Описание функциональных характеристик
ПО «DDrill: Basic»

Москва
2025

Аннотация

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик ПО «DDrill: Basic», в том числе описание ПО, информацию о назначении ПО, описание основных функциональных характеристик и возможностей ПО, а также задачи, реализуемые при помощи платформы.

Содержание документа

Аннотация 2
Содержание документа 3
Описание и назначение ПО 4
Выполнение программы 4
Задача: «Подготовительные операции до запуска системы в работу» 4
Задача: «Проверка и настройка сигнала датчика оборотов лебедки, калибровка и корректировка глубин» 15
Задача: «Проверка калибровки» 18
Задача :«Проверка и настройка датчика веса» 20
Задача: «Проверка и настройка датчика веса» 22
Задача: «Проверка и настройка сигнала датчика давления» 23
Задача: «Проверка и настройка сигнала крутящего момента СВП» 25
Задача: «Проверить и настроить сигнал скорости вращения СВП» 28
Задача: «Настройка переключения режимов» 30
Задача: «Предварительная настройка и проверка работы ПАК АКБ с ручным тормозом лебедки (палка)» 31
Информация для контактов 34

Описание и назначение ПО

ПО «DDrill: Basic» — представляет собой единую автоматизированную систему управления (АСУ), предназначенную для автоматизации управления буровыми установками, оборудованными буровой лебедкой с ручным управлением тормоза, либо электронной / пневматической / гидравлической системой управления с джойстиком бурильщика (управляемый электропривод, управляемые электромагнитные клапана в магистрали тормозной системы лебедки и т.д.).

ПО позволяет осуществлять:

- Автоматизацию управления буровыми установками, оборудованными буровой лебедкой с ручным управлением тормоза, либо лебедкой, оборудованной электронной / пневматической / гидравлической системой управления с джойстиком бурильщика (управляемый электропривод, управляемые электромагнитные клапана в магистрали тормозной системы лебедки и т.д.).
- Измерение входных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей (далее - ПИП), преобразование их в цифровой код для дальнейшей обработки и получения значений технологических параметров.
- Автоматизированное управление процессом бурения скважины.
- Автоматизацию спускоподъемных операций.
- Управление системой верхнего привода и буровыми насосами, с помощью дополнительных модулей системы.

Выполнение программы

Ввод в эксплуатацию системы

Задача: «**Подготовительные операции до запуска системы в работу**»

Основные действия в требуемой последовательности:

При подаче питания на шкаф автоматики системы происходит включение управляющего контроллера. После его загрузки (примерно 20 секунд) система начинает работать в ручном режиме , с регистрацией параметров от датчиков (рис.1).

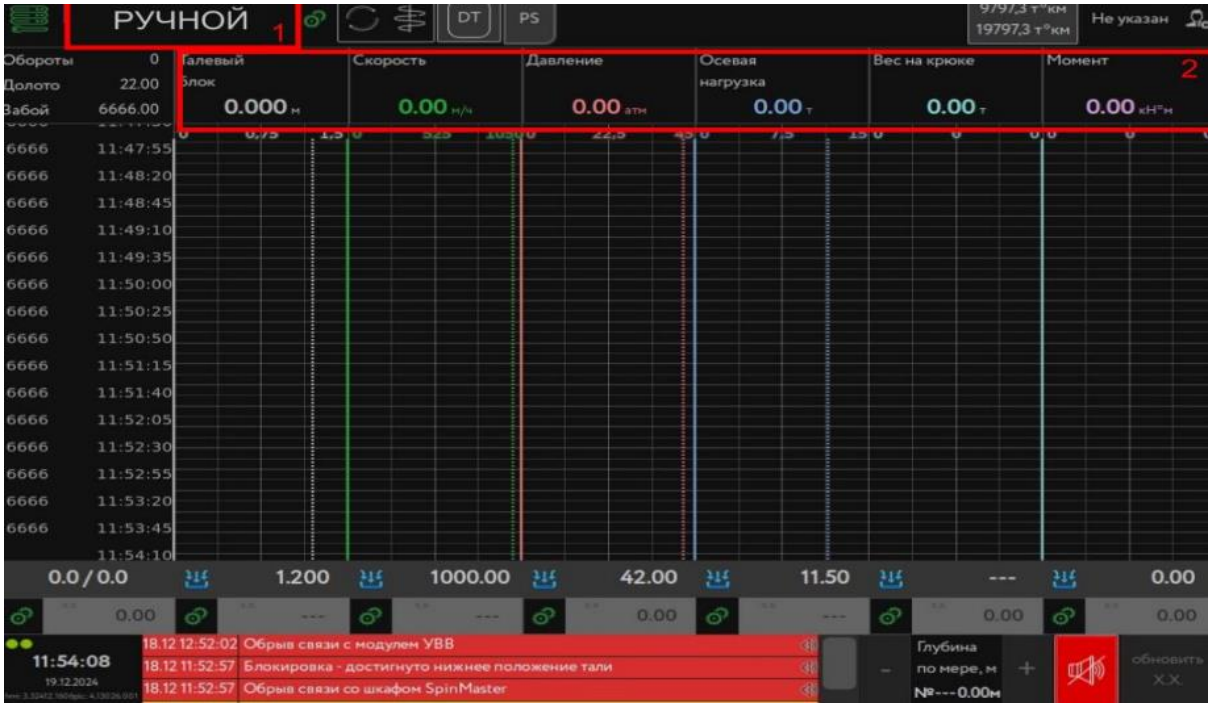

Рис.1

1. Перед началом работы необходимо пройти авторизацию в системе как «Инженер»: Нажать на поле логина (рис. 1.1 п.15). В открывшемся окне в поле «Пользователь» (рис. 1.1 п.16) выбрать учетную запись (УЗ) «Инженер» (рис. 1.2 п.17).

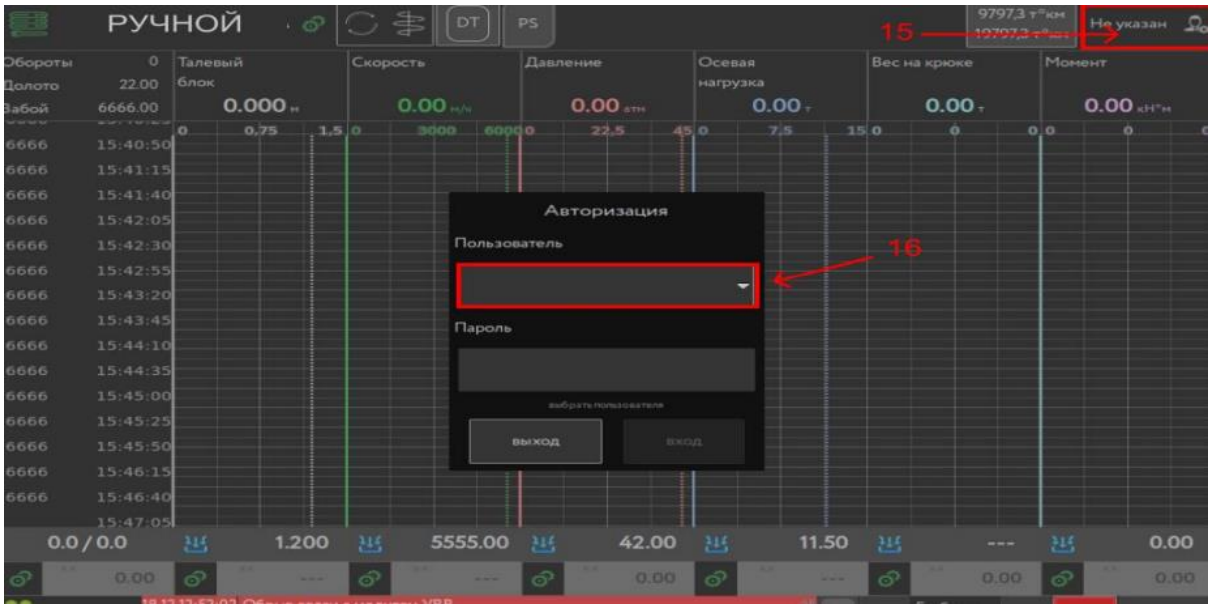

Рис 1.1

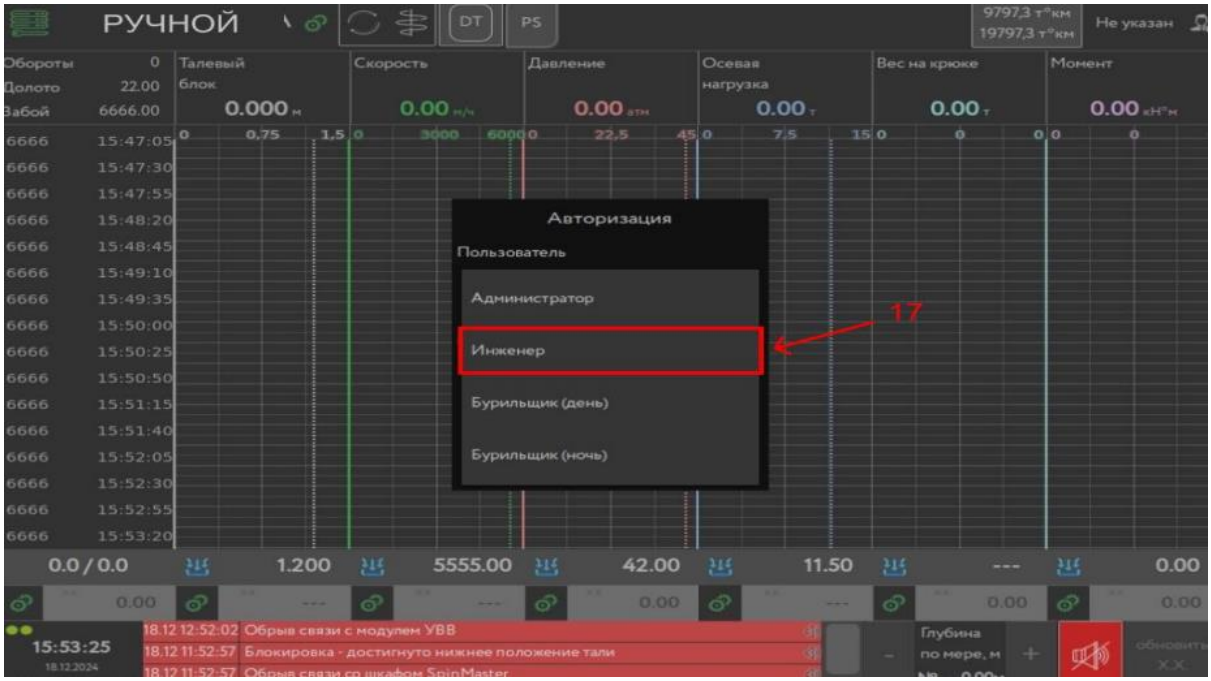

Рис.1.2

2. Нажать в поле «Пароль» (рис. 1.3 п.18) – откроется клавиатура для ввода пароля (рис. 1.4). Ввести пароль (по умолчанию: 834615, если пароль отличается - обратитесь к своему координатору) с помощью цифрового блока (рис. 1.4 п.19). Нажать зеленую галочку (рис. 1.4 п.20) для подтверждения ввода.

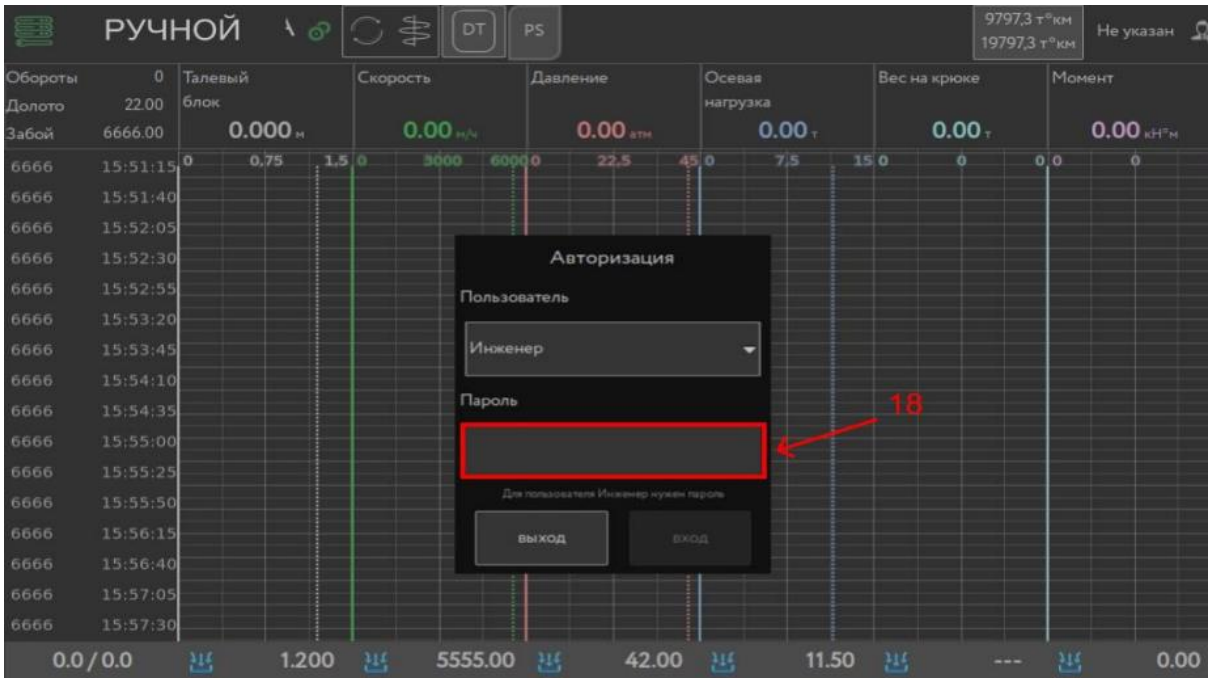

Рис. 1.3

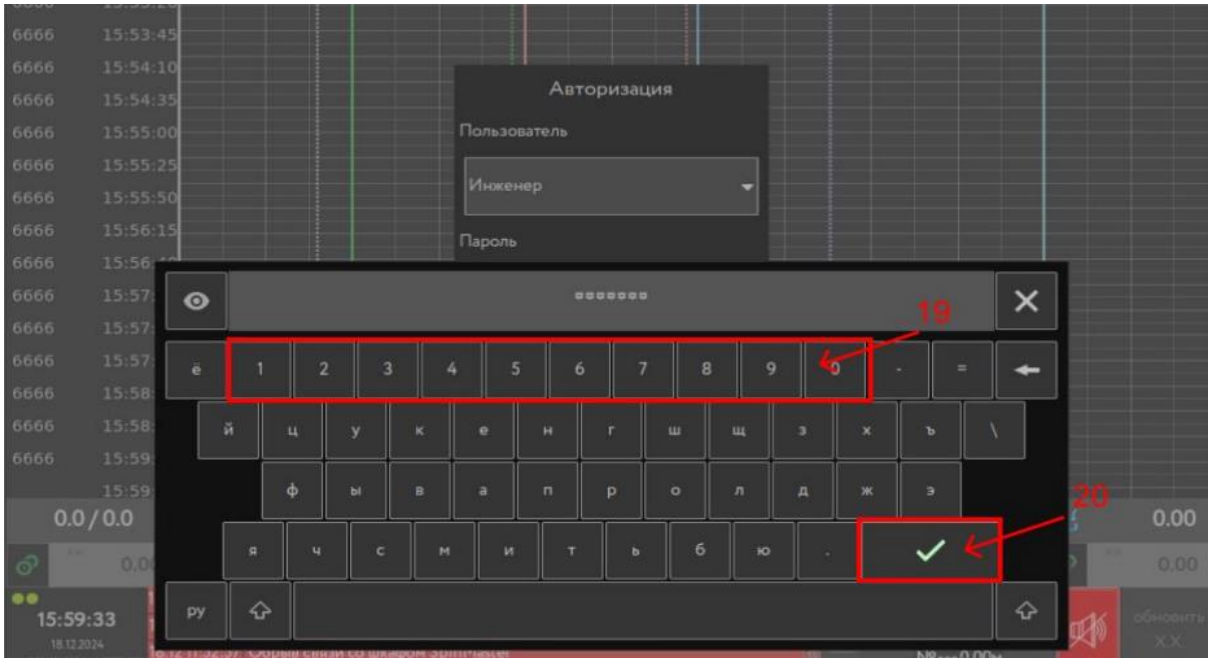

Рис. 1.4

3. Нажать кнопку «ВХОД» (рис. 1.5 п.21) для окончания авторизации.

