



СИСТЕМА АВТОНОМНОГО УПРАВЛЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКОЙ
(Степень автономности L3)

Инструкция по монтажу для тракторов Кировец серии К-7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Содержание

1 Комплектация	5
2 Маркировка и пломбирование	7
3 Порядок выполнения монтажных работ	8
4 Проверка работы и герметичности гидросистемы управления поворотом	53
5 Требования безопасности при проведении монтажа.....	54
6 Контакты технической поддержки	54
Приложение 1. Принципиальные схемы.....	55
Приложение 2. Эскизы доработок	59
Приложение 3. Дополнение для трактора с охладителем наддувочного воздуха (ОНВ) «воздух-воздух».....	63
Приложение 4. Дополнение для сборки гидросистемы рулевого управления с напорным фильтром рулевой гидросистемы.....	64

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

ДПК – датчик поворота рулевого колеса

ОНВ – охладитель наддувочного воздуха

РВД – рукав высокого давления

РК – рулевая колонка

САУСХ – Система автономного управления сельскохозяйственной техникой

ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция устанавливает порядок проведения работ при установке системы автономного управления сельскохозяйственной техникой (далее – САУСХ), на готовые трактора Кировец серии К-7.

Монтажные работы в полевых условиях должны проводиться на специально отведенных площадках, очищенных от сухой травы, горючего мусора, опаханных по периметру полосой не менее 4 м и находящихся на расстоянии не менее 100 м от стогов сена, соломы, хлебных массивов. Уклон площадок должен быть не более 3°.

При выполнении монтажных работ в производственных помещениях габариты монтажных площадок, на которых проводится монтаж САУСХ, должны обеспечивать проходы шириной не менее 1 м вокруг технологического оборудования или техники, установленной на монтажной площадке. Площадка должна быть выровнена и иметь твердое покрытие. Уклон площадки должен быть не более 3°.

К монтажным работам для установки САУСХ на трактор допускаются специалисты, прошедшие обучение по выполнению данных работ и инструктаж по технике безопасности.

Перед монтажом необходимо зафиксировать в паспорте САУСХ серийные номера устанавливаемых элементов.

При выполнении монтажных операций необходимо руководствоваться общими требованиями по безопасности и охраны труда.

После выполнения всех работ, изложенных в настоящей инструкции, паспорт и другую документацию, входящую в комплект установленной САУСХ, оставить внутри кабины в «кармане» на передней панели.

1 Комплектация

Комплектация САУСХ приведена в таблице 1).

Таблица 1 — Комплектация САУСХ

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1	НФДР.466451.012 – Универсальный комплект САУСХ(Степень автономности L3) в составе:	1	
1.1	НФДР.201219.020 – Блок стереозрения U-L3 (далее – блок стереозрения)	1	
1.2	НФДР.464419.006 – Модуль навигации VF (далее – модуль навигации)	1	
1.3	НФДР.466453.015 – Блок управления 02Т-U-L3 (далее – блок управления)	1	
1.4	НФДР.464619.001-01 – Антенный комплекс Termit (далее – антенна)	1	
1.5	НФДР.466459.019 – Блок управления гидроблоком БУГ-02Т (далее – блок управления гидроблоком)	1	
1.6	НФДР.685621.064 – Жгут блока управления	1	
1.7	НФДР.685621.065 – Кабель модуля связи и навигации	1	
1.8	НФДР.685621.066 – Кабель аварийного отключения	1	
2	НФДР.442611.050 – Комплект монтажный в составе:	1	
2.1	НФДР.305621.002 – Комплект монтажных частей САУСХ	1	
2.2	НФДР.442611.024-20 – Комплект монтажных частей ДПРК-02Т	1	
2.3	НФДР.442611.030-02 – Комплект монтажных частей блока управления 02Т	1	

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
2.4	НФДР.442611.049 – Комплект монтажных частей блока стереозрения U-L3	1	
2.5	НФДР.442611.051-15 – Комплект монтажных частей датчика угла поворота колес ДУПК-U-L3	1	
2.6	НФДР.453434.006 – Датчик угла поворота ДУПК-U-L3 (далее – датчик угла поворота)	1	
2.7	НФДР.469559.001 – Коммутатор		
2.8	НФДР.469613.003 – Датчик поворота рулевого колеса ДПК-02Т	1	
2.9	НФДР.685622.003 – Жгут гидроуправления	1	
2.10	НФДР.685631.005 – Жгут щитовой К7А	1	
2.11	Рулевой механизм SKPM1600S8.LS (SK.LS+SAD.8.LS+HKUS200)	1	

2 Маркировка и пломбирование

На блоке стереозрения, модуле навигации, блоке управления, блоке управления гидроблоком, коммутаторе установлены шильды с логотипом «Cognitive Pilot», названием, обозначением и заводским номером изделия (см. рисунок 1). Жгуты и кабельные сборки имеют бирки с названиями.

Внимание! Перед монтажом необходимо зафиксировать серийные номера устанавливаемых элементов (см. форму в таблице 2). После проверки, установленной САУСХ, данные номера внести в паспорт изделия.



Рисунок 1 – Пример шильды

Таблица 2 — Форма записи серийных номеров частей САУСХ

Элемент	Серийный номер
Блок стереозрения	
Модуль навигации	
Блок управления	
Блок управления гидроблоком	
Коммутатор	

3 Порядок выполнения монтажных работ

1. Заглушить двигатель.

2. Слить масло из гидробака.

2.1. Отвернуть заглушку шарового крана гидробака (кран должен находиться в закрытом положении) (см. рисунок [22](#)).

Ключ комбинированный с трещоткой (S=41).

2.2. Вставить рукав резиновый 50 ГОСТ 18698-79 в шаровой кран гидробака.

2.3. Другой конец рукава положить в емкость для слива масла (объем не менее 150 л).

2.4. Открыть шаровой кран. Сливать до прекращения струйного вытекания.

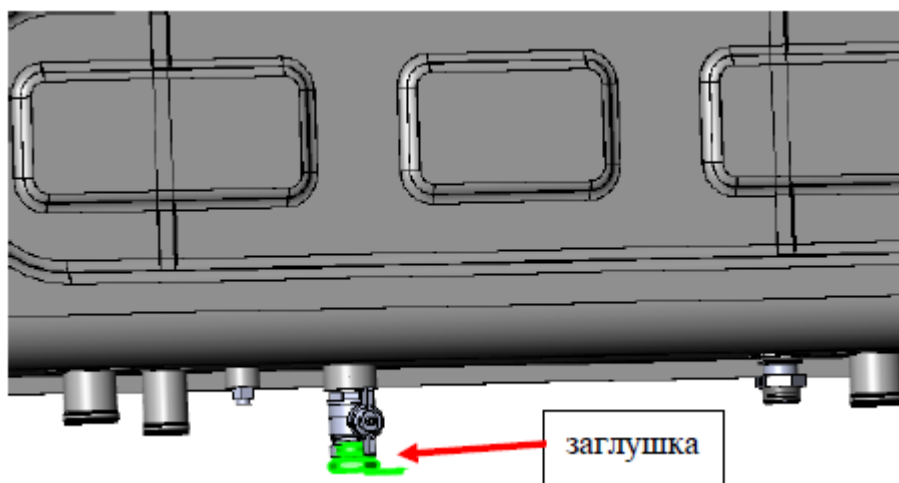


Рисунок 2

3. Выполнить демонтаж крыши.

Подкатная лестница.

3.1. Демонтировать знак «автопоезд» (если установлен) в передней части крыши кабины.

3.2. Отвернуть рым-болты крепления крыши (4 места) (см. рисунок [33](#)).

3.3. Сдвинуть крышу назад, при этом она должна находиться в устойчивом положении (не перевешивать).

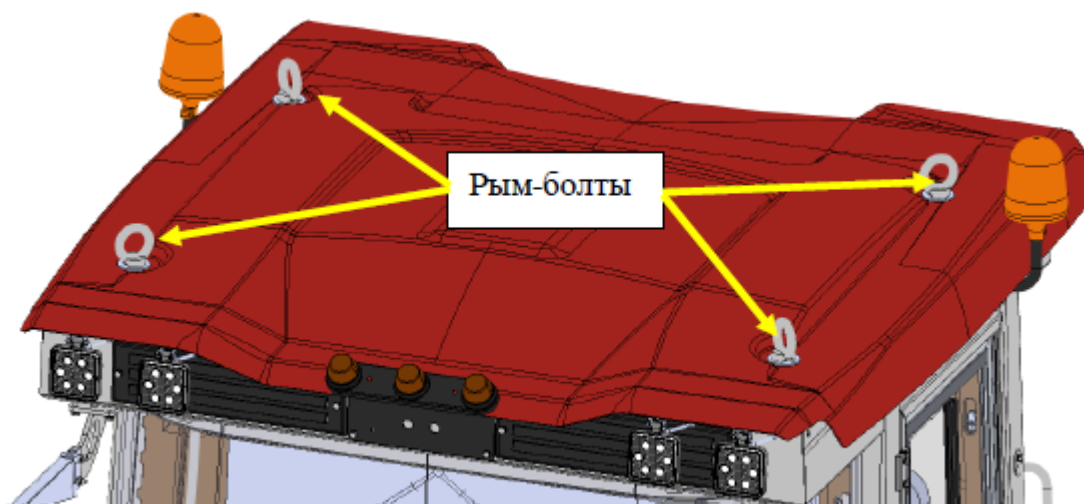


Рисунок 3

4. Демонтировать подлокотник (для тракторов с электрогидравлическим типом управления гидрораспределителем рабочего оборудования) (см. рисунок [44](#)).

Примечание. Для удобства монтажа САУСХ рекомендуется выполнить демонтаж подлокотника, штатного блока управления и сиденья. Данные операции по демонтажу не являются обязательными.

4.1. Демонтировать болты поз. 13.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=16).

4.2. Демонтировать подлокотник.

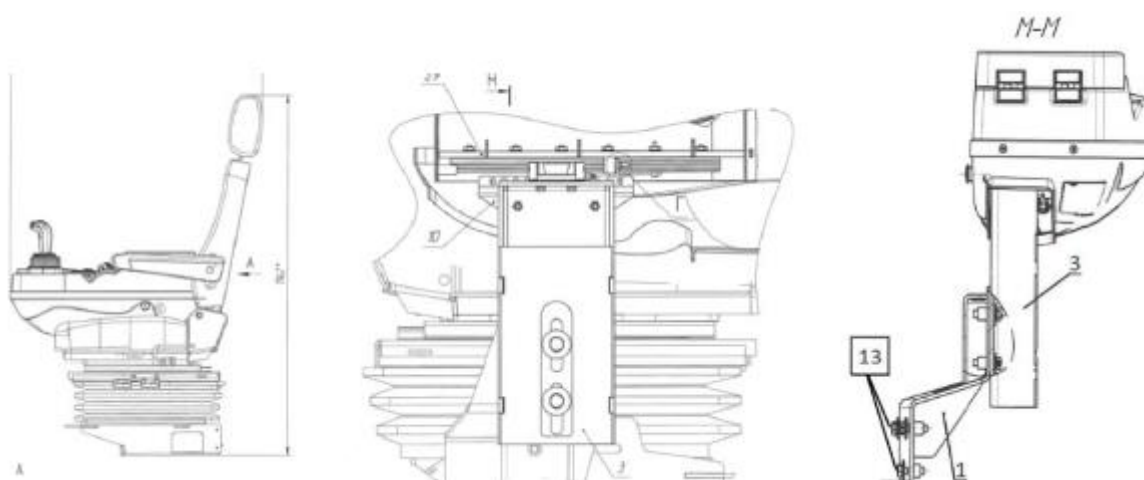


Рисунок 4

5. Демонтировать штатный блок управления (для тракторов с механическим типом управления гидрораспределителем рабочего оборудования) (см. рисунок 55).

Ключ комбинированный с трещоткой (S=13).

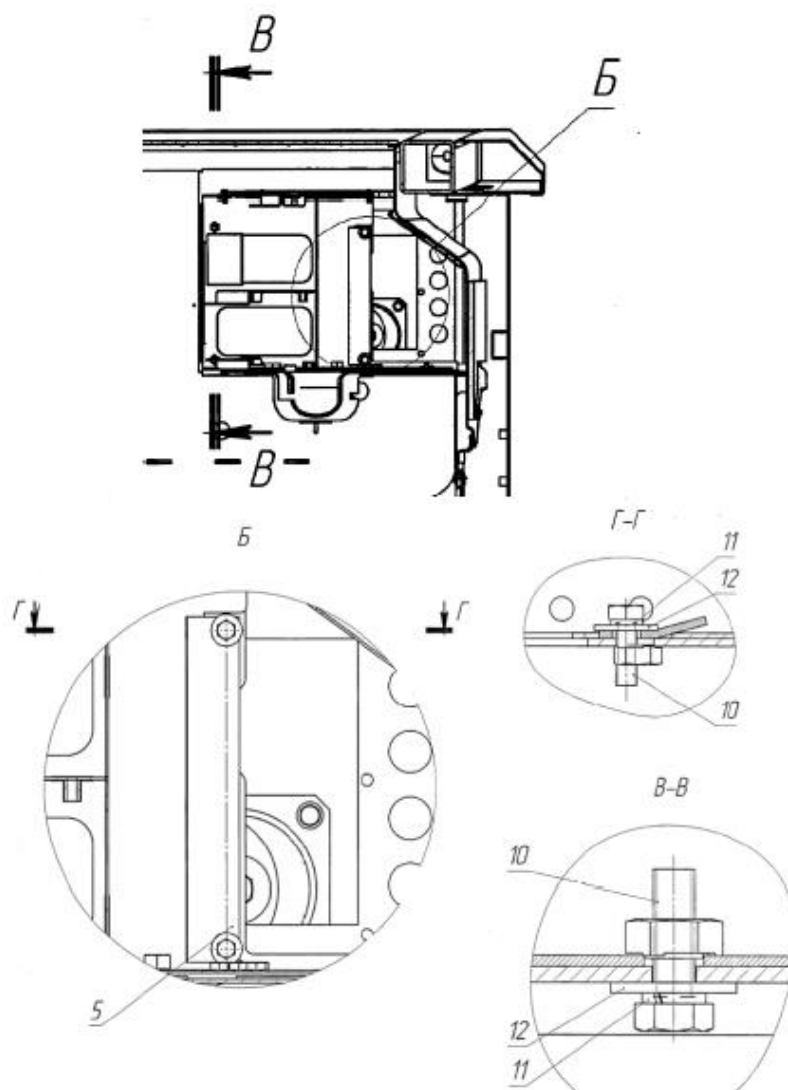


Рисунок 5

6. Демонтировать сиденье (см. рисунок 6).

6.1. Демонтировать винты поз. 11 (вид В).

Ключ рожковый 13x14.

6.2. Демонтировать винты поз. 15 (вид Г).

Ключ рожковый 13x14.

6.3. Демонтировать сиденье.

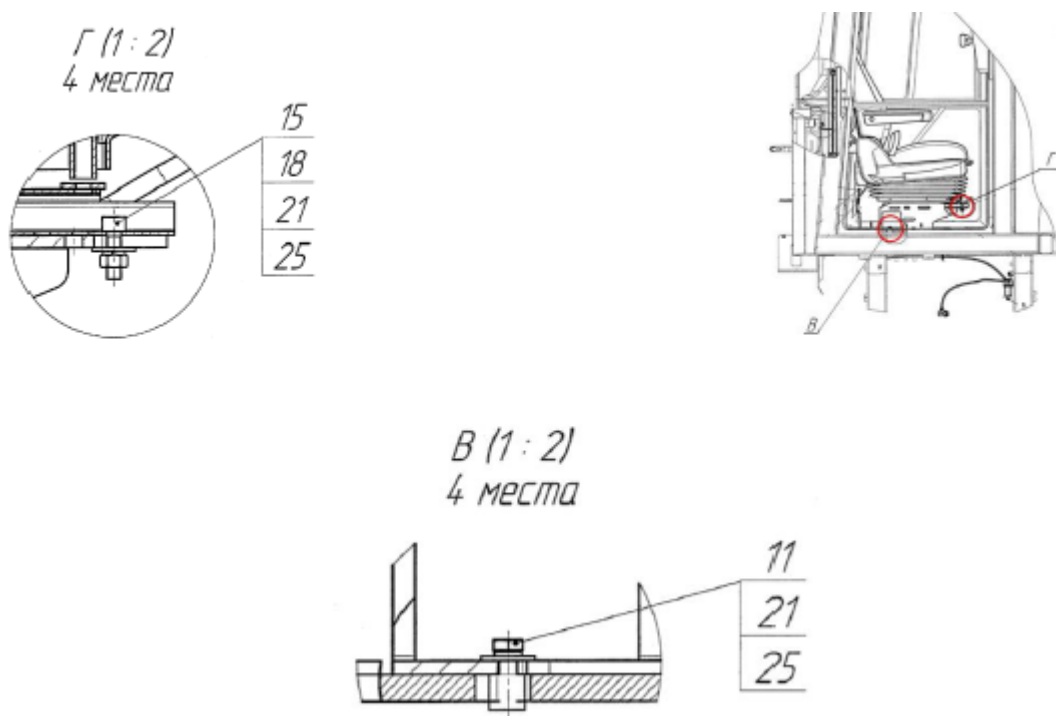


Рисунок 6

7. Демонтировать поручень (см. рисунок 7).

7.1. Отвернуть винты крепления поручня.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=13).



Рисунок 7

8. Демонтировать пластиковый кожух правой передней стойки
(см. рисунок 88).

Отвертка крестовая укороченная.

8.1. Демонтировать пластиковый кожух правой задней стойки кабины.

8.2. Пометить и отсоединить две пневмотрубки от крана стояночного тормоза.

8.3. Демонтировать кран стояночного тормоза.

Шуруповерт, бита крестовая, бита шестигранная S=4; съемник для пневмотрубок.

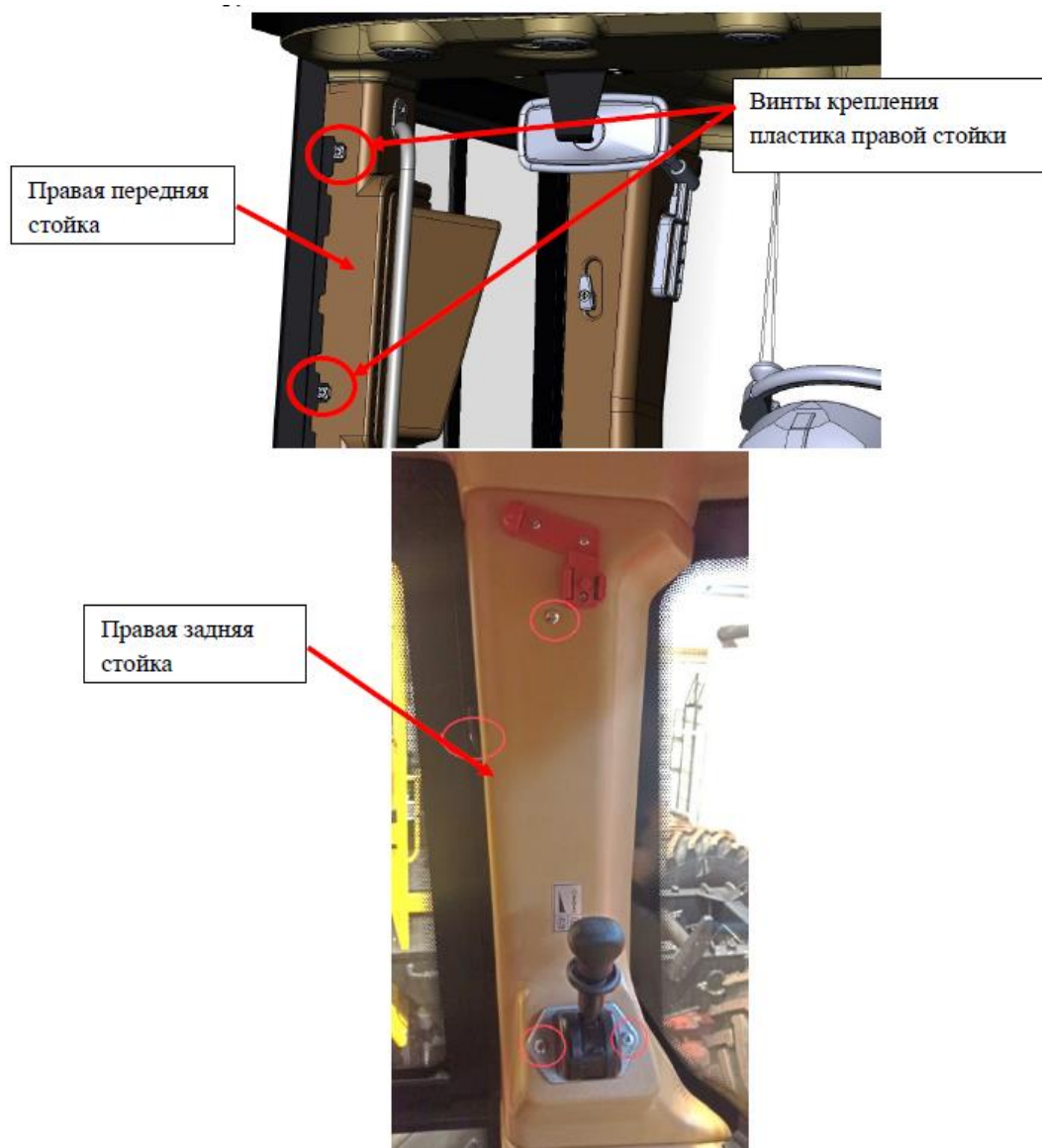


Рисунок 8

9. Демонтировать винты задней стенки (см. рисунок [99](#)).

Шуруповерт, бита крестовая.

