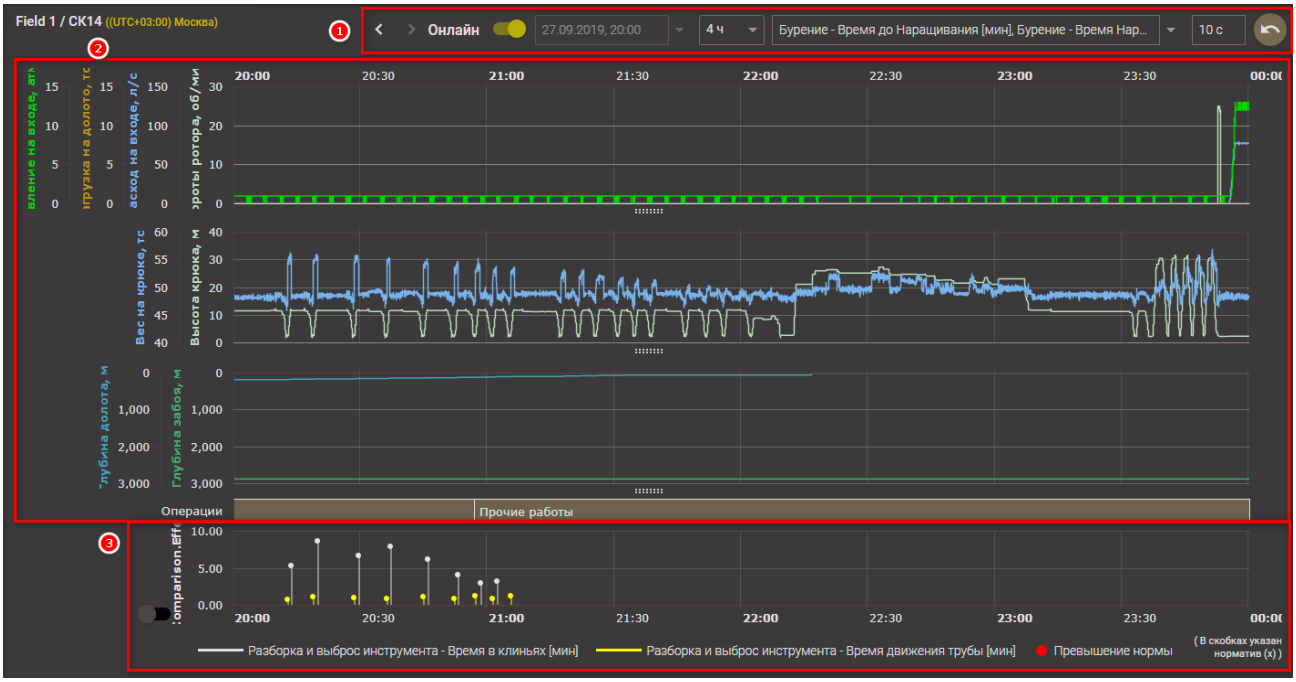


Рис. 2.100

На панели инструментов вкладки выполняется:

1. Переключение режимов отображения данных (онлайн / исторические данные) на графиках. При активном режиме исторических данных в раскрывающемся календаре необходимо выбрать дату/ время данных ГТИ для анализа (рис. 2.101). При активном режиме онлайн отображаются последние поступившие данные ГТИ;
2. Изменение интервала отображения данных на графиках (сдвиг по времени назад / вперед (рис. 2.102);
3. Выбор масштаба отображения графиков (рис. 2.103);
4. Выбор показателей эффективности для отображения на графике (возможен множественный выбор) (рис. 2.104);
5. Настройка времени для обновления вкладки, значение вводится с клавиатуры (рис. 2.104);
6. Возврат к первоначальным значениям по кнопке .

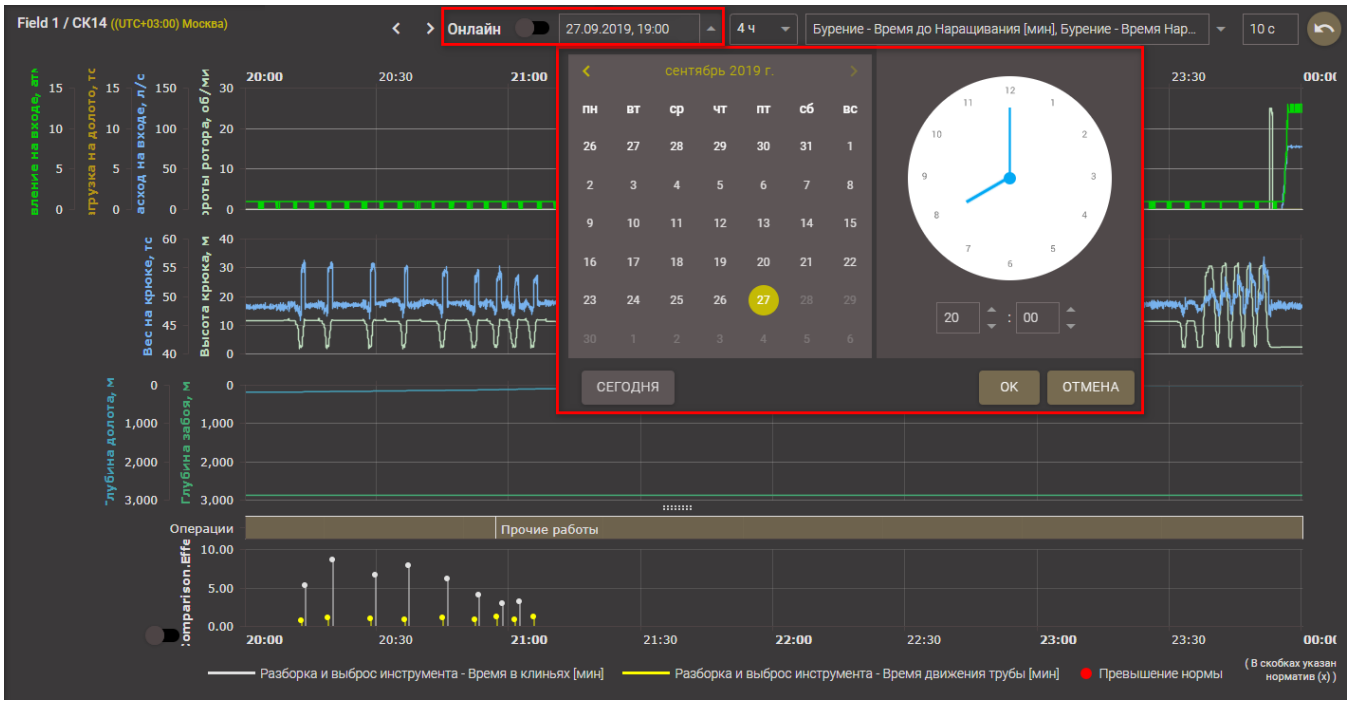


Рис. 2.101

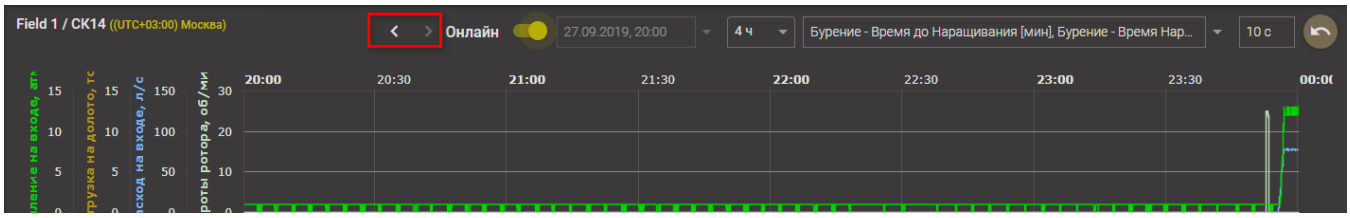


Рис. 2.102

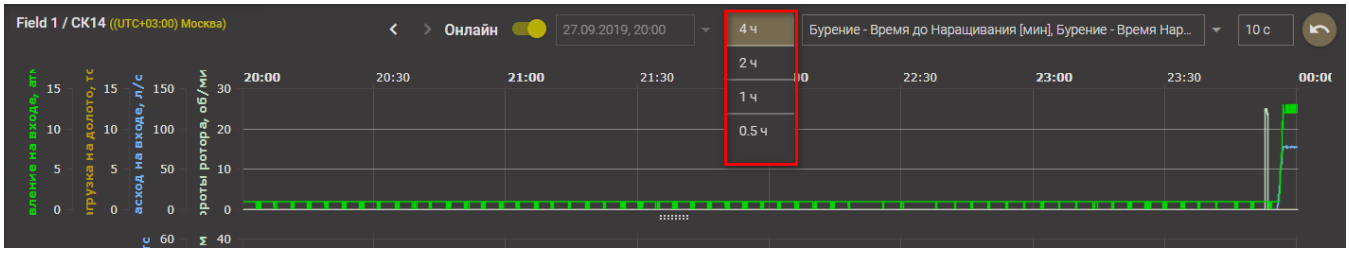


Рис. 2.103

Рис. 2.104

Данные ГТИ на вкладке отображаются на трех графиках:

1. На первом графике отображаются данные ГТИ по параметрам:
   - Давление на входе;
   - Нагрузка на долото;
   - Расход на входе;
   - Обороты ротора.
2. На втором графике отображаются данные ГТИ по параметрам:
   - Вес на крюке;
   - Высота крюка.
3. На третьем графике отображаются данные ГТИ по параметрам:
   - Глубина долота;
   - Глубина забоя.

Так же на графике отображается значок установленного башмака обсадной колонны.

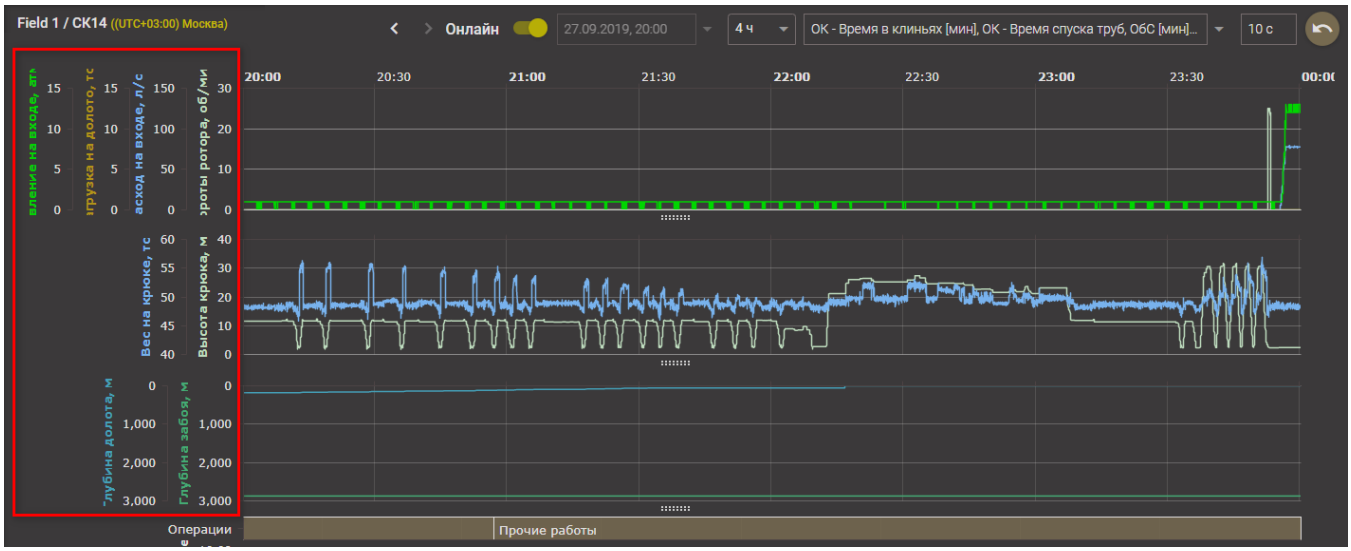


Рис. 2.105

При наведении курсора на область графиков появляются всплывающие подсказки (рис. 2.106). Данные подсказки относятся к указанной точке графика, содержат информацию о дате / времени данных ГТИ и значения параметров.

Рис. 2.106

Под графиками данных ГТИ представлено графическое отображение операций (рис. 2.107). При наведении курсора на операцию отображается название операции, и дата/время ее начала и окончания.

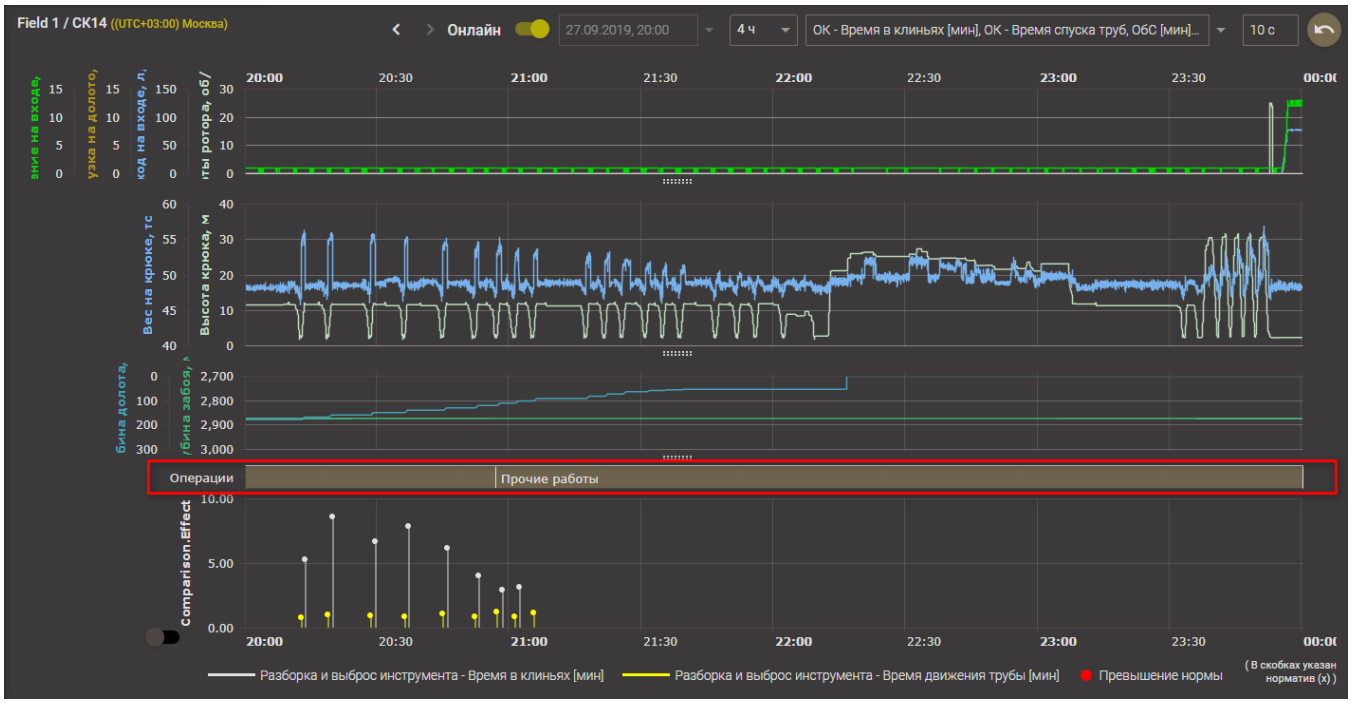


Рис. 2.107

Ниже представлен график показателей эффективности – игольчатая диаграмма. Под областью графика размещена легенда с указанием цвета и вида диаграмм (рис. 2.108).

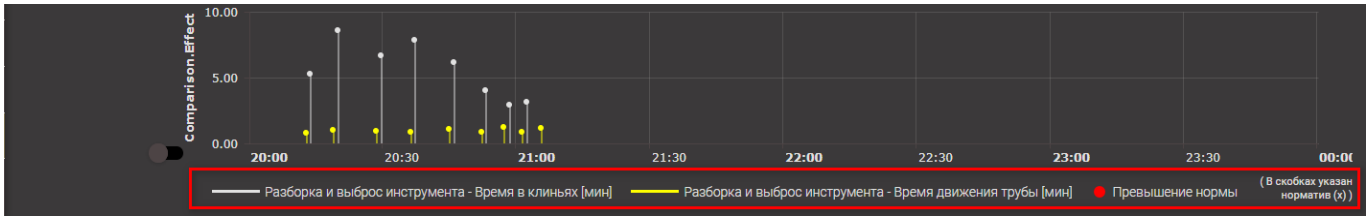


Рис. 2.108

Шкала времени – расположена по горизонтальной оси с возрастанием значения в часах и минутах слева направо. Шкала значений показателей эффективности – расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы снизу вверх.

Для изменения вида диаграммы на графике, следует перевести переключатель *Горизонтальный вид* в активное положение (рис. 2.109). На графике вместо игольчатых диаграмм отобразятся столбчатые диаграммы (рис. 2.110).