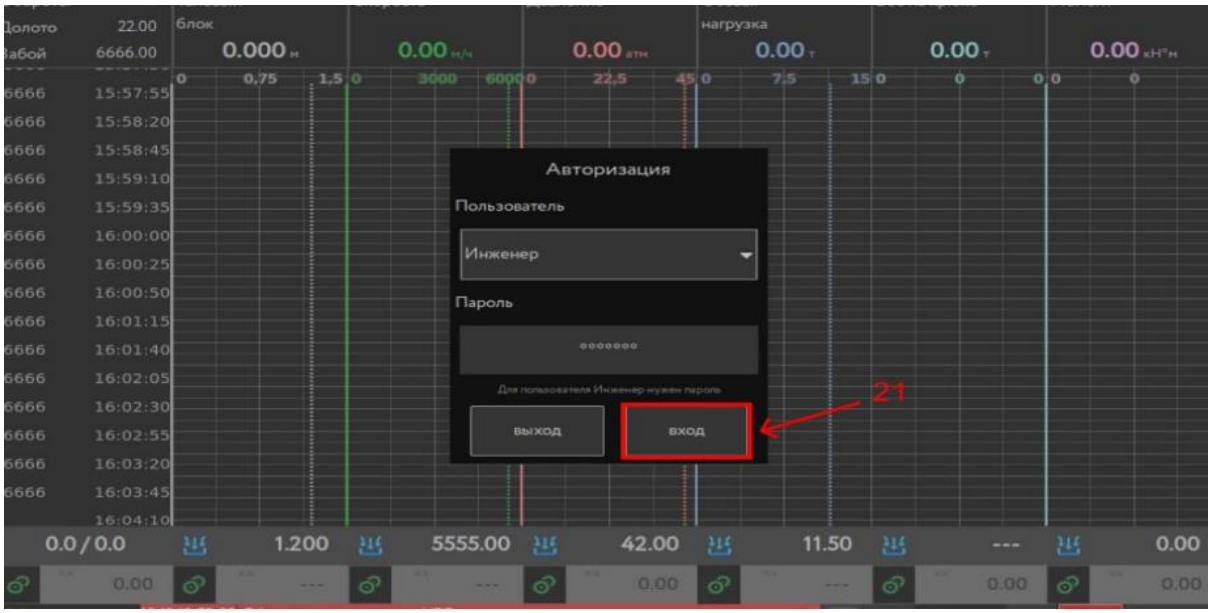

Рис.1.5

4. При успешной авторизации окно ввода логина и пароля закроется автоматически, надпись в верхнем правом углу основного экрана измениться с «Не указан» на «Инженер» (рис. 1.6 п.22).

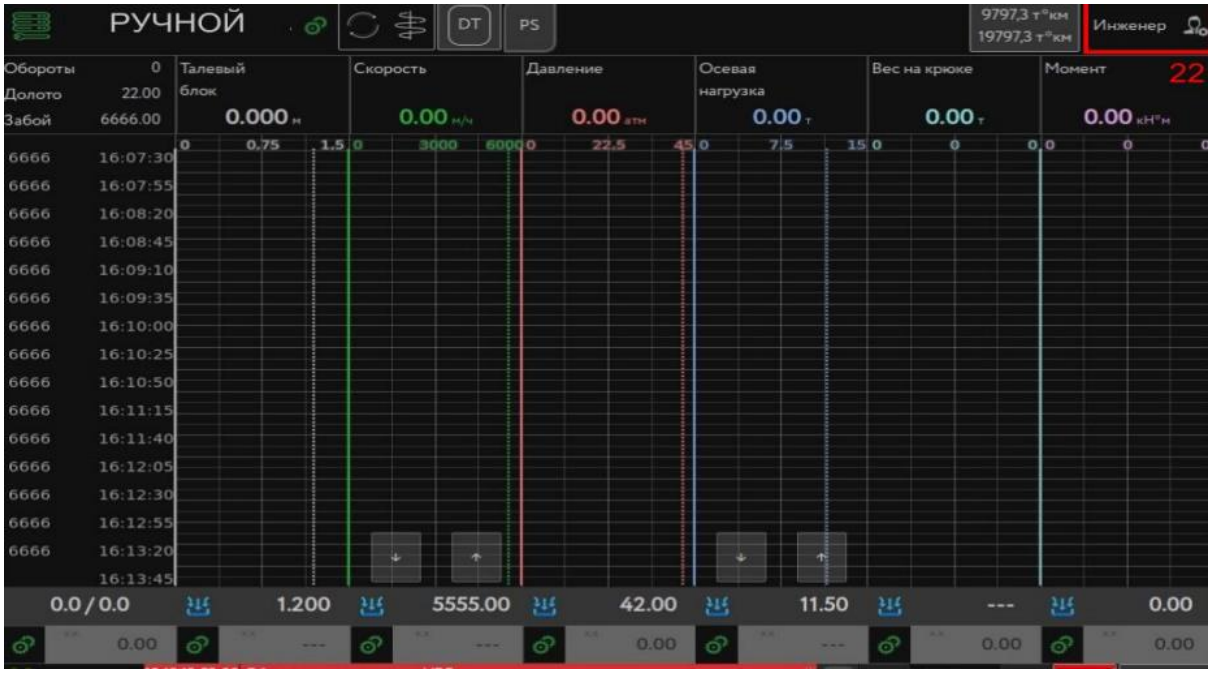

Рис. 1.6.

5. В случае необходимости, пароль инженера и бурильщиков можно изменить из раздела меню «Пользователи» (рис. 1.7 - 1.11).

Рис.1.7.

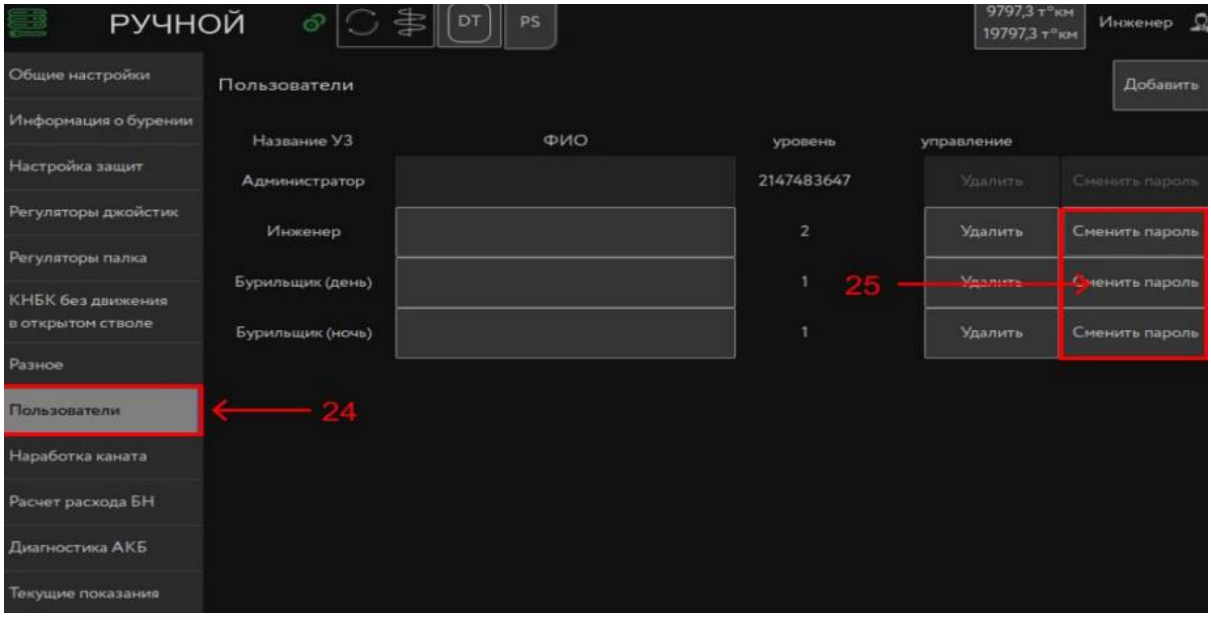
РУЧНОЙ
DT
PS
9797,3 т*км
19797,3 т*км
Инженер
Общие настройки
Информация о бурении
Настройка защит
Регуляторы джойстик
Регуляторы палка
КНБК без движения в открытом стволе
Разное
Пользователи
Наработка каната
Расчет расхода БН
Диагностика АКБ
Текущие показания
Пользователи
Добавить
Название УЗ
ФИО
уровень
управление
Администратор
2147483647
Удалить
Сменить пароль
Инженер
2
Удалить
Сменить пароль
Бурильщик (день)
1
Удалить
Сменить пароль
Бурильщик (ночь)
1
Удалить
Сменить пароль
24
25

Рис.1.8.

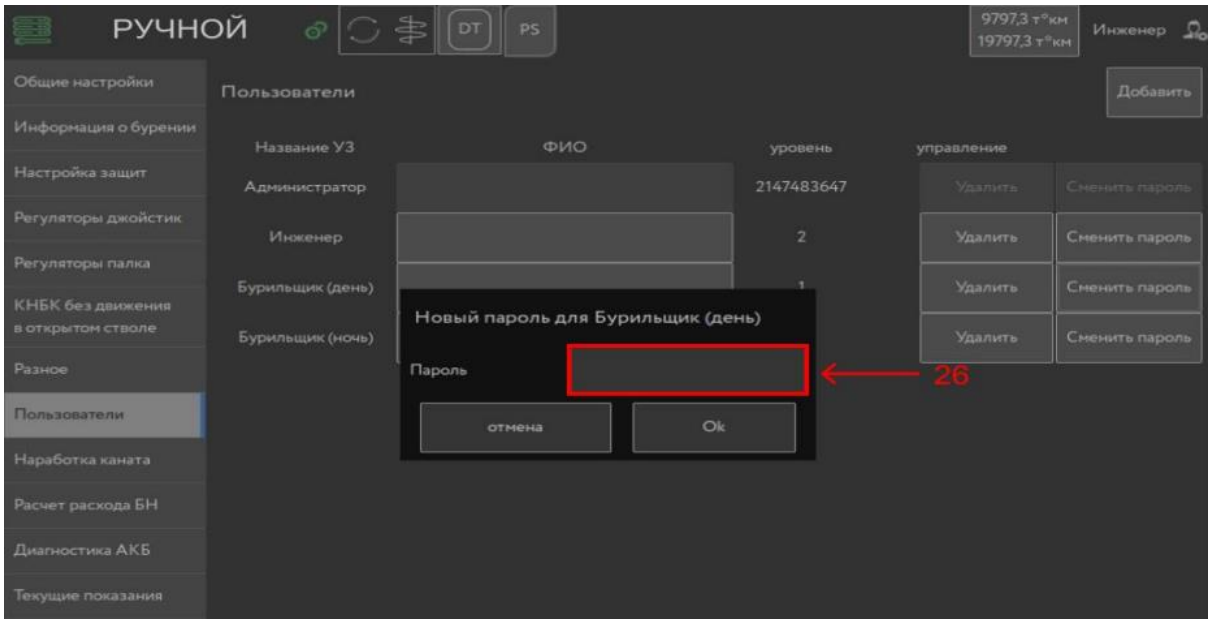
РУЧНОЙ
DT
PS
9797,3 т*км
19797,3 т*км
Инженер
Общие настройки
Информация о бурении
Настройка защит
Регуляторы джойстик
Регуляторы палка
КНБК без движения в открытом стволе
Разное
Пользователи
Наработка каната
Расчет расхода БН
Диагностика АКБ
Текущие показания
Пользователи
Добавить
Название УЗ
ФИО
уровень
управление
Администратор
2147483647
Удалить
Сменить пароль
Инженер
2
Удалить
Сменить пароль
Бурильщик (день)
Удалить
Сменить пароль
Бурильщик (ночь)
Удалить
Сменить пароль
Новый пароль для Бурильщик (день)
Пароль
отмена
Ok
26

Рис.1.9.