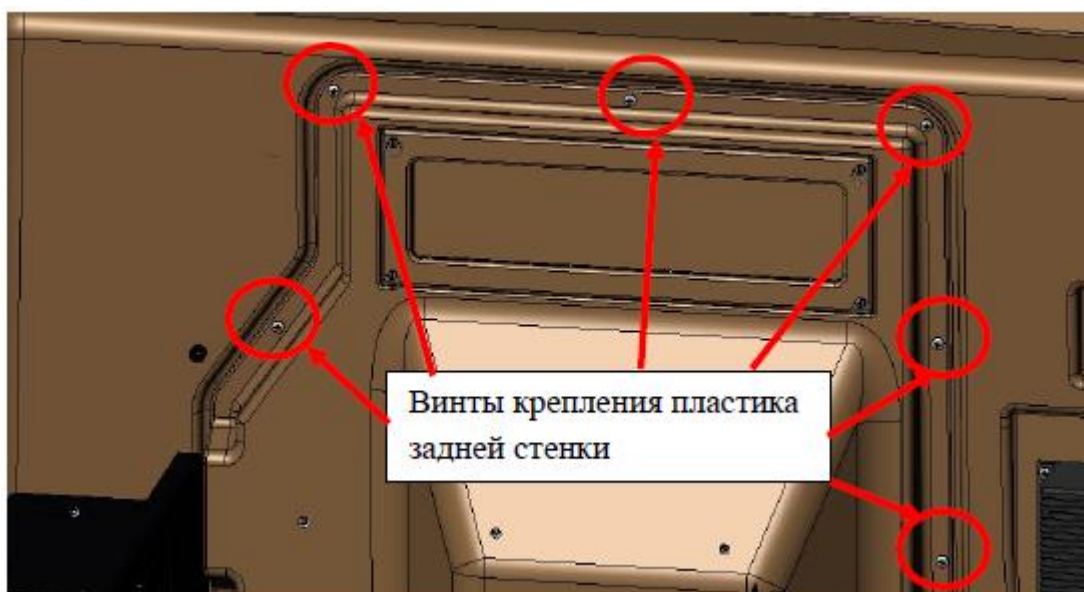


Рисунок 9

10. Отвернуть болты крепления кронштейна отопителя (3 места) (см. рисунок [1040](#)).

Примечание. Демонтаж отопителя не является обязательным, можно снять только крышку блока отопителя, открутив 4 винта.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=13).

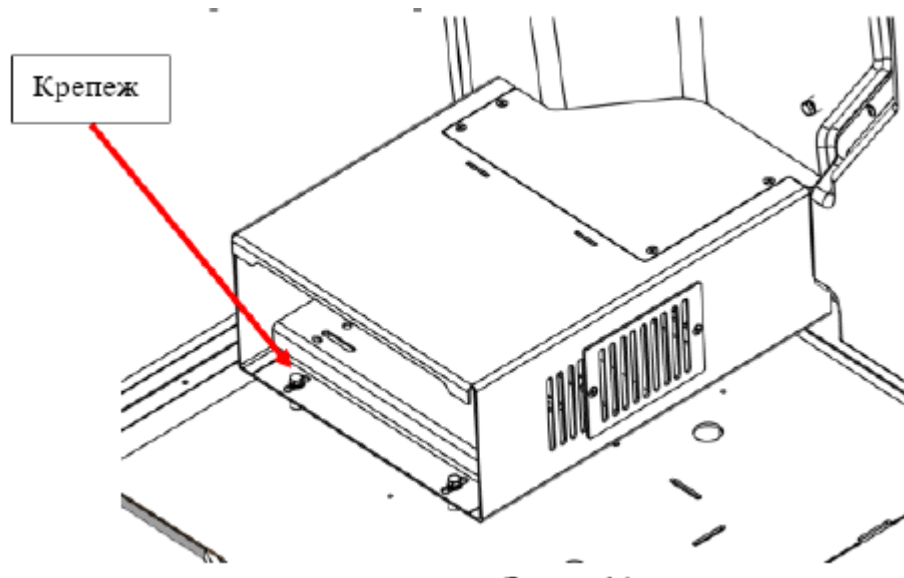


Рисунок 10

11. Сборка модуля навигации, антенну и антенного комплекса на блок стереозрения (см. рисунок [1111](#)).

Шуруповерт, бита шестигранная $S=5$.

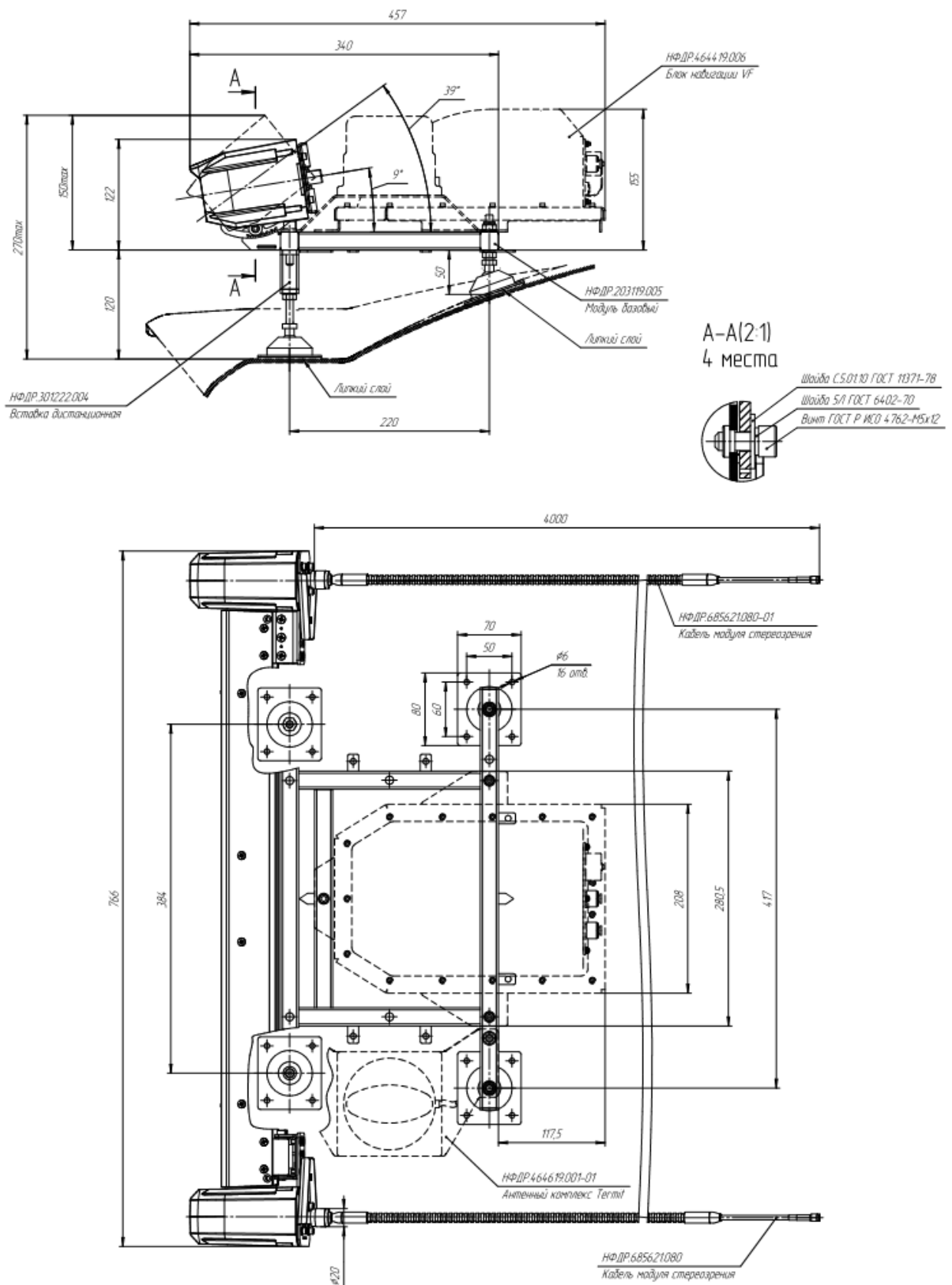


Рисунок 11

11.1. Смонтировать блок стереозрения на комплект монтажных частей блока стереозрения U-L3 НФДР.442611.049. Передние ножки комплекта монтажных частей

блока стереозрения U-L3 НФДР.442611.049 с вставками, устанавливая не затягивая контргайки ножек (см. рисунок [12](#)).

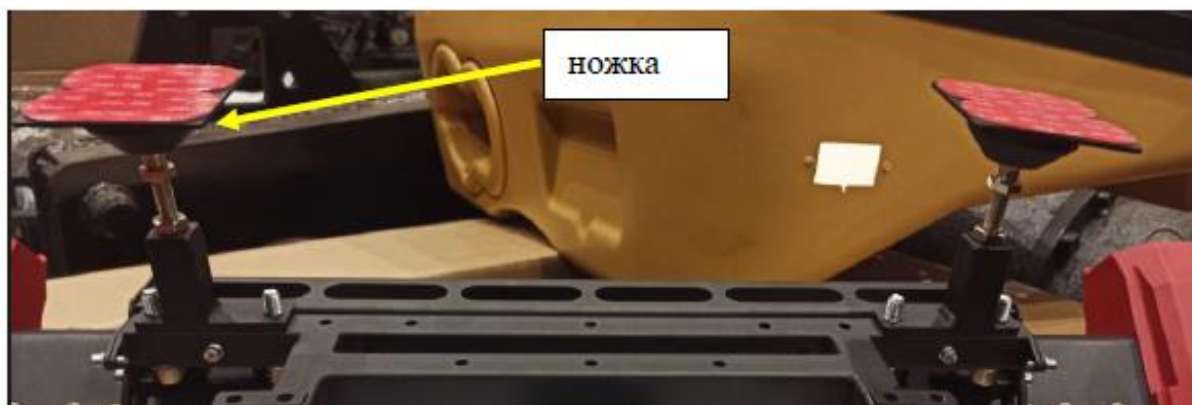


Рисунок 12

11.2. Смонтировать модуль навигации на комплект монтажных частей блока стереозрения U-L3 НФДР.442611.049.

11.3. Смонтировать антенну на комплект монтажных частей блока стереозрения U-L3 НФДР.442611.049. Расключить кабель модуля стереозрения НФДР.685621.080 и кабель модуля стереозрения НФДР.685621.080-01.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=13);

Ключ шестигранный (H=6).

11.4. Подключить антенну к модулю навигации. Излишки кабеля прикрепить к раме блока стереозрения с помощью стяжек.

Кабельные стяжки (2 шт.).

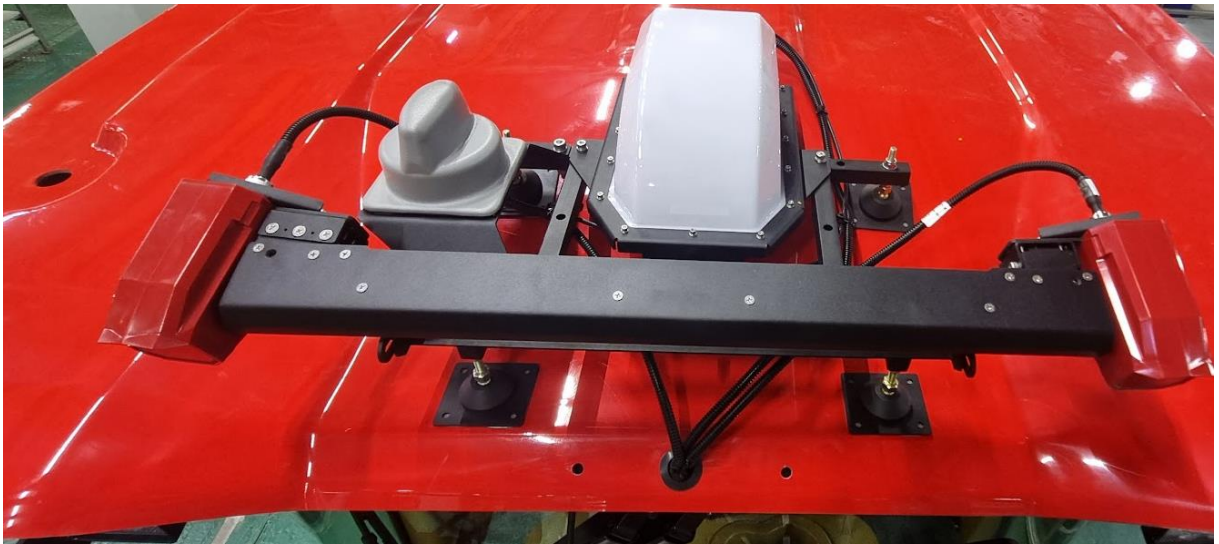


Рисунок 13

11.5. Открутить винты угла разворота камер и повернуть их на большую ширину захвата (на рисунке [1414](#) — «до» и «после»).

Шуруповерт, бита крестовая.

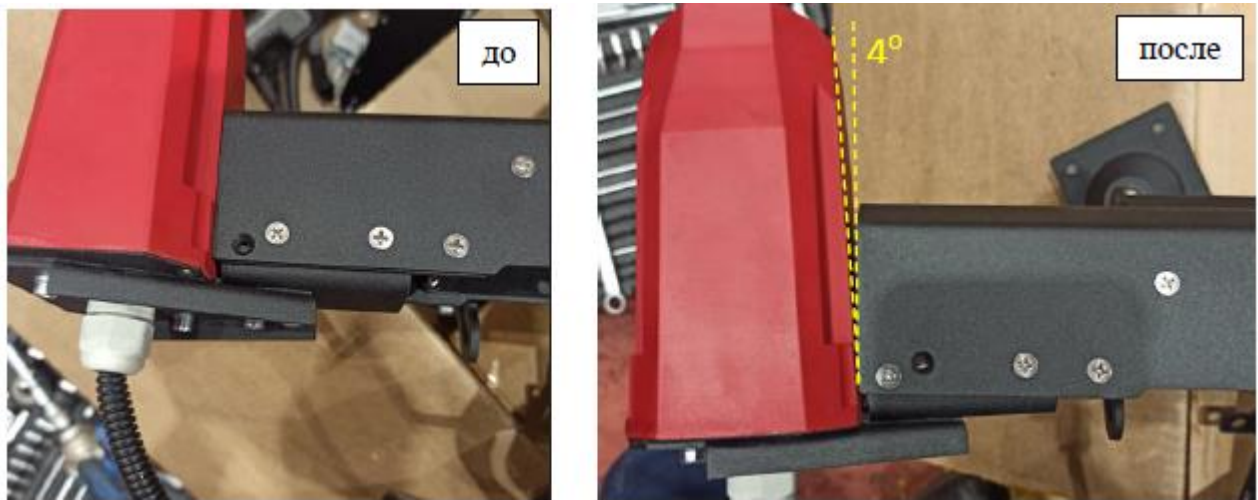


Рисунок 14

11.6. Рассверлить отверстие для кабелей знака «автопоезд» в пластиковой крыше согласно эскизу доработки (см. Приложение 2) (см. рисунок [1515](#)) и установить в отверстие втулку 25-13(32) ГОСТ 19421-74.

Шуруповерт, коронка 32 мм.



Рисунок 15

11.7. Обезжирить место установки блока стереозрения на крыше.

Растворитель 646 (1 мл); ветошь (0,5 м²).

11.8. Разместить и установить блок стереозрения с модулем навигации и антенной на крыше кабины (см. рисунок [1616](#)). Приклеить ножки, используя праймер 3М 94EF.

Праймер 3М 94EF (0,5 мл).

Примечание. Продольная ось блока стереозрения должна совпадать с продольной осью крыши; должно быть по 85 ± 10 мм от изгиба поверхности крыши сбоку до ножки кронштейна; ориентация согласно рисунку 16.

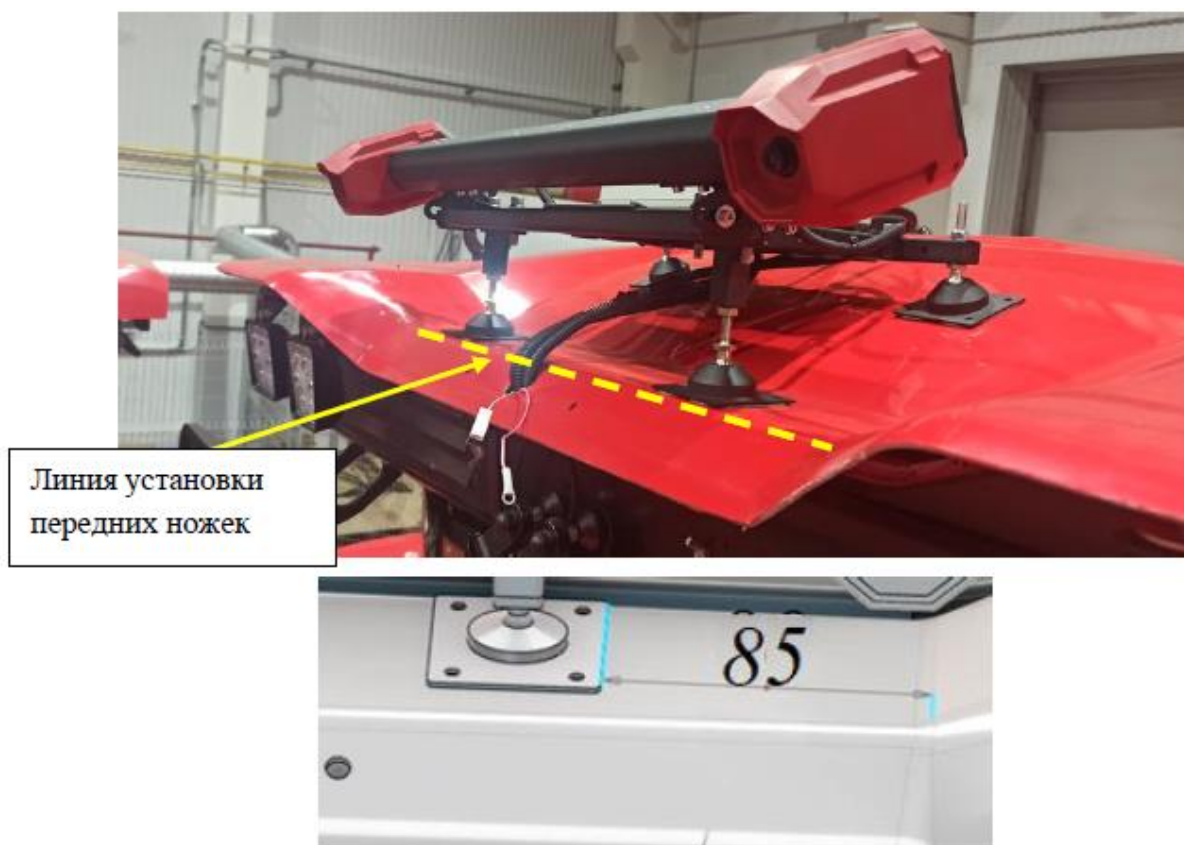


Рисунок 16

11.9. Отрегулировать высоту ножек так, чтобы модуль навигации находился в горизонтальном положении (допустимая погрешность $\pm 2^\circ$) в продольной и поперечной плоскостях.

11.10. Демонтировать воздушный фильтр в правой передней части снаружи кабины (см. рисунок [17](#)).

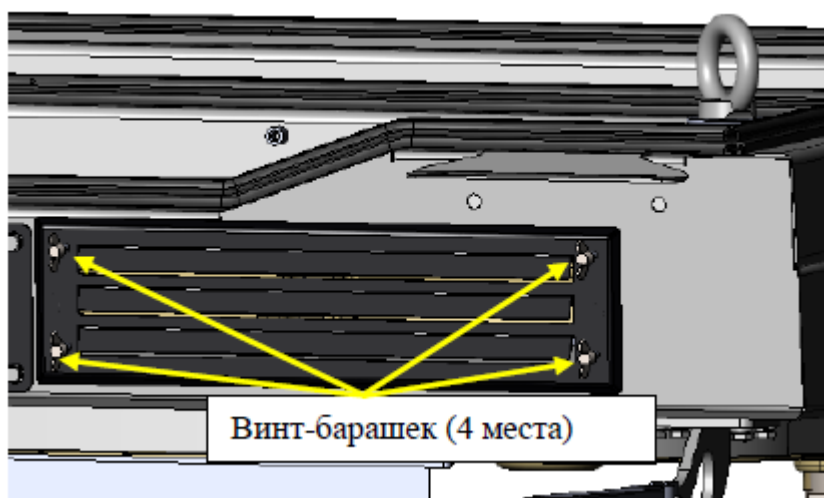


Рисунок 17

12. Проложить жгуты от блока стереозрения и модуля навигации (по рисунку [1818](#)).

12.1. Закрепить жгуты, используя самоклеящиеся крепления из комплекта поставки и кабельные стяжки.

12.2. Продеть жгуты в отверстие потолка кабины.

12.3. Кромки отверстия дополнительно закрыть изоляционным материалом «Вибропласт».

12.4. Закрыть жгуты штатной виброизоляцией.