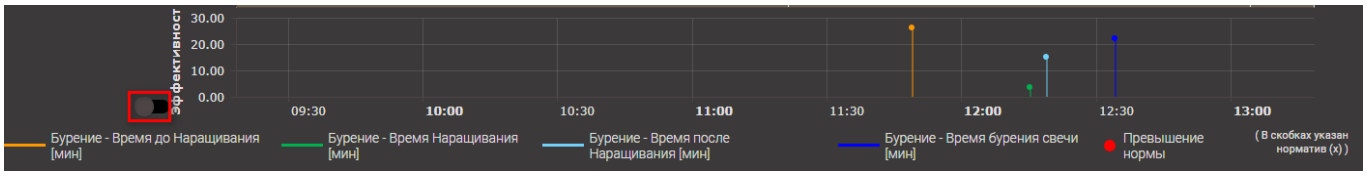


Рис. 2.109

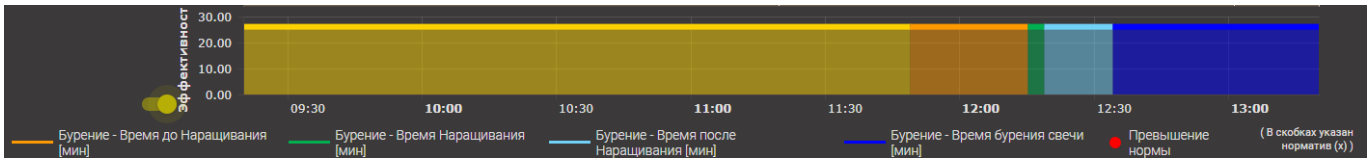


Рис. 2.110

2.4.17 Вкладка «Избранное»

В области вкладки (рис. 2.111) отображаются графики / таблицы из вкладок, отмеченных значком (рис. 2.112).

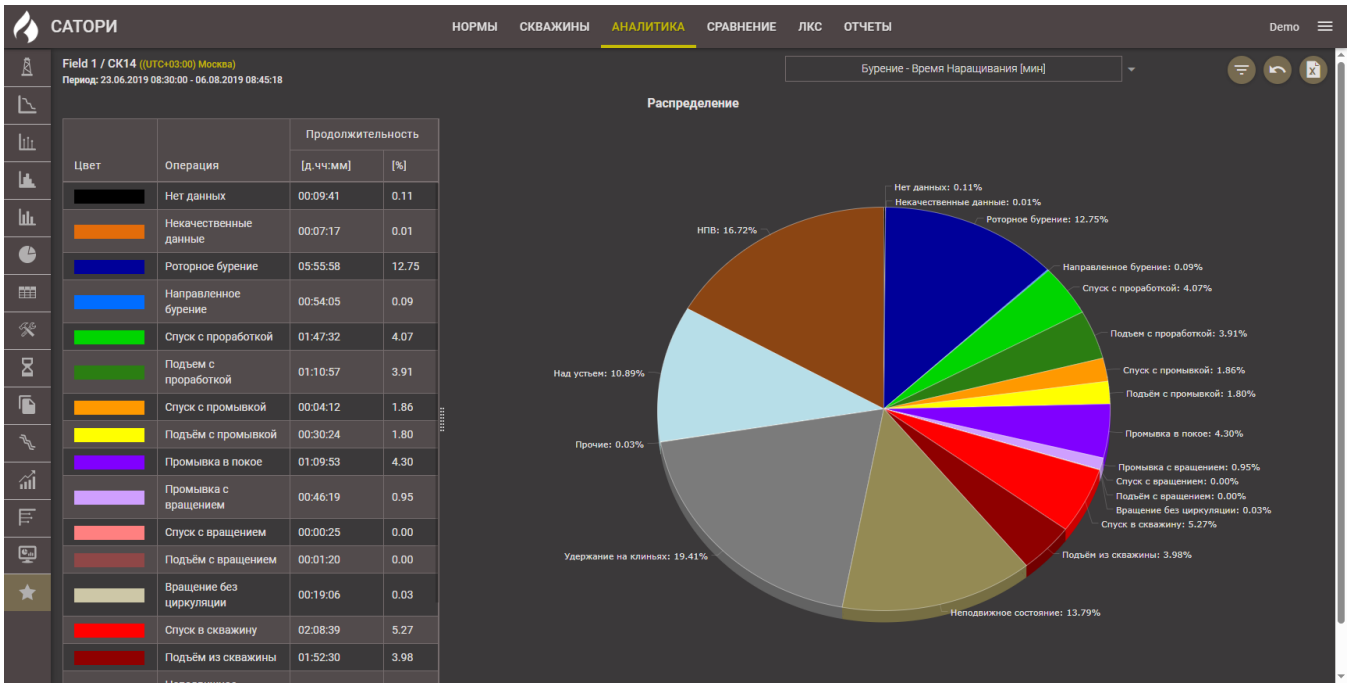


Рис. 2.111

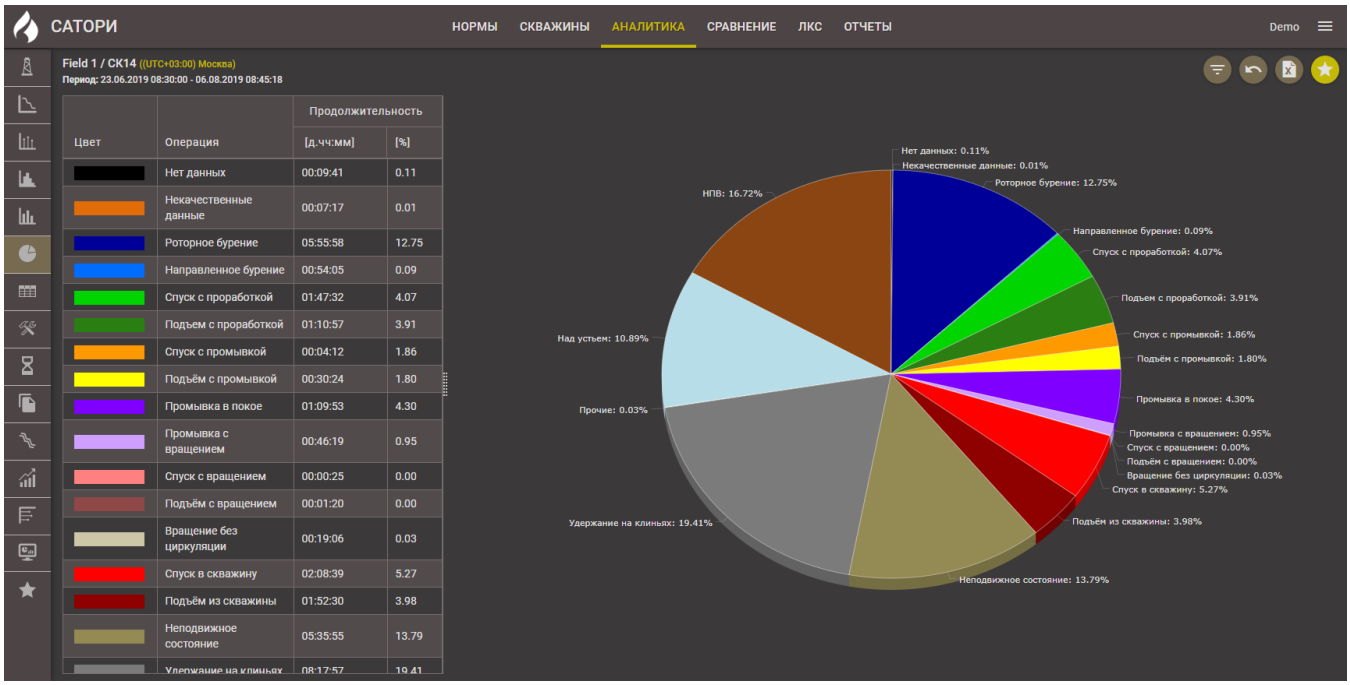


Рис. 2.112

2.5 Раздел «Сравнение»

Раздел предназначен для сравнительного анализа двух и более объектов с подведением итогов. Главное окно раздела представлено на рис. 2.113. По умолчанию открывается окно задания значений параметров сравнения.

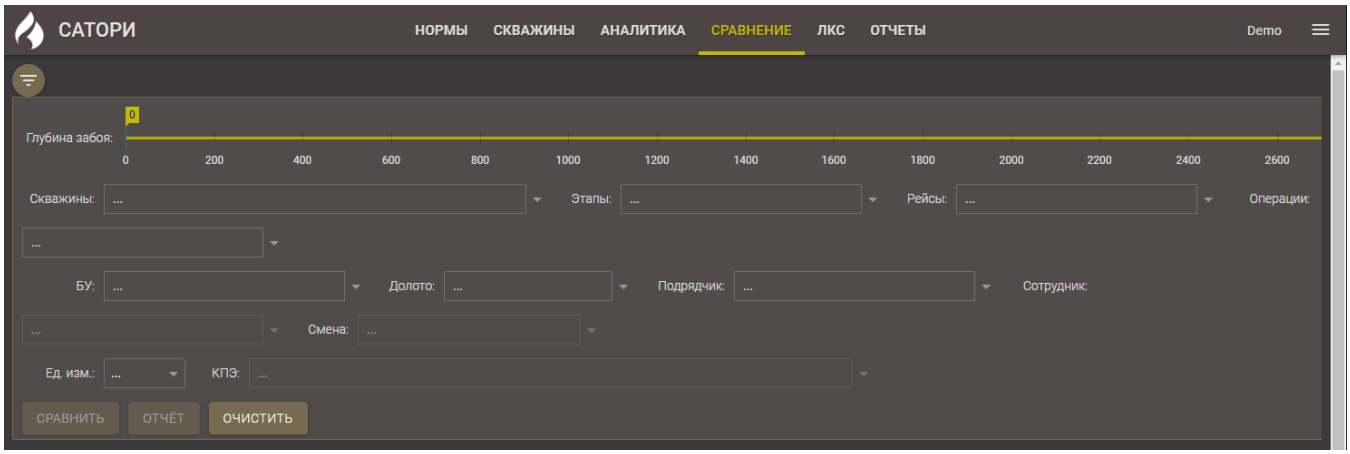
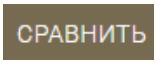


Рис. 2.113

В окне необходимо задать значения параметров для сравнения и нажать кнопку 

(рис. 2.114). Кнопка становится активная после выбора значения в поле КПЭ.

В окне представлены следующие параметры:

- Скважины;
- Этапы;
- Рейсы;

- Операции;
- БУ;
- Долото;
- Подрядчик;
- Сотрудник;
- Смена;
- Единицы измерения – в зависимости от выбранных единиц будет сформирован список КПЭ;
- КПЭ.

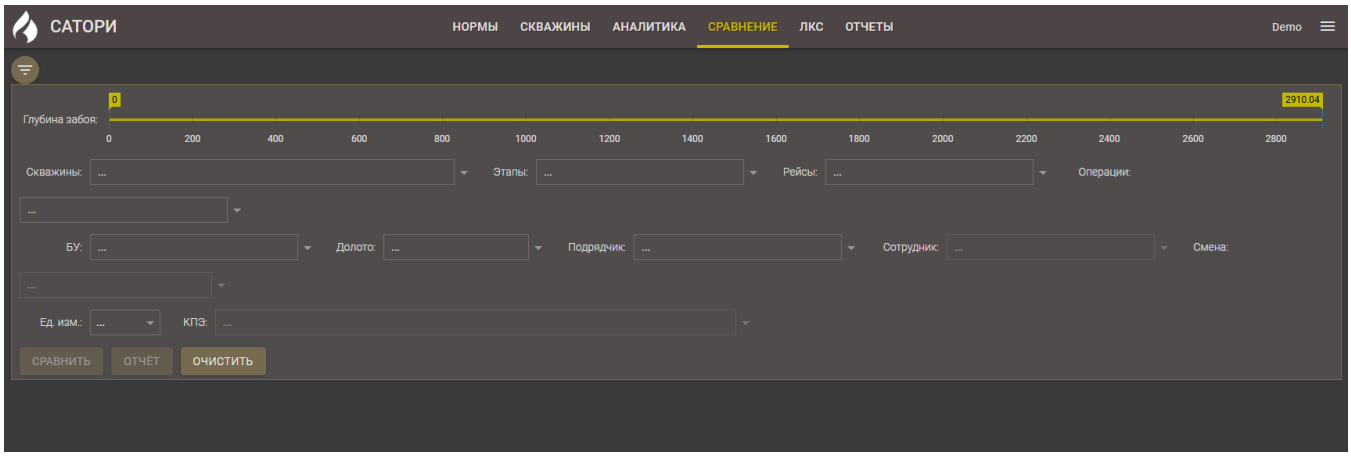


Рис. 2.114

В рабочей области отобразятся результаты сравнения (рис. 2.115) – игольчатая диаграмма со значениями показателя, диаграммы «Количество операций» и таблица со значениями:

- Количество операций - общее количество операций;
- 10% - значение показателя, при котором 10% операций не превышает данного значения;
- 50% - значение показателя, при котором 50% операций не превышает данного значения;
- 90% - значение показателя, при котором 90% операций не превышает данного значения;
- Среднее значение - сумма значений показателя по всем операциям, разделенная на количество операций;
- Отклонение рассчитывается по формуле:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N}(P_i - Pср)}{N},$$

где P_i – значения показателя больше Pср (на диаграмме находится выше желтой линии), N –

количество операций, на которых P_i>Pср;

- Общая продолжительность - общая продолжительность всех операций;

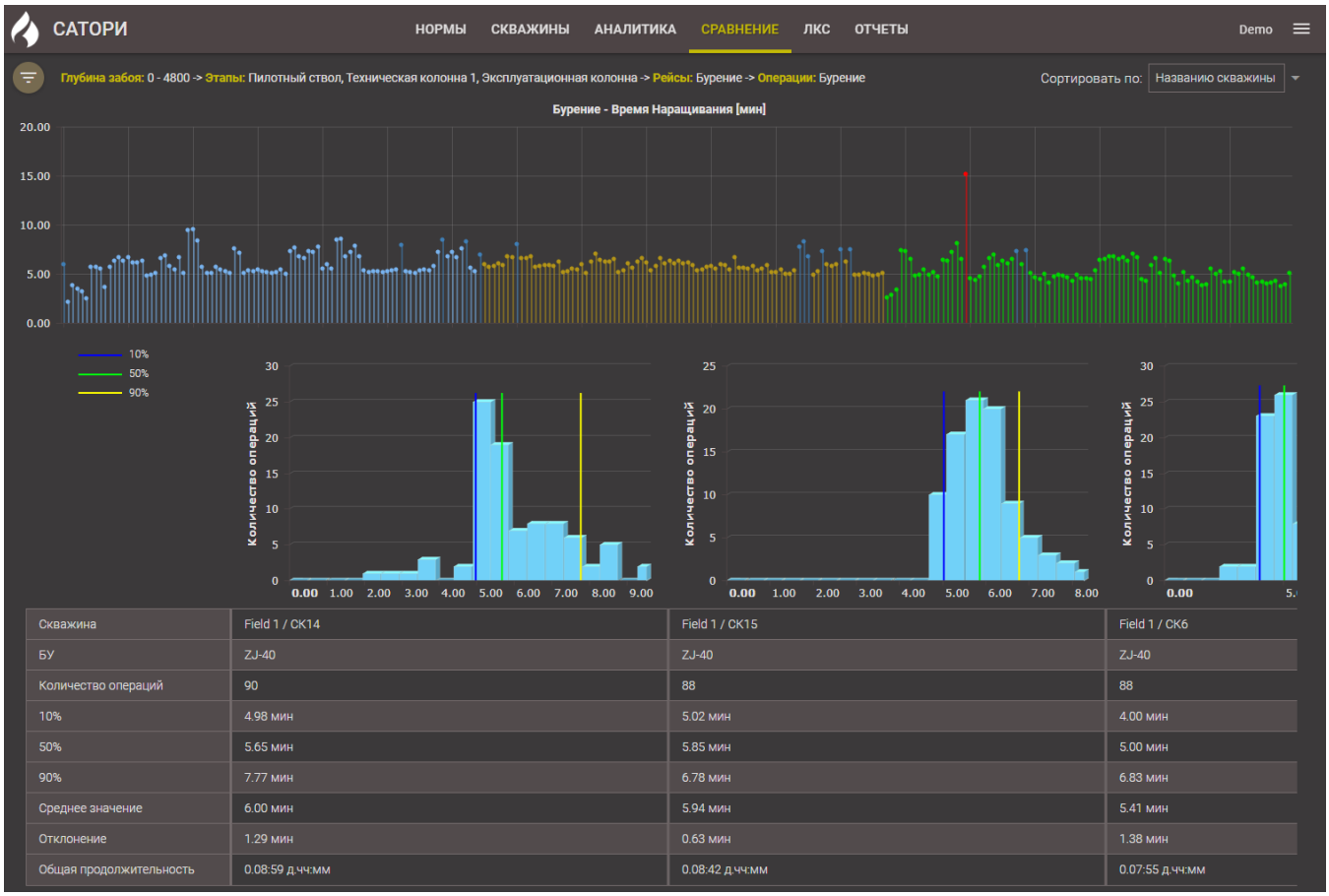


Рис. 2.115

На графике «Средние показатели» (рис. 2.116) отображается среднее значение показателя за весь период.