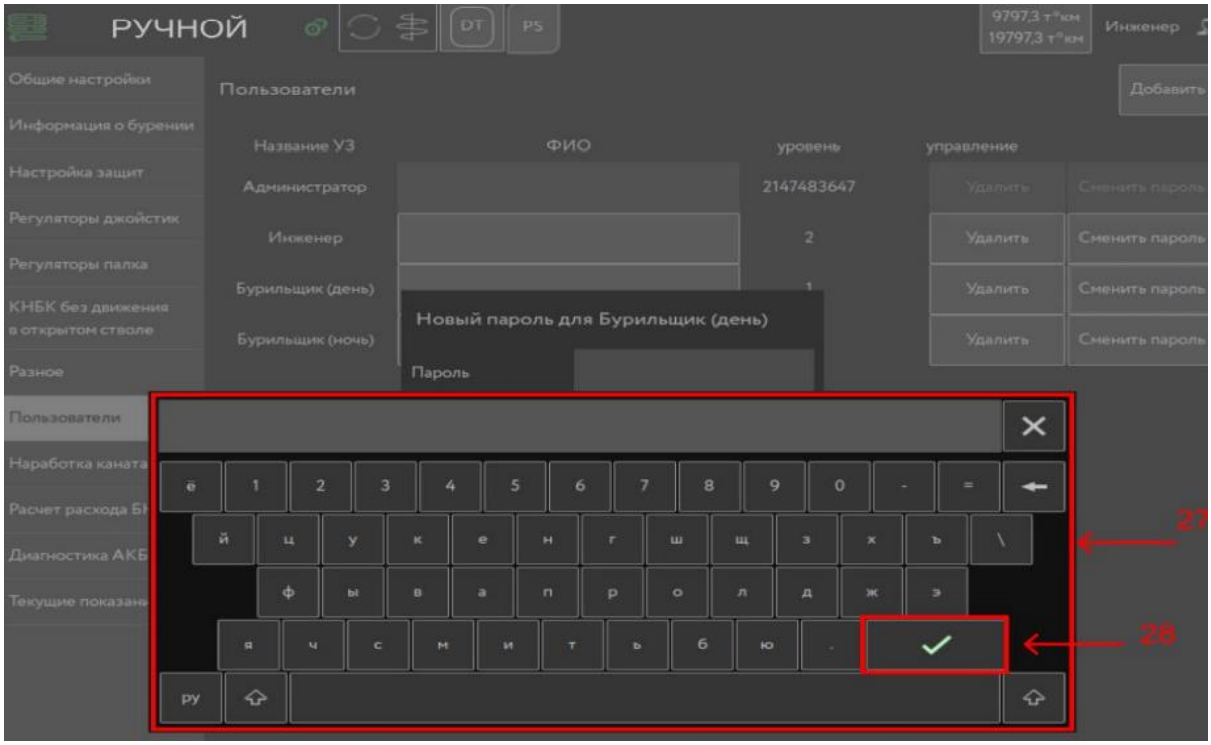

Рис.1.10.

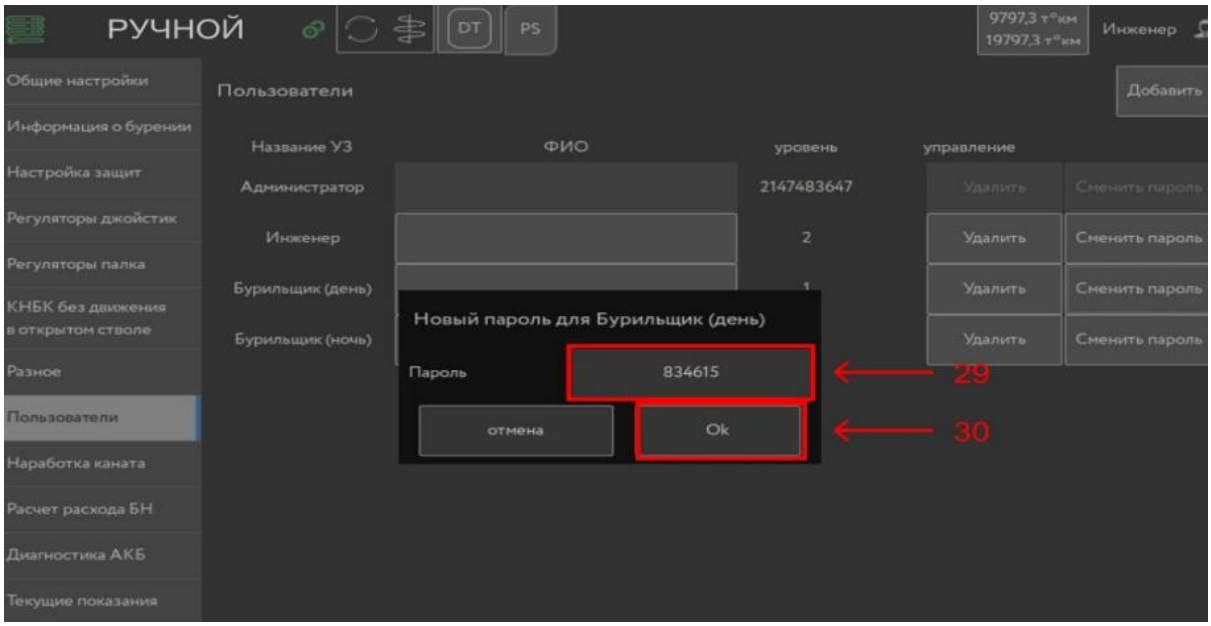

Рис.1.11.

6. В меню ПАК АКБ-ПУ (рис. 2 п.1) во вкладке «Разное» (рис. 2 п.2) - «Тип буровой установки» переключить систему на работу с соответствующим типом буровой установки (рис. 2. п.3) управления лебедкой нажатием и выбором из раскрывающегося списка: Палка / Джойстик электрический / Джойстик гидравлический (рис. 2.1 п.4).

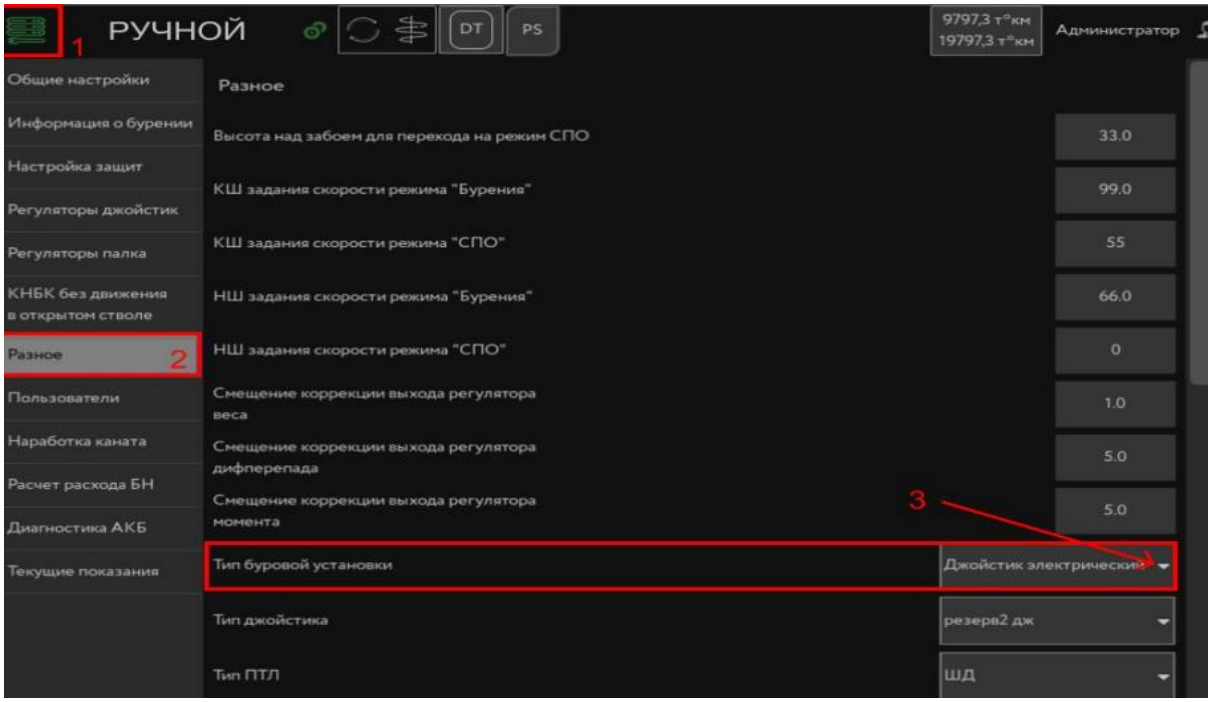

Рис.2

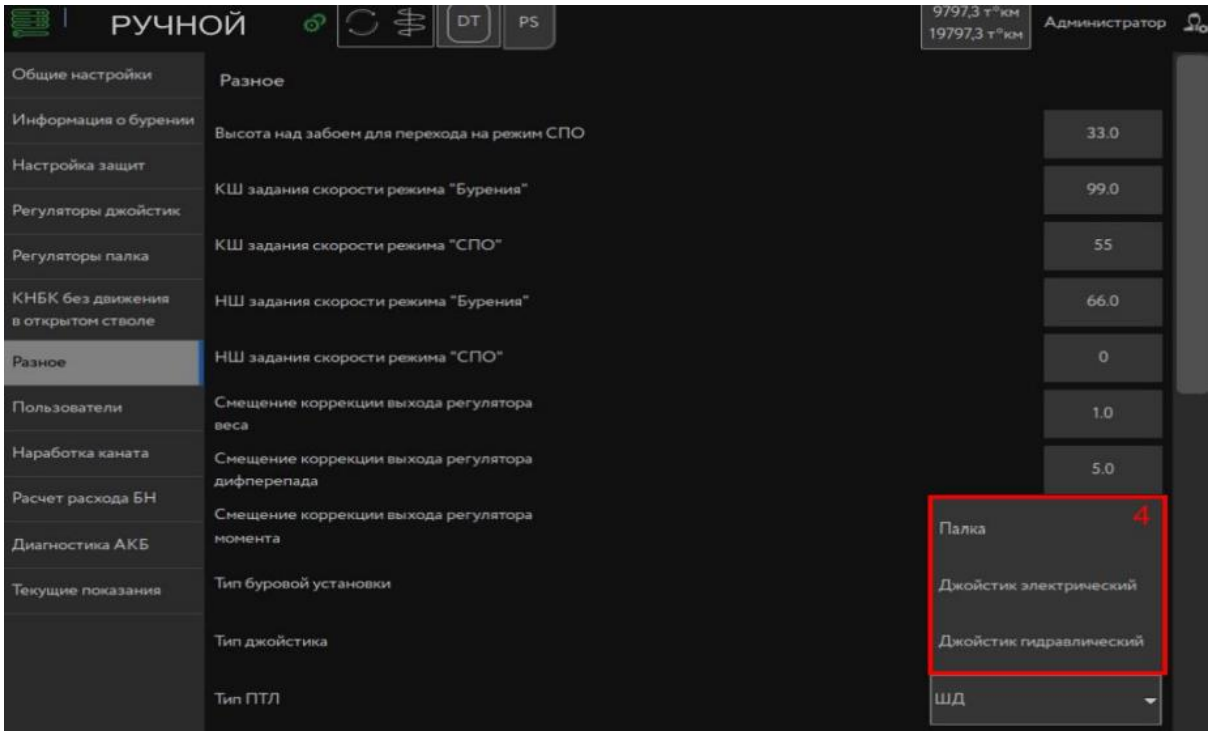

Рис.2.1.

7. Если джойстик электрический, то необходимо выбрать тип джойстика и тип УВВ:

- «Тип джойстика» (рис. 2.1.1 п.5) переключить систему на работу с соответствующим типом джойстика соответствующем типу буровой установки: БУ5000 / ZJXXDBS / БУ4000 / УСПК / ЭУК3000 (ПТ) (рис. 2.1.2 п.6).

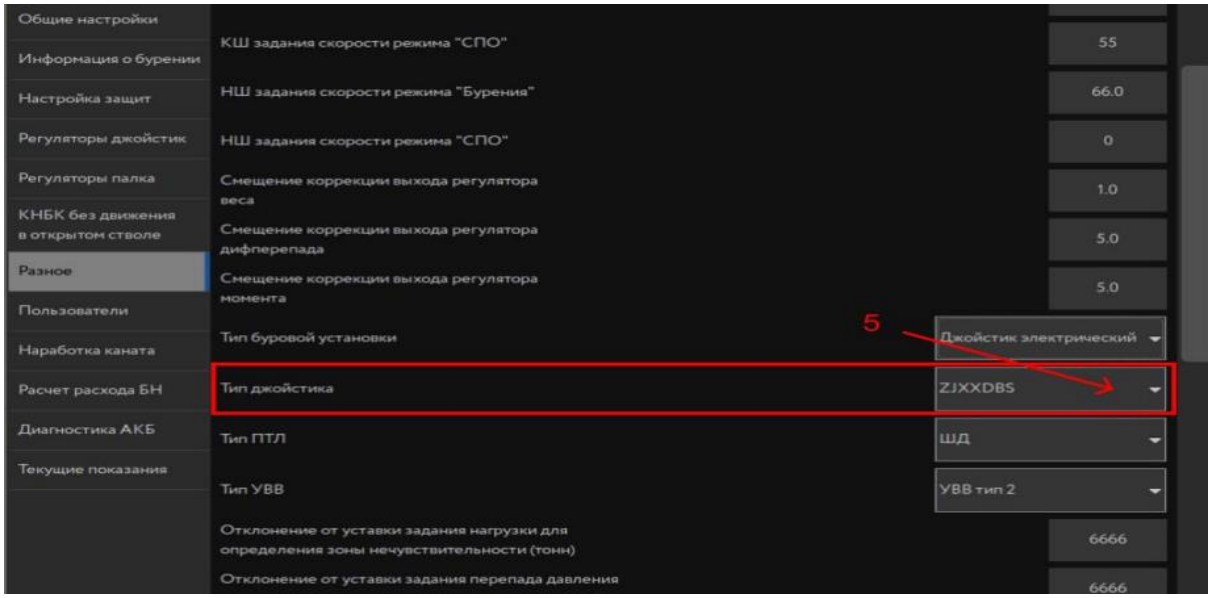

Рис.2.1.1.