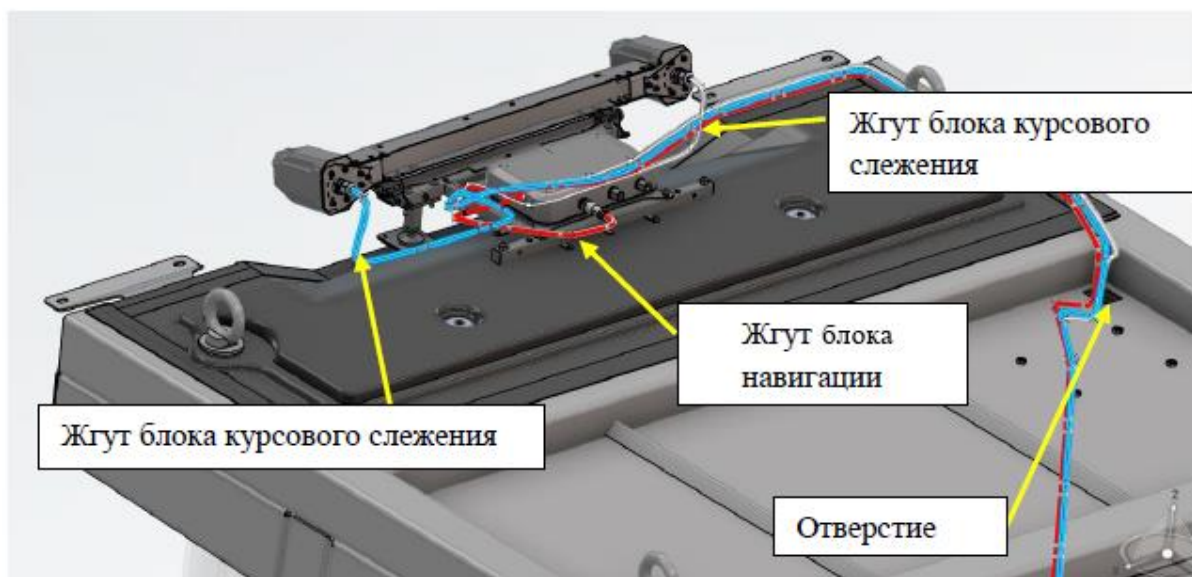


Рисунок 18

13. Установить крышу на место и закрутить рым-болты.

14. Проложить жгут блока управления НФДР.685621.064 по внутренней передней правой стойке кабины (по рисунку [1919](#)). Участки жгута проложить под потолком.

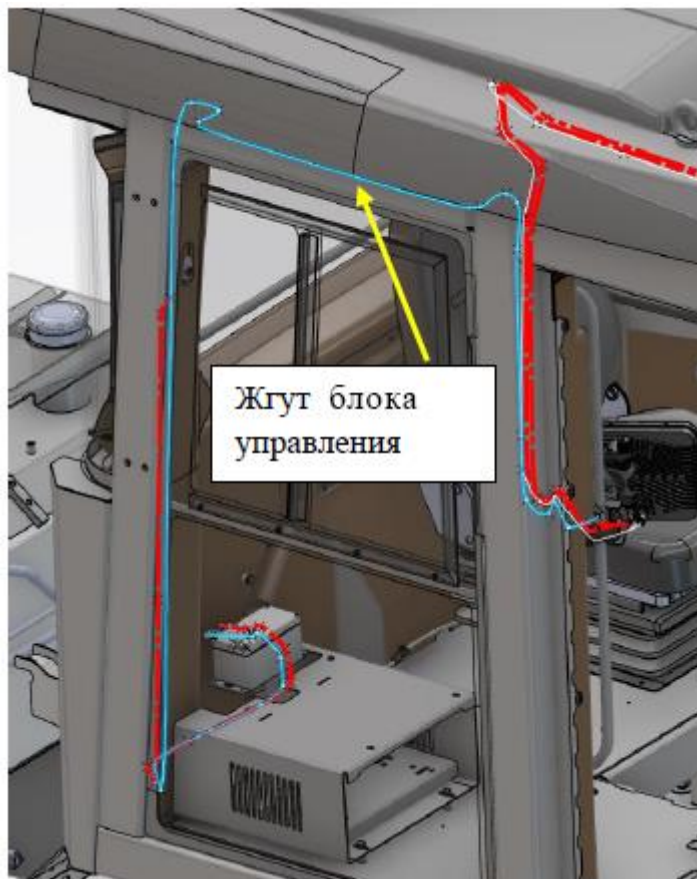


Рисунок 19

15. Просверлить отверстие Ø30 под дисплеем КП в пластиковой передней правой стойке (по эскизу доработки в Приложении 2). Установить в отверстие втулку 25-13(32) ГОСТ 19421-74. Завести жгуты от блока стереозрения, модуля навигации, блока управления в отверстие пластика по рисунку [2020](#). Вывести жгуты наружу на 30-40 см, после чего закрепить жгуты стяжками к штатным жгутам.

Коронка Ø32, шуруповерт.

Примечание. При отсутствии дисплея КП просверлить отверстие над розетками дополнительного питания.

16. Установить правую переднюю стойку и поручень.

17. Установить блок управления на поручень кабины (по рисунку ~~2222~~) с помощью комплекта монтажных частей блока управления 02Т НФДР.442611.030-02.

Бита крестовая, шуруповерт.

18. Соединить разъемы жгутов блока стереозрения, модуля навигации, питания с ответными разъемами блока управления согласно маркировке (см. рисунок ~~2020~~).

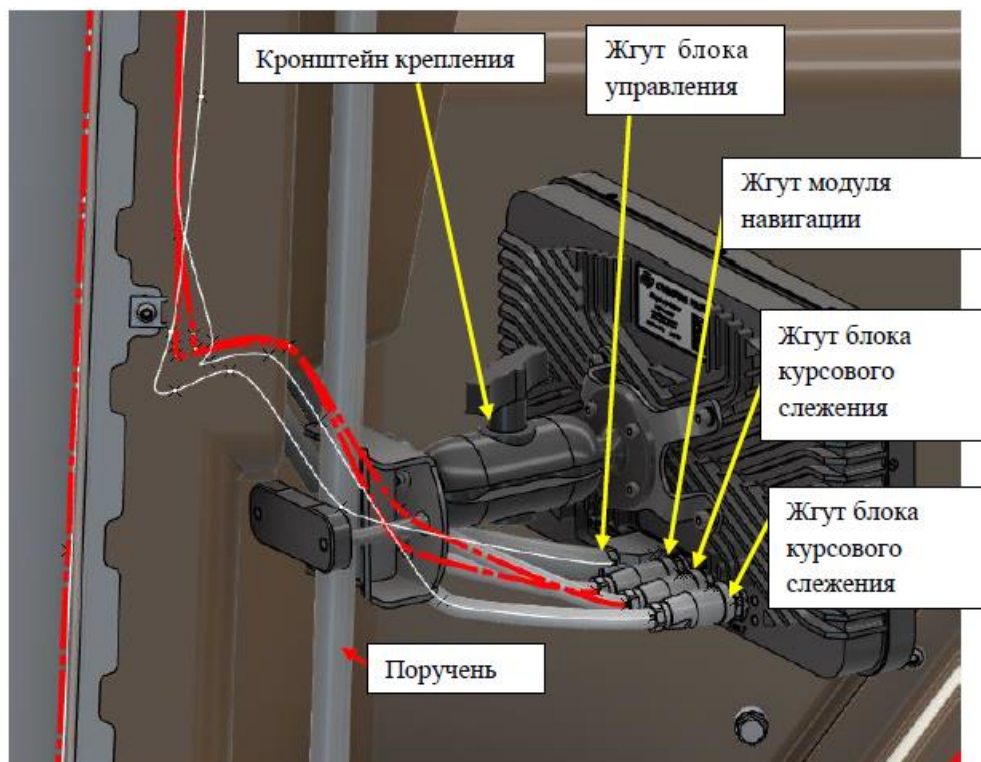


Рисунок 20

Примечание: При использовании блока стереозрения с камерами RVision кабели блока подключить в соответствующий тип разъемов согласно маркировке (см. рисунок 21).

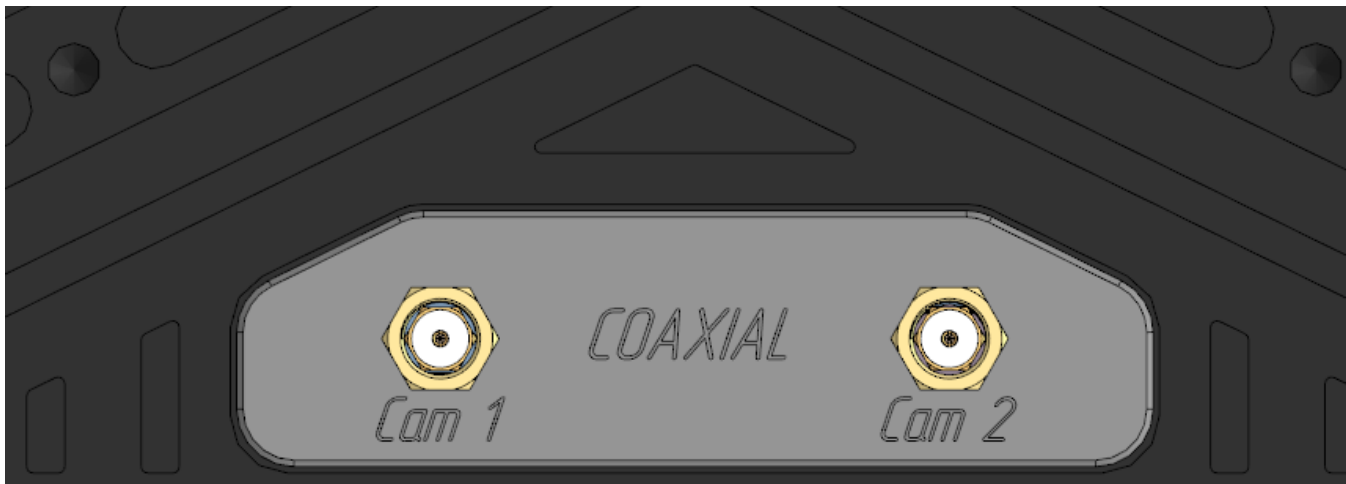


Рисунок 21

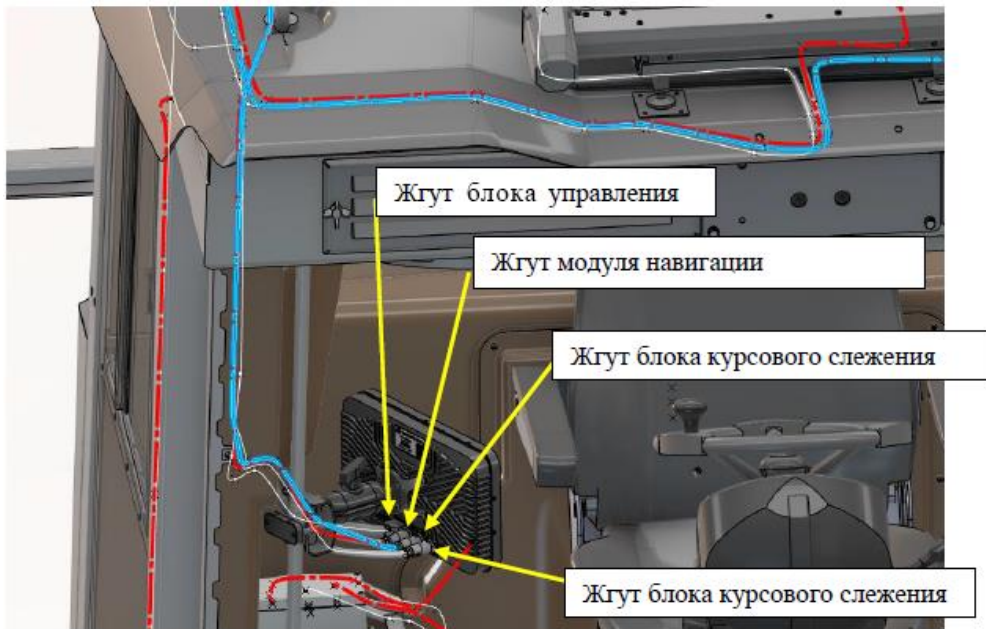


Рисунок 22

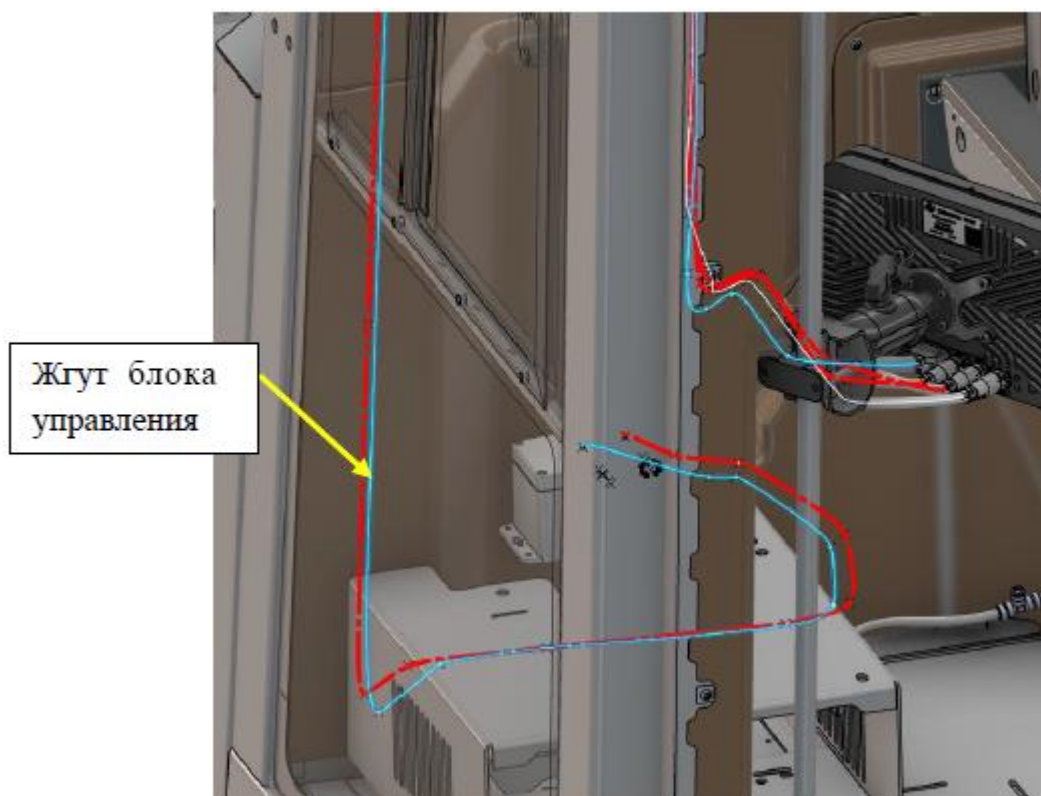


Рисунок 23

19. Излишки жгутов закрепить с помощью стяжек в полости воздушного фильтра кабины (см. рисунок [2424](#)).



Рисунок 24

20. При необходимости доработать центральную часть знака «автопоезд» и при необходимости установить знак на крышу (по эскизу доработки в Приложении 2) (см. рисунок [2525](#)).



Рисунок 25

21. Установить коммутатор на крышку правой консоли справа от сиденья оператора (или на верхнюю крышку корпуса отопителя, как показано на рисунке [2626](#)) с помощью двух винтов М6х25. При этом первый винт устанавливается вместо штатного винта М6 (на рисунке [2626](#) справа), а для второго винта по месту сверлится отверстие Ø5 и нарезается резьба М6.

Шуруповерт, бита крестовая, сверло Ø5, метчик М6.

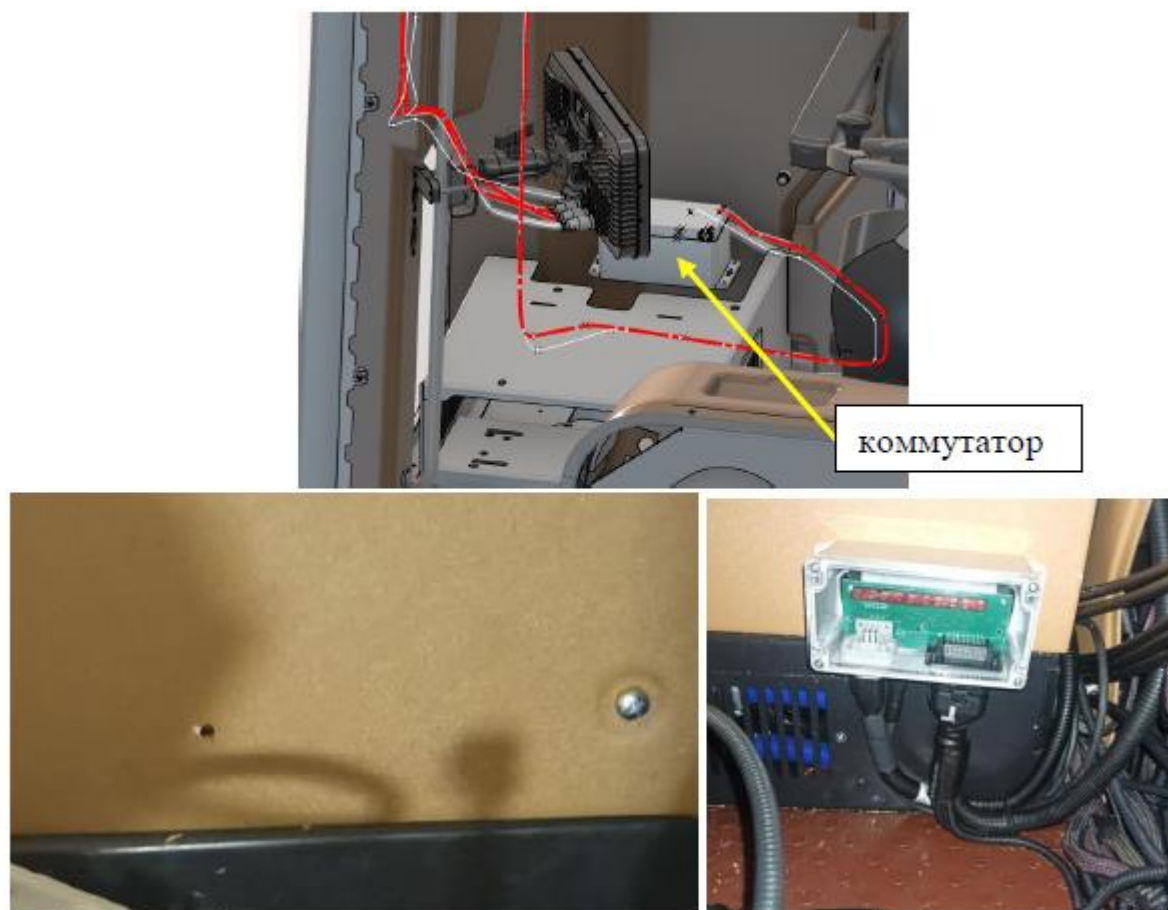


Рисунок 26

Примечание. При отсутствии правой консоли управления, необходимо закрепить коммутатор на крышке корпуса отопителя (см. рисунок 26).

22. Положить три кабеля актуации НФДР.685631.005 жгут щитовой К7А, отвести их от коммутатора вправо, а затем через отверстие для кабелей в правой задней части кабины вывести наружу кабины (см. рисунок [27](#)). Также просверлить отверстие Ø30 в пластике за этим окном. Установить в отверстие втулку 25-13(32) ГОСТ 19421-74. При отсутствии такого отверстия вывести жгуты в доступное отверстие в панели выхода жгутов по центру кабины или отверстие выхода троса шифтера.

Шуруповерт, сверло Ø30.

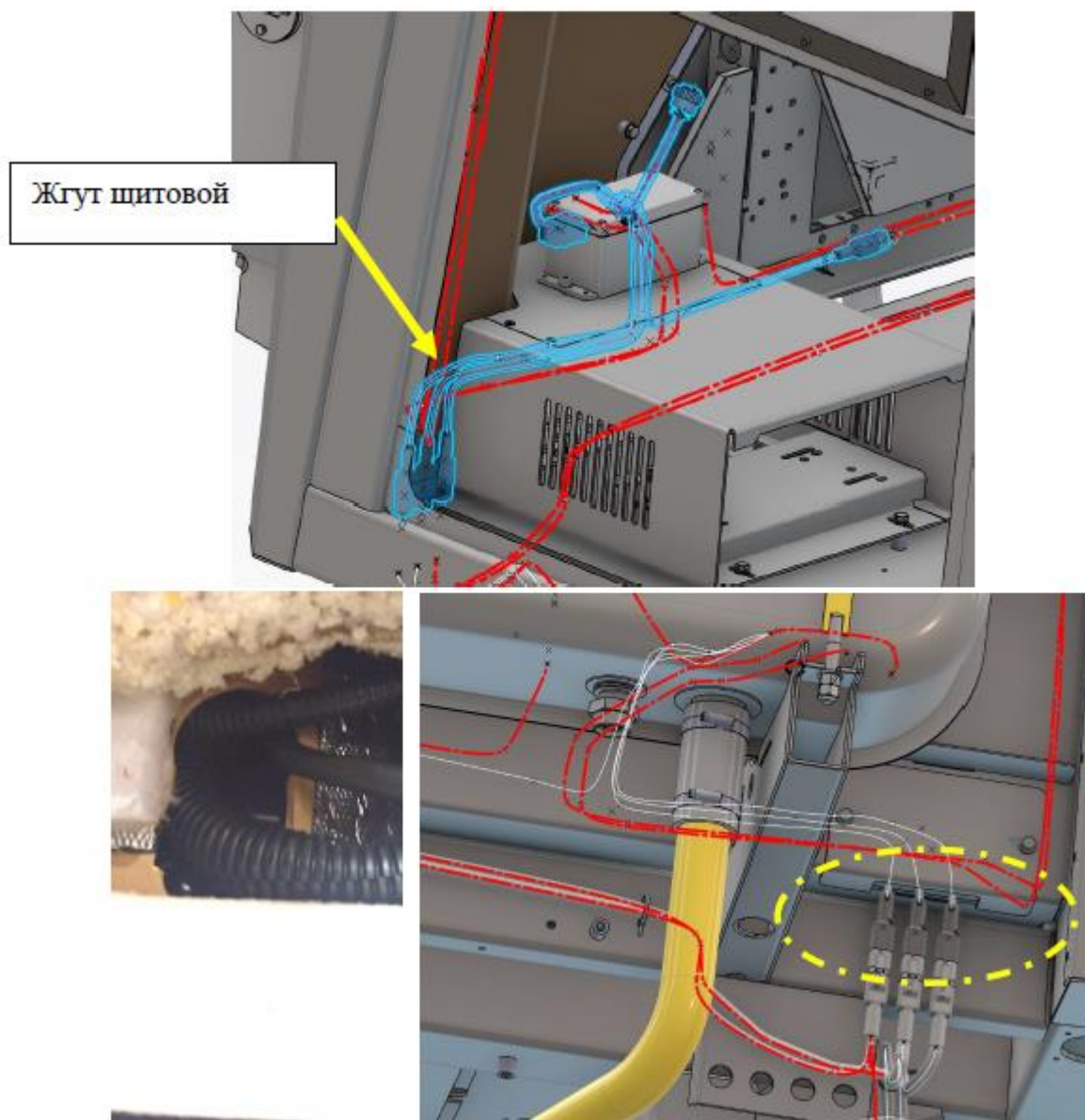


Рисунок 27

23. Ответвления жгута щитового К7А НФДР.685631.005 и жгута блока управления НФДР.685621.064 проложить под крышкой электрощита. Для этого с помощью углошлифовальной машины сделать прямоугольный вырез в правом нижнем углу крышки согласно рисунку [2828](#).