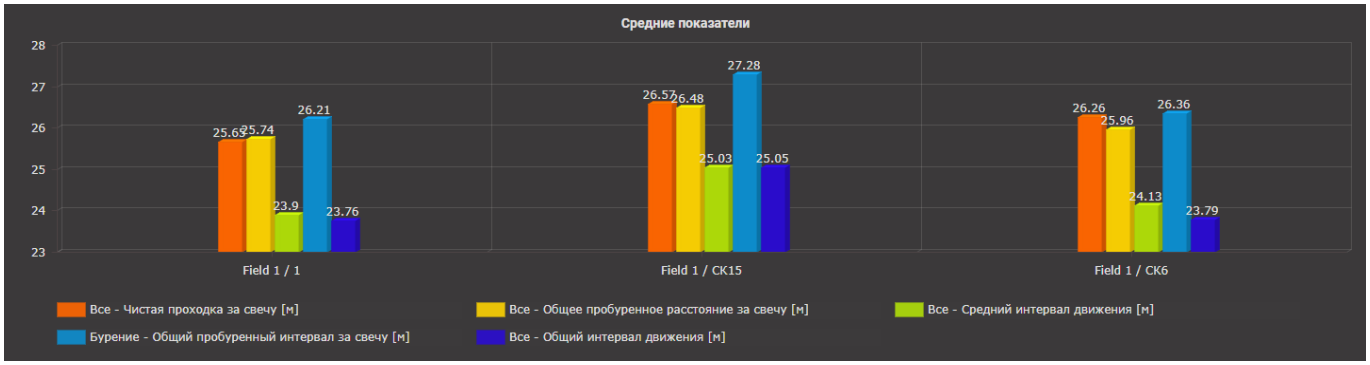


Рис. 2.116

При необходимости изменить значения параметров для сравнения следует нажать кнопку «Параметры сравнения» (рис. 2.117), откроется окно задания значений параметров сравнения.

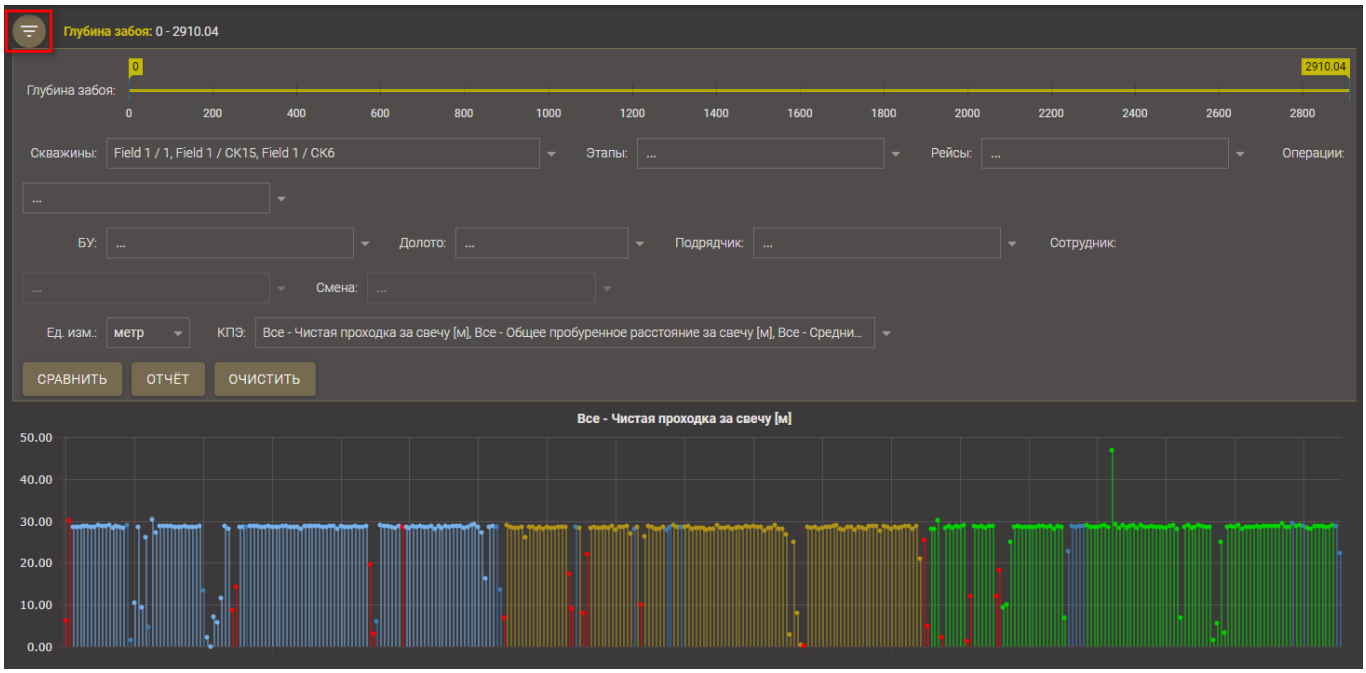


Рис. 2.117

2.6 Раздел «ЛКС»

В разделе можно построить лучшую композитную скважину в нескольких режимах: с учетом всего затраченного времени, без НПВ, без скрытого НПВ, без НПВ и без скрытого НПВ. Главное окно раздела представлено на рис. 2.118. По умолчанию открывается окно задания параметров.

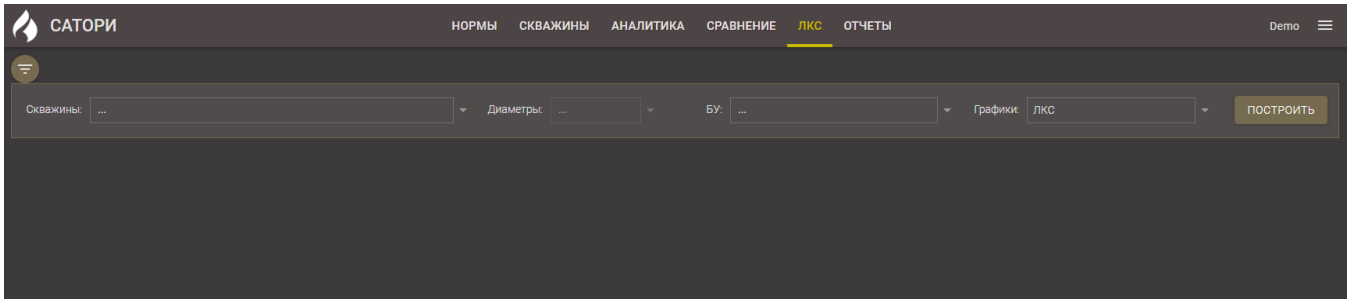


Рис. 2.118

В окне необходимо задать значения параметров и нажать кнопку ПОСТРОИТЬ (рис. 2.119).

В окне представлены следующие параметры:

- Скважины;
- Диаметры;
- БУ;
- Графики.

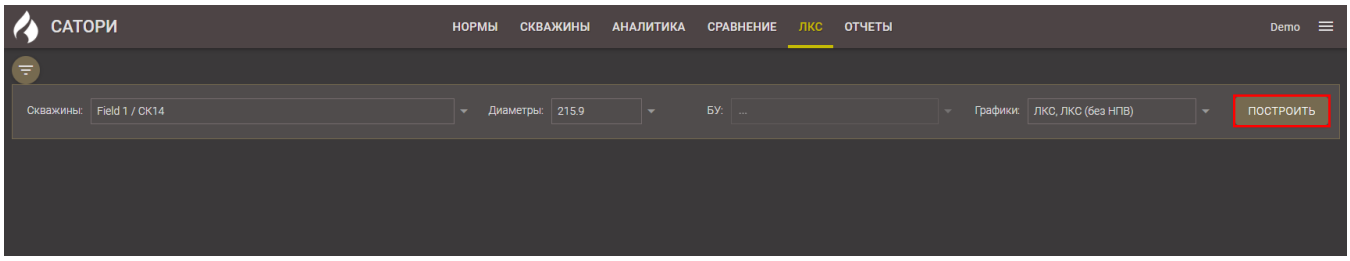


Рис. 2.119

В рабочей области отобразится график строительства и данные в табличном виде (рис. 2.120). Под областью графика размещена легенда с указанием цвета и вида кривых.

Шкала даты расположена по горизонтальной оси сверху с возрастанием значения в сутках шкалы слева направо. Шкала глубины расположена по вертикальной оси слева с возрастанием значения шкалы сверху вниз.

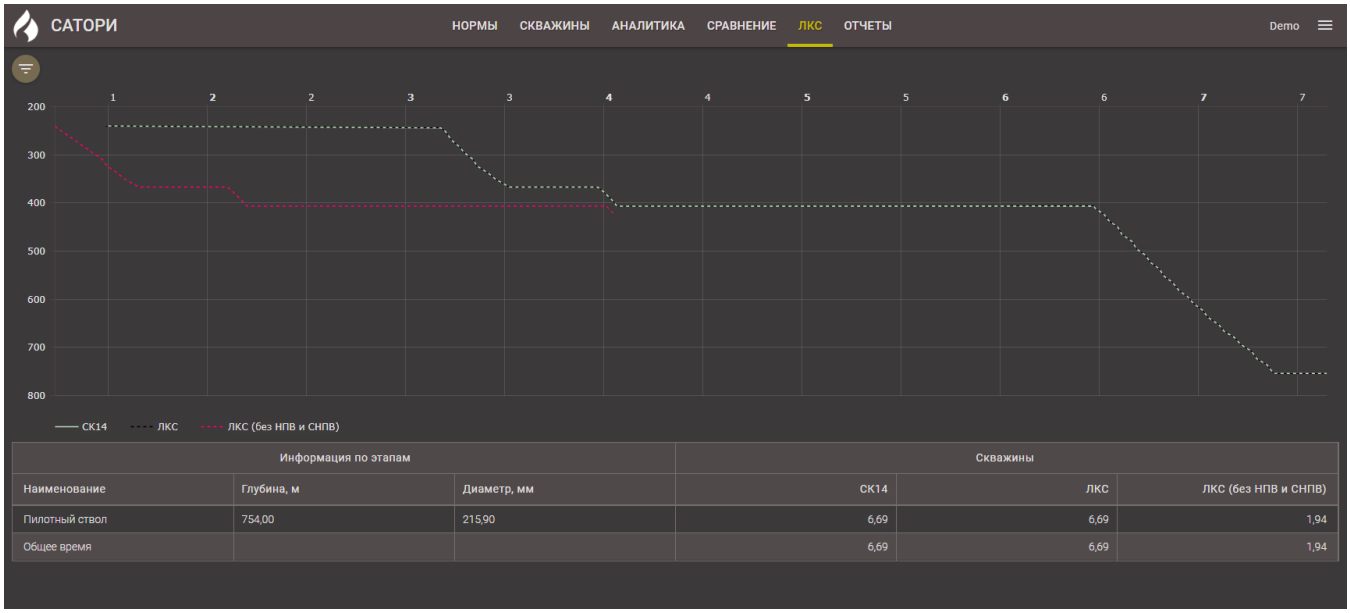


Рис. 2.120

Ниже в табличном виде представлены данные по этапам (глубина, диаметр), а также фактическая продолжительность этапа и продолжительность этапа для ЛКС.

При необходимости изменить значения параметров можно с помощью кнопки «Параметры сравнения».

2.7 Раздел «Отчеты»

В разделе «Отчеты» (рис. 2.121) можно сформировать выбранные отчеты по скважине. Область раздела представлена таблицей со списком сформированных отчетов.

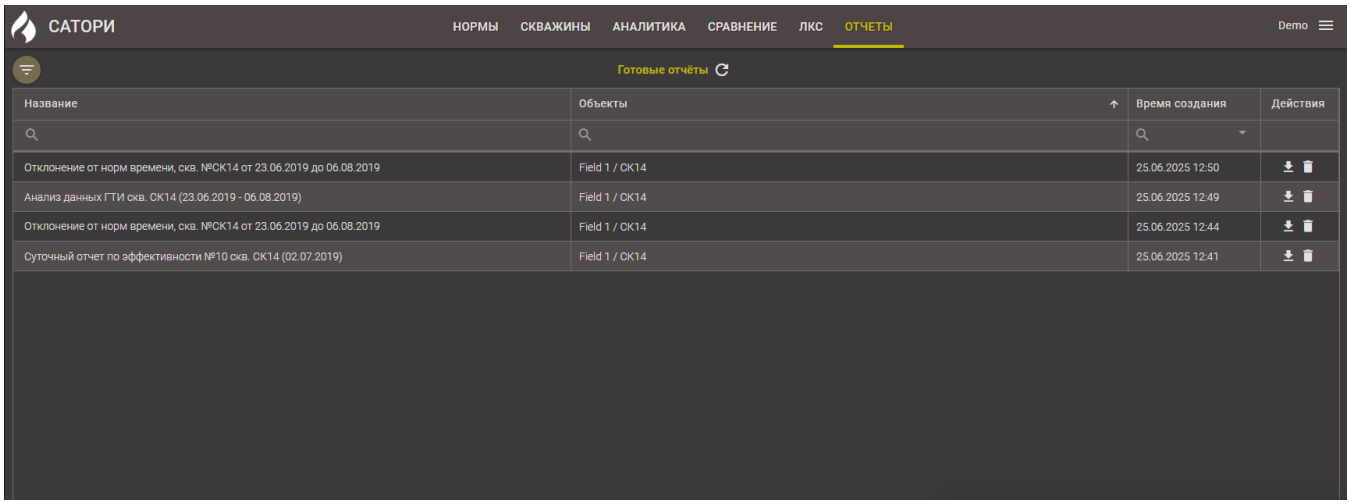


Рис. 2.121

Уже сформированные отчеты можно скачать, нажав кнопку (рис. 2.122), или удалить, нажав кнопку . С помощью кнопки (Обновить) обновятся данные в таблице.

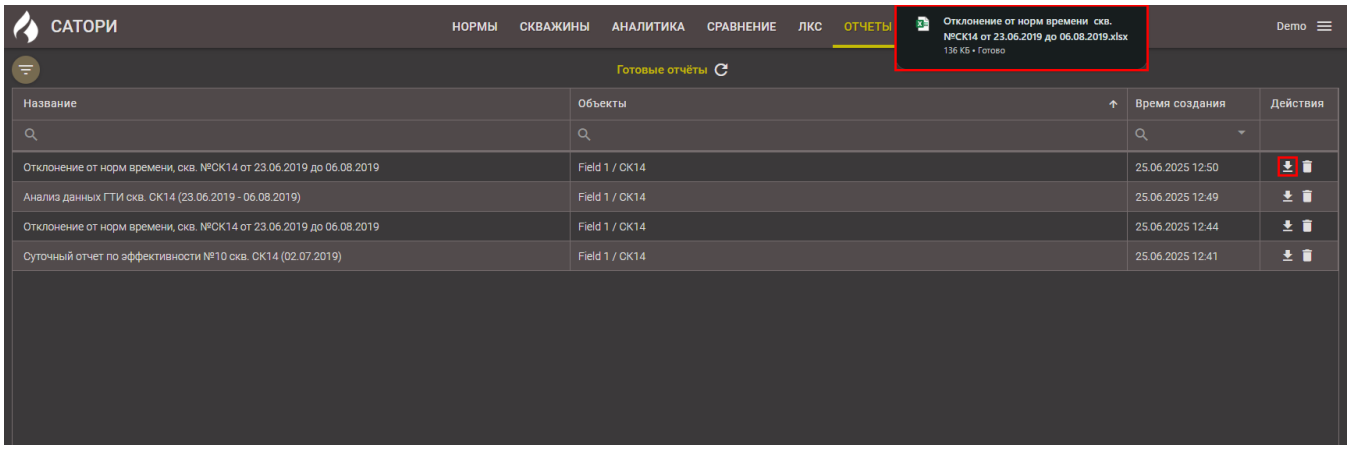


Рис. 2.122

Для выбора типа отчета и задания параметров формирования необходимо нажать кнопку «Построить отчет». Откроется окно «Конфигуратор отчета», в котором необходимо выбрать отчет, указать раздел, выбрать объект, по которым должен сформироваться отчет (рис. 2.123).