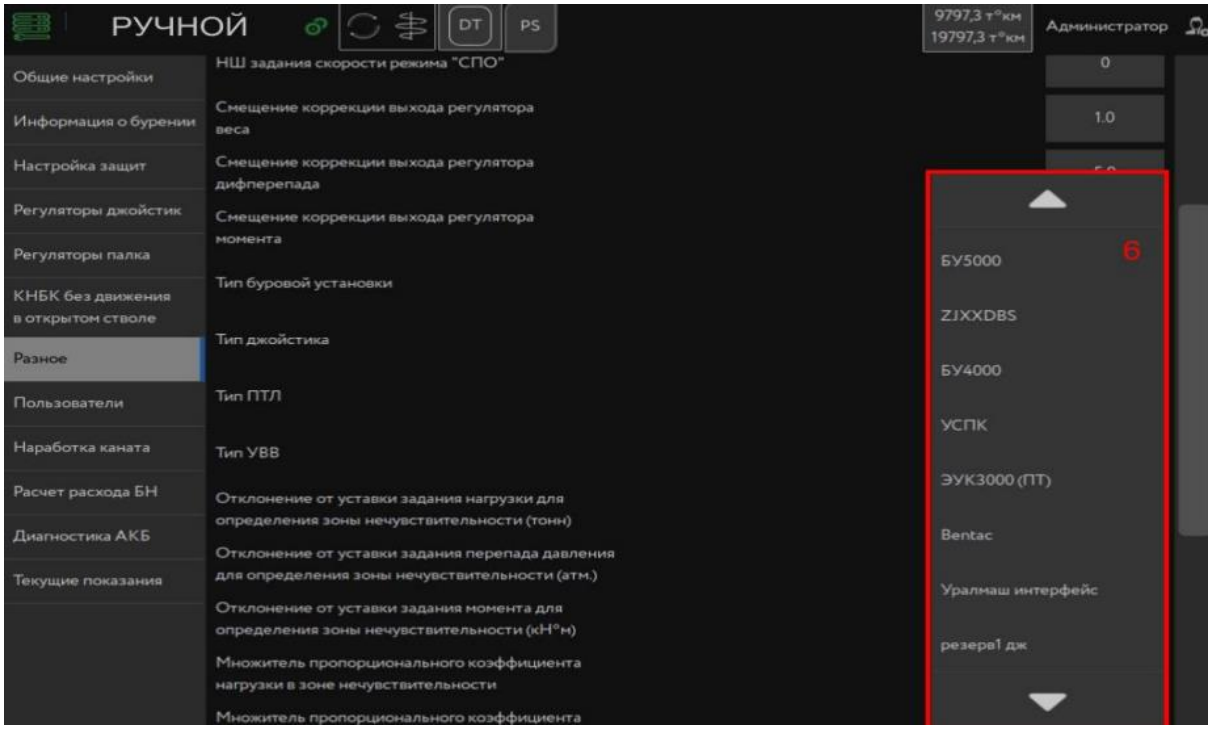

Рис.2.1.2.

●«Тип УВВ» (рис. 2.2 п.7) переключить систему на работу с соответствующим типом УВВ: контроллер / УВВ тип 1 / УВВ тип2 / УСПК (рис. 2.2.1 п.8):

Контроллер: сигналы подключаемые к автоматике БУ (AO, DO, DI) и сигналы энкодера заводятся на клеммник контроллера ПАК АКБ.

УВВ тип1: сигналы подключаемые к автоматике БУ (AO, DO, DI) заводятся на клеммник контроллера ПАК АКБ-УВВ, сигналы энкодера заводятся на клеммник контроллера ПАК АКБ.

УВВ тип2: сигналы подключаемые к автоматике БУ (AO, DO, DI) и сигналы энкодера заводятся на клеммник контроллера ПАК АКБ-УВВ.

УСПК: сигналы подключаемые к автоматике БУ (AO, DO, DI) и сигналы энкодер со стороннего УВВ по протоколу Modbus RTU.
Данные представлены в виде таблицы дальше по тексту.

	Контроллер	УВВ тип 1	УВВ тип 2	УСПК
Сигналы подключаемые к автоматике БУ (AO, DO, DI)	ПАК АКБ-ШУ	ПАК АКБ-УВВ	ПАК АКБ-УВВ	По сети
Сигналы энкодера	ПАК АКБ-ШУ	ПАК АКБ-ШУ	ПАК АКБ-УВВ	По сети

Табл.1

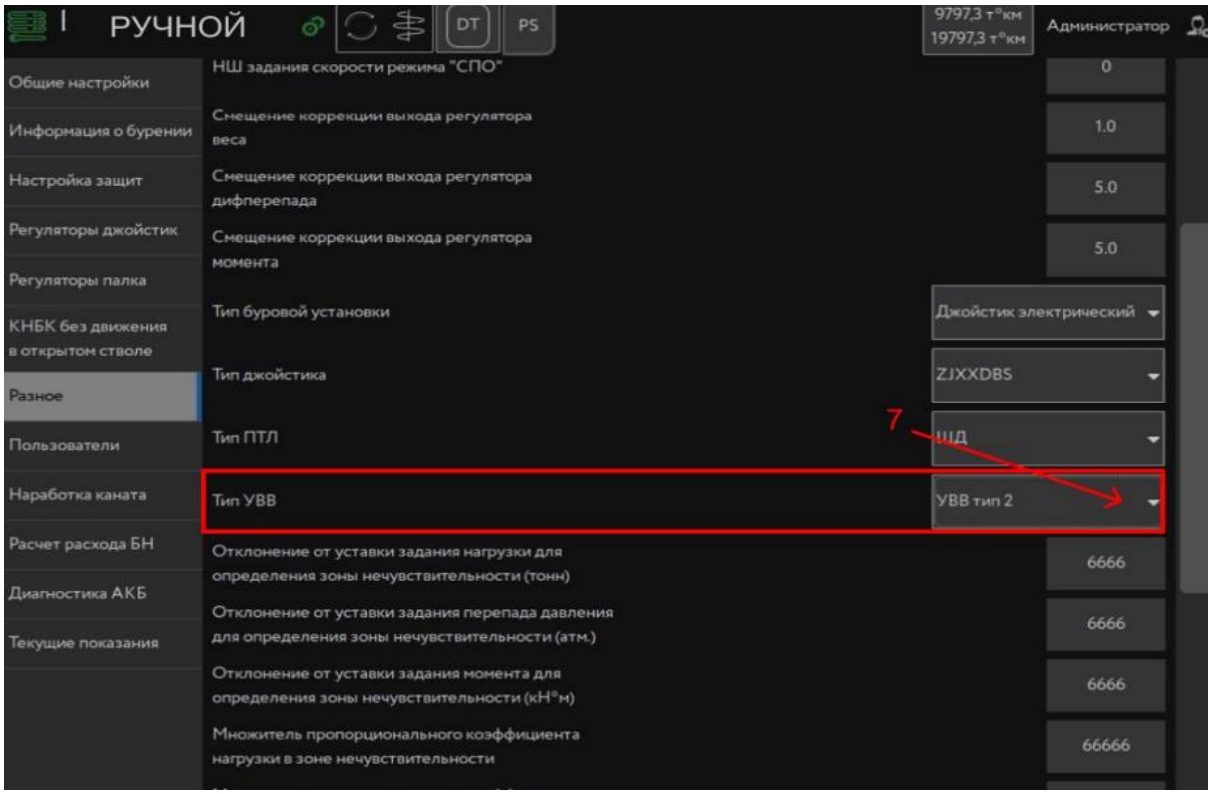

Рис.2.2

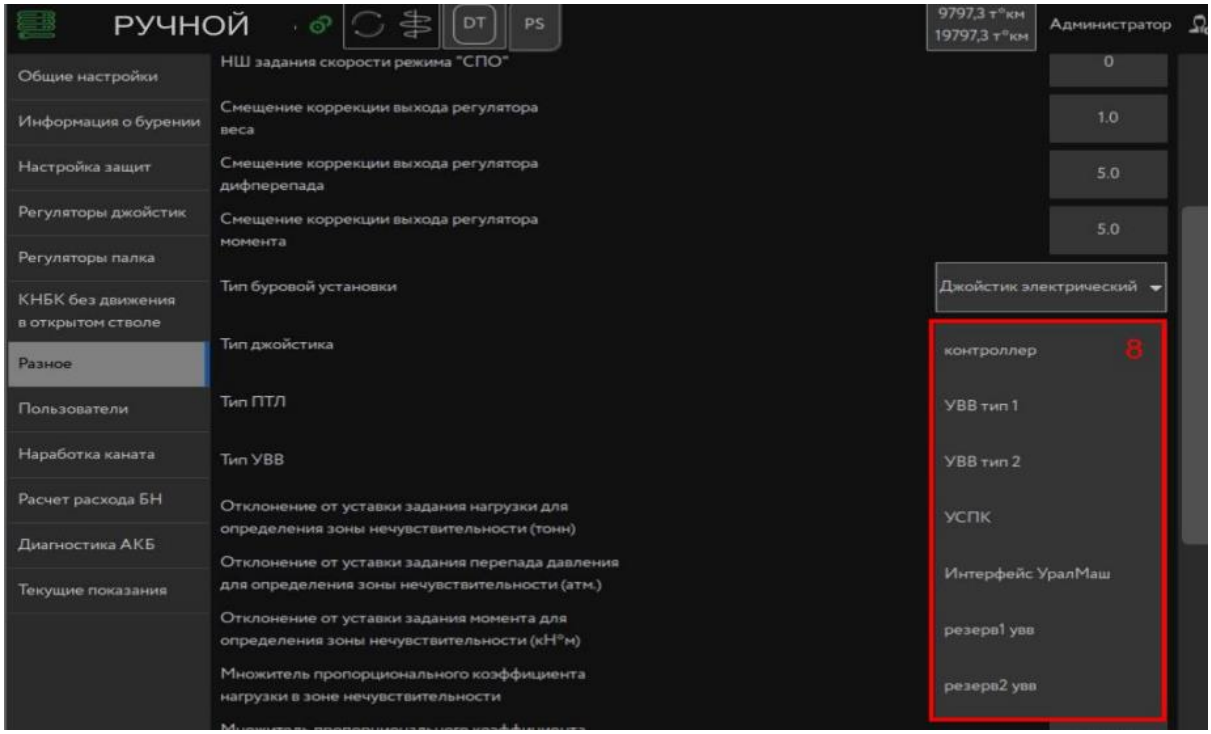

Рис.2.2.1

●Если джойстик гидравлический (рис. 2.2.2 п.9), то необходимо выбрать тип джойстика - нет (рис. 2.2.2 п.10) и тип УВВ - контроллер (рис. 2.2.2 п.11):

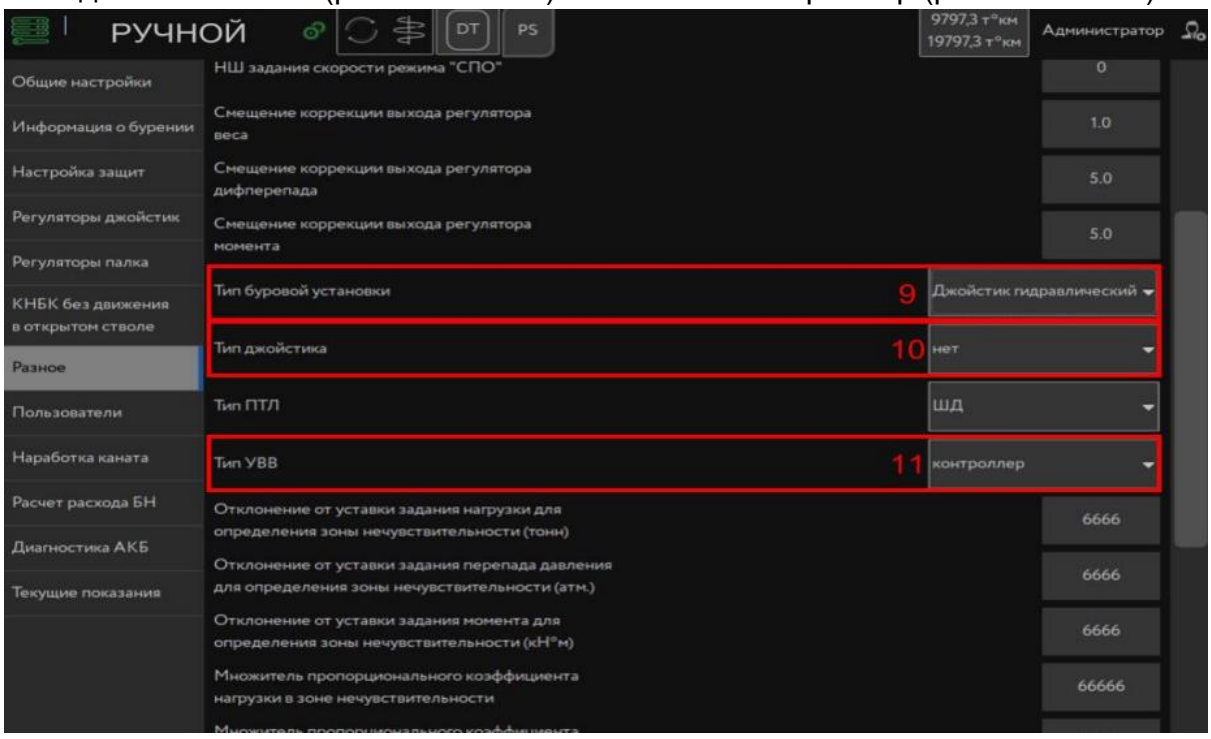

Рис.2.2.2

●Если вместо джойстика а БУ ручной тормоз лебедки «палка» (рис. 2.2.3 п.12), то необходимо выбрать тип джойстика - нет (рис. 2.2.2 п.13) и тип УВВ - контроллер (рис. 2.2.2 п. 14):

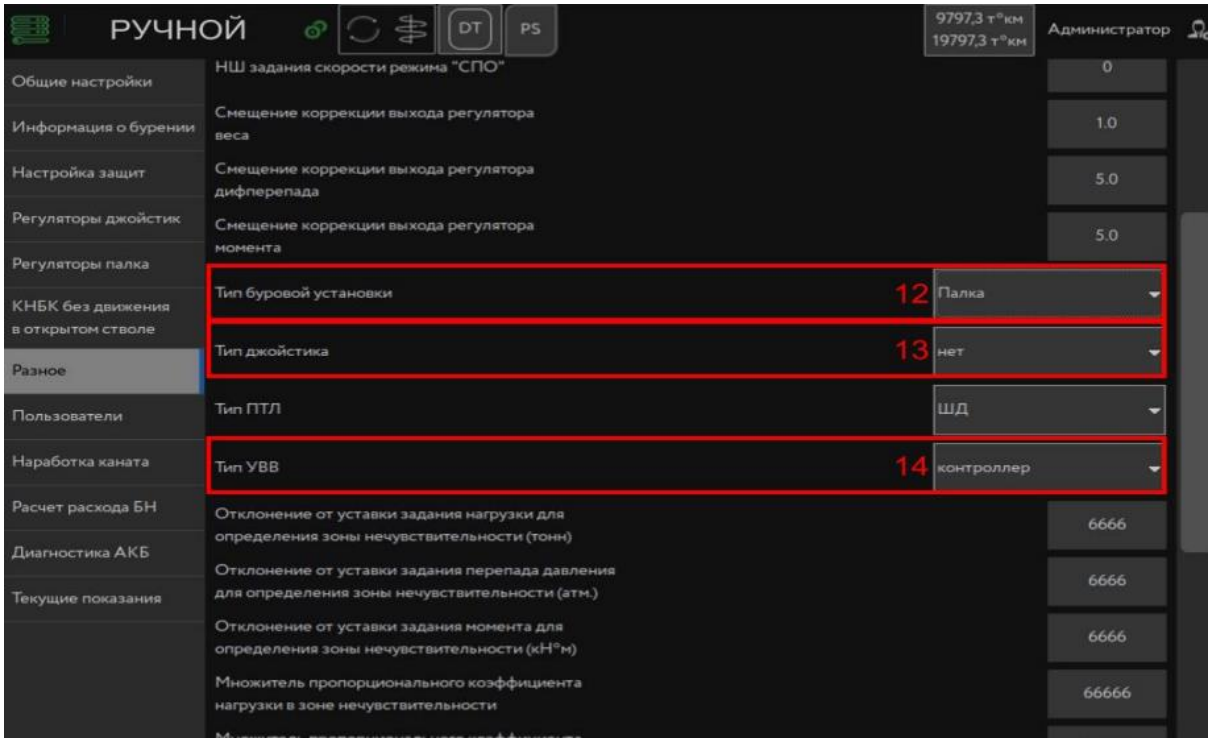

Рис.2.2.3.