Углошлифовальная машина.



Рисунок 28

24. Установить кнопку кабеля аварийного отключения НФДР.685621.066 на пластиковую накладку стенки задней справа от сиденья оператора (гидрораспределитель с электрогидравлическим управлением) или на блок управления (гидрораспределитель с механическим управлением) (см. рисунок [2929](#)). Для установки просверлить отверстие 22 мм, наклеить вокруг отверстия информационную табличку и установить в него кнопку.

Шуруповерт, сверло Ø22.

Отвертка крестовая укороченная.

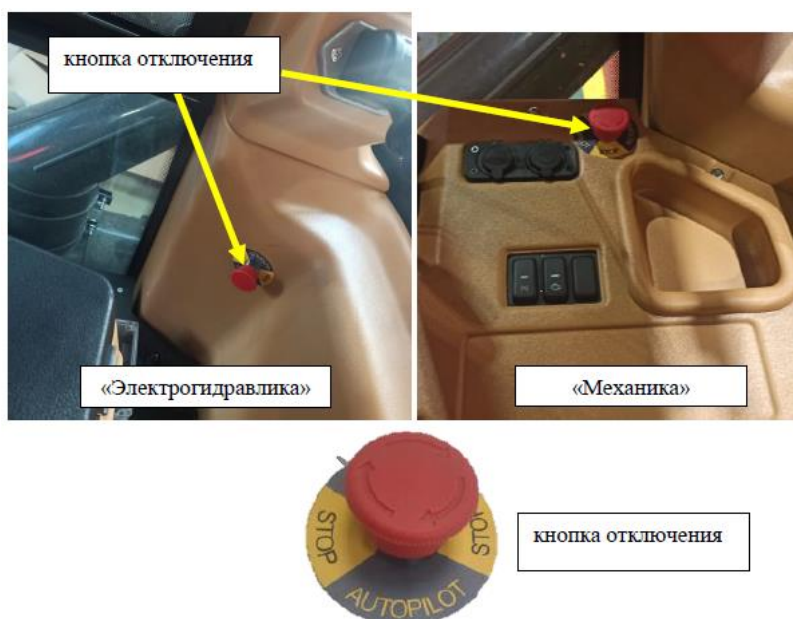


Рисунок 29

25. Кабель аварийного отключения НФДР.685621.066 от кнопки отключения проложить и подключить к коммутатору (см. рисунок [3030](#)).

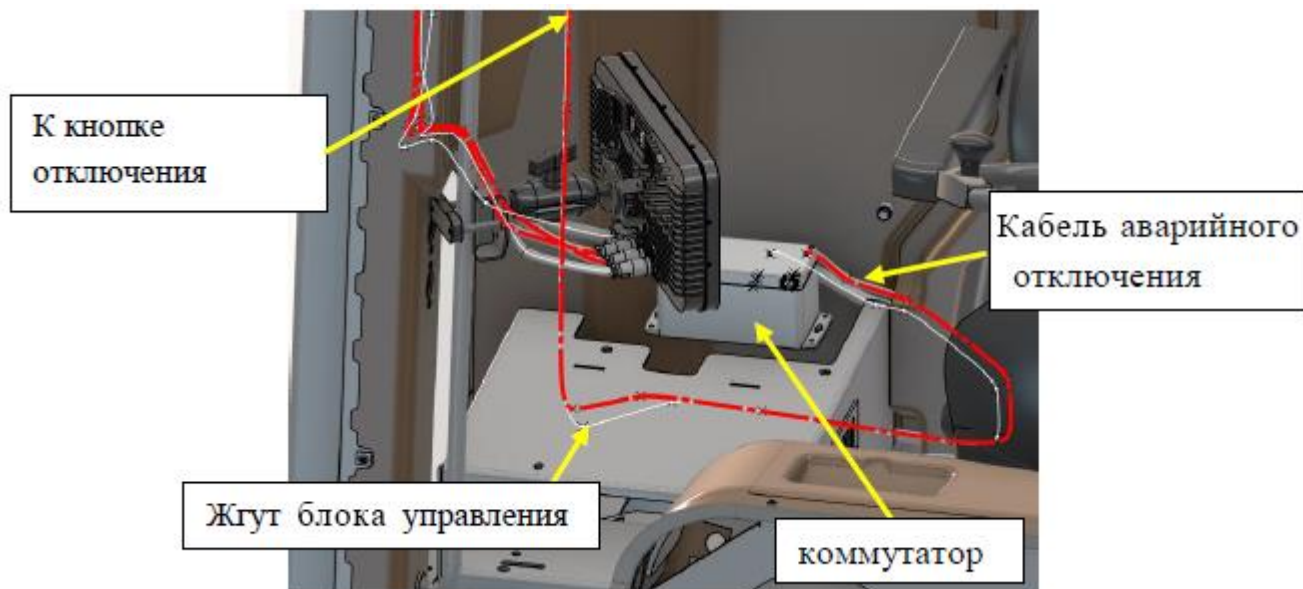


Рисунок 30

26. Жгут блока управления проложить и подключить к коммутатору (см. рисунок [3131](#)).

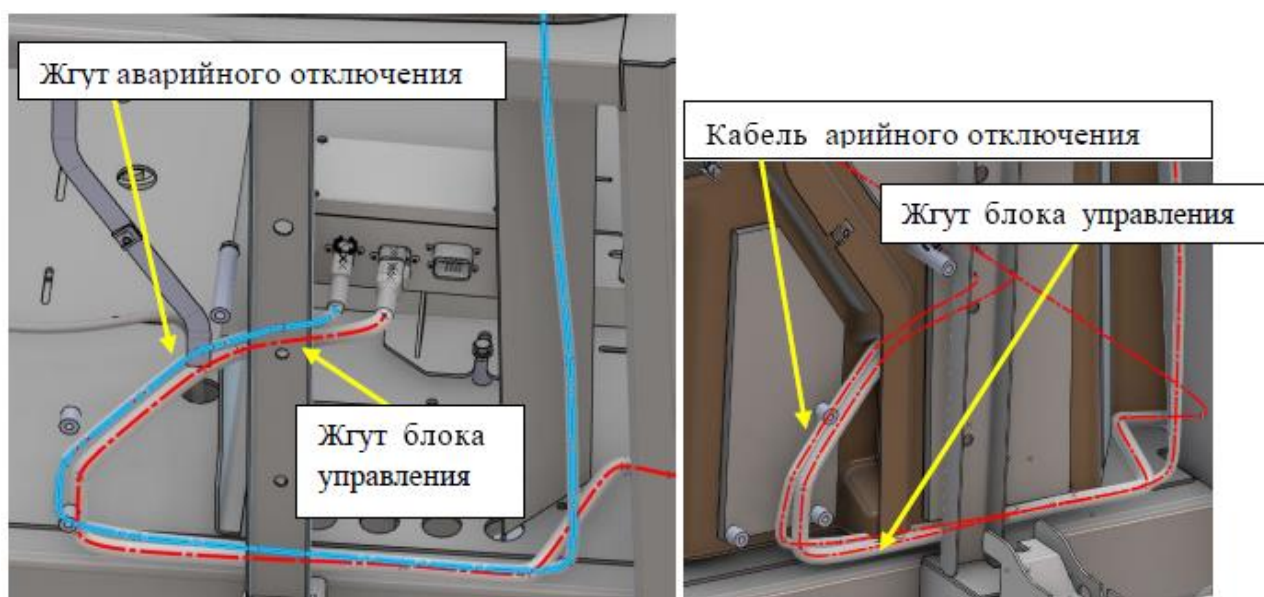


Рисунок 31

27. Монтировать питание и CAN-шину.

27.1. Для подключения питания используется свободный предохранитель.

27.2. Для подачи питания необходимо использовать перемычку с двумя плоскими гнездами.

27.3. Подключить перемычку к входной шине 24 В второго ряда предохранителей (клемма 30/1 согласно электрической схеме трактора) и к входному контакту свободного предохранителя.

27.4. К выходу предохранителя подключить «+» от жгута щитового К7А НФДР.685631.005.

27.5. Установить предохранитель 30А из комплекта.

27.6. Массу жгута щитового подключить к общей массе кабины слева от блока коммутации и защиты на болт М8.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=13), инструмент для обжима клемм НКИ.

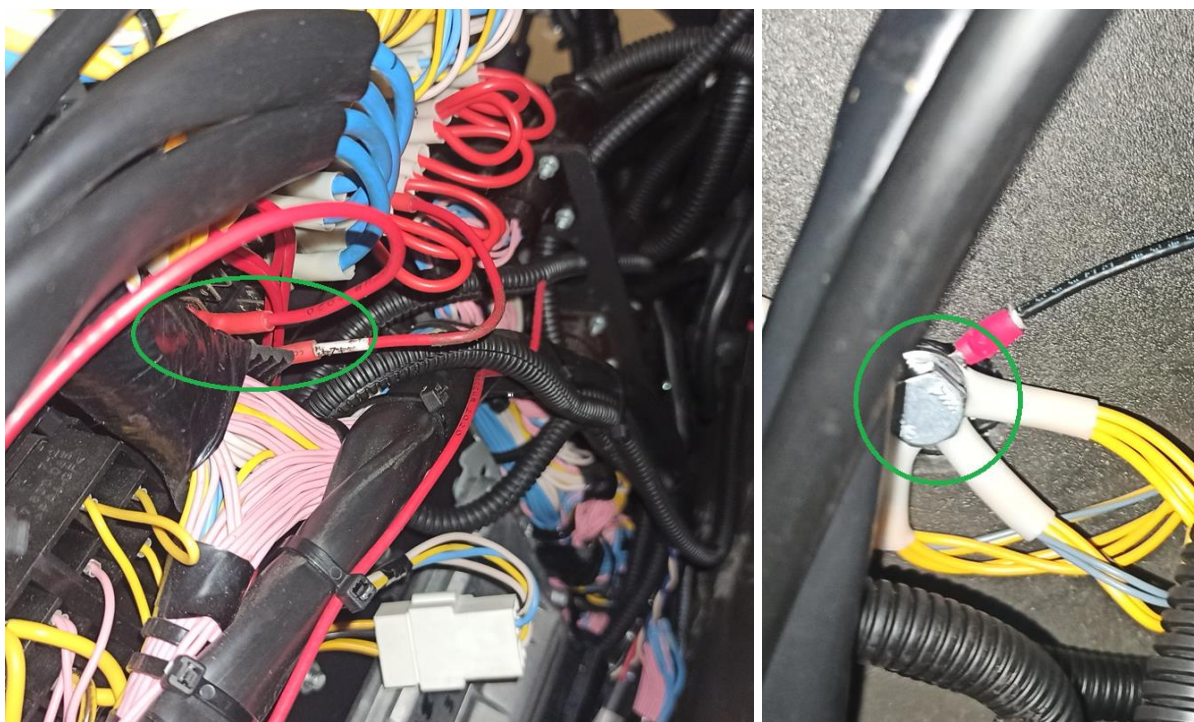


Рисунок 32



Рисунок 33

27.7. CAN-шину подключить с помощью разъема XP20 к разъему XS 11 GPS/Глонасс справа на панели реле (см. рисунок [3434](#)) и предохранителей либо к разъему XS11.1 жгута телеметрии, если такая предусмотрена штатной комплектацией трактора.



Рисунок 34

28. Установить ранее демонтированные элементы в обратном порядке.

29. Демонтировать лестницу кабины (см. рисунок [3535](#)).

29.1. Демонтировать ось поз. 40.

29.2. Отвернуть болты поз. 32. Демонтировать лестницу.

Шуруповерт; головка торцевая (S=19).

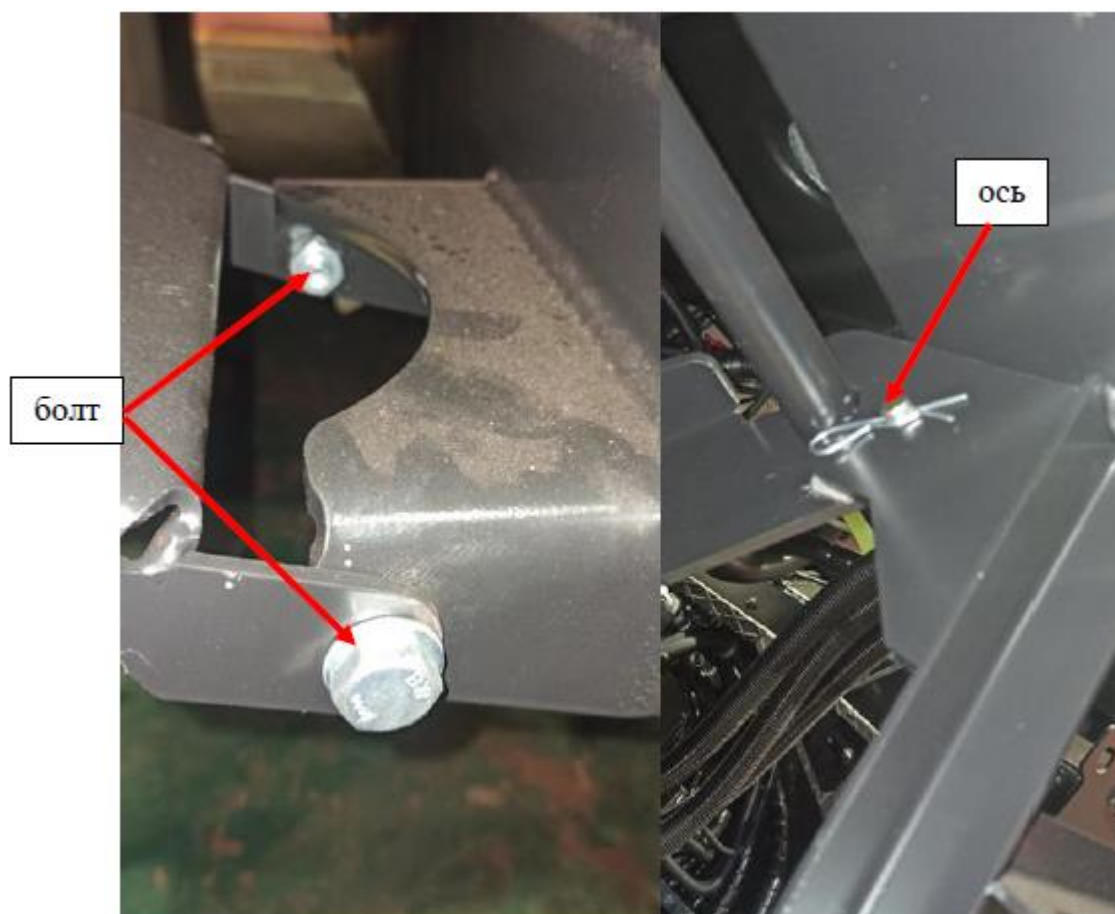


Рисунок 35

30. Произвести демонтаж элементов гидравлической системы для тракторов выпущенных до 06.2022 г. с ОНВ ДВС типа «воздух-вода» (по рисунку [3636](#)).

Если трактор выпущен после 07.2022 г. и оснащен ОНВ ДВС типа «воздух-воздух», то следовать рекомендациям в приложении 3 настоящего руководства.

Ключ комбинированный с трещоткой (S=36, 32); шуруповерт, головка торцевая (S=14).

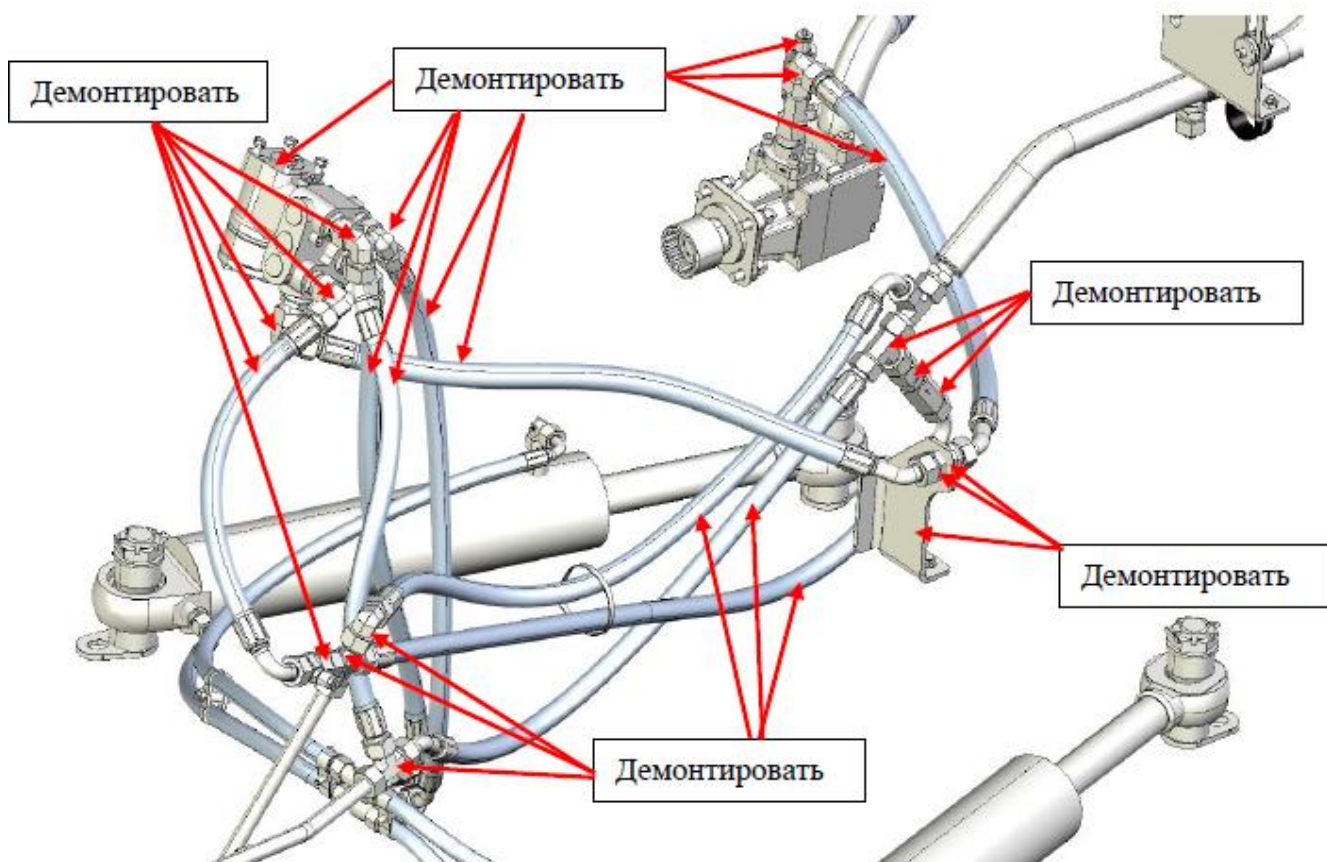


Рисунок 36

31. Закрепить рулевой механизм SKPM1600S8.LS (SK.LS+SAD.8.LS+DLS200) (далее – гидроблок) на кронштейне гидроблока НФДР.745423.009 болтами М10-6gx20.88.019 ГОСТ 7808-70 (3 шт.) с шайбами 10 ГОСТ 6402-70 (3 шт.) (см. рисунок [3737](#)).

Шуруповерт, головка торцевая (S=14).

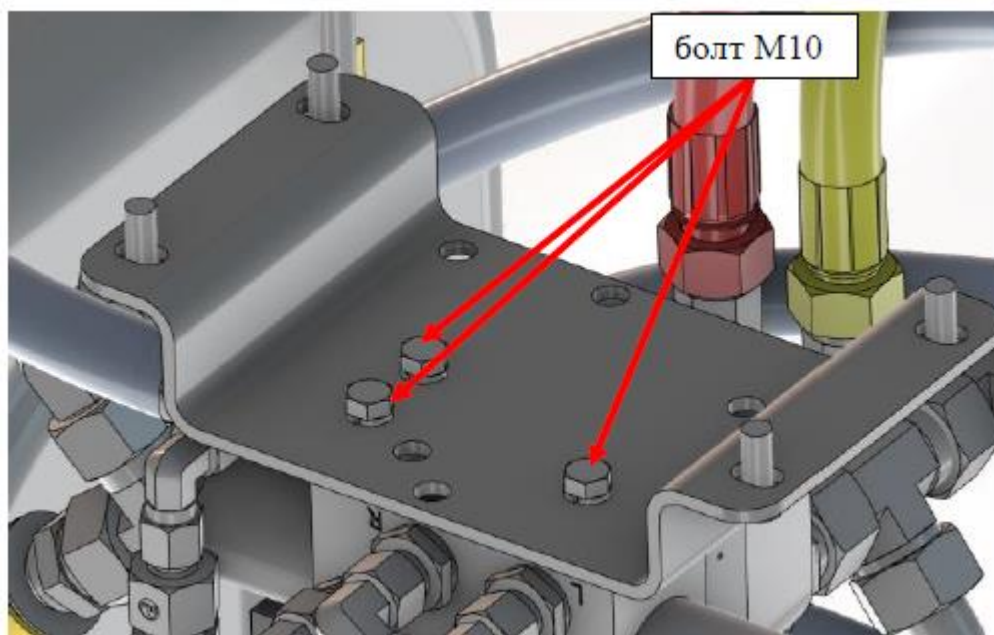


Рисунок 37

32. Ввернуть и установить на гидроблок (ориентация согласно рисунку [3838](#)):

- штуцер XGE12R1/2ZLWDPz3 (3 шт.);

- штуцер XGE12R1/4ZLWDPz3;

Ключ динамометрический (Mкр=85+8,5 Нм); насадка рожковая (S=27).