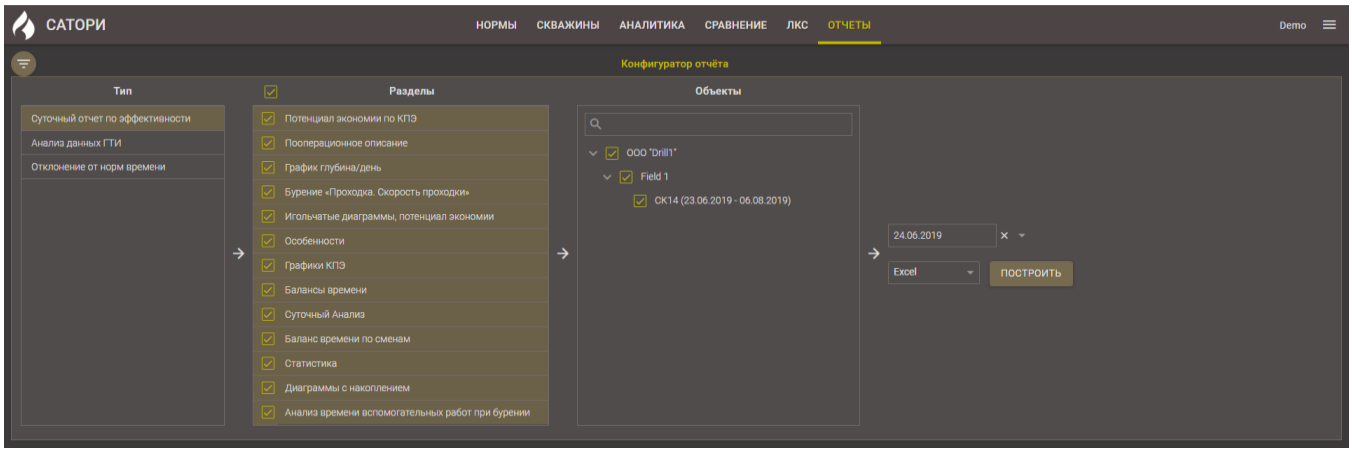


Рис. 2.123

В зависимости от выбранного отчета появятся дополнительные параметры, которые необходимо заполнить:

- формат отчета (рис. 2.124);
- период формирования отчета (рис. 2.125);

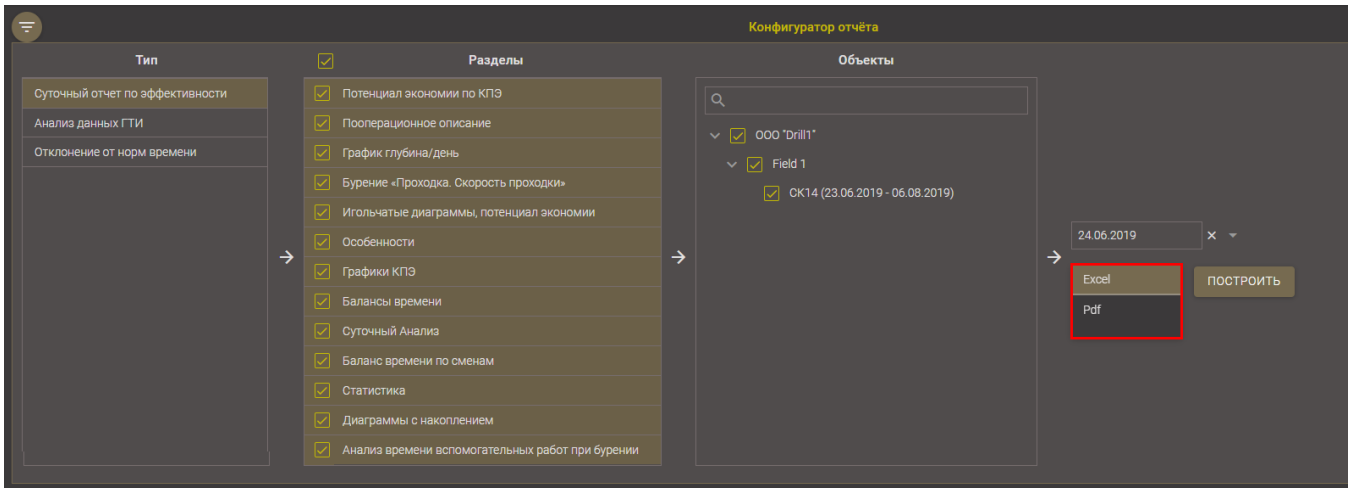


Рис. 2.124

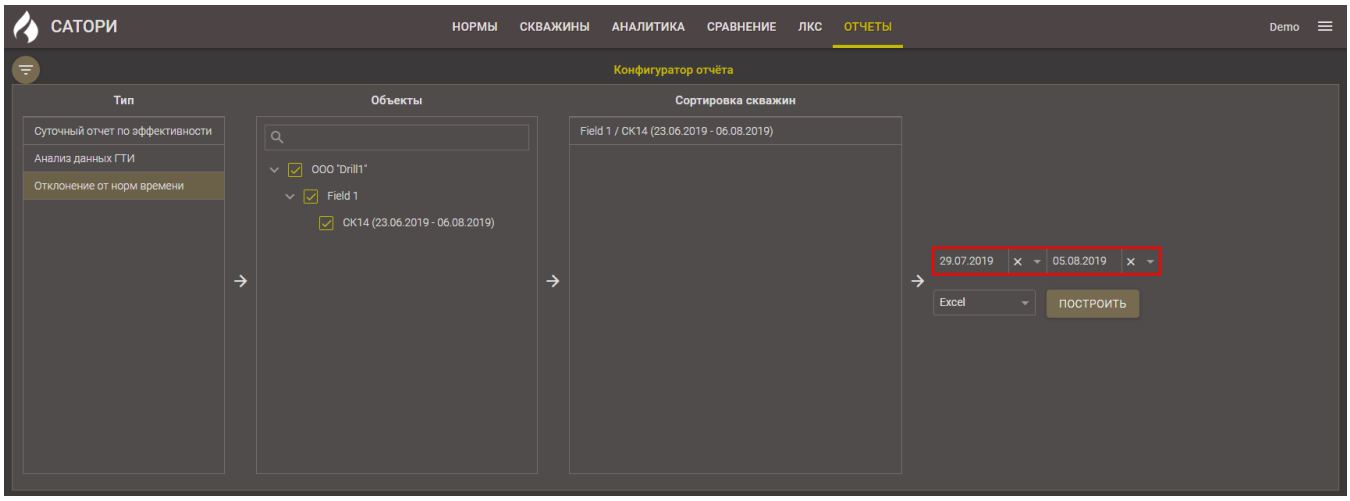


Рис. 2.125

После нажатия кнопки ПОСТРОИТЬ появится окно построения отчета (рис. 2.126).

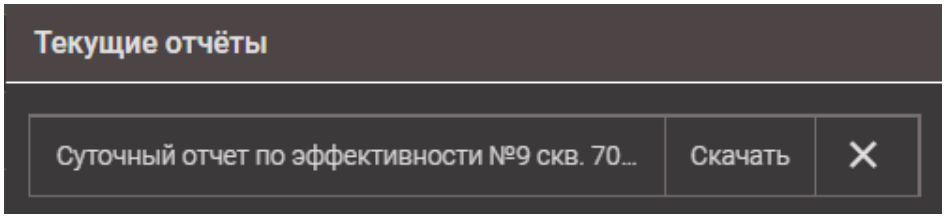


Рис. 2.126

2.7.1 Суточный отчет по эффективности

Для построения суточного отчета по эффективности выберите его в колонке «Тип», нажав на него левой кнопкой мыши (рис. 2.127). В колонке «Разделы» можно выбрать несколько разделов, которые будут отображены в отчете, с помощью установки флага в названии. Чтобы выбрать все разделы для отображения в отчете, выставите флаг в названии колонки «Разделы» (рис. 2.128).

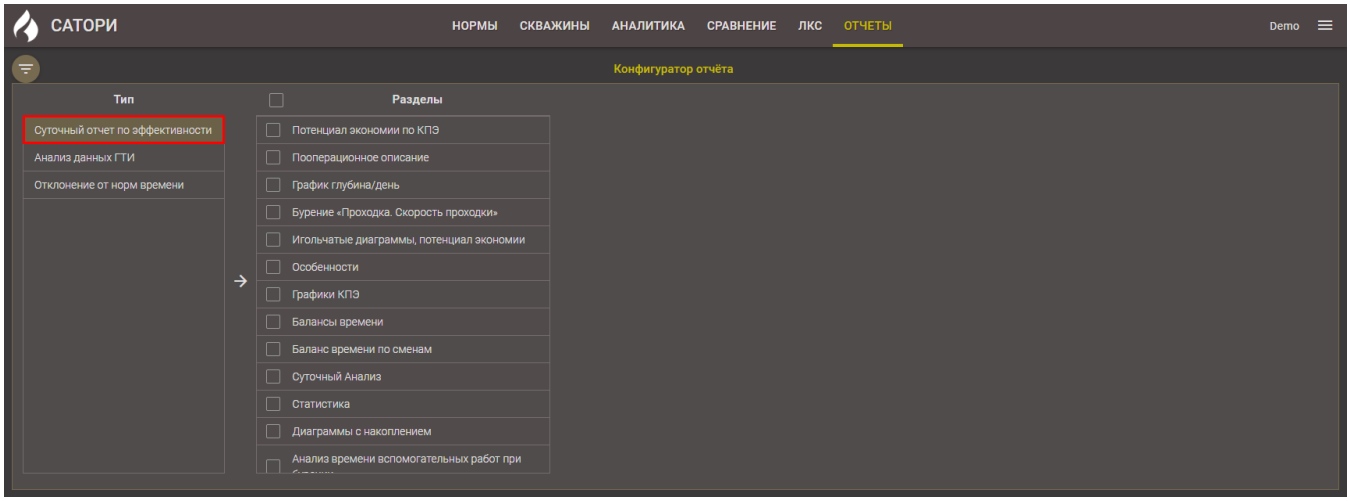


Рис. 2.127

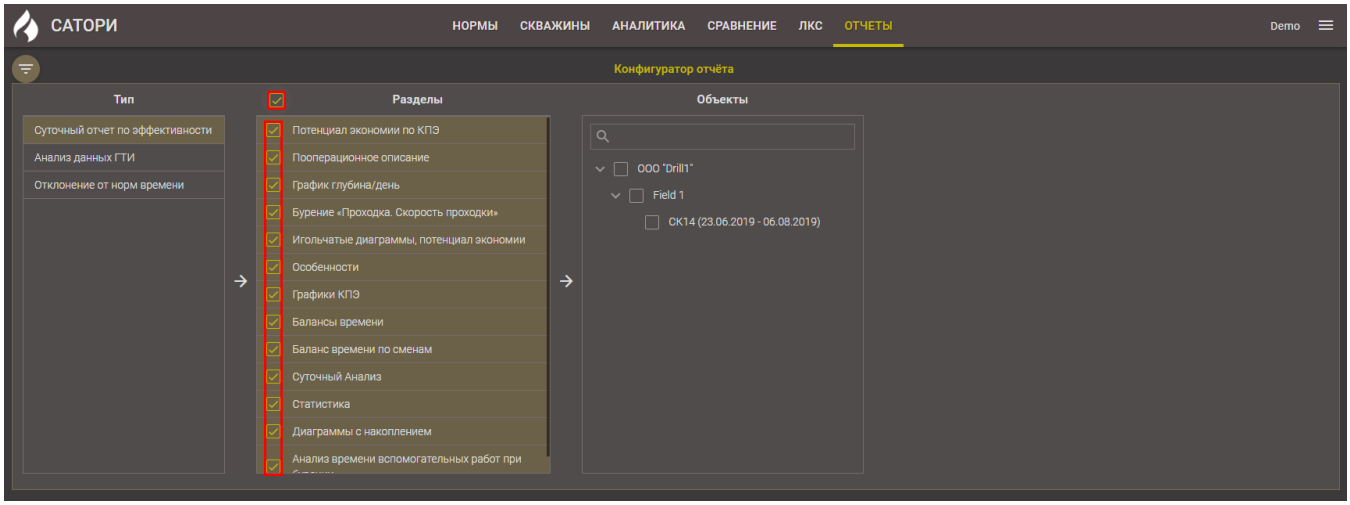


Рис. 2.128

Затем в колонке «Объекты» выберите скважину, выставив флаг в соответствующем поле, и дату (рис. 2.129).

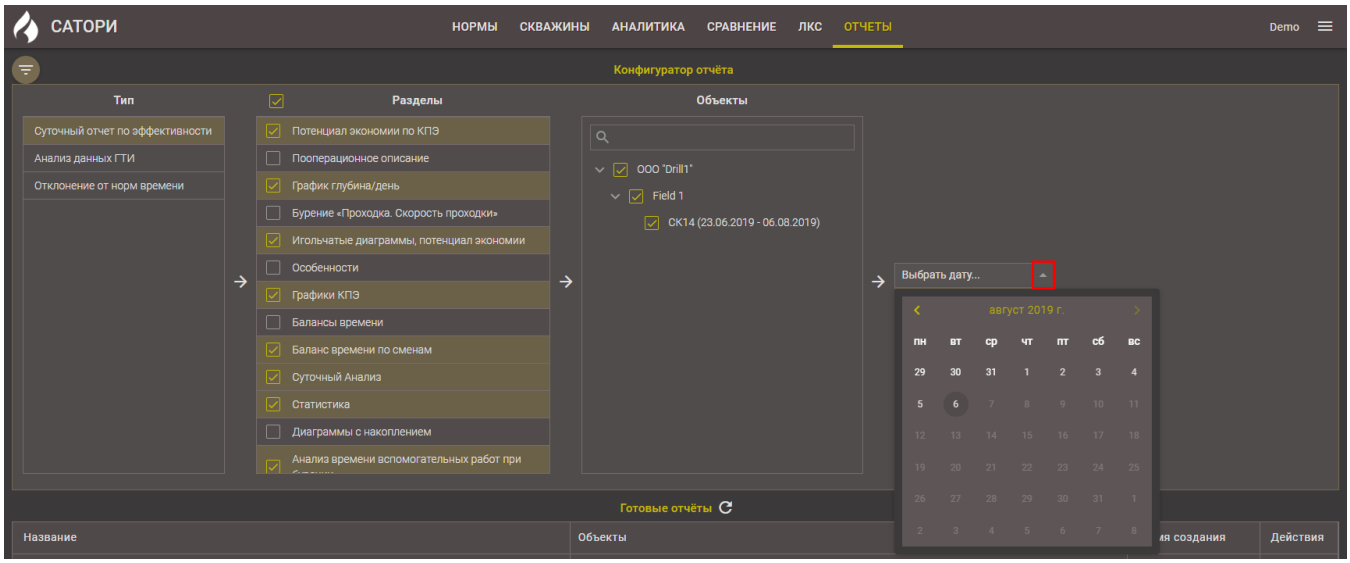


Рис. 2.129

После нажатия кнопки ПОСТРОИТЬ появится окно формирования отчета. После того как отчет сформируется, нажмите на кнопку «Скачать» (рис. 2.130).

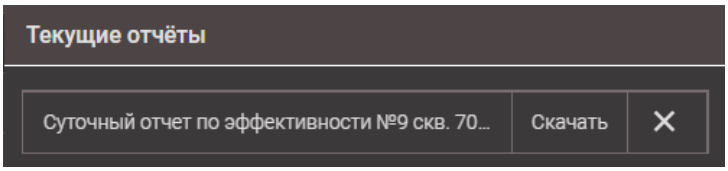


Рис. 2.130

Скаченный отчет отобразится в нижней части браузера. Открыть его можно стандартными средствами диалогового окна. Отчет открывается с помощью программы MS Excel, если выбран данный формат. Выбранные разделы отображаются на вкладках таблицы (рис. 2.131). Если выбран формат PDF, то отчет открывается в новом окне браузера, полностью просмотреть отчет можно, используя полосу прокрутки (рис. 2.132).

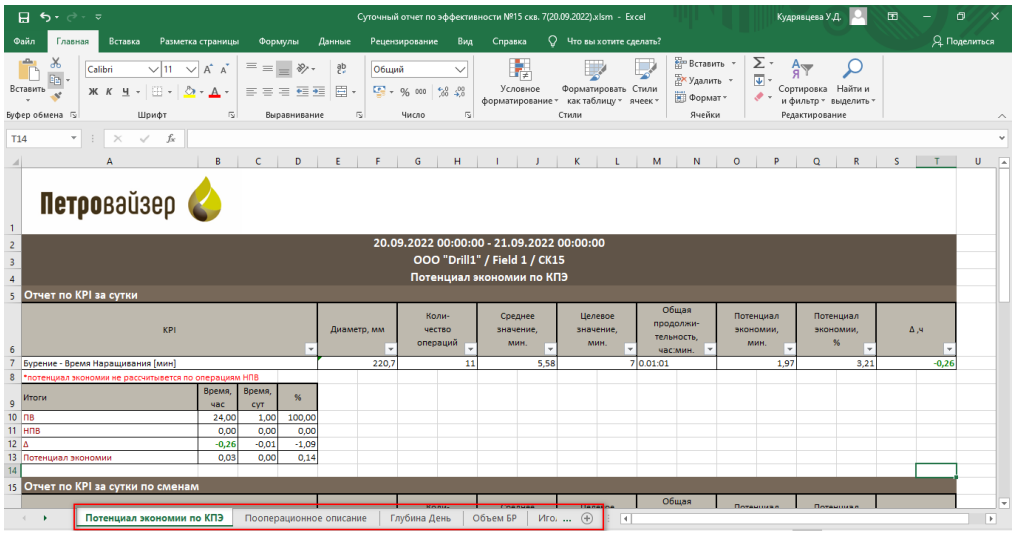


Рис. 2.131

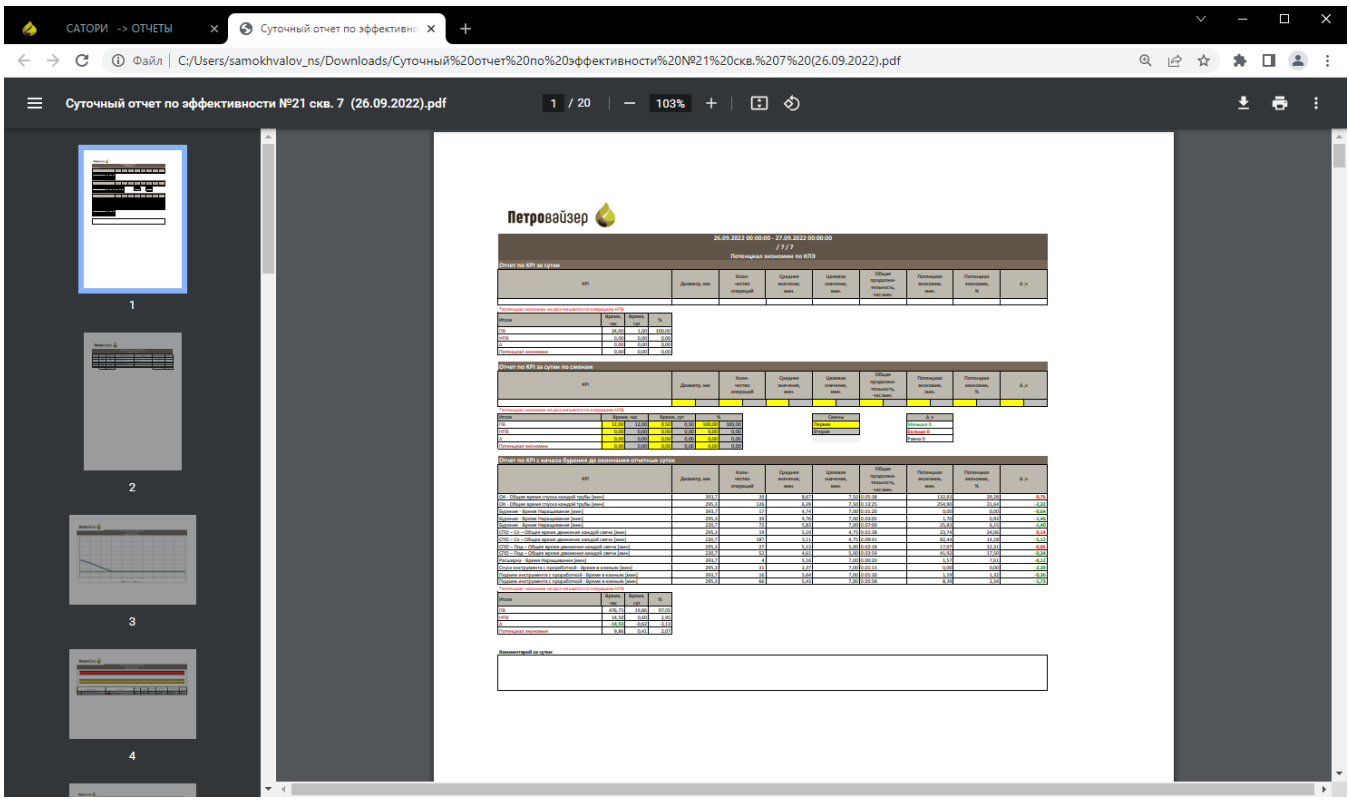


Рис. 2.132

2.7.2 Анализ данных ГТИ

Аналогично разделу «Суточный отчет по эффективности» выберите тип отчета и объект, по которому будет сформирован отчет (рис. 2.133). При необходимости порядок скважин можно изменять. Если выбрано несколько скважин, в колонке «Сортировка скважин» нажмите левой кнопкой мыши на поле с названием объекта и, удерживая левую кнопку мыши, переместите вверх или вниз. Затем необходимо выбрать период, за который будет построен отчет и выбрать формат, в котором будет сформирован отчет. Для изменения формата нажмите левой кнопкой

мыши на выбранный по умолчанию формат и из выпадающего списка выберите необходимый.