Проверка и настройка датчиков и сигналов с панели управления ПАК АКБ-ПУ.

Задача: «Проверка и настройка сигнала датчика оборотов лебедки, калибровка и корректировка глубин»

Проверка и настройка сигнала датчика оборотов лебедки

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно настройки датчика оборотов лебедки (ДОЛ) (рис. 2.3 п.1).

Рис.2.3

2. Ввести диаметр барабана лебедки с помощью клавиатуры, вызов которой будет произведен при нажатии в окно со значением одноименной строки (рис. 2.3.1 п.2). Например для станков типа ЭУК 3000 ориентировочный диаметр барабана составляет 820 мм. В процессе калибровки ДОЛ параметра «диаметр барабана лебедки» может быть откорректирован по необходимости.

3. Ввести значение «Коэффициент редукции талевой системы» (рис. 2.3.1 п.3), по аналогии с «диаметром барабана лебедки», исходя из конструкции талевой системы (обычное значение = 10 , так же бывают 8 или 12) (далее по тексту).

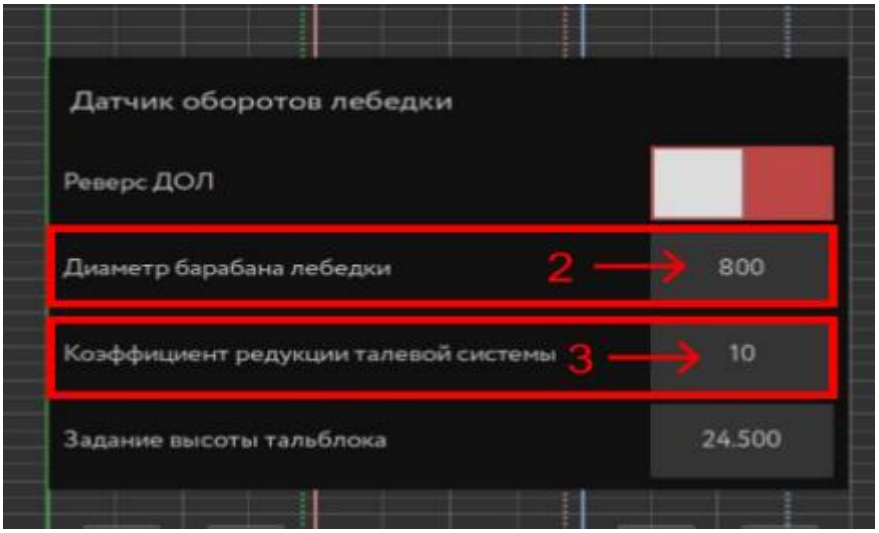

Рис.2.3.1.

4. Произвести пробный подъем и спуск талевого блока. Если, на мониторе (рис. 2.3.2 п.4), при движении талевого блока показывается противоположное направление его движению, тогда в настройках талевого блока нужно активировать переключатель «Реверс ДОЛ» (рис. 2.3.2 п.5).

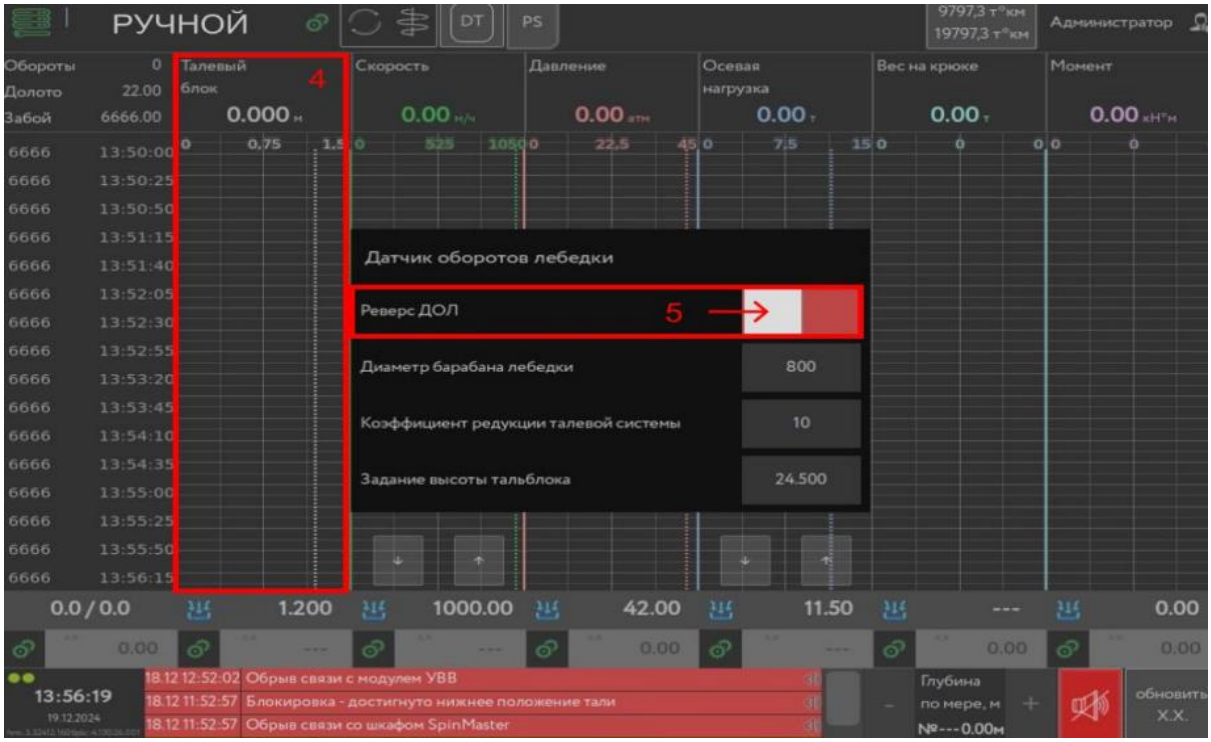

Рис.2.3.2.

5. Произвести корректировку положения талевого блока в следующей последовательности:

- ●Опустить талевый блок в нижнее положение, выставить нулевую точку путем задания высоты талевого блока равной 0 (“Нулевое положение” - там где система будет останавливать подачу инструмента – точка остановки; “Нижнее положение” - технически возможное положение блока внизу;).
- ●Запомнить “Нулевую точку” с точностью до 1 сантиметра.
- ●Необходимо взять бурильную трубу, измеренную по длине с точностью до 1 сантиметра.
- ●Поднять талевый блок с бурильной трубой таким образом, чтобы её нижний конец (нижнее положение замка без ниппеля) точно совпал с нулевой точкой, которую отбивали на пустом талевом блоке.
- ●Посмотреть на панели управления какую высоту рассчитала система. Если, при измерении в верхней точке, положение блока в системе ПАК АКБ оказалось выше, чем фактически измеренное по буровой трубе (рис. 2.3.3 п.4, п.6), то необходимо откорректировать параметр «Диаметр барабана лебедки» (рис. 2.3.3 п.2) в меньшую сторону, если ниже – в большую.

Примечание: корректировку значения «Диаметр барабана» производить до тех пор, пока положение на пульте бурильщике не будет совпадать с реальной длиной буровой трубы с точностью до 1 сантиметра.

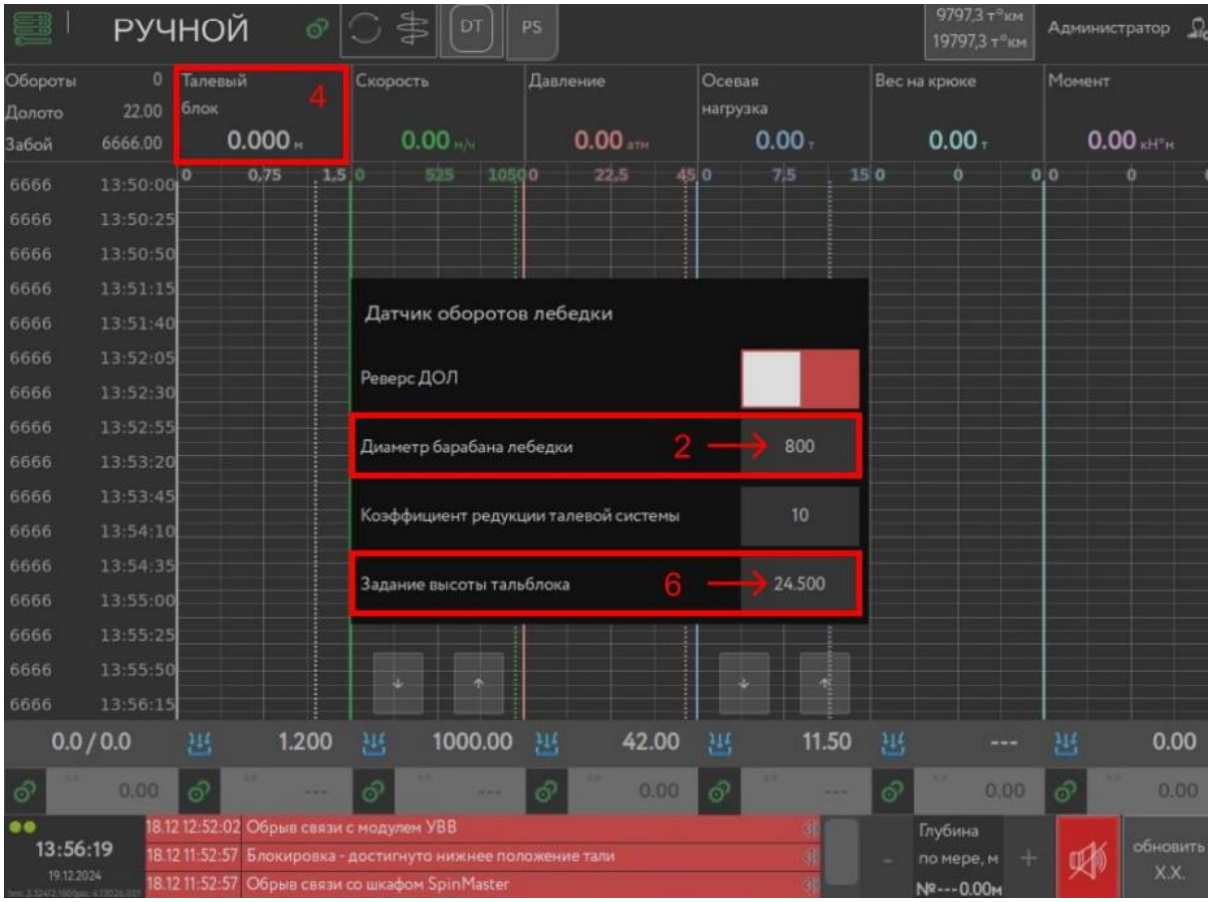

Рис.2.3.3.

Процедуру калибровки можно производить даже во время бурения. После добуривания очередной свечи, необходимо отбить нулевое положение талевого блока, когда свеча находится в клиньях и рабочий переводник ВСП накручен. Далее после наращивания свечой заранее известной длины (точность длины измеряется до 1 сантиметра) после свинчивания двух свечей посмотреть положение талевого блока и корректировать его при помощи параметра «Диаметр барабана» с точностью до 0.1 сантиметра (процедура аналогична описанной выше). Выше по тексту описывается «нулевое положение талевого блока. Нулевое положение - положение, при котором высота талевого блока равна 0. Не путать с нижним положением талевого блока. Нижнее положение может отличаться от нулевого и быть выше его. Нулевое положение - положение, при котором система будет останавливать подачу инструмента (точка остановки). Нижнее положение - технически возможное положение блока внизу). Произвести контрольную проверку калибровки положения талевого блока с использованием другой буровой трубы с заранее известной длиной с точностью до 1 сантиметра.

Произвести контрольный замер следующим образом. Взять бурильную трубу, поднять её в верхнее положение таким образом, чтобы ее нижний конец (нижнее положение муфты замка без ниппеля) точно совпал с нулевой точкой, которую отбивали на пустом блоке.

Посмотреть, что высота на панели оператора соответствует длине буровой трубы с точностью до 1 сантиметра. Если заданная точность не достигнута, то необходимо повторно произвести калибровку.

*В случае отключения питания системы высота талевого блока сбивается, но сохраняются в памяти контроллера все настройки. Повторную калибровку высоты производить не нужно. После подачи питания необходимо только лишь правильно отбить нулевое положение талевого блока, а затем произвести проверку калибровки.

Рис.2.3.4.

Задача: «**Проверка калибровки**»

1. Открыть окно настроек «точки авт. останова» (рис. 2.3.4 п.1).
2. Установить значения высоты остановки талевого блока «стоп» (нижняя точка) и «верх стоп» можно:
   - с помощью кнопок «-» / «+»,
   - ввести значения вручную с помощью клавиатуры, нажав на цифровые значения (рис. 2.3.5 п 2, п.3). Точка остановки талевого блока может не совпадать с нулевой точкой талевого блока.
3. Проверить работу датчика оборотов лебедки поднимая вручную талевый блок в верхнюю и отпуская в нижнюю точку остановку минимум 2-3 раза на низких (10-20 м/ч) и высоких (300-800 м/ч) скоростях (рис. 2.3.6 п.5). Если положение талевого блока на мониторе после проверок не разбежалось с фактическим ни в верхнем ни в нижнем положении, и сообщений об ошибке энкодера не возникало (рис. 2.3.6 п.6) – завершить процедуру настройки ДОЛ .