Ключ динамометрический (Mкр=45+4,5 Нм); насадка рожковая (S=19).

- штуцер XGE18R3/4ZLWDPz3 (2 шт.);

- штуцер XGE22R3/4ZLWDPc3d (3 шт.);

Ключ динамометрический (Mкр=170+17 Нм); насадка рожковая (S=32).

- угольник XEWAD18Lc3d (2 шт.);

- угольник XEWAD22Lc3d (2 шт.);

- тройник XELAD22Lc3d (2 шт.);

- угольник XEWAD12Lc3d (4 шт.).

Ключ динамометрический (Mкр=110+11 Нм); насадка рожковая (S=32).

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Ключ динамометрический ($M_{кр}=45+4,5 \text{ Нм}$); насадка рожковая ($S=22$).

Закрепить кронштейн гидроблока НФДР.745423.009 в сборе с блоком на подmotorной раме (слева по ходу движения трактора, между опорами кабины) болтами М10-6gx25.88.019 ГОСТ 7808-70 (4 шт.) с шайбами 10 ГОСТ 6402-70 (4 шт.).

Головка торцевая ($S=14$ или $S=17$).

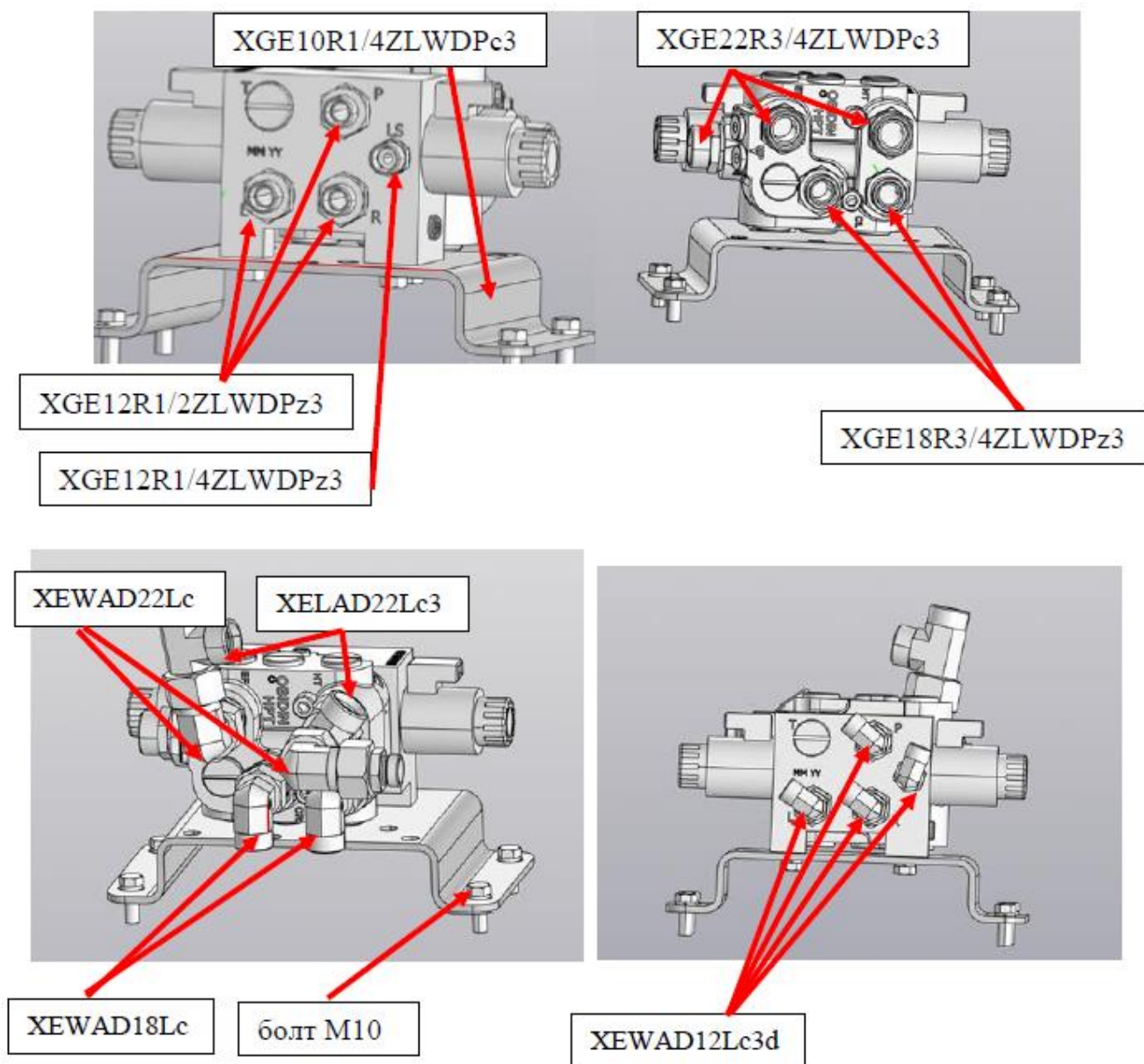


Рисунок 38

33. Установить на гидроблок (комплект поставки САУСХ) (ориентация согласно рисунку 3939):

- шуцер XGE12R1/2ZLWDPz3 (3 шт.);

- шуцер XGE12R1/4ZLWDPz3;

Ключ динамометрический (Mкр= 85+8,5 Нм); насадка рожковая (S=27).

Ключ динамометрический (Mкр= 45+4,5 Нм); насадка рожковая (S=19).

- шуцер XGE15R1/2ZLWDPc3d;

- угольник XEWAD12Lc3d;

- угольник XEWAD15Lc3d.

Ключ динамометрический (Mкр= 85+8,5 Нм); насадка рожковая (S=27).

Ключ динамометрический (Mкр=85+8,5 Нм); насадка рожковая (S=27).

Ключ динамометрический (Mкр=45+4,5 Нм); насадка рожковая (S=22).

Ключ динамометрический (Mкр=55+5,5 Нм); насадка рожковая (S=27).

Закрепить насос-дозатор (из комплекта поставки) ранее демонтированными болтами (M10-6gx25.88.019 ГОСТ 7808-70, 4 шт.) с шайбами (10 65Г 019 ГОСТ 6402-70, 4 шт.) на рулевой колонке; порядок затяжки – согласно рисунку 39.

Шуруповерт, головка торцевая (S=14).

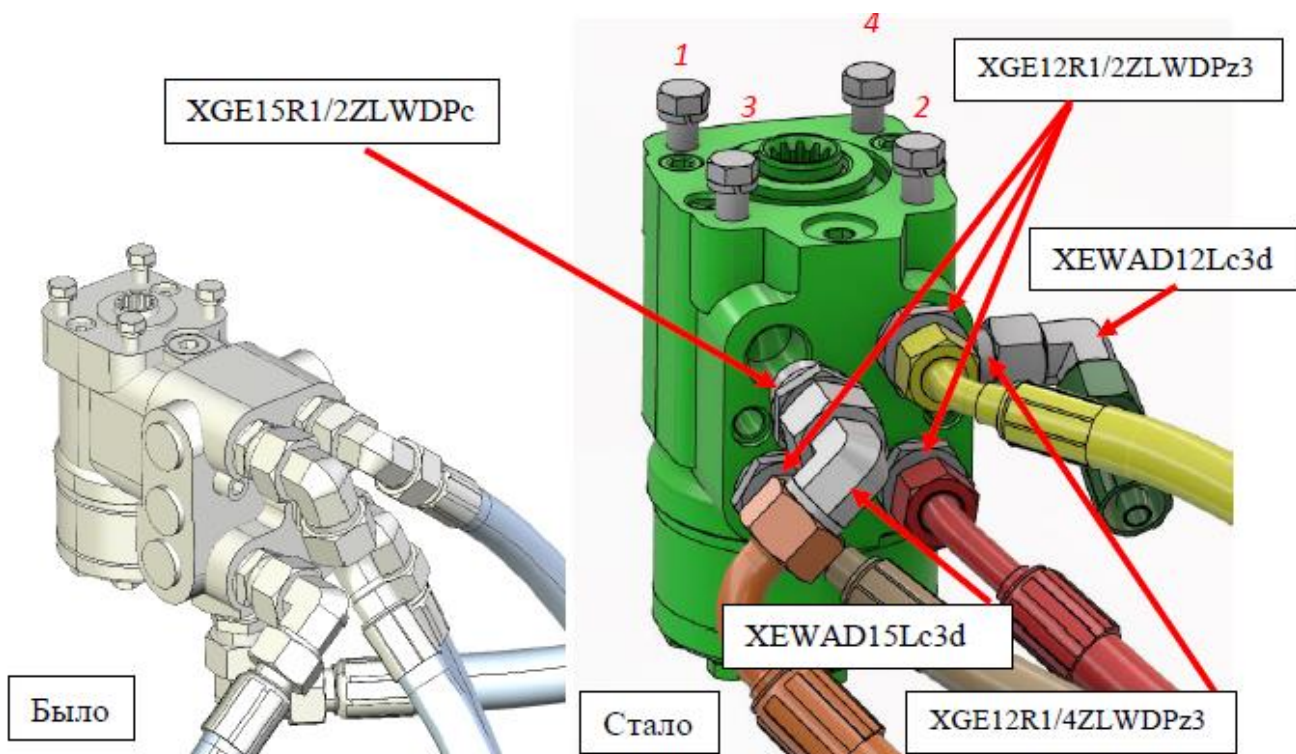


Рисунок 39

34. Ориентировать тройник XELAD22Lc3d (по рисунку 4040).

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Установить муфту измерительную в сборе с переходником GVD22Lc3d и заглушкой VKOM22Lc3d согласно рисунку 40.

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

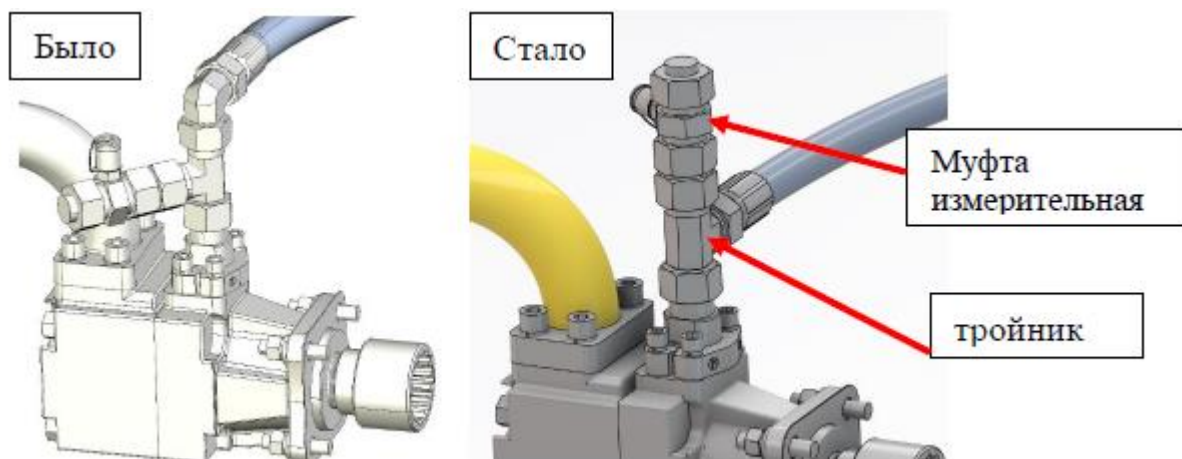


Рисунок 40

35. Установить на трубы А и В (см. рисунок [4141](#)):

- переходник XG22Lc3d;
- тройник XETAD22Lz3;
- обратный клапан KHV 22-С3, «КАМАFLEX»;
- тройник XELAD22Lc3d.

Ключ динамометрический (Мкр=170+17 Нм); насадка рожковая (S=32, S=36).

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

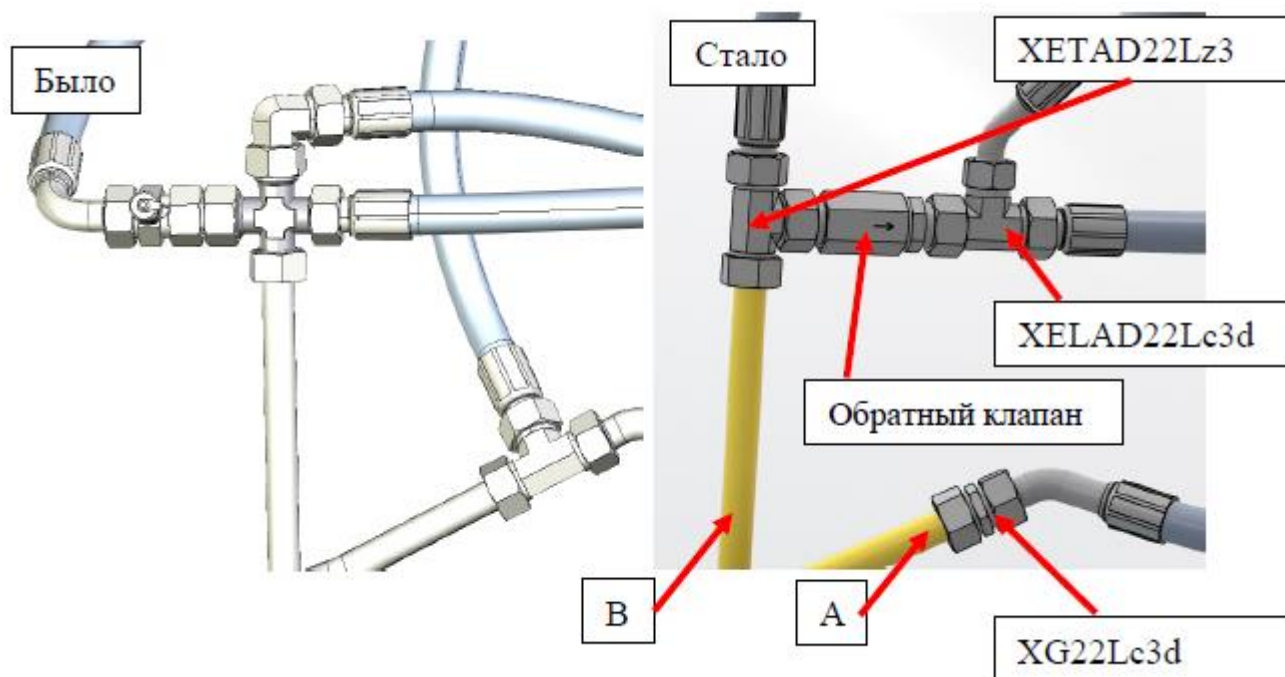


Рисунок 41

36. Ориентировать тройник XELAD22Lc3d (по рисунку [4242](#)).

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Установить угольник XEWAD22Lc3d.

Ключ динамометрический (Мкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

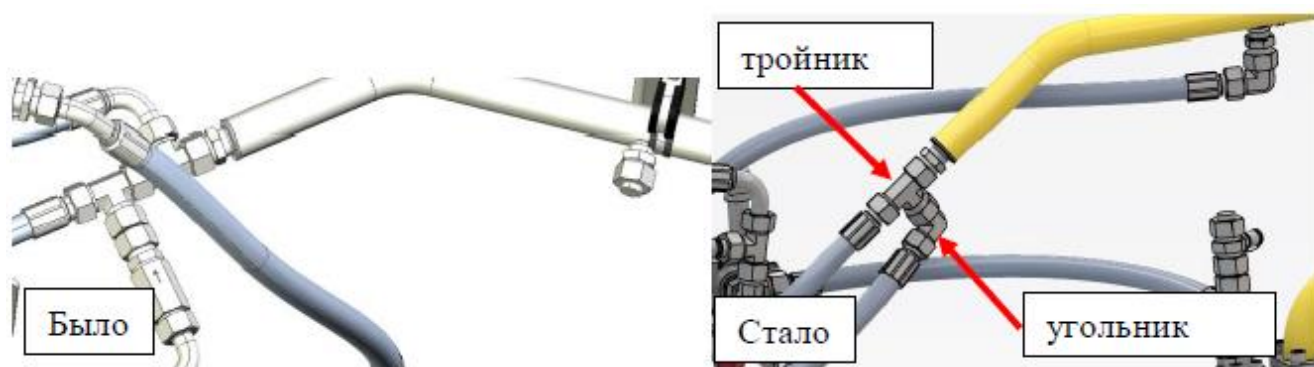


Рисунок 42

37. Установить РВД (см. рисунки [4343](#)–[4545](#)):

- 2SN 16/850 DKOL-DKOL45 ПЗ;
- 2SN 16/850 DKOL-DKOL45 ПЗ;

Примечание. РВД от блока SAD+SK к тройникам рулевых ГЦ необходимо устанавливать не параллельно, а крест-накрест.

- 1SN 20/1030 DKOL-DKOL ПЗ;
- 1SN 20/1130 DKOL-DKOL45 ПЗ;
- 1SN 16/740 DKOL(M30x2)-DKOL45(M30x2) ПЗ;
- 1SN 20/990 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 1SN 20/770 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 2SN 20/850 DKOL-DKOL ПЗ;
- 2SN 10/880 DKOL-DKOL45 ПЗ;
- 1SN 12/850 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 2SN 10/880 DKOL-DKOL45 ПЗ;
- 2SN 10/930 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 2SN 10/870 DKOL-DKOL45 ПЗ.

SN 10: ключ динамометрический ($M_{кр}=51+5,1$ Нм); насадка рожковая ($S=22$).

SN 12: ключ динамометрический ($M_{кр}=74+7,4$ Нм); насадка рожковая ($S=27$).

SN 16: ключ динамометрический ($M_{кр}=105+10,5$ Нм); насадка рожковая ($S=32$).

SN 20: ключ динамометрический ($M_{кр}=135+13,5$ Нм); насадка рожковая ($S=36$).