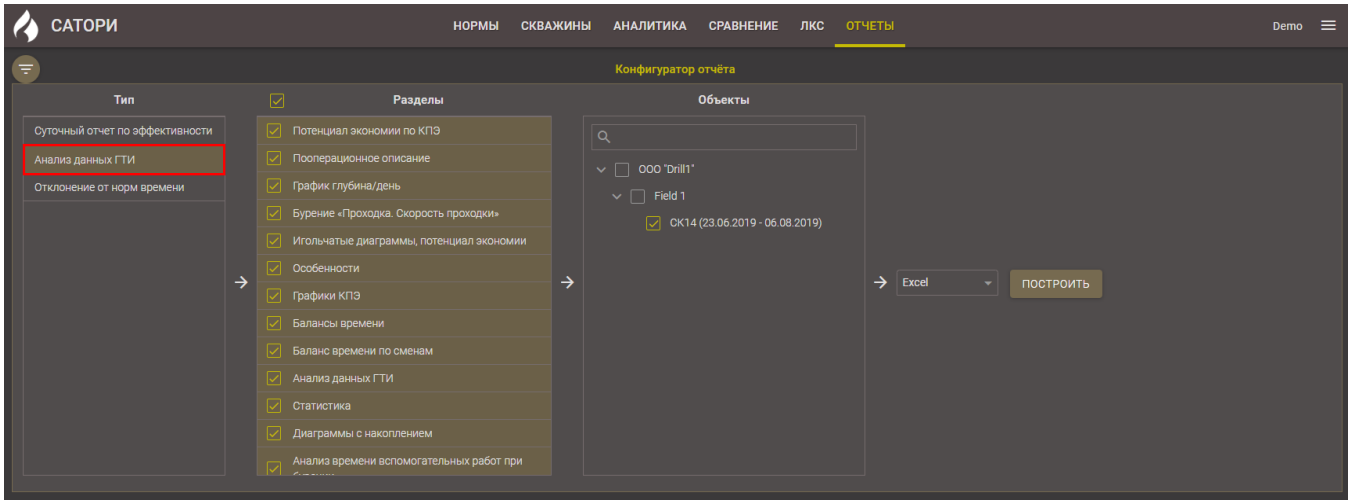


Рис. 2.133

После нажатия кнопки ПОСТРОИТЬ появится окно формирования отчета. После того, как отчет сформируется, нажмите на кнопку «Скачать» (рис. 2.134).

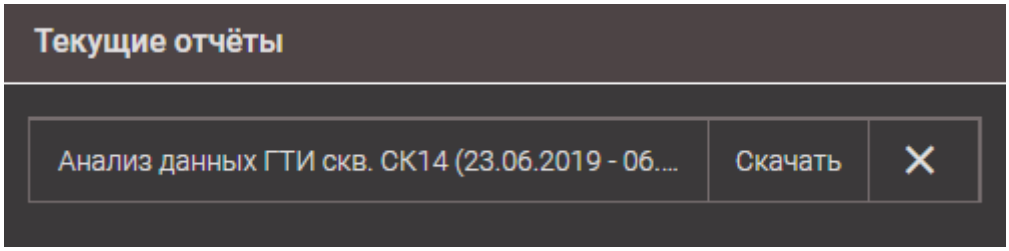
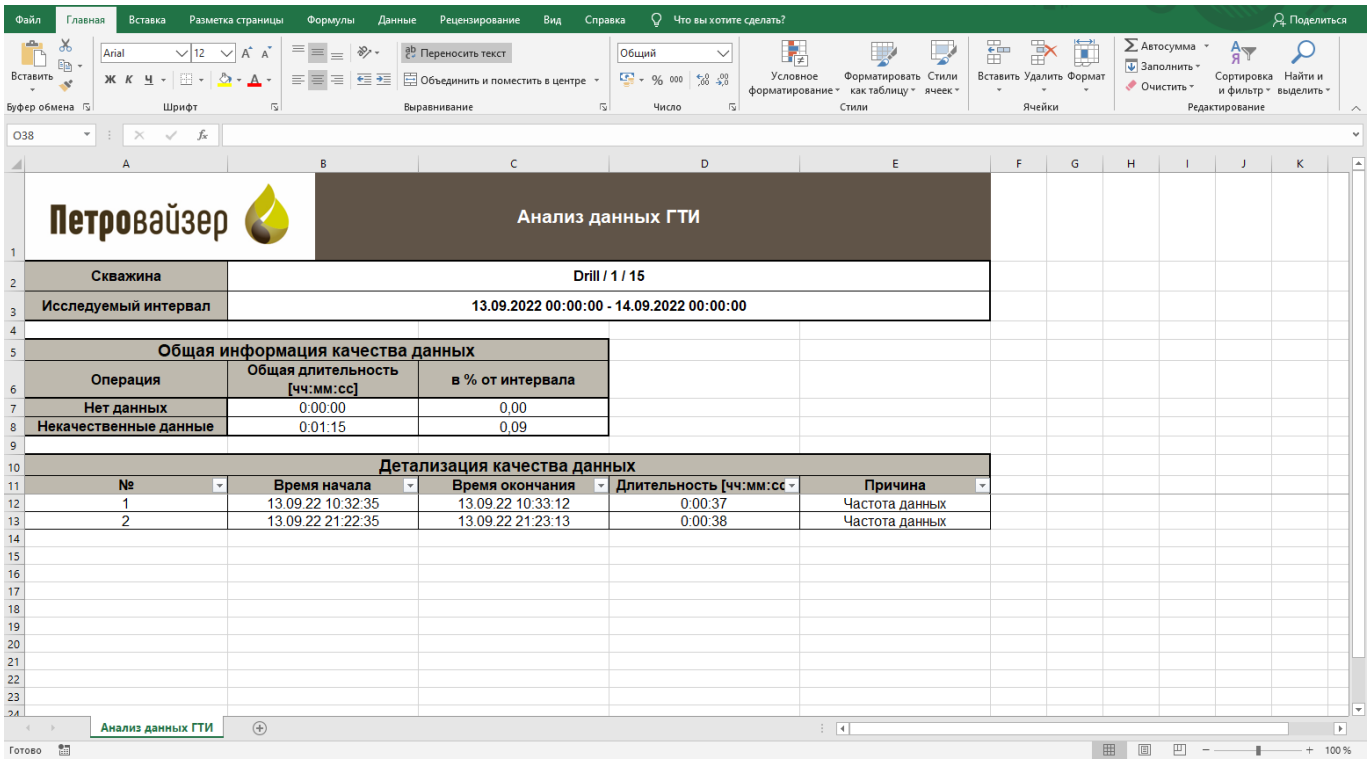


Рис. 2.134

Скаченный отчет отобразится в нижней части браузера. Открыть его можно стандартными средствами диалогового окна. Отчет открывается с помощью программы MS Excel, если выбран данный формат (рис. 2.135). Если выбран формат PDF, то отчет отобразится в новом окне браузера, полностью просмотреть отчет можно, используя полосу прокрутки (рис. 2.136).



Анализ данных ГТИ

Скважина	Drill / 1 / 15
Исследуемый интервал	13.09.2022 00:00:00 - 14.09.2022 00:00:00

Общая информация качества данных

Операция	Общая длительность [чч:мм:сс]	в % от интервала
Нет данных	0:00:00	0,00
Некачественные данные	0:01:15	0,09

Детализация качества данных

№	Время начала	Время окончания	Длительность [чч:мм:сс	Причина
1	13.09.22 10:32:35	13.09.22 10:33:12	0:00:37	Частота данных
2	13.09.22 21:22:35	13.09.22 21:23:13	0:00:38	Частота данных

Рис. 2.135

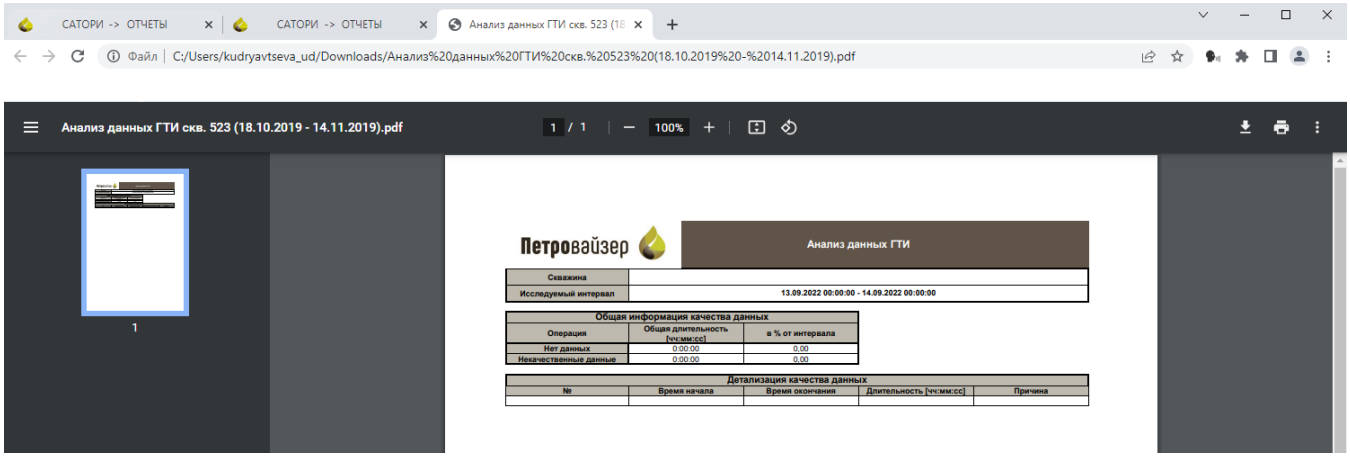


Рис. 2.136

При выборе нескольких скважин и периода, который состоит из нескольких дат, вся информация будет отображена в одном отчете.

2.7.3 Отклонение от норм времени

Аналогично разделу «Суточный отчет по эффективности» выберите тип отчета и объект, по которому будет сформирован отчет (рис. 2.137). В колонке КПЭ выберите показатели эффективности. Чтобы развернуть список, нажмите на кнопку и выставите флаг напротив показателей (рис. 2.138). Показатели можно выбирать по одному или выбрать группу, выставив флаг напротив названия.

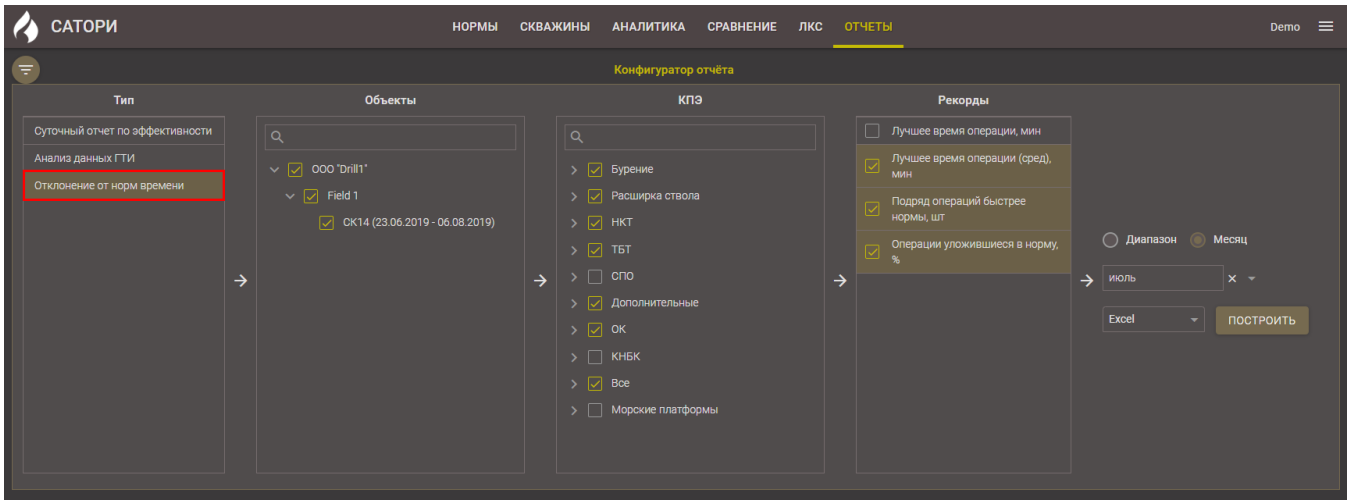


Рис. 2.137

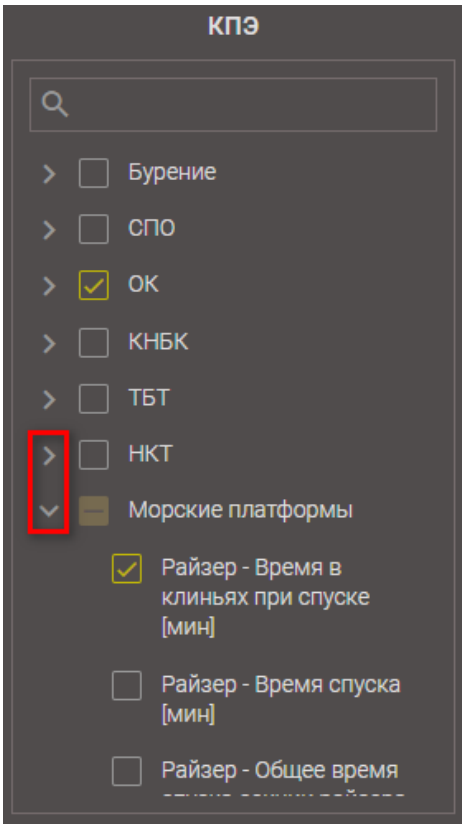


Рис. 2.138

Затем в колонке «Рекорды» с помощью выставления флага выберите рекорды (рис. 2.139). В отчете отобразятся рекорды по выбранным «КПЭ», а также ФИО сотрудников смены, которые эти рекорды поставили.