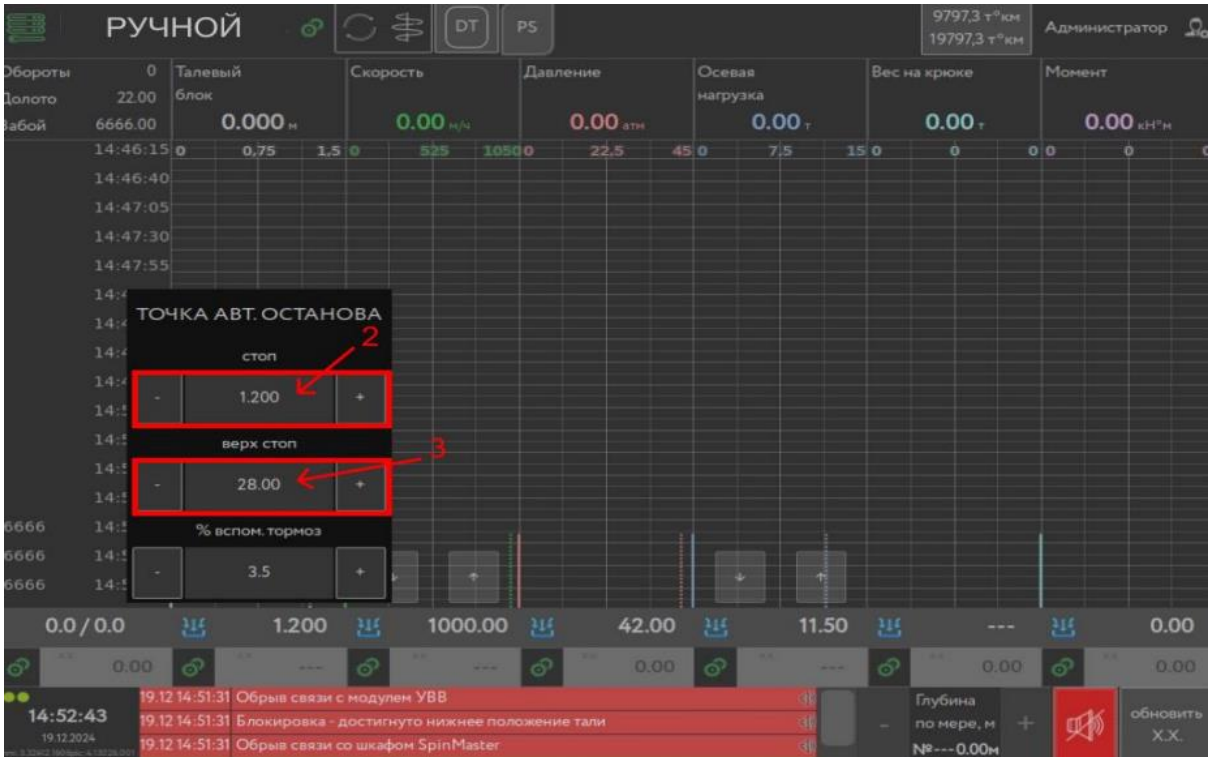

Рис.2.3.5.

Рис.2.3.6.

* При проверках во время движения талевого блока (особенно это видно на подъемах) проверить что на графике положения талевого блока происходит ровный прирост положения без рывков.

В случае некорректной работы ДОЛ, отказ может определяться по двум признакам:

●Обрыв контакта сигнала исправности вход DI_02 на контроллере в шкафу ПАК АКБ-ШУ.

●Различие по двум счетным каналам измерения датчика.

Необходимо: а) проверить визуально кабель ДОЛ (в случае с УВВ кабель связи с УВВ) на отсутствие повреждений; б) проверить визуально разъёмы кабеля, шкафа ПАК АКБ-ШУ и ДОЛ на отсутствие загрязнений и повреждений; в) визуально проверить и при необходимости заменить предохранитель цепи электропитания датчика (позиция предохранителя указана на однолинейной схеме электропитания, расположенной на дверце шкафа ПАК АКБ-ШУ);г) при наличии станции УВВ и подключении к датчику от системы управления лебёдкой проверить что станция УВВ запитана, контроллер модуля УВВ в работе (на контроллере УВВ лампочка RUN светится постоянным зелёным цветом). В ПАК АКБ-ПУ нет сообщения обрыва связи с модулем УВВ. Проверить напряжение питания на делителе сигнала энкодера, расположенного в модуле УВВ шкафа системы управления лебёдкой. Напряжение измерять постоянное на клеммах +Vext и GND. Напряжение должно быть в пределах 5В-30В.

Задача :«Проверка и настройка датчика веса»

1. Для корректировки глубины долота и забоя нажмите на поле отображения глубин (рис. 2.3.7 п.1).

Рис.2.3.7.

2. В появившемся окне откорректируйте глубины (рис. 2.3.8 п.2, п.3) путем ввода корректных показаний, с помощью экранной клавиатуры, по аналогии с предыдущими настройками.

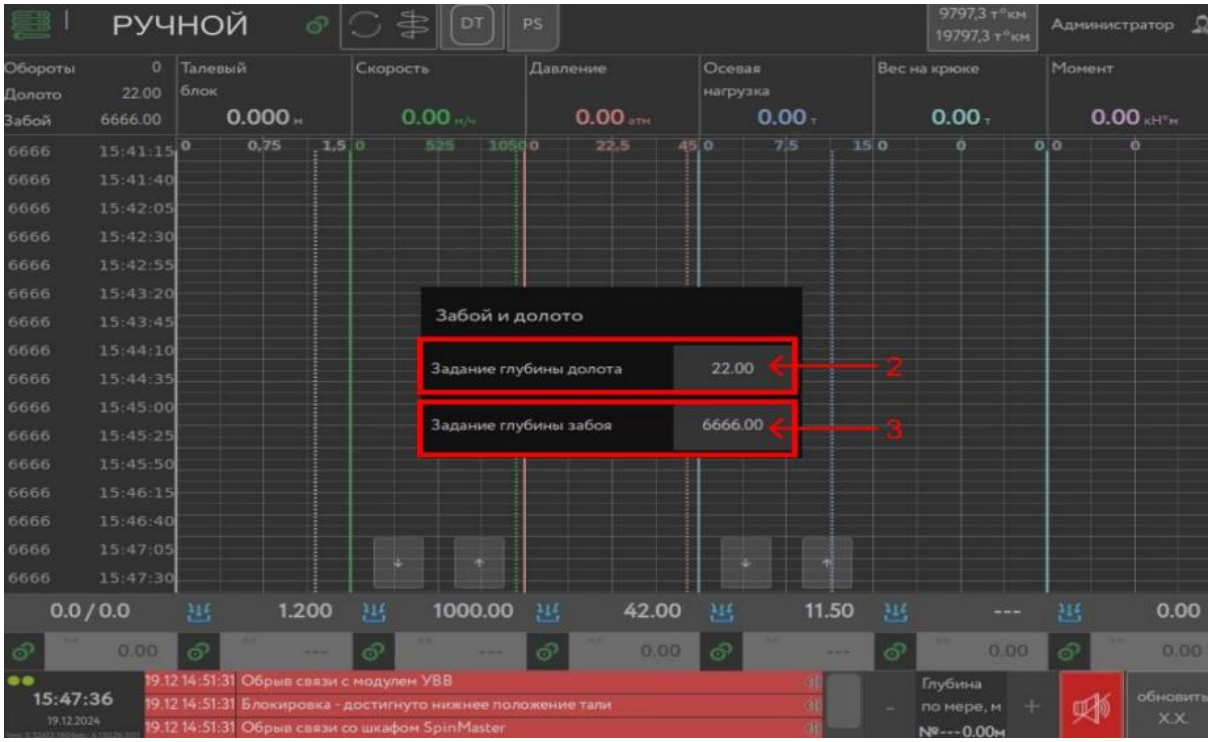

Рис.2.3.8.

Внимание! Корректировка глубины долота и забоя требуется ТОЛЬКО в случаях несоответствии показателей ПАК АКБ действительности.

Задача: «Проверка и настройка датчика веса»

1. Проверить отсутствие сообщения «неисправность датчика веса» в журнале сообщений (рис. 2.3.9 п.1) и отсутствие в окне настроек датчика индикатора «отказ датчика» (рис. 2.3.10 п.3). Открыть окно можно нажатием на иконку “Настройка веса” (рис. 2.3.9 п.2).

Рис.2.3.9.

2. Скорректировать сигнал датчика веса (рис. 2.3.10), настроить под эталонный (за эталонный датчик принимать показания датчика СКПБ) с помощью значений в панели управления «нижний предел измерения датчика» (рис. 2.3.10 п.4), «верхний предел измерения датчика» (рис. 2.3.10 п.5) и при необходимости «смещение нуля датчика» (рис. 2.3.10 п.6).

«Минимальный вес для расчета глубины» (рис. 2.3.10 п.7) - параметр определяющий вес на крюке, при котором начинается подсчет глубины долота. Если вес на крюке не превышает данное значение, автоматика не производит расчет положения долота, «думая» что идут холостые перемещения талевого блока. Данный параметр определяется непосредственно на буровой, вес должен быть выше усилия при вытаскивании квадрата из шурфа или бурильной свечи для буровой с СВП.

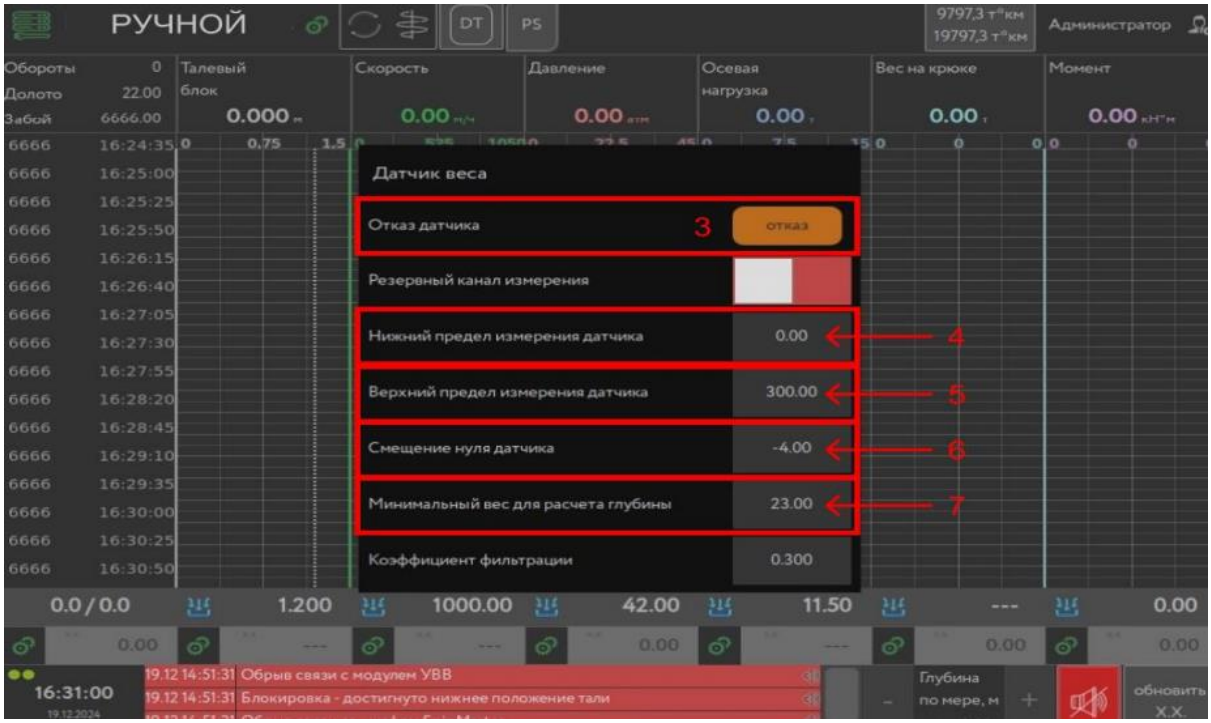

Рис.2.3.10.

3. Используемые в системе ПАК АКБ датчики веса имеют заводские характеристики с нижним диапазоном измерения = 0 тонн, верхним диапазоном измерения = 300 тонн. В случае, если после калибровки нижний или верхний диапазон измерения отличается от заводских параметров больше чем на 25 тонн, то необходимо сообщить об этом в техническую поддержку для выяснения и устранения причины несовпадения диапазона.

4. В случае обрыва датчика:

а) визуально проверить исправность кабеля;

б) визуально проверить исправность и отсутствие загрязнений разъемов кабеля, шкафа ПАК АКБ-ШУ и датчика;

в) визуально проверить и при необходимости заменить предохранитель цепи электропитания датчика (позиция предохранителя указана на однолинейной схеме электропитания расположенной на дверце шкафа ПАК АКБ-ШУ);

5. Также имеется возможность переподключить датчик на резервный канал измерения системы (основной канал датчика – AI00, резервный канал датчика AI03). Переподключение производить по согласованию с технической поддержкой.

Задача: «Проверка и настройка сигнала датчика давления»

1. Проверить отсутствие сообщения «неисправность датчика давления» в журнале сообщений (рис. 2.3.11 п.1) и отсутствие в окне настроек датчика (рис. 2.3.11 п.2) индикатора «отказ датчика» (рис. 2.3.12 п.3).

Рис. 2.3.11.

2. Скорректировать сигнал датчика давления (рис. 2.3.11 п.2), настроить, под эталонный, с помощью значений «нижний предел измерения датчика» (рис. 2.3.12 п.4), «верхний предел измерения датчика» (рис. 2.3.12 п.5) и при необходимости «смещение нуля датчика» (рис. 2.3.12 п.6).

Рис.2.3.12.

2. Используемые в системе ПАК АКБ датчики давления имеют заводские характеристики с нижним диапазоном измерения = 0 атм (0 Мпа), верхним диапазоном измерения = 400 атм (40 Мпа). В случае, если после калибровки нижний или верхний диапазон измерения отличается от заводских параметров больше чем на 30 атм (3 МПа), то необходимо сообщить об этом в техническую поддержку для выяснения и устранения причины несоответствия диапазона.

3. В случае обрыва датчика:

- визуально проверить исправность кабеля;
- визуально проверить исправность и отсутствие загрязнений разъемов кабеля, шкафа ПАК АКБ-ШУ и датчика;
- визуально проверить, и при необходимости заменить, предохранитель цепи электропитания датчика (позиция предохранителя указана на однолинейной схеме электропитания, расположенной на дверце шкафа ПАК АКБ-ШУ).

Также имеется возможность переподключить датчик на резервный канал измерения системы (основной канал датчика – AI01, резервный канал датчика AI07). Переподключение производить по согласованию с технической поддержкой.

Задача: «Проверка и настройка сигнала крутящего момента СВП»

1. Настройка крутящего момента производится из окна настроек ОБК (рис. 2.4 п.1, рис. 2.5 п.1, рис. 2.5.1 п.2, рис. 2.5.2 п.3, рис. 2.5.3 п.4-6) или из основного экрана ПАК АКБ (рис. 2.5 п.2), зависит от подключения сигнала к шкафу ПАК АКБ-ШУ или ПАК АКБ-ОБК. В настройках датчика момента в основном окне ПАК АКБ имеется возможность программно переключить источник сигнала момента (программно установленный источник сигнала должен совпадать с физически подключенным) при необходимости (рис. 2.4.1 п.4).