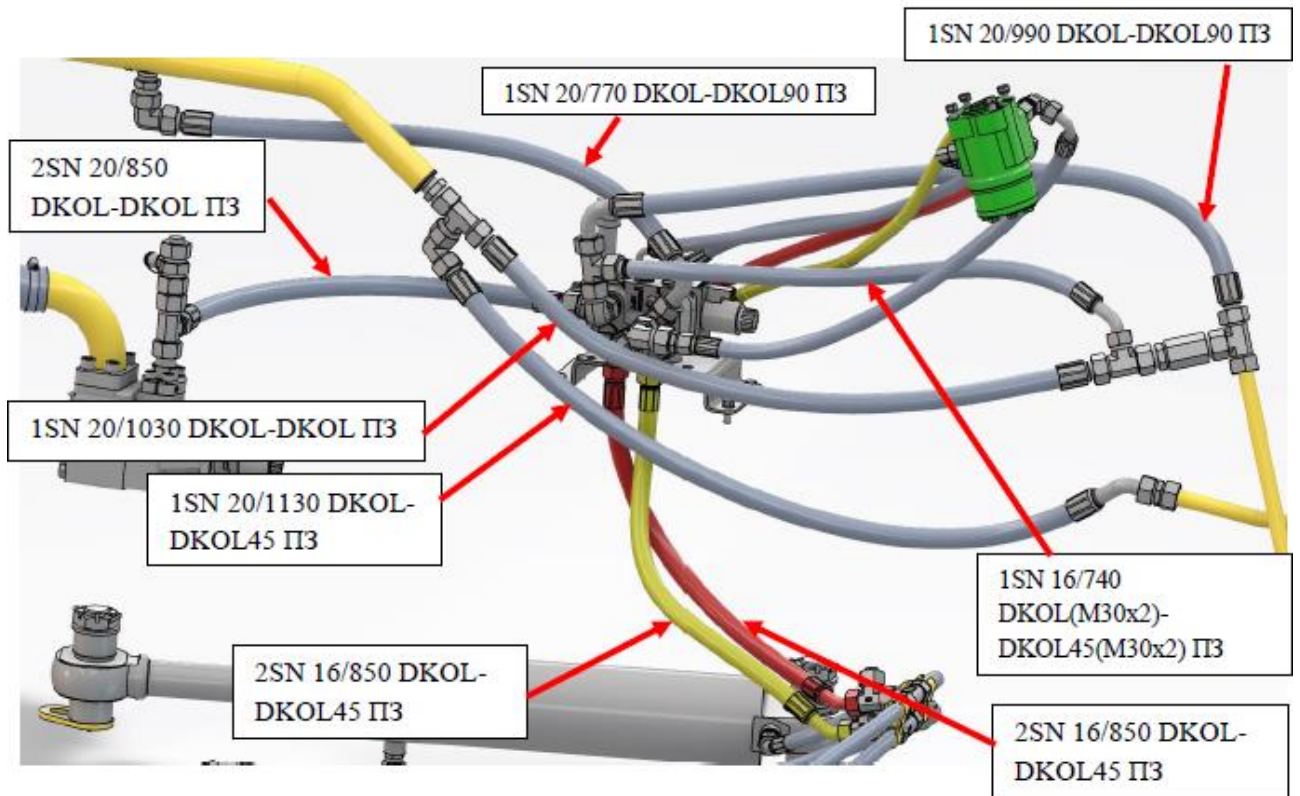


Рисунок 43

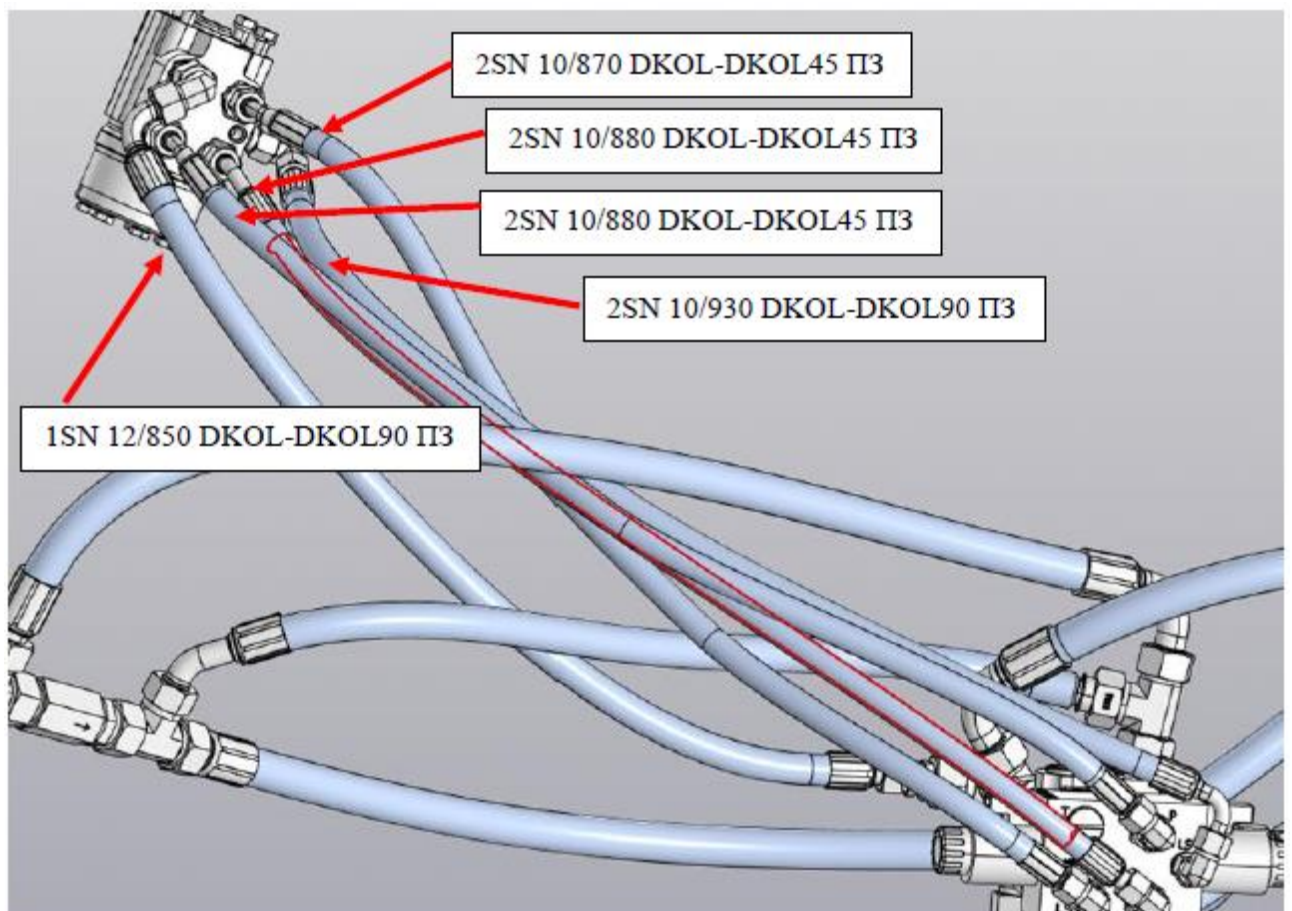


Рисунок 44

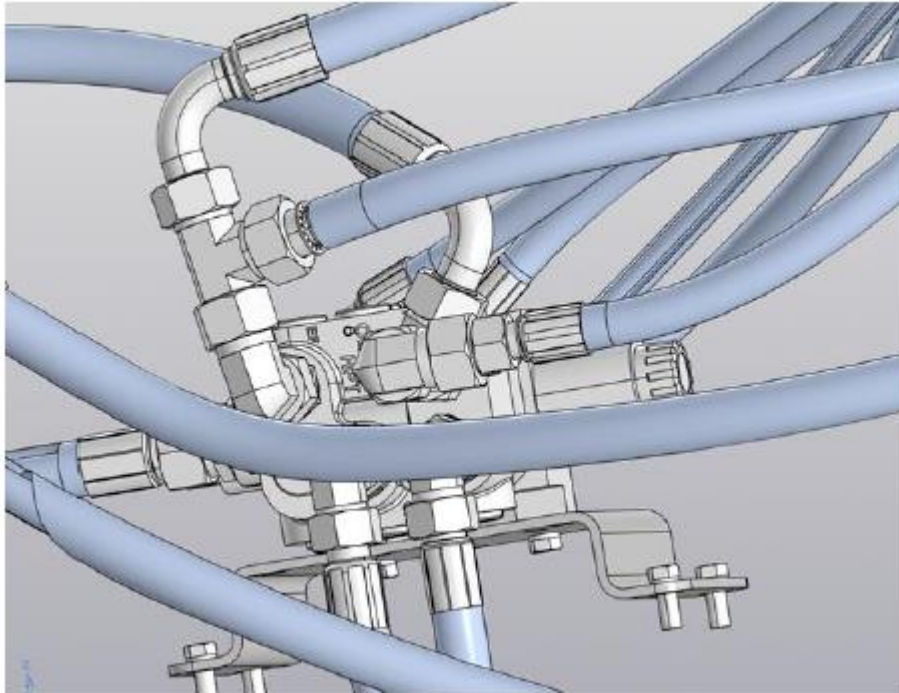


Рисунок 45

38. Установка блока управления гидроблоком (см. рисунки [4646](#), [4747](#)).

38.1. Установить блок управления гидроблоком в сборе с кронштейном на заднюю левую стойку кабины на бонки М8 с помощью винтов М8.

Шуруповерт, бита шестигранная (S=6).

Примечание. При отсутствии бонок приварить бонки М8х16х16, используя для их размещения кронштейн блока управления гидроблоком (пример см. на рисунке 46), и произвести окраску мест сварки.

Напильник плоский, баллончик аэрозольный Novorust 2550 DTM RAL 9004 или аналог (емкость с эмалью RAL 9004).

38.2. Подключить жгут гидроуправления НФДР.685622.003 к блоку управления гидроблоком, а также к гидрораспределителю.

38.3. Жгут датчика поворота рулевого колеса ДПРК-02Т НФДР.469613.003 провести вниз по левой задней стойке кабины.

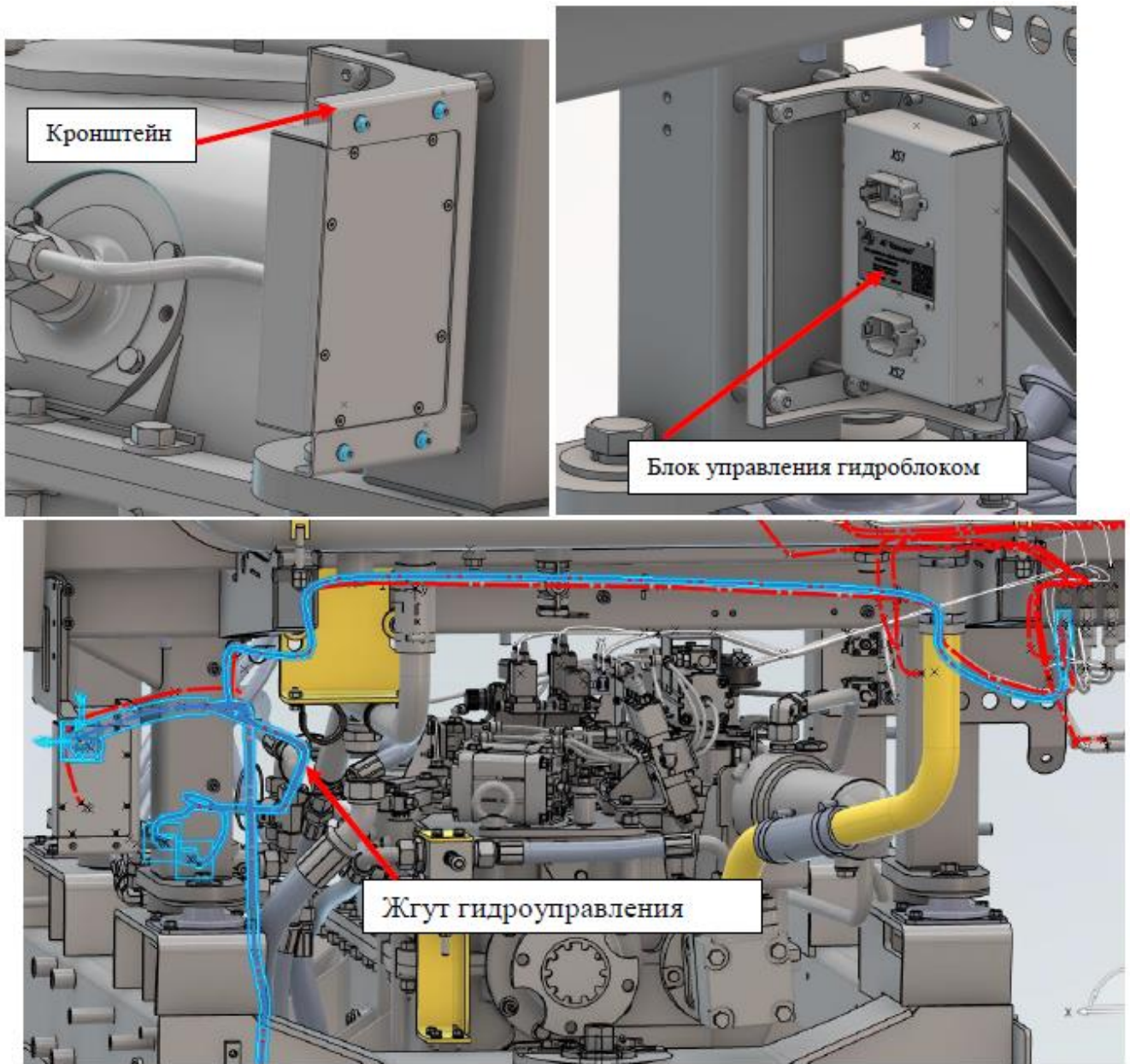


Рисунок 46

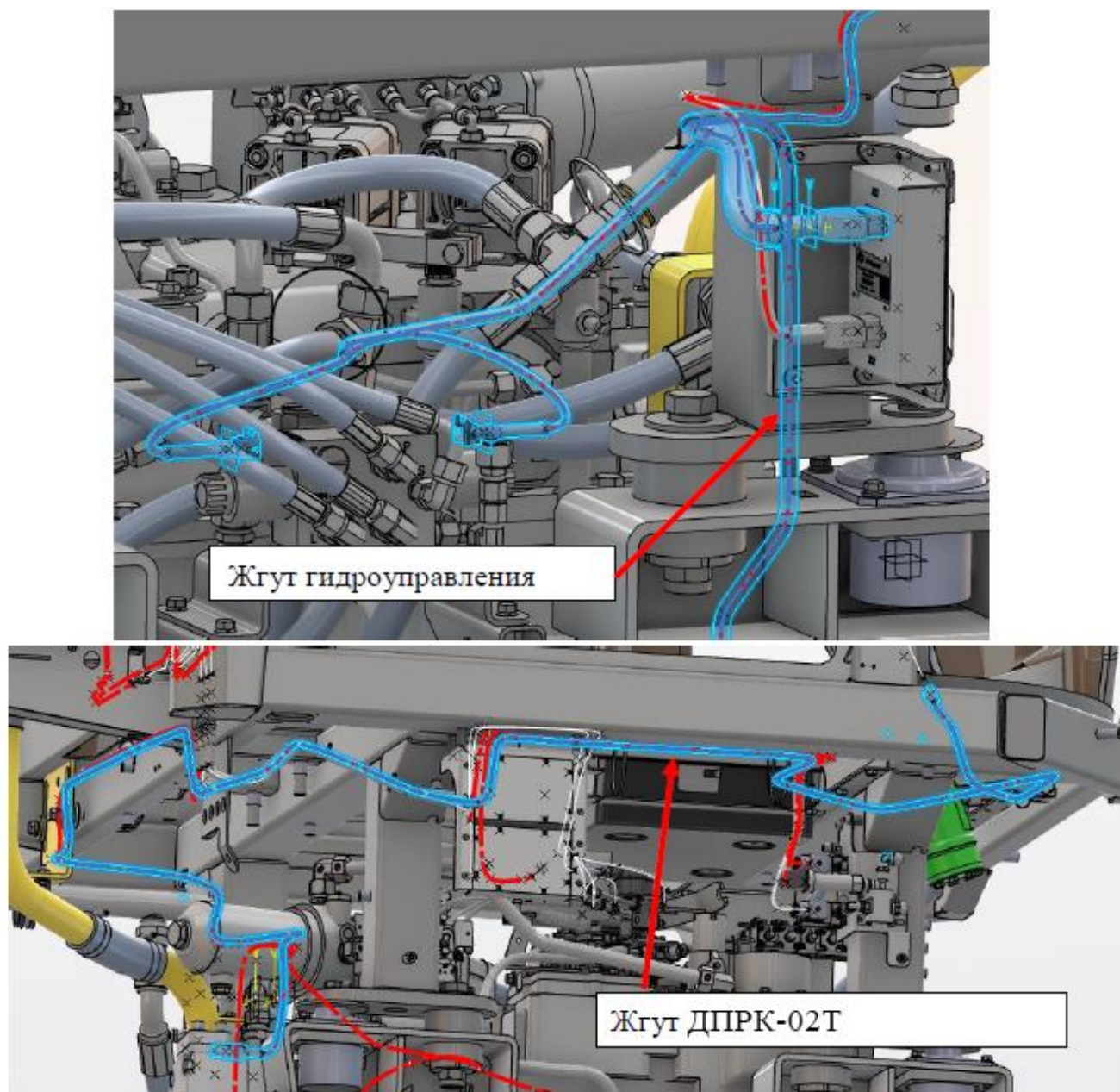


Рисунок 47

39. Произвести сборку датчика угла поворота и комплекта монтажных частей датчика угла поворота колес ДУПК-U-L3 НФДР.442611.051-15 (см. рисунок [4848](#)).

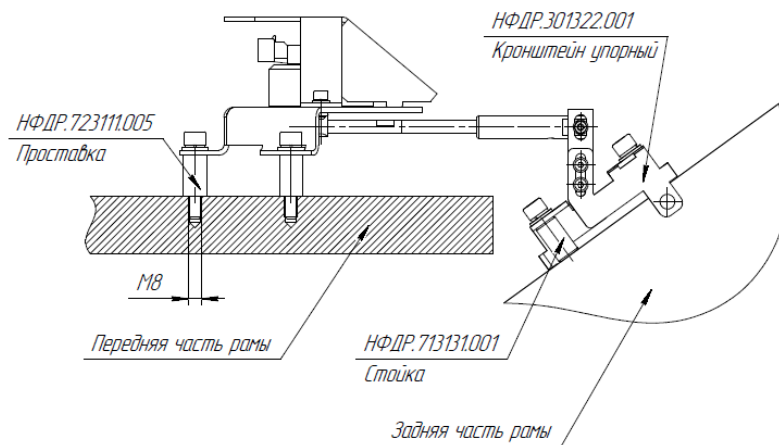


Рисунок 48

40. Установить датчик угла поворота (см. рисунки [4949](#), [5050](#), 51).

40.1. Установить датчик угла поворота и тягу на шарнир над нижним пальцем оси поворота с помощью комплектных винтов М8 на бонки М8.

Ключ шестигранный (S=6).

Примечание. При отсутствии бонок приварить их, используя кронштейн датчика как шаблон. Ось датчика поворотного располагать соосно подшипниковому узлу перелома рамы. Место сочленения пластиковой гильзы в кронштейне с упором располагать по середине компенсационного паза.

Напильник плоский, краска аэрозольная Novorust 2550 DTM RAL 9004 или аналог (емкость с эмалью RAL 9004).

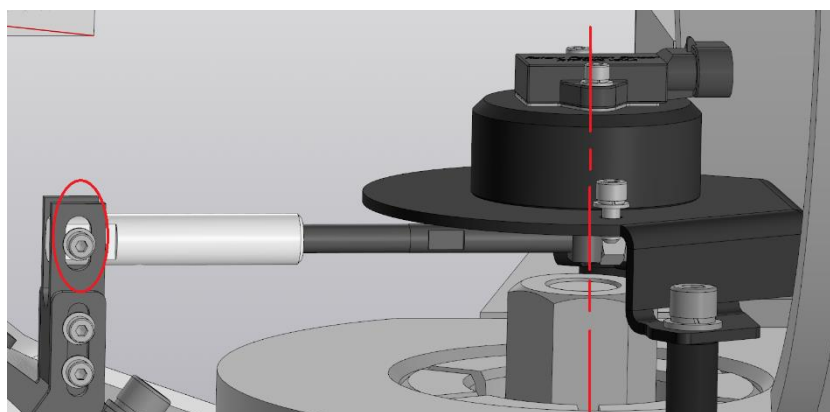


Рисунок 49

40.2. Кабель датчика угла поворота подключить к датчику.

40.3. Закрепить кабель с помощью кабельных стяжек к штатным жгутам трактора и к КПП с помощью обрезиненного хомута (см. рисунок [5151](#)).

Шуруповерт; головка торцевая (S=13).

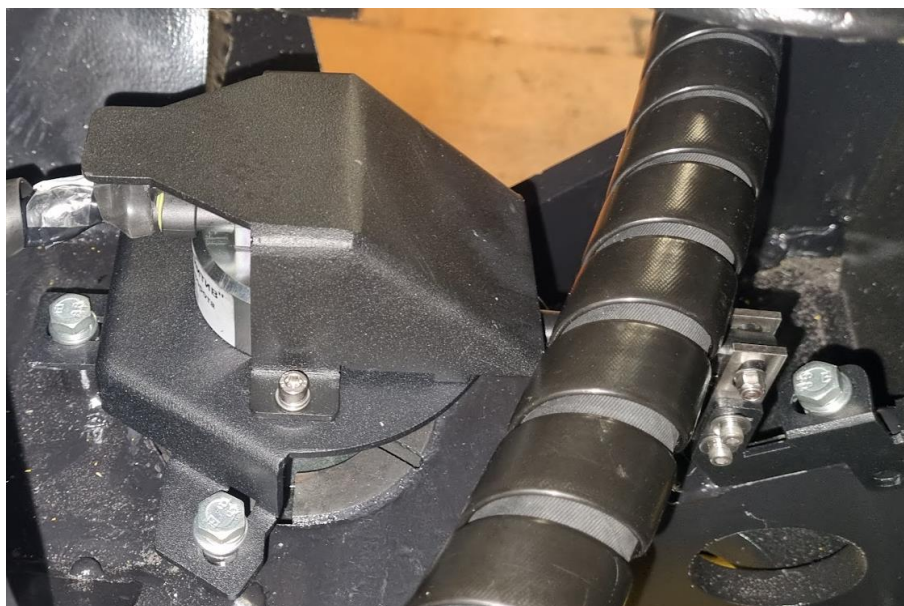


Рисунок 50



Рисунок 51

41. Установить ранее демонтированные элементы.

42. Произвести заправку гидросистемы трактора слитой ранее рабочей жидкостью или согласно химмотологической карте.

43. Выполнить установку датчика поворота рулевого колеса ДПРК-02Т НФДР.469613.003 и комплекта монтажных частей ДПРК-02Т НФДР.442611.024-20 (см. рисунки [5252-6060](#)).

Примечание. На рулевых колонках (РК) различных производителей устанавливаются разные корпуса датчика угла поворота положения рулевого колеса (см. рисунок 52).

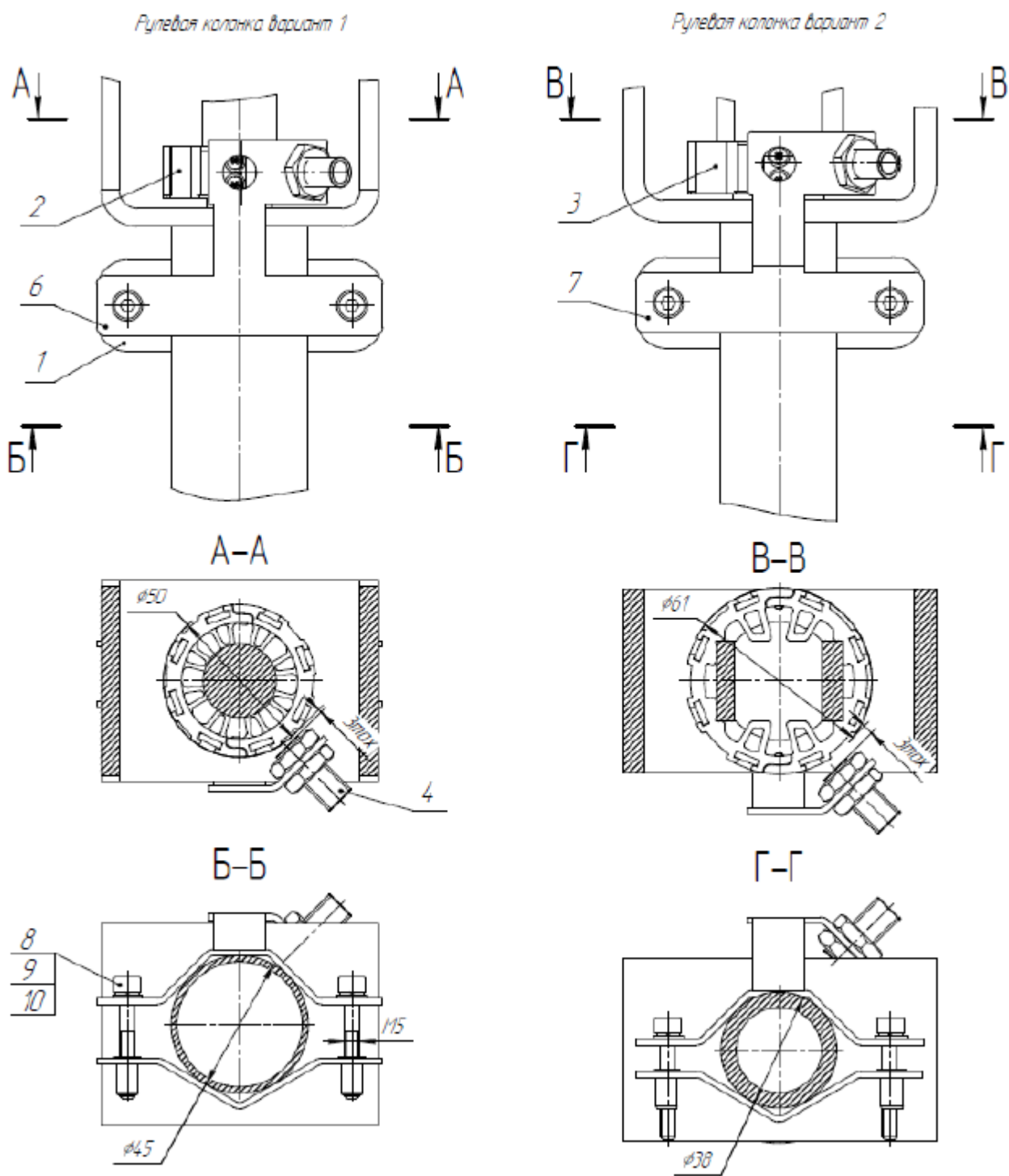


Рисунок 52

Разрез А-А, Б-б для РК «ТСТ», разрез В-В, Г-Г для РК «Резонанс».