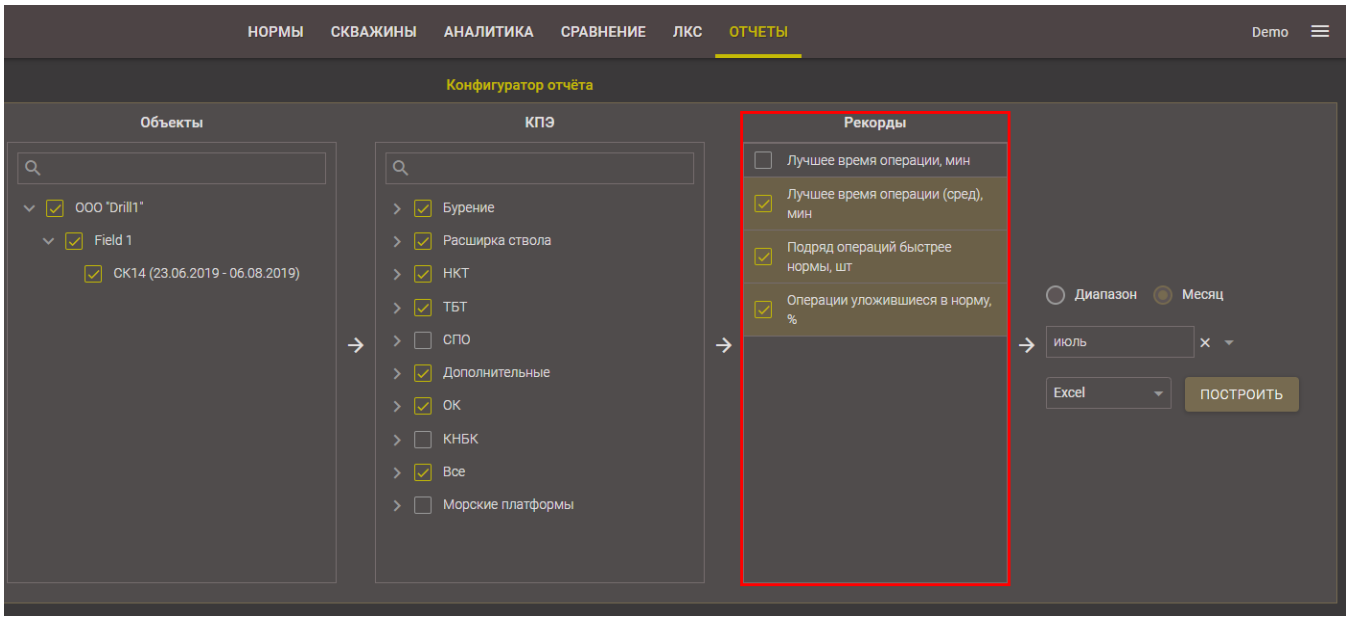


Рис. 2.139

Отчет можно построить за определённый период или за месяц. Для выбора периода выставите переключатель у одного из параметров

. Если выбран параметр «Диапазон» установите период построения отчета из раскрывающегося календаря (рис. 2.140).

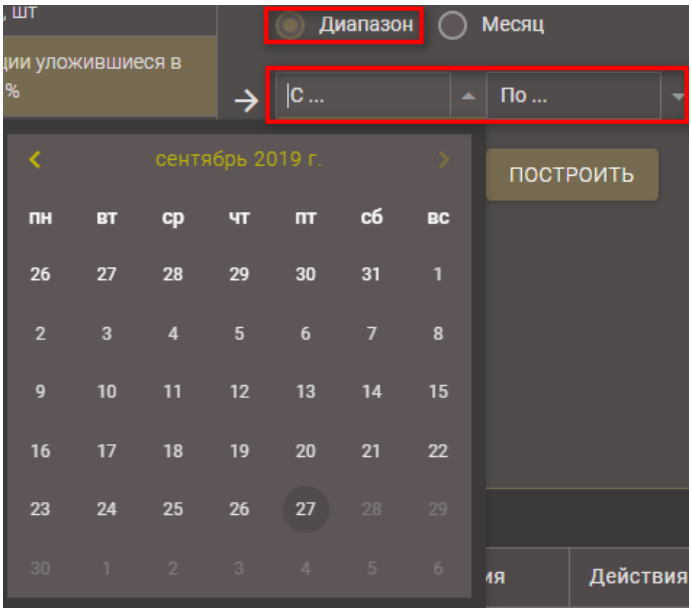


Рис. 2.140

Если выбран параметр «Месяц», так же из раскрывающегося календаря выберите месяц (рис. 2.141).

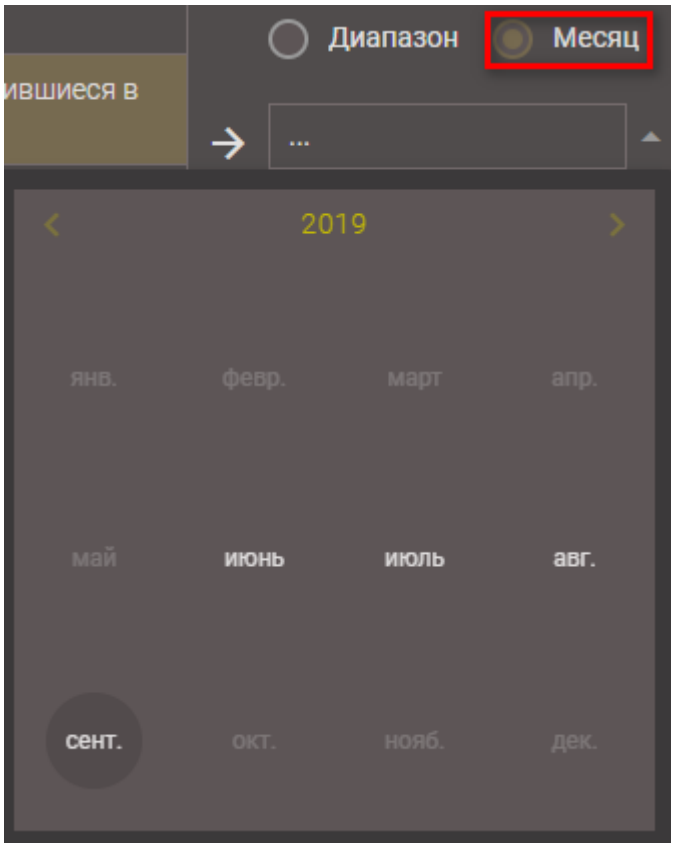


Рис. 2.141

Выберите формат, в котором будет сформирован отчет. Для изменения формата нажмите левой кнопкой мыши на выбранный по умолчанию формат и из выпадающего списка выберите необходимый (рис. 2.142).

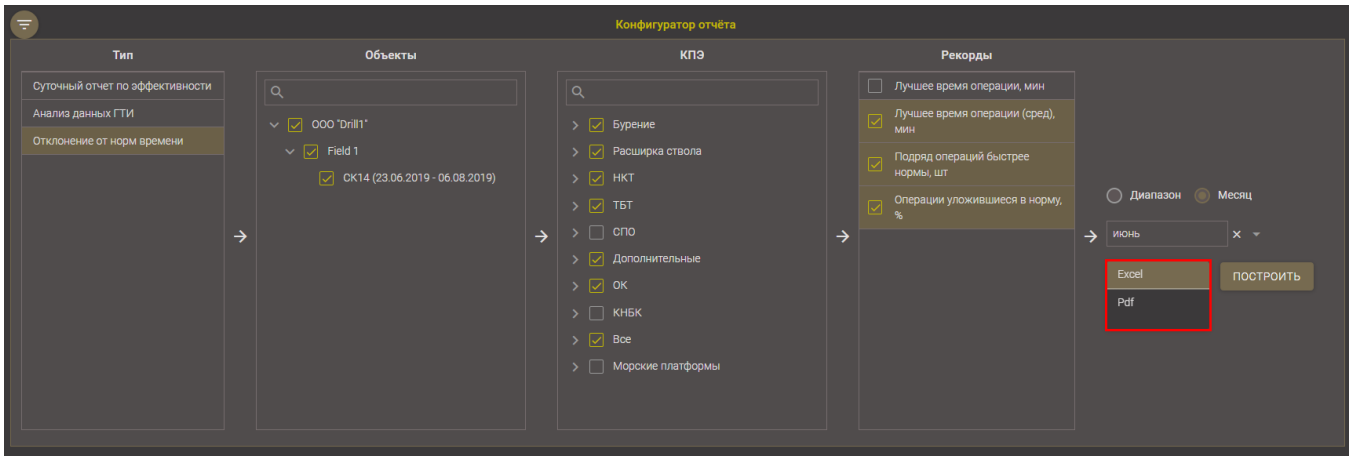


Рис. 2.142

После нажатия кнопки ПОСТРОИТЬ появится окно формирования отчета. После того как отчет сформируется, нажмите на кнопку «Скачать»

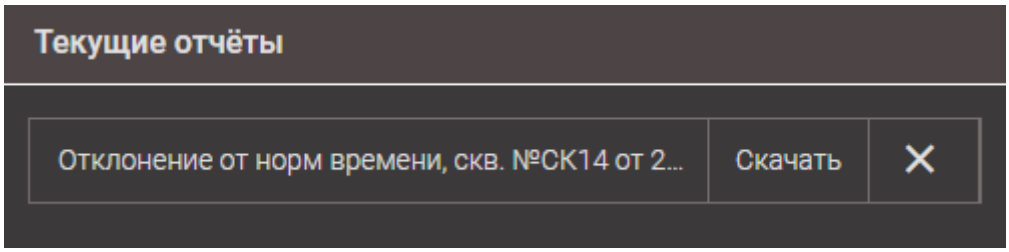


Рис. 2.143

Скаченный отчет отобразится в нижней части браузера. Открыть его можно стандартными средствами диалогового окна. Отчет открывается с помощью программы MS Excel, если выбран данный формат (рис. 2.144). Если выбран формат PDF, то отчет отобразится в новом окне браузера, полностью просмотреть отчет можно, используя полосу прокрутки (рис. 2.145).

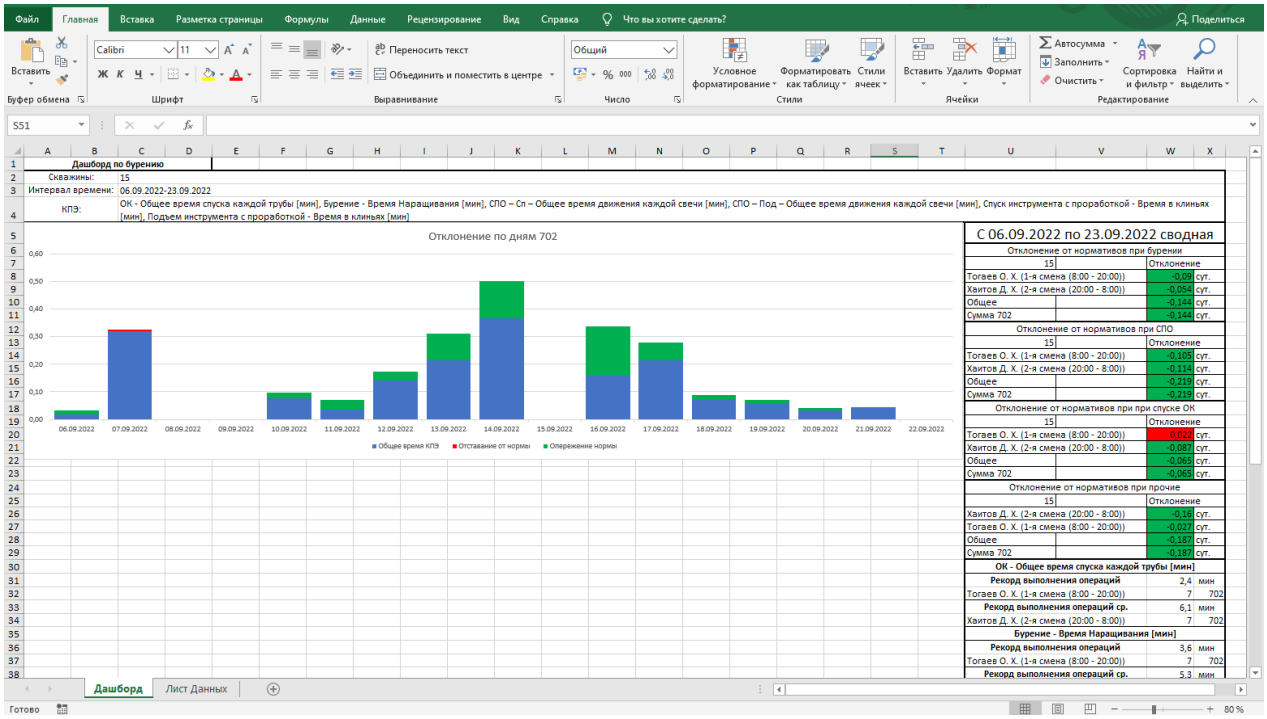


Рис. 2.144

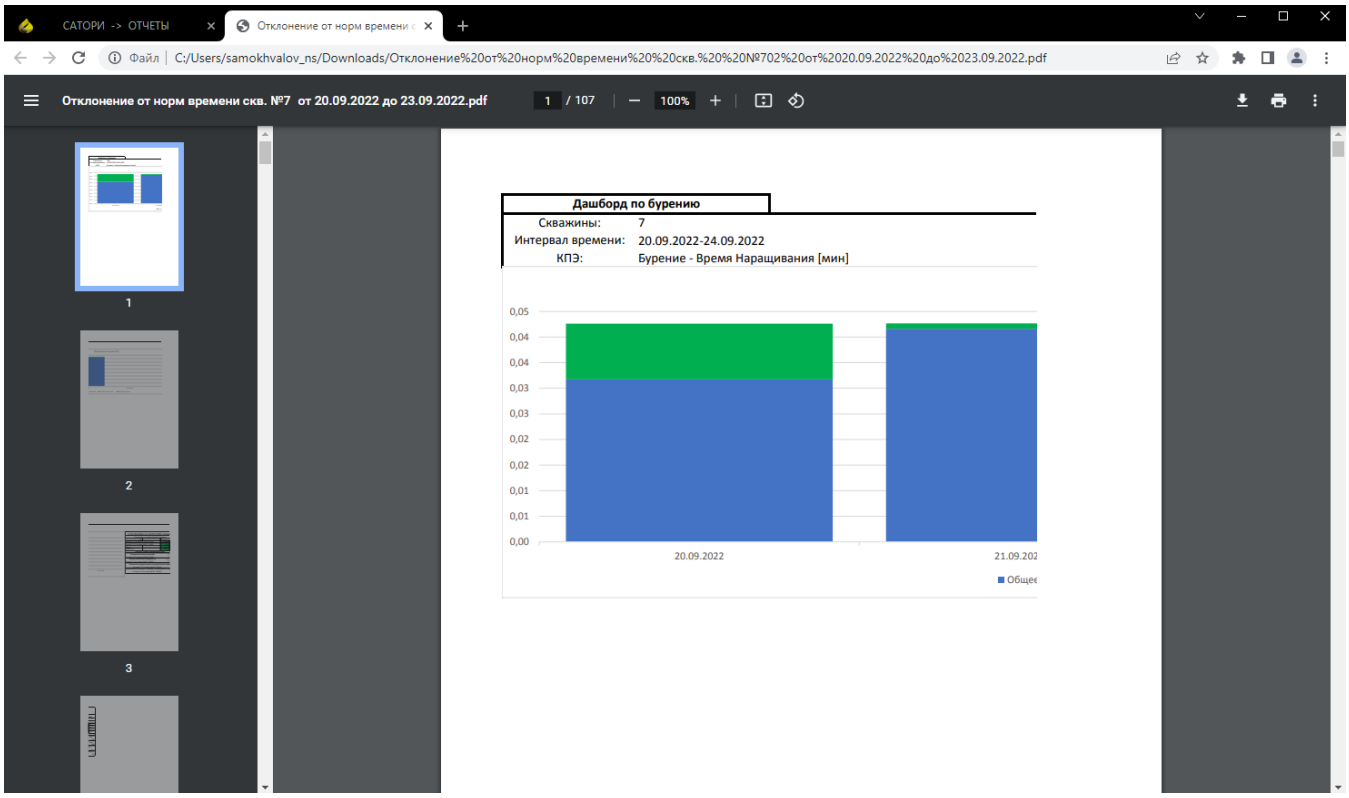

САТОРИ -> ОТЧЕТЫ
Отклонение от норм времени
Файл | C:/Users/samokhvalov_ns/Downloads/Отклонение%20от%20норм%20времени%20%20скв.%20%20№702%20от%2020.09.2022%20до%2023.09.2022.pdf
Отклонение от норм времени скв. №7 от 20.09.2022 до 23.09.2022.pdf
1 / 107
100%
Дашборд по бурению
Скважины: 7
Интервал времени: 20.09.2022-24.09.2022
КПЭ: Бурение - Время Наращивания [мин]
0,05
0,04
0,04
0,03
0,03
0,02
0,02
0,01
0,01
0,00
20.09.2022
21.09.202
Общее