Рис.2.4.

2. Проверить отсутствие сообщения «неисправность датчика момента ВСП» в журнале сообщений (рис. 2.4 п.3) и отсутствие индикатора «отказ датчика» в окне настроек датчика (рис. 2.4.1 п.5).

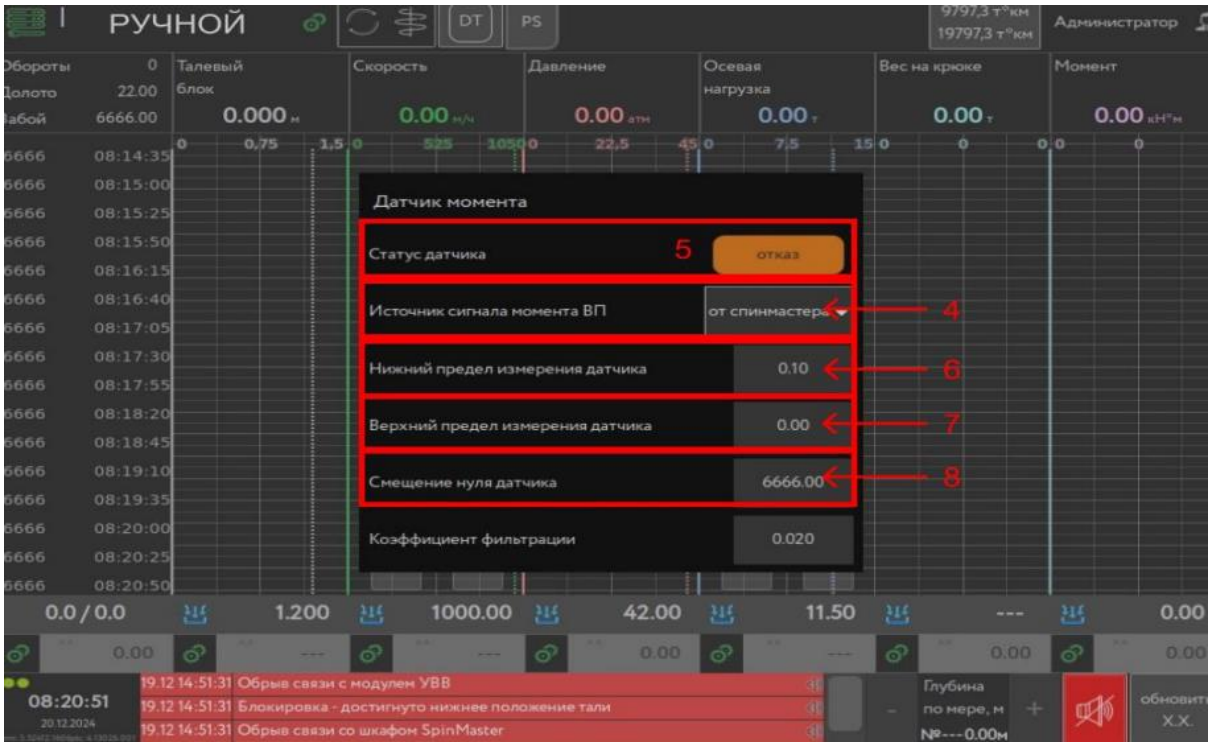

Рис.2.4.1.

3. Настроить сигнал под значение, отображаемое на пульте СВП параметрами «нижний предел измерения датчика» (рис. 2.4.1 п.6) (или «НШ» в окне ОБК (рис. 2.5.3 п.4)), «верхний предел измерения датчика» (рис. 2.4.1 п.7) (или «КШ» в окне ОБК (рис. 2.5.3 п.5)) и при необходимости «смещение нуля датчика» (рис. 2.4.1 п.8), (или «СМ» / «Смещение» в окне ОБК (рис. 2.5.3 п.6)). Убедиться в соответствии измеренных показаний в имперской системе показаниям измерений в системе СИ (пользоваться конвертером).

Рис.2.5.

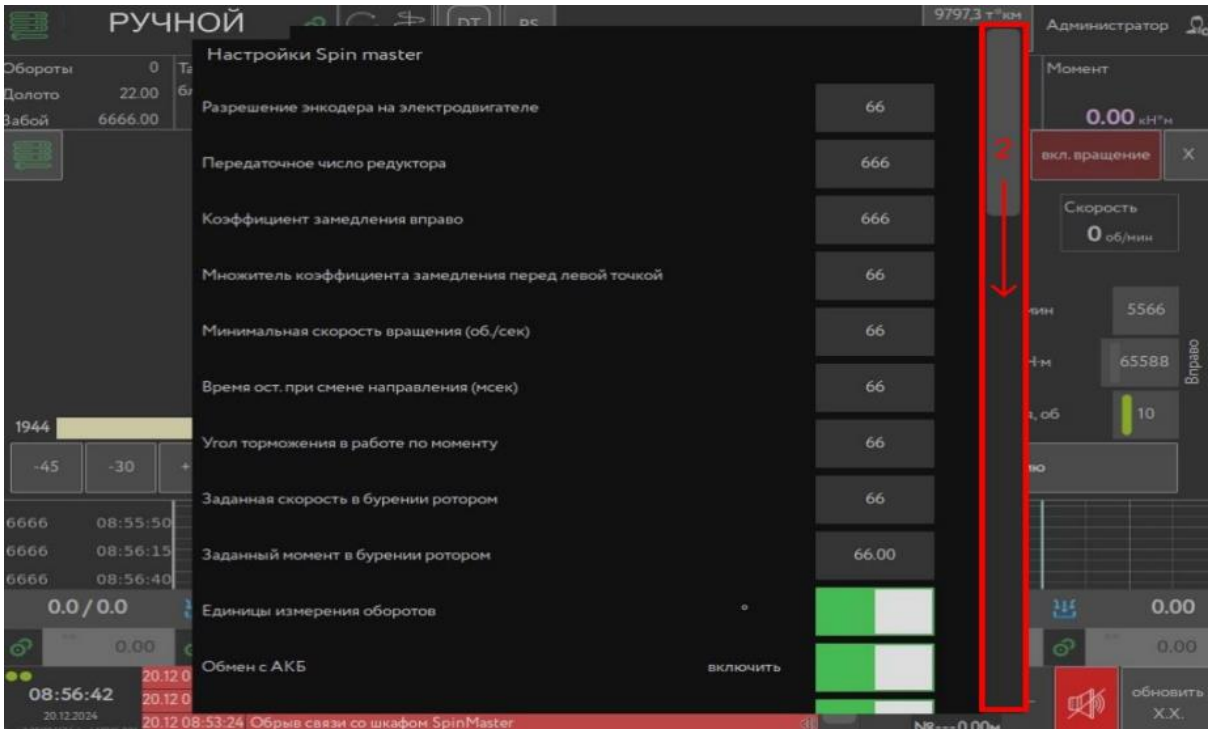

Рис.2.5.1.

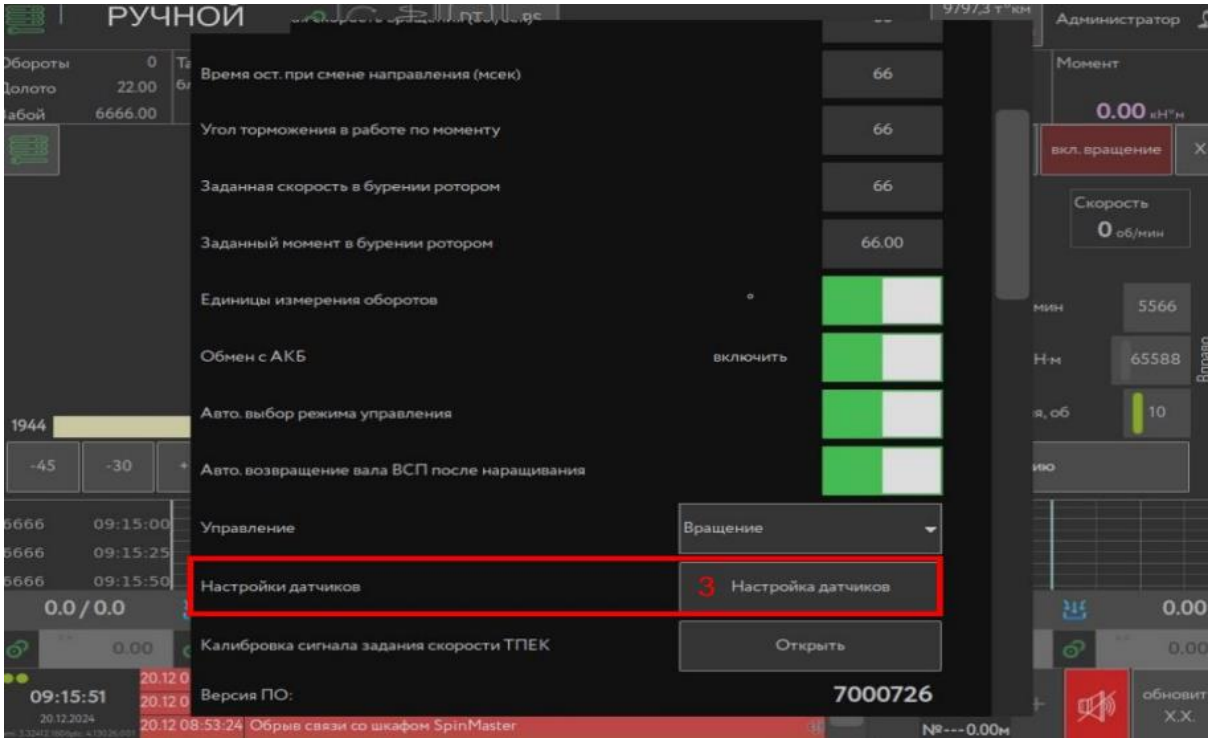

Рис.2.5.2.

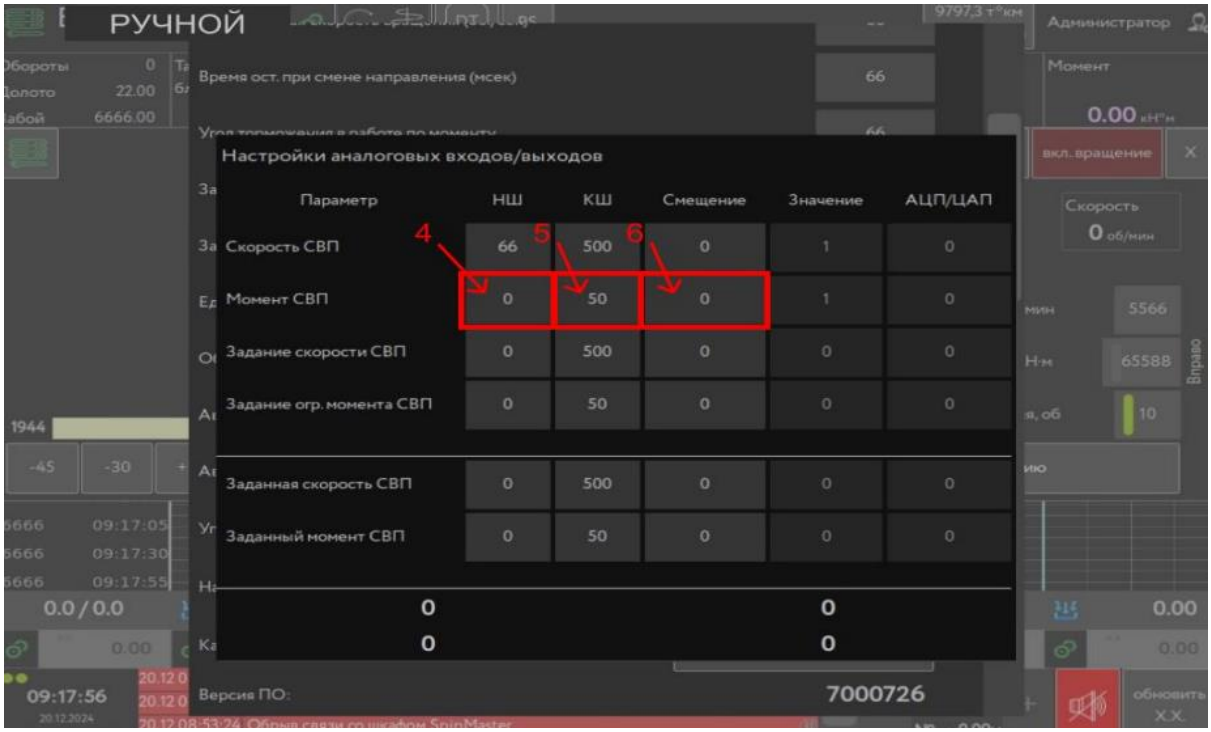

Рис.2.5.3.

В случае обрыва датчика:

а) визуально проверить исправность кабеля;

б) визуально проверить и при необходимости заменить предохранитель цепи электропитания датчика (позиция предохранителя указана на однолинейной схеме электропитания, расположенной на дверце шкафа ПАК АКБ-ШУ или ПАК АКБ-ОБК).

Задача: «Проверить и настроить сигнал скорости вращения СВП»

1. Настройка скорости вращения СВП производится из окна настроек ОБК (рис. 2.4 п.1, рис. 2.5 п.1, рис. 2.5.1 п.2, рис. 2.5.2 п.3, рис. 2.7 п.7-9) или из основного экрана ПАК АКБ (рис. 2.6 п.1), зависит от того, как подключен сигнал физически к шкафу ПАК АКБ-ШУ или ПАК АКБ-ОБК. Также в настройках датчика скорости вращения СВП в основном окне ПАК АКБ имеется возможность программно переключить источник сигнала (программно установленный источник сигнала должен совпадать с физически подключенным) при необходимости (рис. 2.6.1 п.2).

Рис.2.6.

2. Проверить отсутствие сообщения «неисправность датчика оборотов ВСП» в журнале сообщений (рис. 2.4 п.3) и отсутствие индикатора «отказ датчика» в окне настроек датчика (рис. 2.6.1 п.3).