43.1. Демонтировать пластиковые части корпуса рулевой колонки, отвернув 6 винтов М5 (см. рисунок [5353](#)).

Шуруповерт; бита шестигранная S=4.

43.2. Отвернуть 4 винта М5 крепящих корпус приборной панели и поднять корпус вверх (см. рисунок [5353](#)).

Шуруповерт; бита шестигранная S=4.



Рисунок 53

43.3. На нижнюю часть карданного шарнира установить подходящую магнитную муфту из комплекта НФДР.469618.003, закрепить ее с помощью четырех винтов и крестовой отвертки.

Отвертка крестовая.



Рисунок 54

43.4. Установить датчик Magnetic Sensor Hall НФДР.468213.001-01 (далее – датчик) на кронштейн ДПК. Обратите внимание на верную ориентацию датчика относительно кронштейна (см. рисунок [5555](#)).

Примечание. Обратите внимание на верную ориентацию датчика относительно кронштейна. Элементы внутри датчика должны располагаться вдоль линии магнитов.

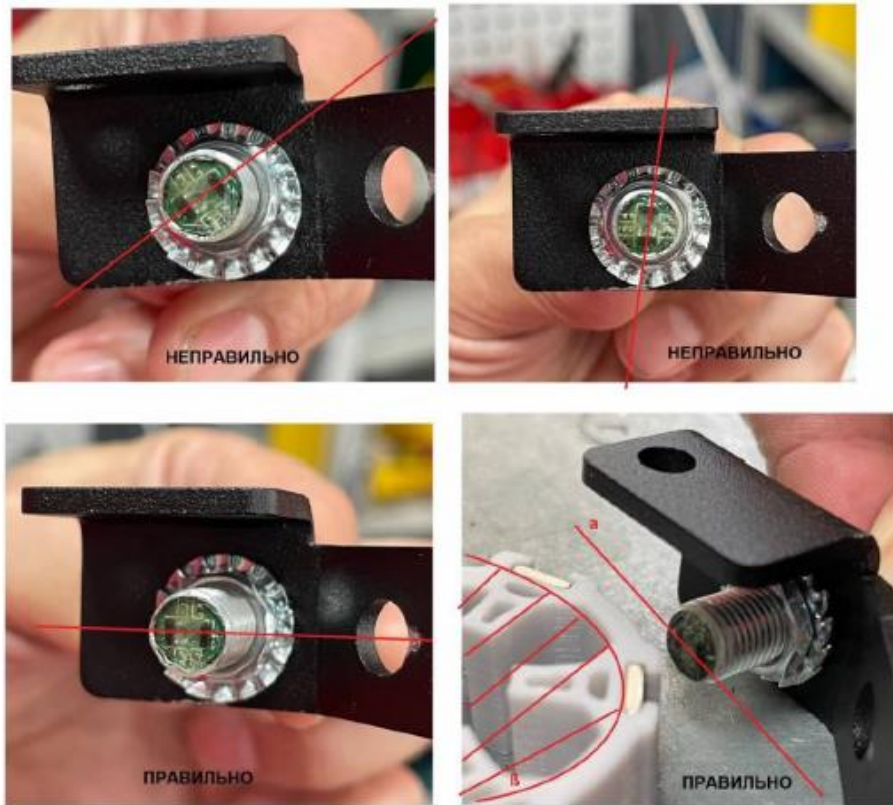


Рисунок 55

43.5. Сдвинуть вниз на 2 см разъем, расположенный ниже карданного шарнира и закрепленный хомутами.

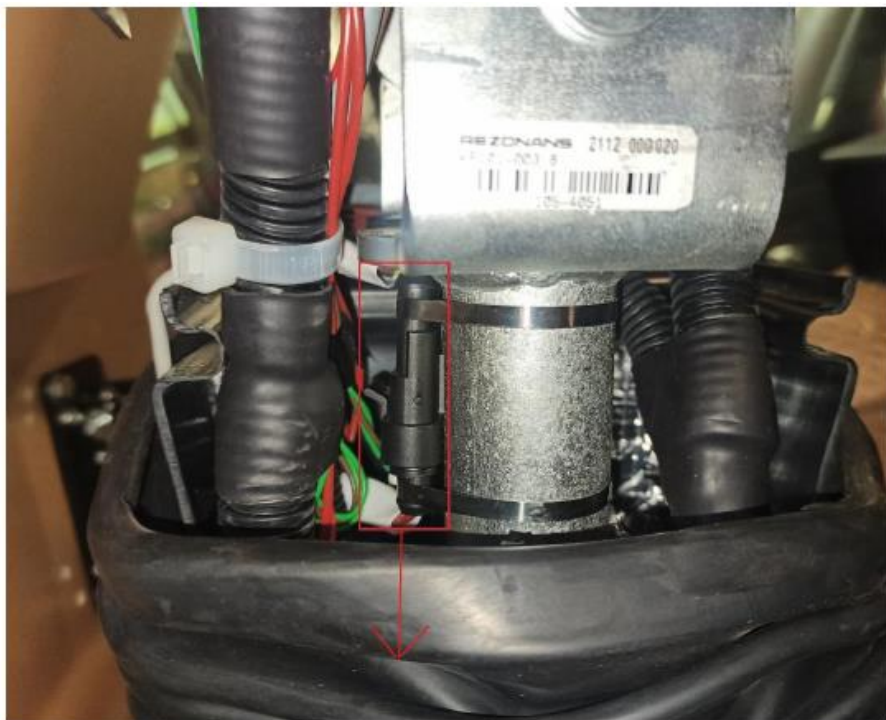


Рисунок 56

43.6. Установить датчик вместе с кронштейном на трубу основания рулевой колонки и затянуть винты М4 с помощью шестигранного ключа 3 мм (см. рисунок [5757](#)).

Шестигранный ключ $S=3$.



Рисунок 57

43.7. Отрегулировать зазор между магнитной муфтой и датчиком (см. рисунки [5252](#), [5858](#)).

Набор щупов.

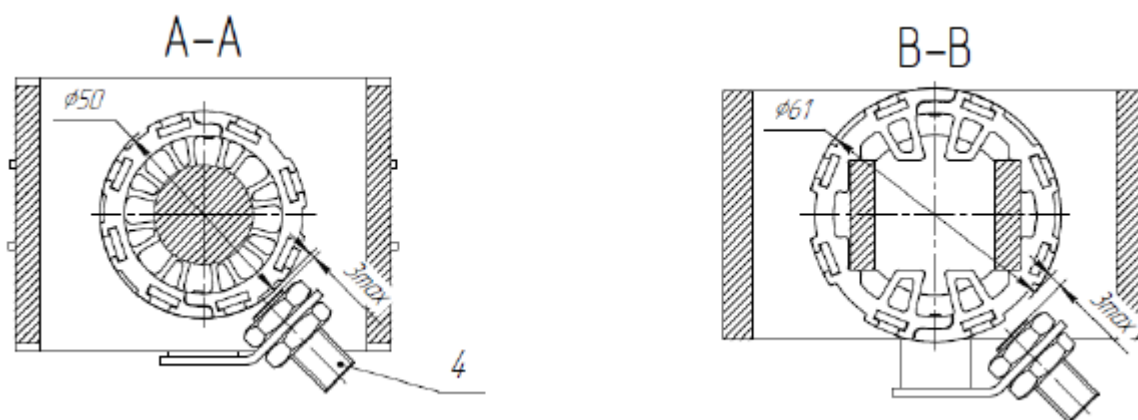


Рисунок 58

43.8. С внешней нижней части в районе насос-дозатора, стороны подкабинного пространства завести в кабину жгут ДПРК НФДР.685621.016 и соединить разъем с разъемом датчика (см. рисунок [5959](#)). Кабели закрепить к трубе кабельными стяжками.



Рисунок 59

43.9. Установить в обратном порядке пластиковые части корпуса рулевой колонки.

43.10. Жгут ДПРК НФДР.685621.016 уложить по штатным кабельным трассам трактора и подключить разъем к блоку управления гидроблоком (см. рисунок [6060](#)).

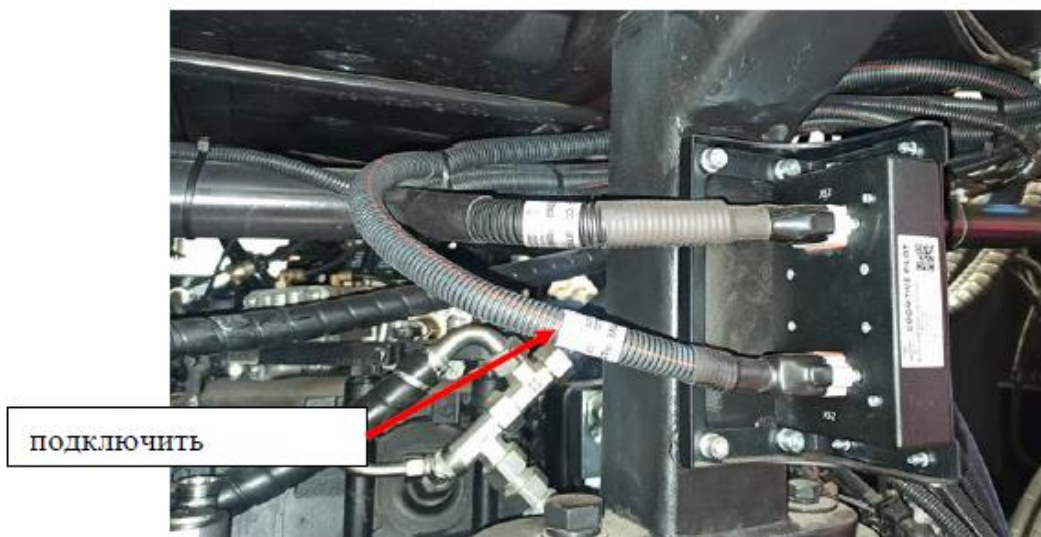


Рисунок 60

4 Проверка работы и герметичности гидросистемы управления поворотом

4.1 Прокачать гидросистему, для чего при температуре рабочей жидкости в гидробаке от 30 до 40 °С произвести пять-шесть поворотов трактора из одного крайнего положения в другое без задержки рулевого колеса в крайних положениях. Прокачку производить при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 1000 до 1200 об/мин, выключенном приводе заднего моста, с частотой вращения рулевого колеса от 40 до 60 об/мин. Подсос воздуха в гидросистему не допускается. Проверку производить по отсутствию пены в гидробаке после 90-120 с работы двигателя на холостом ходу при максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

4.2 Проверить герметичность и функционирование гидросистемы, для чего произвести 20 поворотов трактора из одного крайнего положения в другое на месте с включенным приводом заднего моста и выдержкой гидросистемы на давлении срабатывания предохранительного клапана в каждом крайнем положении трактора в течение 5-7 с. Повороты трактора производить при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и частоте вращения рулевого колеса от 40 до 60 об/мин. Поворот трактора из одного крайнего положения в другое должен происходить не более, чем за 4,5 оборота рулевого колеса и происходить плавно, без рывков. Течь и каплеобразование в соединениях трубопроводов и агрегатов не допускаются.

4.3 Проверить автовозврат рулевого колеса, повернув его (при неработающем двигателе) до упора поочередно в обе стороны и отпустив. Пружина нульустановителя должна вернуть колесо в исходное положение. Испытания проводить при температуре масла в гидробаке не менее 40 °С после выполнения не менее 10 поворотов трактора из одного крайнего положения в другое.

4.4 После проверки работы гидросистем управления поворотом и навесного оборудования уровень рабочей жидкости должен быть виден в смотровом окне гидробака.

5 Требования безопасности при проведении монтажа

5.1 К работе по сборке допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный и периодические медицинские осмотры, инструктажи по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте и проверку знаний в установленном порядке. Периодическая проверка знаний проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

5.2 Обучение работников мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа.

5.3 Работники должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

5.4 Для проведения монтажных работ работники должны быть обеспечены эффективными средствами индивидуальной и коллективной защиты, соответствующими характеру проявления возможных вредных и (или) опасных производственных факторов.

5.5 Работать с неисправным оборудованием, инструментом и приспособлениями, а также средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.

5.6 Все монтажные работы должны проводиться при заглушенном двигателе трактора и выключенной массе.

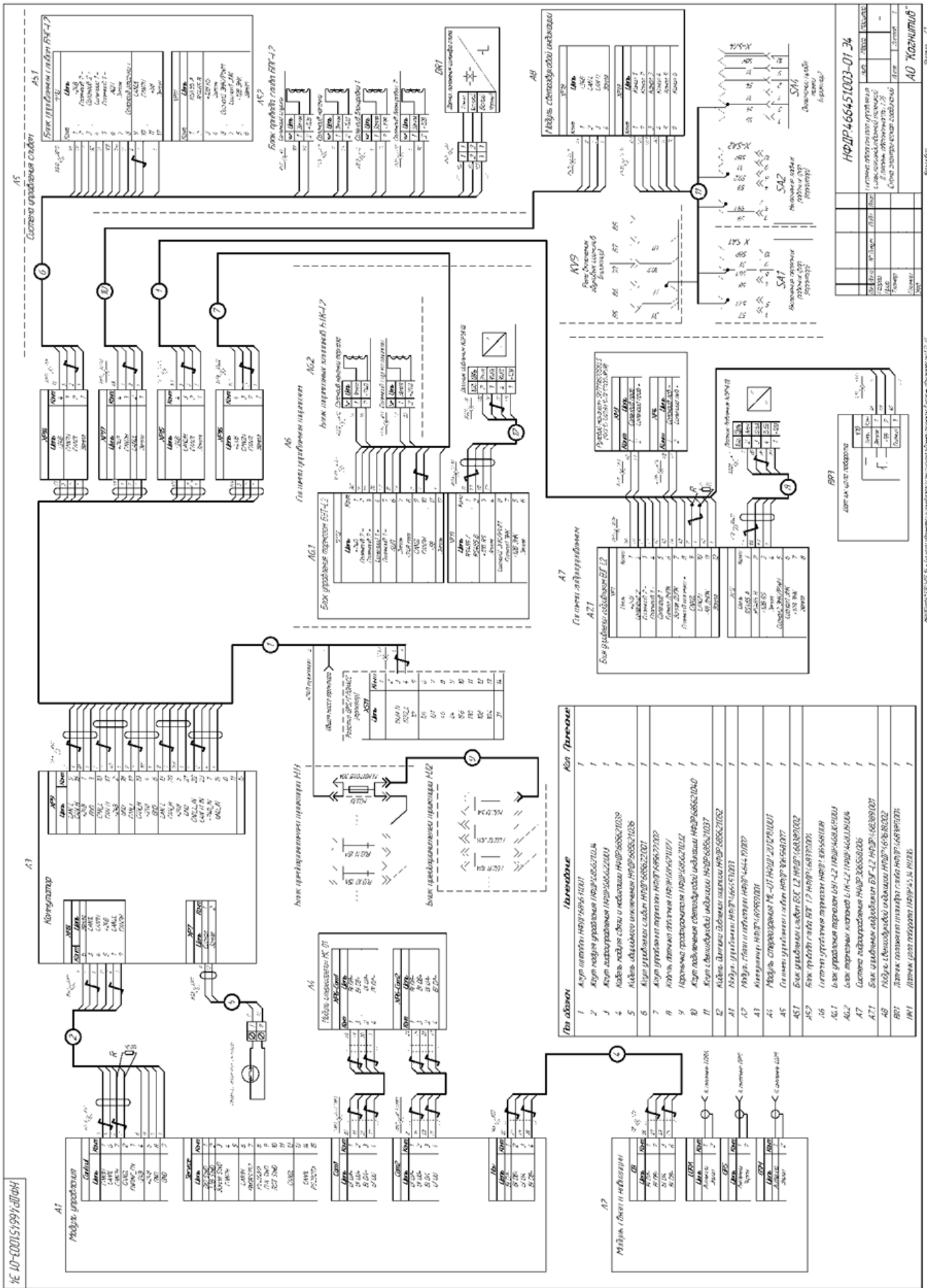
5.7 При проведении сварочных работ должны быть отключены все электронные блоки управления и аккумуляторная батарея трактора.

6 Контакты технической поддержки

Телефон: +7 (499) 444-18-17; e-mail: support@cognitivepilot.com;

телеграмм: @cognitivepilot_supportbot.