Рис. 2.145

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1. Используемые КПЭ

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
1	Бурение - Время бурения свечи [мин]	Время, затраченное на бурение одной свечи, включая время между снятием и приложением нагрузки на долото.
2	Бурение - Время до Наращивания [мин]	Длительность показателя – от момента отрыва инструмента от забоя, до посадки в клиновой захват. Включает в себя проработку, промывку, циркуляцию, движение инструмента и другие операции в рамках данного интервала времени.
3	Бурение - Время Наращивания [мин]	Время удержания инструмента в клиновом захвате при наращивании.
4	Бурение - Время обработки ствола скважины за свечу [мин]	Время, затраченное на обработку ствола скважины (прямая/обратная проработка, прямая/обратная промывка и циркуляция) при бурении свечи. Время между снятием и приложением нагрузки на долото не учитывается.
5	Бурение - Время подъема тальблока при наращивании [мин]	Время, потраченное на подъем бурильной колонны из скважины при наращивании во время бурения.
6	Бурение - Время после Наращивания [мин]	Длительность показателя – от освобождения инструмента из клинового захвата до момента приложения нагрузки на долото. Включает в себя проработку, промывку, циркуляцию, движение инструмента и другие операции в рамках данного интервала времени.
7	Бурение - Время после Наращивания, без снятия замера [мин]	Длительность показателя – от освобождения инструмента из клинового захвата до момента приложения нагрузки на долото. Без учета времени промывки в покое.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
8	Бурение - Время промывки в покое до наращивания [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании.
9	Бурение - Время промывки в покое за свечу [мин]	Время, затраченное на циркуляцию при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
10	Бурение - Время промывки в покое после наращивания [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании.
11	Бурение - Время промывки в покое при наращивании [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
12	Бурение - Время промывки до наращивания [мин]	Время, затраченное на промывку в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании.
13	Бурение - Время промывки за свечу [мин]	Время, затраченное на промывку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
14	Бурение - Время промывки после наращивания [мин]	Время, затраченное на промывку в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании.
15	Бурение - Время промывки при наращивании [мин]	Время, затраченное на промывку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
16	Бурение - Время промывки с подъемом за свечу [мин]	Время, затраченное на промывку с подъемом при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
17	Бурение - Время промывки с подъемом при наращивании [мин]	Время, затраченное на промывку с подъемом в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
18	Бурение - Время промывки со спуском за свечу [мин]	Время, затраченное на промывку со спуском при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
19	Бурение - Время промывки со спуском при наращивании [мин]	Время, затраченное на промывку со спуском в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
20	Бурение - Время проработки до наращивания [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании.
21	Бурение - Время проработки после наращивания [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании.
22	Бурение - Время проработки при наращивании [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
23	Бурение - Время проработки с подъемом при наращивании [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины с подъемом в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
24	Бурение - Время проработки со спуском при наращивании [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины со спуском в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
25	Бурение - Время проработки ствола скважины за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
26	Бурение - Время проработки ствола скважины с подъемом за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку с подъемом при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
27	Бурение - Время проработки ствола скважины со спуском за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку со спуском при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
28	Бурение - Время прочих операций при наращивании [мин]	Время, затраченное на прочие операции в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
29	Бурение - Время ротора за свечу [мин]	Это время роторного режима бурения одной свечи, затраченное чисто на проходку. Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола, ориентация инструмента, наращивание и т.д.).
30	Бурение - Время слайда за свечу [мин]	Это время бурения в режиме слайдирования за одну свечу, затраченное чисто на проходку. Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола, ориентация инструмента, наращивание и т.д.).
31	Бурение - Время спуска тальблока при наращивании [мин]	Время, потраченное на спуск бурильной колонны из скважины при наращивании во время бурения.
32	Бурение - Все время кроме Промывки\Проработки до наращивания [мин]	Все время кроме проработки в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании.
33	Бурение - Все время кроме Промывки\Проработки после наращивания [мин]	Все время кроме проработки в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании.
34	Бурение - Метраж ротора за свечу [м]	Это метраж проходки в роторном режиме на свечу.
35	Бурение - Метраж слайда за свечу [м]	Это метраж проходки в режиме слайдирования на свечу.
36	Бурение - Общая скорость проходки за свечу [м/ч]	Это отношение проходки на свечу к общему времени бурения свечи.
37	Бурение - Общее время бурения свечи [мин]	Общее время, затраченное на бурение одной свечи, включая время между снятием и приложением нагрузки на долото. Фактически это время между двумя последовательными приложениями нагрузки на долото.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
38	Бурение - Общее время Наращивания [мин]	Представляет собой временной интервал между двумя последовательно пробуренными свечами. Длительность показателя – от момента отрыва инструмента от забоя, до касания инструментом забоя и начала бурения.
39	Бурение - Общее время обработки ствола скважины за свечу [мин]	Общее время, затраченное на обработку ствола скважины в пределах бурения свечи и временем между снятием и приложением нагрузки на долото.
40	Бурение - Общее время промывки в покое за свечу [мин]	Общее время, затраченное на циркуляцию при бурении свечи и циркуляцию в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
41	Бурение - Общее время промывки за свечу [мин]	Общее время, затраченное на промывку при бурении свечи и промывку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
42	Бурение - Общее время Промывки\Проработки до наращивания [мин]	Время, затраченное на обработку скважины (прямая/обратная проработка, прямая/обратная промывка, циркуляция) в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании.
43	Бурение - Общее время Промывки\Проработки после наращивания [мин]	Время, затраченное на обработку скважины (прямая/обратная проработка, прямая/обратная промывка, циркуляция) в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании.
44	Бурение - Общее время Промывки\Проработки при Наращивании [мин]	Время, затраченное на обработку скважины (прямая/обратная проработка, прямая/обратная промывка, циркуляция) в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
45	Бурение - Общее время проработки за свечу [мин]	Общее время, затраченное на проработку при бурении свечи и проработку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
46	Бурение - Общий пробуренный интервал за свечу [м]	Общий пробуренный интервал за свечу.
47	Бурение - Процент бурения ротором [%]	Процент роторного бурения представляет собой отношение проходки в режиме роторного бурения к сумме проходки в режиме слайдирования. В данный показатель включены данные по всем пробуренным свечам. Свечи, пробуренные без роторного бурения, так же включены.
48	Бурение - Процент бурения ротором за свечу [%]	Процент роторного бурения представляет собой отношение проходки в режиме роторного бурения к сумме проходки в режиме слайдирования за одну свечу.
49	Бурение - Процент слайда за свечу [%]	Процент бурения в режиме слайдирования на свечу представляет собой отношение проходки в режиме слайдирования к сумме проходки в роторном режиме за одну свечу. В данный показатель включены только свечи, частично пробуренные в режиме слайдирования.
50	Бурение - Скорость проходки ротором за свечу [м/ч]	Это скорость проходки в роторном режиме. Фактически это отношение метража проходки в роторном режиме к времени бурения в роторном режиме.
51	Бурение - Скорость проходки слайдом за свечу [м/ч]	Это скорость проходки в режиме слайдирования. Фактически это отношение метража проходки в режиме слайдирования к времени бурения в данном режиме.
52	Бурение - Чистая скорость проходки за свечу [м/ч]	Это отношение проходки на свечу к чистому времени бурения свечи.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
53	Бурение - Чистое время бурения свечи [мин]	Это время, затраченное чисто на проходку (включая роторный режим и слайдирование). Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола скважины, выставление отклонителя, наращивание и т.д.).
54	Все - Время движения труб [мин]	Время спуска или подъема из ствола скважины одной свечи любого типа труб без учета времени удержания в клиньях.
55	Все - Время до Наращивания [мин]	Время от момента отрыва долота от забоя до момента посадки в клинья при наращивании для любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п.)
56	Все - Время Наращивания [мин]	Время удержания в клиньях вне зависимости от типа операции.
57	Все - Время обработки ствола скважины за свечу [мин]	Время, затраченное на обработку ствола скважины (прямая/обратная проработка, прямая/обратная промывка и циркуляция) при бурении свечи. Время между снятием и приложением нагрузки на долото не учитывается.
58	Все - Время после Наращивания [мин]	Общее время от момента снятия с клиньев до начала любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п)
59	Все - Время промывки в покое до наращивания [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании во время любого типа бурения.
60	Все - Время промывки в покое за свечу [мин]	Время, затраченное на циркуляцию при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
61	Все - Время промывки в покое после наращивания [мин]	Время промывки над забоем без движения тальблока в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании во время любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п)
62	Все - Время промывки в покое при наращивании [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
63	Все - Время промывки до наращивания [мин]	Время, затраченное на промывку в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании во время любого типа бурения.
64	Все - Время промывки за свечу [мин]	Время, затраченное на промывку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
65	Все - Время промывки после наращивания [мин]	Время промывки в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании во время любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п)
66	Все - Время промывки при наращивании [мин]	Время, затраченное на промывку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
67	Все - Время проработки до наращивания [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании во время любого типа бурения.
68	Все - Время проработки после наращивания [мин]	Время проработки в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании во время любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п)

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
69	Все - Время проработки при наращивании [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
70	Все - Время проработки с подъемом за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку с подъемом при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
71	Все - Время проработки со спуском за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку со спуском при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
72	Все - Время проработки ствола скважины за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
73	Все - Время ротора за свечу [мин]	Это время роторного режима бурения одной свечи, затраченное чисто на проходку. Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола, ориентация инструмента, наращивание и т.д.).
74	Все - Время слайда за свечу [мин]	Это время бурения в режиме слайдирования за одну свечу, затраченное чисто на проходку. Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола, ориентация инструмента, наращивание и т.д.).
75	Все - Все время кроме проработки до наращивания [мин]	Все время кроме проработки в интервале от снятия нагрузки на долото до посадки в клинья при наращивании во время любого типа бурения.
76	Все - Все время кроме проработки после наращивания [мин]	Время над забоем с выключенными насосами в интервале от снятия с клиньев до приложения нагрузки на долото при наращивании во время любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п.)
77	Все - Метраж ротора за свечу [м]	Это метраж проходки в роторном режиме на свечу.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
78	Все - Метраж слайда за свечу [м]	Это метраж проходки в режиме слайдирования на свечу.
79	Все - Общая интенсивность движения [шт/ч]	Среднее количество свинченных или развинченных свечей при соответственно спуске или подъеме любого типа труб. С учетом времени удержания в клиньях.
80	Все - Общая скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость спуска или подъема одной свечи любого типа труб с учетом времени удержания в клиньях.
81	Все - Общая скорость проходки за свечу [м/ч]	Это отношение проходки на свечу к общему времени бурения свечи.
82	Все - Общее время бурения свечи [мин]	Общее время, затраченное на бурение одной свечи, включая время между снятием и приложением нагрузки на долото. Фактически это время между двумя последовательными приложениями нагрузки на долото.
83	Все - Общее время движения каждой свечи [мин]	Общее время подъема одной свечи любого типа труб с учетом времени удержания в клиньях.
84	Все - Общее время Наращивания [мин]	Общее время между бурением двух свечей; с момента отрыва долота от забоя до момента, когда долото снова на забое для любого типа бурения. (например, бурение породы, зарезка в боковой ствол, отбор керна, разбуривание цемента и т. п.)
85	Все - Общее пробуренное расстояние за свечу [м]	Расстояние, пробуренное одной свечой любого типа труб.
86	Все - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается/поднимается одна свеча с учетом времени удержания в клиньях.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
87	Все - Скорость проходки ротором за свечу [м/ч]	Это скорость проходки в роторном режиме. Фактически это отношение метража проходки в роторном режиме к времени бурения в роторном режиме.
88	Все - Скорость проходки слайдом за свечу [м/ч]	Это скорость проходки в режиме слайдирования. Фактически это отношение метража проходки в режиме слайдирования к времени бурения в данном режиме.
89	Все - Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается/поднимается одна свеча без учета времени удержания в клиньях.
90	Все - Средняя скорость движения [м/с]	Средняя скорость спуска или подъема одной свечи любого типа труб без учета времени удержания в клиньях.
91	Все - Чистая проходка за свечу [м]	Пробуренное расстояние за свечу при любом типе бурения.
92	Все - Чистая скорость проходки за свечу [м/ч]	Отношение пробуренного одной свечой расстояния к чистому времени бурения свечи при любом типе бурения.
93	Все - Чистое время бурения свечи [мин]	Это время, затраченное чисто на проходку, при любом типе бурения. Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработка ствола скважины, выставление отклонителя, наращивания и т.д.)
94	Интенсивность разборки – Разборка и выброс инструмента [труб/час]	Выброс бурильных труб на мостки. Общий расход. Среднее количество элементов в час, поднятых из ствола и разобранных на мостки, включая время наращивания
95	Интенсивность сборки – Сборка инструмента с мостков [труб/час]	Общий расход при спуске. Среднее количество элементов в час смонтированных и спущенных в ствол, включая время наращивания