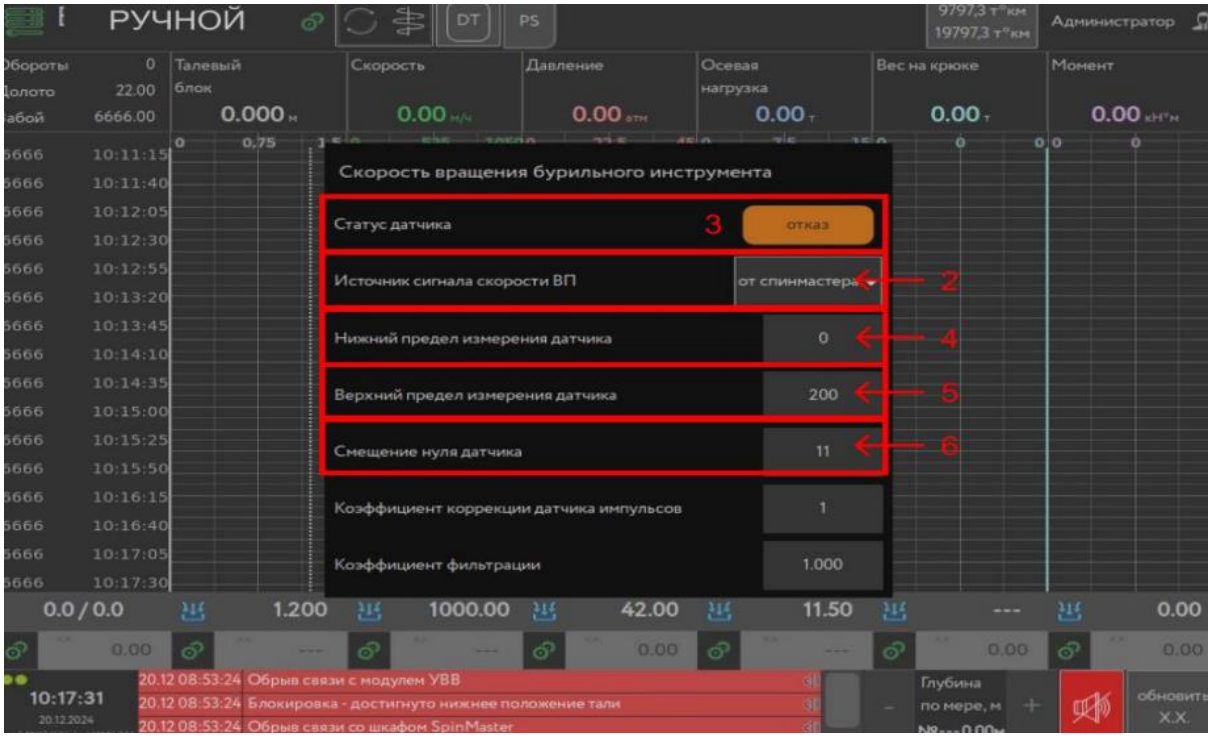

Рис.2.6.1.

3. Настроить сигнал под значение, отображаемое на пульте СВП параметрами «нижний предел измерения датчика» (рис. 2.6.1 п.4) (или «НШ» в окне ОБК (рис. 2.7 п.7)), «верхний предел измерения датчика» (рис. 2.6.1 п.5) (или «КШ» в окне ОБК (рис. 2.7 п.8)) и при необходимости «смещение нуля датчика» (рис. 2.6.1 п.6), (или «СМ»/«Смещение» в окне ОБК (рис. 2.7 п.9)).

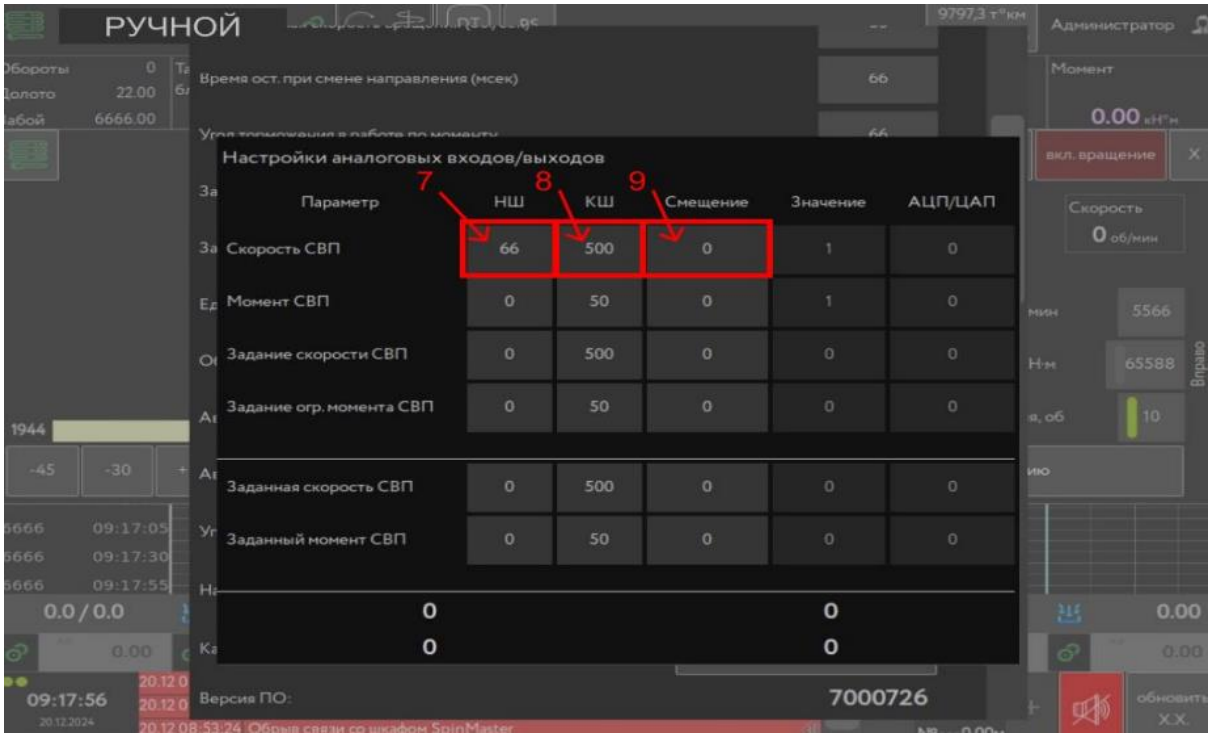

Рис.2.7.

В случае обрыва сигнала датчика:
а) визуально проверить исправность кабеля;
б) визуально проверить и при необходимости заменить предохранитель цепи электропитания датчика (позиция предохранителя указана на однолинейной схеме электропитания, расположенной на дверце шкафа ПАК АКБ-ШУ или ПАК АКБ-ОБК).

Задача: «Настройка переключения режимов»

1. Для корректировки параметров переключения режимов, необходимо коснуться экрана в области отображения текущего режима работы ПАК АКБ (рис. 2.8 п.1).

Рис.2.8.

2. «Высота долота над забоем для переключения «ПРОРАБОТКА» (рис. 2.8.1 п.1) – система переключается из режима «ПРОРАБОТКА» в режим «БУРЕНИЕ» когда расстояние между долотом и забоем становится меньше значения данной уставки. Минимальная уставка не может быть меньше 0,3 метра.

3. В случае, если фактический момент на роторе или обороты ротора становятся больше значений, настроенных в параметрах «Момент на роторе для переключения слайд/ротор» (рис. 2.8.1 п.2) или «Обороты ротора для переключения слайд/ротор» (рис. 2.8.1 п.3) система автоматически переключится в режим «БУРЕНИЕ РОТОРОМ». В противном случае система будет работать в режиме «БУРЕНИЕ СЛАЙДОМ».

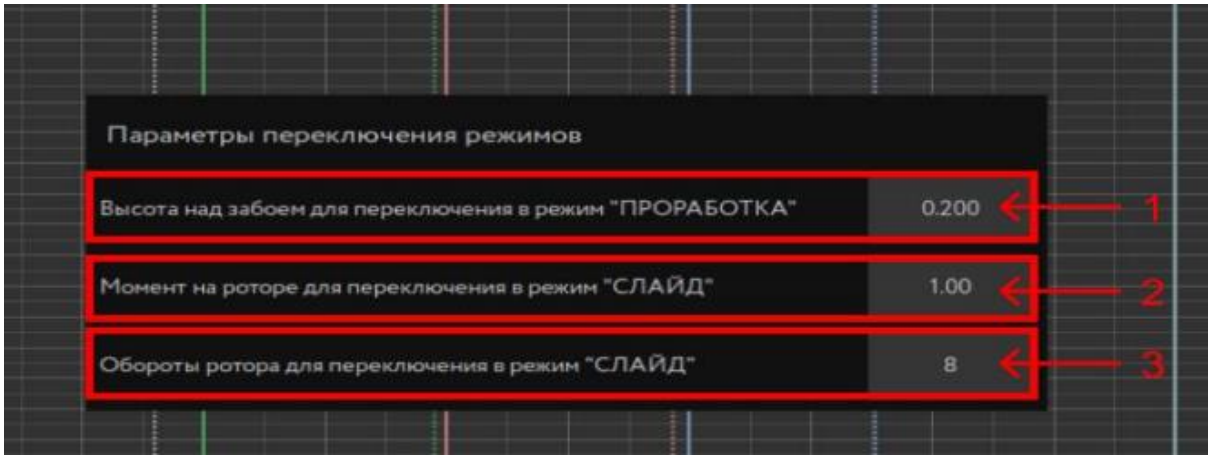

Рис.2.8.1.

Задача: «Предварительная настройка и проверка работы ПАК АКБ с ручным тормозом лебедки (палка)»

1. Перед пробным пуском необходимо:

●проверить, что текущие показания давления, веса и момента на СВП больше нуля (рис. 1 п.2); датчики не в обрыве; тросик крепления ПТЛ и рукоять тормоза расцеплены; высота талевого блока выше нижней точки останова;

●обновить холостой ход на экране панели (рис. 2.9, п.1) или при помощи кнопки ПКУ1-ПАК АКБ;

Рис.2.9.

●задать скорость бурения кнопками «-»/«+» или с помощью ручного ввода (рис. 2.9, п.2) в слайде, роторе, проработки, СПО при подъёме и СПО при спуске (рис. 2.10 п.3-7);

Рис.2.10.

●запустить систему ПАК АКБ при помощи кнопки ПКУ1-ПАК АКБ, задать рабочую нагрузку, например, 5 тонн, максимальную - 7 тонн (рис. 2.11 п.8-11), рабочий перепад давления - 40 атм., максимальный - 50 атм. (рис. 2.12, п.12-14), момент на СВП рабочий задать 20кН, максимальный - 25кН (рис. 2.13, п.15-16).

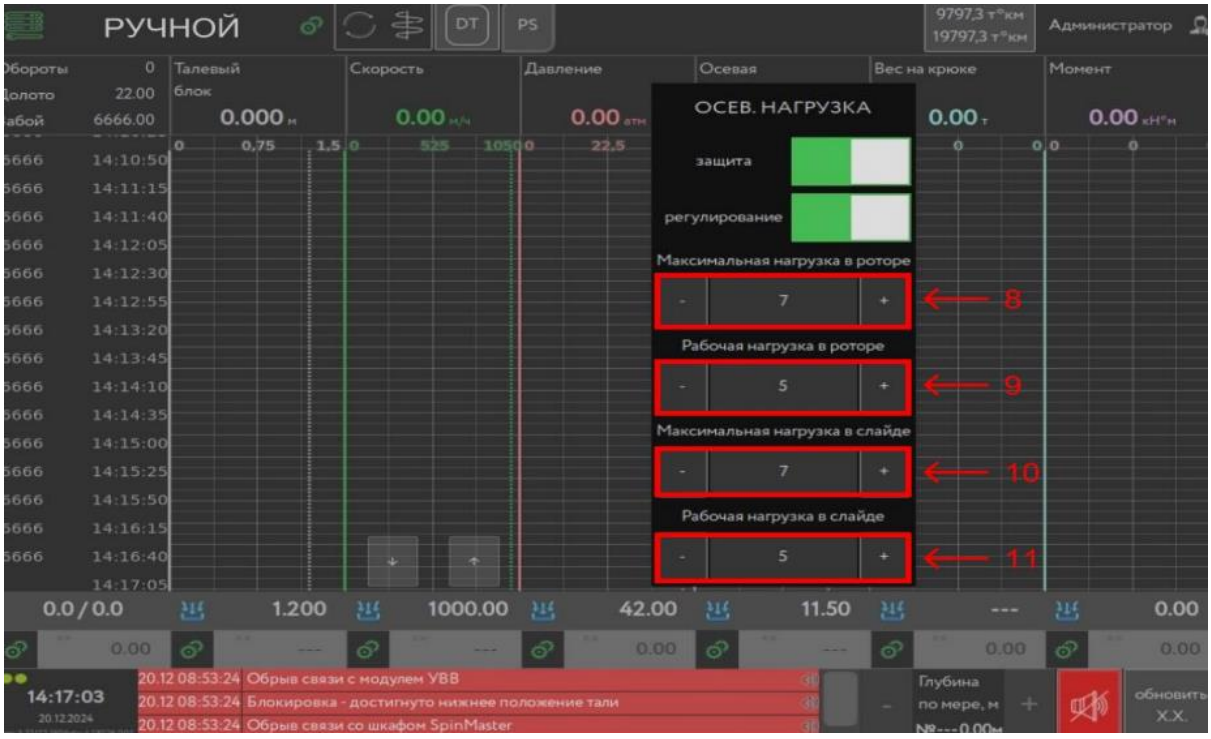

Рис.2.11.

Рис.2.12.

Рис.2.13.

●проверить что ПТЛ не издает громких звуков и тянет трос равномерно;

●трос тянет, не перетираясь о кожух ПТЛ. Для смены направления вращения ПТЛ в шкафу ПАК АКБ-ШУ на драйвере шагового двигателя (поз. DRV) на контактах T_A+ и T_A- меняем провода местами;

●отключаем систему ПАК АКБ при помощи кнопки ПКУ1-ПАК АКБ;

●разматываем и подцепляем трос крепления ПТЛ к рукояти тормоза, на тормоз накладываем возвратные пружины.

Все действия производить без нагруженного талевого блока!

Талевый блок должен находится на расстоянии от стола ротора не менее 5 метров. Запустить систему ПАК АКБ при помощи кнопки ПКУ1-ПАК АКБ:

●наблюдать за работой ПАК АКБ, он должен поддерживать заданную скорость +/- 5м/ч; если заданная скорость не поддерживается необходимо обратиться в техническую поддержку;

●если возникает неисправность превышение нагрузки или перепада давления, то проверяем датчики веса и давления (наличие заземления датчиков, целостность датчиков, кабелей, разъемов, предохранителей, наличие заземлений шкафов, «кольца» из кабелей разведены друг от друга).

Информация для контактов

Для контактов с командой разработчиков просьба обращаться по следующим контактам:

Тел.: +7 495 544 4266

Почта: info@digitaldrilling.ru

Страница тех. поддержки: https://digitaldrilling.ru/contacts/