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
96	КНБК - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание КНБК в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска.
97	КНБК - Время движения труб [мин]	Время, затраченное на спуск/подъем одной свечи КНБК. Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками КНБК в клиновой захват.
98	КНБК - Общая скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость спуска/подъема свечи КНБК. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем
99	КНБК - Общее время движения каждой свечи [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск/подъем свечи КНБК, и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате.
100	КНБК - Средняя скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость движения свечи КНБК
101	НКТ - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время спуска\подъема.
102	НКТ - Общая интенсивность движения [шт/ч]	Осредненная интенсивность спуска/подъема НКТ как совокупность времени, затраченного на движение трубы и на удержание в клиновой подвеске.
103	НКТ - Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость спуска/подъема трубы в промежутке времени, затраченном на спуск/подъем и на удержание в клиновом захвате.
104	НКТ - Общее время движения каждой трубы [мин]	Совокупность времени спуска/подъема и времени удержания в клиновом захвате.
105	НКТ – Под - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время подъёма.
106	НКТ – Под - Время в клиньях, ОбС [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время подъёма, в обсаженном стволе.
107	НКТ – Под - Время в клиньях, ОтС [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время подъёма, в открытом стволе.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
108	НКТ – Под – Время движения [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях.
109	НКТ – Под – Время движения, ОбС [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
110	НКТ – Под – Время движения, ОтС [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
111	НКТ – Под - Общая интенсивность [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при подъёме НКТ. С учетом времени удержания в клиньях.
112	НКТ – Под - Общая интенсивность, ОбС [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при подъёме НКТ. С учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
113	НКТ – Под - Общая интенсивность, ОтС [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при подъёме НКТ. С учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
114	НКТ – Под - Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях.
115	НКТ – Под - Общая скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
116	НКТ – Под - Общая скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
117	НКТ – Под – Общее Время движения [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях.
118	НКТ – Под – Общее Время движения, ОбС [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
119	НКТ – Под – Общее Время движения, ОтС [мин]	Время подъёма одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
120	НКТ – Под - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
121	НКТ – Под - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
122	НКТ – Под - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
123	НКТ – Под - Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях.
124	НКТ – Под - Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
125	НКТ – Под - Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
126	НКТ – Под - Средняя скорость движения [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях.
127	НКТ – Под - Средняя скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
128	НКТ – Под - Средняя скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость подъёма одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
129	НКТ – Сп - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время спуска.
130	НКТ – Сп - Время в клиньях, ОбС [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время спуска, в обсаженном стволе.
131	НКТ – Сп - Время в клиньях, ОтС [мин]	Время, затраченное на удержание НКТ в клиновом захвате во время спуска, в открытом стволе.
132	НКТ – Сп – Время движения [мин]	Время спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях.
133	НКТ – Сп – Время движения, ОбС [мин]	Время спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
134	НКТ – Сп – Время движения, ОтС [мин]	Время спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
135	НКТ – Сп - Общая интенсивность [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при спуске НКТ. С учетом времени удержания в клиньях.
136	НКТ – Сп - Общая интенсивность, ОбС [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при спуске НКТ. С учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
137	НКТ – Сп - Общая интенсивность, ОтС [труб/час]	Среднее количество свинченных труб в час при спуске НКТ. С учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
138	НКТ – Сп - Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях.
139	НКТ – Сп - Общая скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
140	НКТ – Сп - Общая скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
141	НКТ – Сп – Общее Время движения [мин]	Время спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях.
142	НКТ – Сп – Общее Время движения, ОбС [мин]	Время спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
143	НКТ – Сп – Общее Время движения, ОтС [мин]	Время спуска одной трубы НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
144	НКТ – Сп - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях.
145	НКТ – Сп - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
146	НКТ – Сп - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
147	НКТ – Сп - Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
148	НКТ – Сп - Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
149	НКТ – Сп - Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
150	НКТ – Сп - Средняя скорость движения [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях.
151	НКТ – Сп - Средняя скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
152	НКТ – Сп - Средняя скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость спуска одной трубы НКТ без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
153	НКТ - Среднее время движения [мин]	Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками колонны НКТ в клиновой захват.
154	НКТ - Средняя скорость движения [м/с]	Средняя скорость движения трубы.
155	Общее время движения – Разборка и выброс инструмента [мин]	Время затрачиваемого на поднятие и выбрасывание на мостки одной свечи, включая время наращивания (разборка бурильного инструмента)
156	Общее время движения – Сборка инструмента с мостков [мин]	Время сборки одной свечи и спуска в ствол, включая время наращивания. (сборка инструмента с мостков)
157	ОК - Время в клиньях [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание обсадной колонны или хвостовика в клиновом захвате при свинчивании (исключая бурильные трубы).
158	ОК - Время в клиньях, ОбС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание обсадной колонны или хвостовика в клиновом захвате при свинчивании (исключая бурильные трубы). Обсаженный ствол.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
159	ОК - Время в клиньях, ОтС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание обсадной колонны или хвостовика в клиновом захвате при свинчивании (исключая бурильные трубы). Открытый ствол.
160	ОК - Время спуска труб [мин]	Промежуток времени, затраченный на спуск одной обсадной трубы в скважину. Фактически представляет собой временной интервал между двумя последовательными посадками обсадной колонны/хвостовика в клиновой захват.
161	ОК - Время спуска труб, ОбС [мин]	Промежуток времени, затраченный на спуск одной обсадной трубы в скважину. Труба движется в обсаженной части ствола скважины. Фактически представляет собой временной интервал между двумя последовательными посадками обсадной колонны/хвостовика в клиновой захват.
162	ОК - Время спуска труб, ОтС [мин]	Промежуток времени, затраченный на спуск одной обсадной трубы в скважину. Труба движется в открытой части ствола скважины. Фактически представляет собой временной интервал между двумя последовательными посадками обсадной колонны/хвостовика в клиновой захват.
163	ОК - Общая интенсивность спуска [труб/час]	Объединяет время, затраченное на спуск обсадной трубы и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Общая интенсивность спуска равна отношению общей скорости спуска к средней длине обсадной трубы в 12 м.
164	ОК - Общая интенсивность спуска, ОбС [труб/час]	Объединяет время, затраченное на спуск обсадной трубы и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Общая интенсивность спуска равна отношению общей скорости спуска в обсаженном стволе к средней длине обсадной трубы в 12 м.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
165	ОК - Общая интенсивность спуска, ОтС [труб/час]	Объединяет время, затраченное на спуск обсадной трубы и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Общая интенсивность спуска равна отношению общей скорости спуска в открытом стволе к средней длине обсадной трубы в 12 м.
166	ОК - Общая скорость спуска [м/с]	Средняя скорость спуска обсадной трубы. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск.
167	ОК - Общая скорость спуска, ОбС [м/с]	Средняя скорость спуска обсадной трубы в обсаженном стволе. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск.
168	ОК - Общая скорость спуска, ОтС [м/с]	Средняя скорость спуска обсадной трубы в открытом стволе. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск.
169	ОК - Общее время спуска каждой трубы [мин]	Суммарное время, затраченное на спуск одной трубы и ее удержания в клиновом захвате.
170	ОК - Общее время спуска каждой трубы, ОбС [мин]	Суммарное время, затраченное на спуск одной трубы в обсаженном стволе и ее удержания в клиновом захвате.
171	ОК - Общее время спуска каждой трубы, ОтС [мин]	Суммарное время, затраченное на спуск одной трубы в открытом стволе и ее удержания в клиновом захвате.
172	ОК - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК с учетом времени удержания в клиньях.
173	ОК - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК с учетом времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
174	ОК - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК с учетом времени удержания в клиньях, в открытом стволе.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
175	ОК - Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК без учета времени удержания в клиньях.
176	ОК - Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК без учета времени удержания в клиньях, в обсаженном стволе.
177	ОК - Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна труба ОК без учета времени удержания в клиньях, в открытом стволе.
178	ОК - Средняя скорость спуска труб [м/с]	Средняя скорость одной трубы при спуске обсадной колонны/хвостовика (исключая бурильные трубы).
179	ОК - Средняя скорость спуска труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость одной трубы в обсаженном стволе при спуске обсадной колонны/хвостовика (исключая бурильные трубы).
180	ОК - Средняя скорость спуска труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость одной трубы в открытом стволе при спуске обсадной колонны/хвостовика (исключая бурильные трубы).
181	Подъем инструмента с промывкой - Время в клиньях [мин]	Подъем инструмента с промывкой - Время в клиньях.
182	Подъем инструмента с промывкой - Время движения трубы, ОтС [мин]	Подъем инструмента с промывкой - Время движения трубы.
183	Подъем инструмента с промывкой - Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Подъем инструмента с промывкой - Время движения трубы.
184	Подъем инструмента с проработкой - Время в клиньях [мин]	Подъем инструмента с проработкой - Время в клиньях.
185	Подъем инструмента с проработкой - Время движения трубы, ОтС [мин]	Подъем инструмента с проработкой - Время движения трубы.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
186	Подъем инструмента с проработкой - Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Подъем инструмента с проработкой - Время движения трубы.
187	Разборка и выброс инструмента - Время в клиньях [мин]	Разборка и выброс инструмента - Время в клиньях.
188	Разборка и выброс инструмента - Время движения трубы [мин]	Разборка и выброс инструмента - Время в клиньях.
189	Райзер - Время в клиньях при спуске [мин]	Время, затраченное на удержание Райзера в клиновом захвате во время спуска.
190	Райзер - Время спуска [мин]	Время спуска одной секции райзреа без учета времени удержания.
191	Райзер - Общая скорость спуска [м/с]	Средняя скорость спуска секции райзера с учетом времени удержания.
192	Райзер - Общее время спуска секции райзера [мин]	Общее время спуска секции райзера учетом времени удержания.
193	Райзер - Средняя скорость спуска [м/с]	Средняя скорость спуска секции райзера без учета времени удержания.
194	Расширка - Время до Наращивания [мин]	Длительность показателя – от момента отрыва инструмента от забоя, до посадки в клиновой захват. Включает в себя проработку, промывку, циркуляцию, движение инструмента и другие операции в рамках данного интервала времени.
195	Расширка - Время на обработку ствола при наращивании [мин]	Время, затраченное на обработку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
196	Расширка - Время Наращивания [мин]	Время удержания инструмента в клиновом захвате при наращивании.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
197	Расширка - Время обработки ствола скважины за свечу [мин]	Общее время, затраченное на обработку ствола скважины в пределах бурения свечи и временем между снятием и приложением нагрузки на долото.
198	Расширка - Время после Наращивания [мин]	Длительность показателя – от освобождения инструмента из клинового захвата до момента приложения нагрузки на долото. Включает в себя проработку, промывку, циркуляцию, движение инструмента и другие операции в рамках данного интервала времени.
199	Расширка - Время промывки в покое за свечу [мин]	Время, затраченное на циркуляцию при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
200	Расширка - Время промывки в покое при наращивании [мин]	Время, затраченное на циркуляцию в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
201	Расширка - Время промывки за свечу [мин]	Время, затраченное на промывку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
202	Расширка - Время промывки при наращивании [мин]	Время, затраченное на промывку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
203	Расширка - Время проработки при наращивании [мин]	Время, затраченное на проработку ствола скважины в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
204	Расширка - Время проработки ствола скважины за свечу [мин]	Время, затраченное на проработку при бурении свечи (исключая время между снятием и приложением нагрузки на долото).
205	Расширка - Время расширки свечи [мин]	Время, затраченное на бурение одной свечи, включая время между снятием и приложением нагрузки на долото.
206	Расширка - Общая скорость проходки за расширку [м/ч]	Это отношение проходки на свечу к общему времени бурения свечи.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
207	Расширка - Общее время Наращивания [мин]	Представляет собой временной интервал между двумя последовательно пробуренными свечами. Длительность показателя – от момента отрыва инструмента от забоя, до касания инструментом забоя и начала бурения.
208	Расширка - Общее время обработки ствола скважины за свечу [мин]	Общее время, затраченное на обработку ствола скважины в пределах бурения свечи и временем между снятием и приложением нагрузки на долото.
209	Расширка - Общее время промывки в покое за свечу [мин]	Общее время, затраченное на циркуляцию при бурении свечи и циркуляцию в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
210	Расширка - Общее время промывки за свечу [мин]	Общее время, затраченное на промывку при бурении свечи и промывку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
211	Расширка - Общее время проработки за свечу [мин]	Общее время, затраченное на проработку при бурении свечи и проработку в промежутке между снятием и приложением нагрузки на долото.
212	Расширка - Общее время расширки свечи [мин]	Общее время, затраченное на бурение одной свечи, включая время между снятием и приложением нагрузки на долото. Фактически это время между двумя последовательными приложениями нагрузки на долото.
213	Расширка - Чистая скорость проходки за свечу [м/ч]	Это отношение проходки на свечу к чистому времени бурения свечи.
214	Расширка - Чистое время расширки свечи [мин]	Это время, затраченное чисто на проходку (включая роторный режим и слайдирование). Любые остановки и отрывы от забоя исключаются (обработки ствола скважины, выставление отклонителя, наращивание и т.д.).
215	Сборка инструмента с мостков - Время в клиньях [мин]	Сборка инструмента с мостков - Время в клиньях.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
216	Сборка инструмента с мостков - Время движения трубы [мин]	Сборка инструмента с мостков - Время движения трубы.
217	СПО – Время в клиньях [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
218	СПО – Время в клиньях, ОбС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию труб). Долото при этом находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
219	СПО – Время в клиньях, ОтС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Долото при этом находится в открытом стволе. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
220	СПО – Время движения труб [мин]	Время, затраченное на спуск (подъем) одной бурильной свечи. Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками инструмента в клиновой захват.
221	СПО – Время движения труб, ОбС [мин]	Время, затраченное на спуск\подъем одной бурильной свечи. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
222	СПО – Время движения труб, ОтС [мин]	Время, затраченное на спуск\подъем одной бурильной свечи. Долото находится в открытой части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
223	СПО – Общая интенсивность [труб/час]	Среднее количество свечей в час спущенных или поднятых из ствола, включая время на наращивание и долив инструмента в процессе СПО
224	СПО – Общая интенсивность [труб/час], ОбС	Среднее количество свечей в час спущенных или поднятых из ствола, включая время на наращивание и долив инструмента в процессе СПО в обсаженном стволе
225	СПО – Общая интенсивность [труб/час], ОтС	Среднее количество свечей в час спущенных или поднятых из ствола, включая время на наращивание и долив инструмента в процессе СПО в открытом стволе
226	СПО – Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске\подъеме из скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
227	СПО – Общая скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске\подъеме из скважины. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
228	СПО – Общая скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске\подъеме из скважины. Долото находится в открытой части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
229	СПО – Общее время движения каждой свечи [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
230	СПО – Общее время движения каждой свечи, ОбС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
231	СПО – Общее время движения каждой свечи, ОтС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
232	СПО – Под – Время в клиньях [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Данный показатель доступен для подъема инструмента.
233	СПО – Под – Время в клиньях, ОбС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию труб). Долото при этом находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен для подъема инструмента.
234	СПО – Под – Время в клиньях, ОтС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Долото при этом находится в открытом стволе. Данный показатель доступен для подъема инструмента.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
235	СПО – Под – Время движения труб [мин]	Время, затраченное на подъем одной бурильной свечи. Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками инструмента в клиновой захват.
236	СПО – Под – Время движения труб, ОбС [мин]	Время, затраченное на подъем одной бурильной свечи. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
237	СПО – Под – Время движения труб, ОтС [мин]	Время, затраченное на подъем одной бурильной свечи. Долото находится в открытой части ствола скважины.
238	СПО – Под – Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость движения труб при подъеме из скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
239	СПО – Под – Общая скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб при подъеме из скважины. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
240	СПО – Под – Общая скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб при подъеме из скважины. Долото находится в открытой части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
241	СПО – Под – Общее время движения каждой свечи [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Данный показатель доступен для подъема инструмента.
242	СПО – Под – Общее время движения каждой свечи, ОбС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен для подъема инструмента.
243	СПО – Под – Общее время движения каждой свечи, ОтС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель доступен для подъема инструмента.
244	СПО – Под – Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях.
245	СПО – Под – Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
246	СПО – Под – Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
247	СПО – Под – Средняя скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость движения труб во время подъема из скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
248	СПО – Под – Средняя скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время подъема. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
249	СПО – Под – Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время подъема. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
250	СПО – Сп – Время в клиньях [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Данный показатель доступен для спуска инструмента.
251	СПО – Сп – Время в клиньях, ОбС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию труб). Долото при этом находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен для спуска инструмента.
252	СПО – Сп – Время в клиньях, ОтС [мин]	Промежуток времени, затраченный на удержание инструмента в клиновом захвате совместно с операциями по свинчиванию (накручиванию) труб. Долото при этом находится в открытом стволе. Данный показатель доступен для спуска инструмента.
253	СПО – Сп – Время движения труб [мин]	Время, затраченное на спуск одной бурильной свечи. Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками инструмента в клиновой захват.
254	СПО – Сп – Время движения труб, ОбС [мин]	Время, затраченное на спуск одной бурильной свечи. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
255	СПО – Сп – Время движения труб, ОтС [мин]	Время, затраченное на спуск одной бурильной свечи. Долото находится в открытой части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
256	СПО – Сп – Общая скорость движения [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске из скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
257	СПО – Сп – Общая скорость движения, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске из скважины. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
258	СПО – Сп – Общая скорость движения, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб при спуске из скважины. Долото находится в открытой части ствола скважины. При этом объединяется время удержания инструмента в клиновом захвате и время, затраченное на движения труб. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска инструмента.
259	СПО – Сп – Общее время движения каждой свечи [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Данный показатель доступен для спуска инструмента.
260	СПО – Сп – Общее время движения каждой свечи, ОбС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель доступен для спуска инструмента.
261	СПО – Сп – Общее время движения каждой свечи, ОтС [мин]	Суммарное время, затраченное на движения трубы и ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель доступен для спуска инструмента.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
262	СПО – Сп – Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях.
263	СПО – Сп – Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
264	СПО – Сп – Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
265	СПО – Сп – Средняя скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска из скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
266	СПО – Сп – Средняя скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
267	СПО – Сп – Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
268	СПО – Средний интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается или поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях.
269	СПО – Средний интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается или поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
270	СПО – Средний интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается или поднимается одна свеча бурильных труб без учета времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
271	СПО – Средняя скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска или подъема из скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
272	СПО – Средняя скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска или подъема. Долото находится в обсаженной части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
273	СПО – Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость движения труб во время спуска или подъема. Долото находится в открытой части ствола скважины. Данный показатель рассчитывается только для движения труб. Время удержания инструмента в клиновом захвате исключается.
274	Спуск инструмента с промывкой - Время в клиньях [мин]	Спуск инструмента с промывкой - Время в клиньях.
275	Спуск инструмента с промывкой - Время движения трубы, ОтС [мин]	Спуск инструмента с промывкой - Время движения трубы.
276	Спуск инструмента с промывкой - Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Спуск инструмента с промывкой - Время движения трубы.
277	Спуск инструмента с проработкой - Время в клиньях [мин]	Спуск инструмента с проработкой - Время в клиньях.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
278	Спуск инструмента с проработкой - Время движения трубы, ОтС [мин]	Спуск инструмента с проработкой - Время движения трубы.
279	Спуск инструмента с проработкой - Средняя скорость движения труб, ОтС [м/с]	Спуск инструмента с проработкой - Время движения трубы.
280	Спуск ФА - Время в клиньях - море [мин]	Время удержания бурильной трубы в клиньях при наращивании БИ при спуске ФА.
281	Спуск ФА - Время в клиньях [мин]	Время удержания бурильной трубы в клиньях при спуске ФА.
282	Спуск ФА - Время движения труб [мин]	Время спуска одной свечи бурильных труб при спуске ФА без учета времени удержания в клиньях.
283	Спуск ФА - Общая скорость спуска [м/с]	Средняя скорость спуска свечи бурильных труб при спуске ФА с учетом времени удержания.
284	ТБТ - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска.
285	ТБТ - Время в клиньях, ОбС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
286	ТБТ - Время в клиньях, ОтС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно как для подъема, так и для спуска. Долото находится в открытой части ствола скважины.
287	ТБТ - Время движения труб [мин]	Время, затраченное на спуск/подъем одной свечи ТБТ. Фактически это промежуток времени между двумя последовательными посадками ТБТ в клиновой захват.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
288	ТБТ - Общая скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость спуска/подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем
289	ТБТ - Общая скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость спуска/подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
290	ТБТ - Общая скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость спуска/подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в открытой части ствола скважины.
291	ТБТ - Общее время движения каждой свечи [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск/подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате.
292	ТБТ - Общее время движения свечи, ОбС [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск/подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
293	ТБТ - Общее время движения свечи, ОтС [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск/подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины.
294	ТБТ - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается/поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях.
295	ТБТ - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается/поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
296	ТБТ - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается/поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
297	ТБТ – Под - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен для подъема.
298	ТБТ – Под - Время в клиньях, ОбС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен для подъема. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
299	ТБТ – Под - Время в клиньях, ОтС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен для подъема. Долото находится в открытой части ствола скважины.
300	ТБТ – Под - Общая скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем
301	ТБТ – Под - Общая скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
302	ТБТ – Под - Общая скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость подъема свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в открытой части ствола скважины.
303	ТБТ – Под - Общее время движения свечи [мин]	Объединяет время, затраченное на подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате.
304	ТБТ – Под - Общее время движения свечи, ОбС [мин]	Объединяет время, затраченное на подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
305	ТБТ – Под - Общее время движения свечи, ОтС [мин]	Объединяет время, затраченное на подъем свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины.
306	ТБТ – Под - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях.
307	ТБТ – Под - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
308	ТБТ – Под - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое поднимается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
309	ТБТ – Сп - Время в клиньях [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно спуска.
310	ТБТ – Сп - Время в клиньях, ОбС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно для спуска. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
311	ТБТ – Сп - Время в клиньях, ОтС [мин]	Время, затраченное на удержание ТБТ в клиновом захвате. Данный показатель доступен отдельно для спуска. Долото находится в открытой части ствола скважины.
312	ТБТ – Сп - Общая скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость спуска свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем
313	ТБТ – Сп - Общая скорость движения труб, ОбС [м/с]	Средняя скорость спуска свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.

№	Наименование КПЭ	Расшифровка
314	ТБТ – Сп - Общая скорость движения труб, ОтС [м/с]	Средняя скорость спуска свечи ТБТ. При этом объединяется время удержания в клиновом захвате и время, затраченное на спуск/подъем. Долото находится в открытой части ствола скважины.
315	ТБТ – Сп - Общее время движения свечи [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате.
316	ТБТ – Сп - Общее время движения свечи, ОбС [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
317	ТБТ – Сп - Общее время движения свечи, ОтС [мин]	Объединяет время, затраченное на спуск свечи ТБТ и время, затраченное на ее удержание в клиновом захвате. Долото находится в открытой части ствола скважины.
318	ТБТ – Сп - Общий интервал движения [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях.
319	ТБТ – Сп - Общий интервал движения, ОбС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в обсаженной части ствола скважины.
320	ТБТ – Сп - Общий интервал движения, ОтС [м]	Среднее расстояние, на которое спускается одна свеча ТБТ с учетом времени удержания в клиньях. Долото находится в открытой части ствола скважины.
321	ТБТ - Средняя скорость движения труб [м/с]	Средняя скорость движения свечи ТБТ