№ 10-00015(997)0004



АС

Система управления судном

АС1

АС2

АС3

АС4

АС5

АС6

АС7

АС8

АС9

АС10

АС11

АС12

АС13

АС14

АС15

АС16

АС17

АС18

АС19

АС20

АС21

АС22

АС23

АС24

АС25

АС26

АС27

АС28

АС29

АС30

АС31

АС32

АС33

АС34

АС35

АС36

АС37

АС38

АС39

АС40

АС41

АС42

АС43

АС44

АС45

АС46

АС47

АС48

АС49

АС50

АС51

АС52

АС53

АС54

АС55

АС56

АС57

АС58

АС59

АС60

АС61

АС62

АС63

АС64

АС65

АС66

АС67

АС68

АС69

АС70

АС71

АС72

АС73

АС74

АС75

АС76

АС77

АС78

АС79

АС80

АС81

АС82

АС83

АС84

АС85

АС86

АС87

АС88

АС89

АС90

АС91

АС92

АС93

АС94

АС95

АС96

АС97

АС98

АС99

АС100

АС101

АС102

АС103

АС104

АС105

АС106

АС107

АС108

АС109

АС110

АС111

АС112

АС113

АС114

АС115

АС116

АС117

АС118

АС119

АС120

АС121

АС122

АС123

АС124

АС125

АС126

АС127

АС128

АС129

АС130

АС131

АС132

АС133

АС134

АС135

АС136

АС137

АС138

АС139

АС140

АС141

АС142

АС143

АС144

АС145

АС146

АС147

АС148

АС149

АС150

АС151

АС152

АС153

АС154

АС155

АС156

АС157

АС158

АС159

АС160

АС161

АС162

АС163

АС164

АС165

АС166

АС167

АС168

АС169

АС170

АС171

АС172

АС173

АС174

АС175

АС176

АС177

АС178

АС179

АС180

АС181

АС182

АС183

АС184

АС185

АС186

АС187

АС188

АС189

АС190

АС191

АС192

АС193

АС194

АС195

АС196

АС197

АС198

АС199

АС200

АС201

АС202

АС203

АС204

АС205

АС206

АС207

АС208

АС209

АС210

АС211

АС212

АС213

АС214

АС215

АС216

АС217

АС218

АС219

АС220

АС221

АС222

АС223

АС224

АС225

АС226

АС227

АС228

АС229

АС230

АС231

АС232

АС233

АС234

АС235

АС236

АС237

АС238

АС239

АС240

АС241

АС242

АС243

АС244

АС245

АС246

АС247

АС248

АС249

АС250

АС251

АС252

АС253

АС254

АС255

АС256

АС257

АС258

АС259

АС260

АС261

АС262

АС263

АС264

АС265

АС266

АС267

АС268

АС269

АС270

АС271

АС272

АС273

АС274

АС275

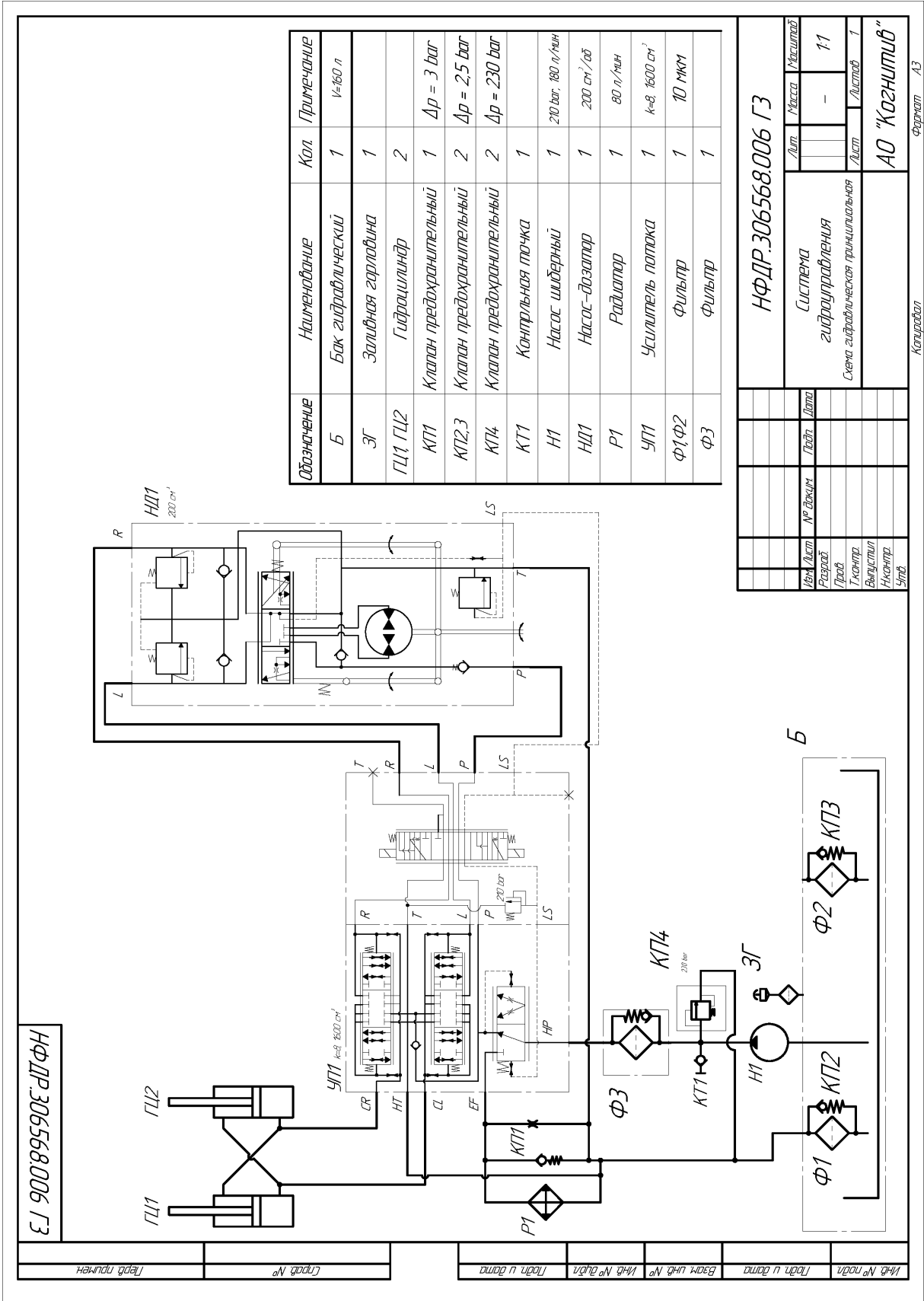
АС276

АС277

АС278

АС279

Схема гидравлическая



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б	Бак гидравлический	1	V=160 л
ЭГ	Заливная горловина	1	
ГЦ1, ГЦ2	Гидроцилиндр	2	
КП1	Клапан предохранительный	1	$\Delta p = 3 \text{ bar}$
КП2,3	Клапан предохранительный	2	$\Delta p = 2,5 \text{ bar}$
КП4	Клапан предохранительный	2	$\Delta p = 230 \text{ bar}$
КТ1	Контрольная точка	1	
Н1	Насос шибберный	1	210 bar, 180 л/мин
НД1	Насос-дозатор	1	200 см³/об
Р1	Радиатор	1	80 л/мин
УП1	Усилитель потока	1	k=8, 1600 см³
Ф1, Ф2	Фильтр	1	10 МКМ
Ф3	Фильтр	1	

НФДР.306568.006 ГЗ			
Система гидравлическая		Лит.	Масштаб
Схема гидравлическая принципиальная		Масса	1:1
		Лист	1
АО "Когнитив"			

Формат А3

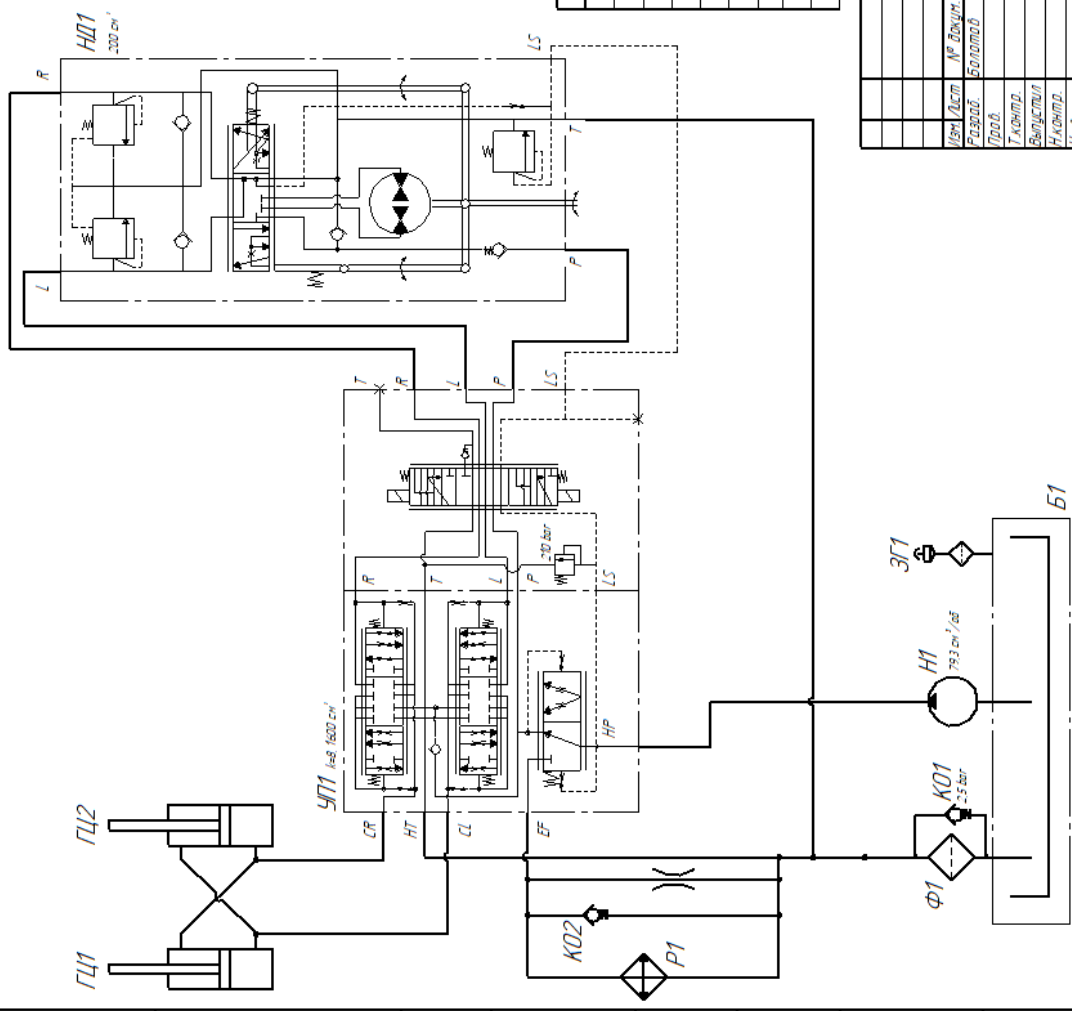
Копирова

НФДР.306568.006 ГЗ

Изм. № позн.	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата	Изм. № дата
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

НФ ДР.306568.007 ГЗ

Спроб №
ЛРДВ. ПОМЕН



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б1	Бак гидравлический	1	V=110 л
ГЦ1, ГЦ2	Гидроцилиндр	2	110х50х400
К01	Клапан обратный	1	2,5 бар
К02	Клапан обратный	1	3 бар
Н1	Насос шестеренный	1	793 см³/об
НД1	Насос-двигатель	1	200 см³
Р1	Радиатор	1	80 л/мин
УП1	Усилитель потока	1	Бак 508х5х12 168х800 см³ 5,0 л макс. 30 мин.
Ф1	Фильтр	1	

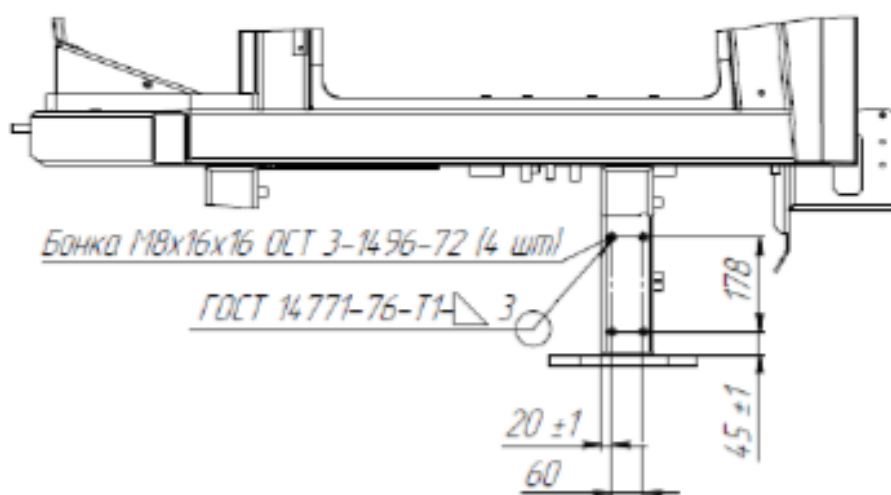
НФ ДР.306568.007 ГЗ			
Система гидравлическая			
Лит.	Масса	Масштаб	
Схема гидравлическая принципиальная			Листов 1
АО "Когнитив"			

Инд. № подл.	Инд. № дата	Инд. № дата	Инд. № дата
Взам. инв. №	Инд. № инв. №	Инд. № инв. №	Инд. № инв. №
Листов 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1

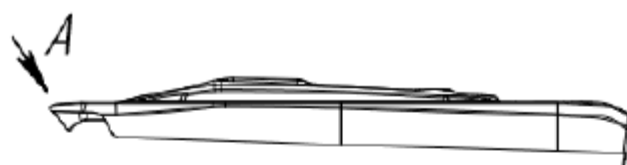
Приложение 2. Эскизы доработок

Ниже даны следующие эскизы доработок:

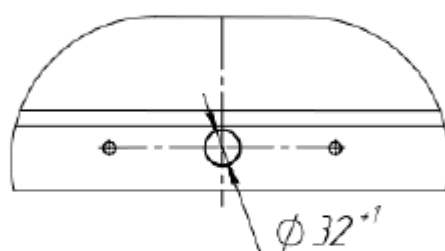
- эскиз доработки кронштейна знака автопоезда;
- эскиз доработки кабины сварной 739-67.01.000-1;
- эскиз доработки крыши 735-67.00.001;
- эскиз доработки накладки 735-67.50.101-1 с отверстием для кнопки АВС;
- эскиз доработки накладки стойки передней правой 735-67.30.410;
- эскиз доработки панели 735-67.50.109 с отверстиями для крепления коммутатора;
- эскиз доработки стенки 735-67.50.021-2.



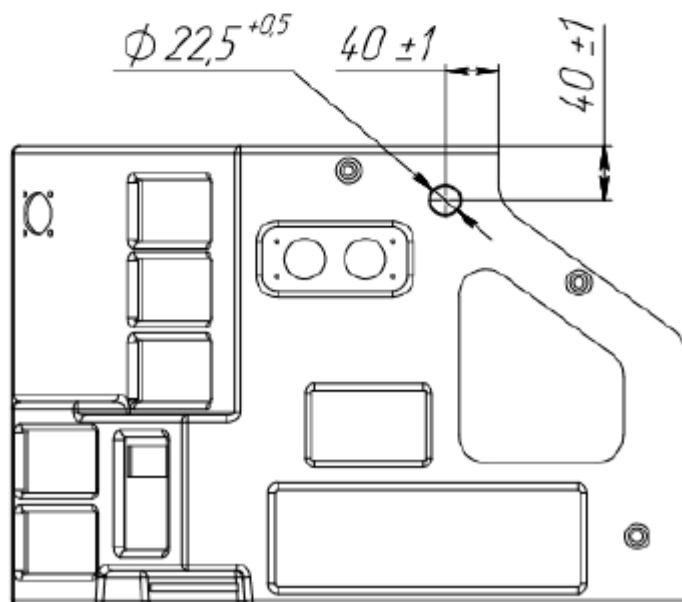
Эскиз доработки крыши 735-67.00.001



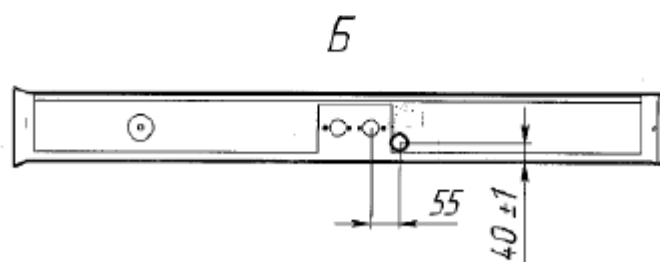
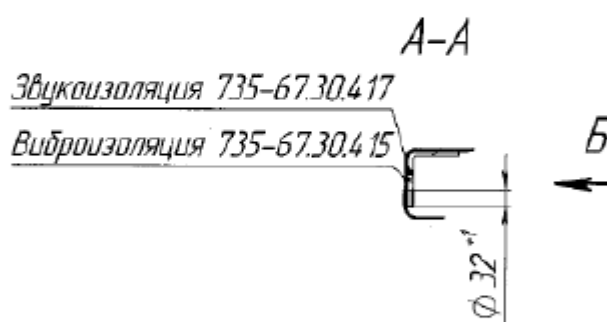
A \odot (1:5)



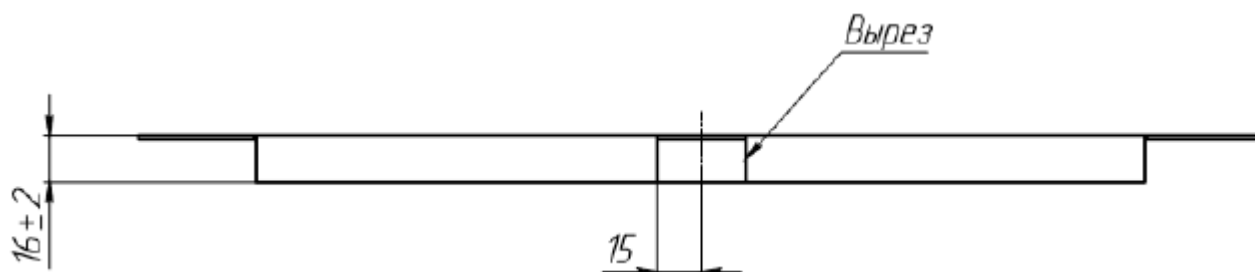
Эскиз доработки накладки 735-67.50.101-1



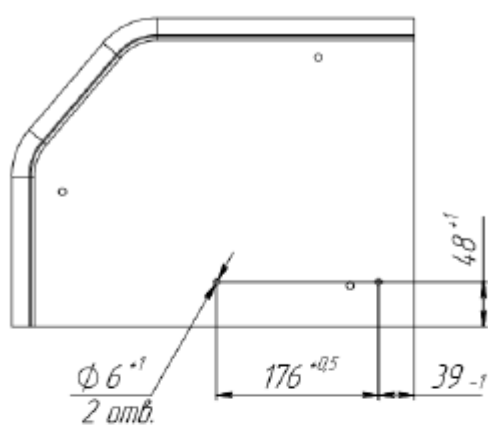
Эскиз доработки накладки стойки передней правой 735-67.30.410



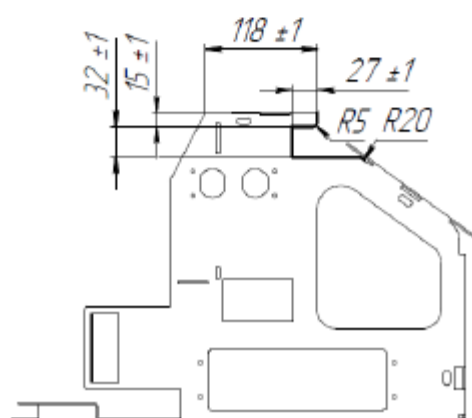
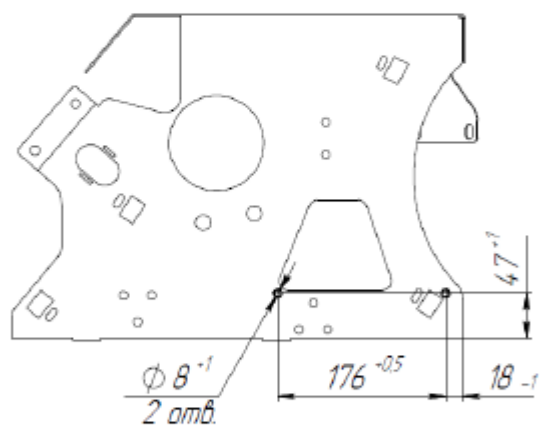
Эскиз
доработки кронштейна
знака автопоезда



Эскиз доработки панели 735-6750.109



Эскиз доработки стенки 735-6750.021-2



Приложение 3. Дополнение для трактора с охладителем наддувочного воздуха (ОНВ) «воздух-воздух»

При сборке трактора выпуска после 06.2022г оснащенный ОНВ ДВС типа «воздух-воздух» сборку гидросистемы производить согласно приведенному ниже порядку действий:

1. Установить заглушку VKOM35Lc3d на крестовину напорной линии радиатора.

Ключ динамометрический (Mкр=330+33 Нм); насадка рожковая (S=41).

2. Установить заглушку VKOM22Lc3d на тройник возвратной линии радиатора.

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

3. Установить тройник XELAD22Lc3d и угольник XEWAD22Lc3d на сливную линию гидробака.

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

4. Установить рукав 1SN 20/480 DKOL-DKOL90 ПЗ.

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

5. Остальную сборку рулевой гидросистемы производить согласно п. 30-37 настоящего руководства.

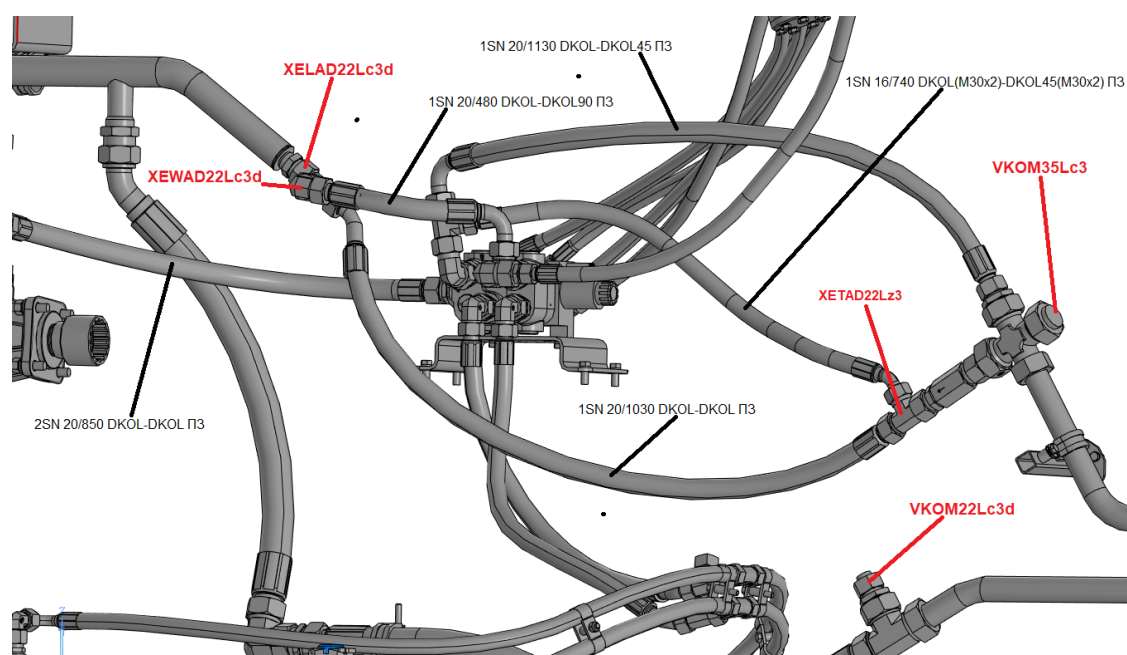


Рисунок 61

Приложение 4. Дополнение для сборки гидросистемы рулевого управления с напорным фильтром рулевой гидросистемы

Для сборки гидросистемы с напорным фильтром выполните дополнительно следующее:

1. Подсобрать предохранительный клапан (см. рисунок 62).

1.1. Ввернуть в клапан предохранительный:

- штуцеры XGE22R1ZLWDPz3 (3 шт.);
- штуцер XGE10R1/4ZLWDPc3d.

Ключ динамометрический (Mкр=330+33 Нм); насадка рожковая (S=41).

Ключ динамометрический (Mкр=45+4,5 Нм); насадка рожковая (S=19).

1.2. Установить:

- угольник XEWAD22Lc3d;
- контрольную точку VKA3/10LZnNi3v.

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

Ключ динамометрический (Mкр=40+4 Нм); насадка рожковая (S=19).

1.3. Закрепить предохранительный клапан на кронштейне 739BB-34.00.003-1 болтами М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7808-70 (2 шт.), шайбами 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70 (2 шт.), шайбами А.8.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78 (2 шт.)

Шуруповерт, головка торцевая (S12).

1.4. Закрепить кронштейн 739BB-34.00.003-1 с клапаном в сборе на раме трактора болтами М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7808-70 (3 шт.), шайбами 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70 (3 шт.), шайбами А.8.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78 (3 шт.)

Шуруповерт, головка торцевая (S12).

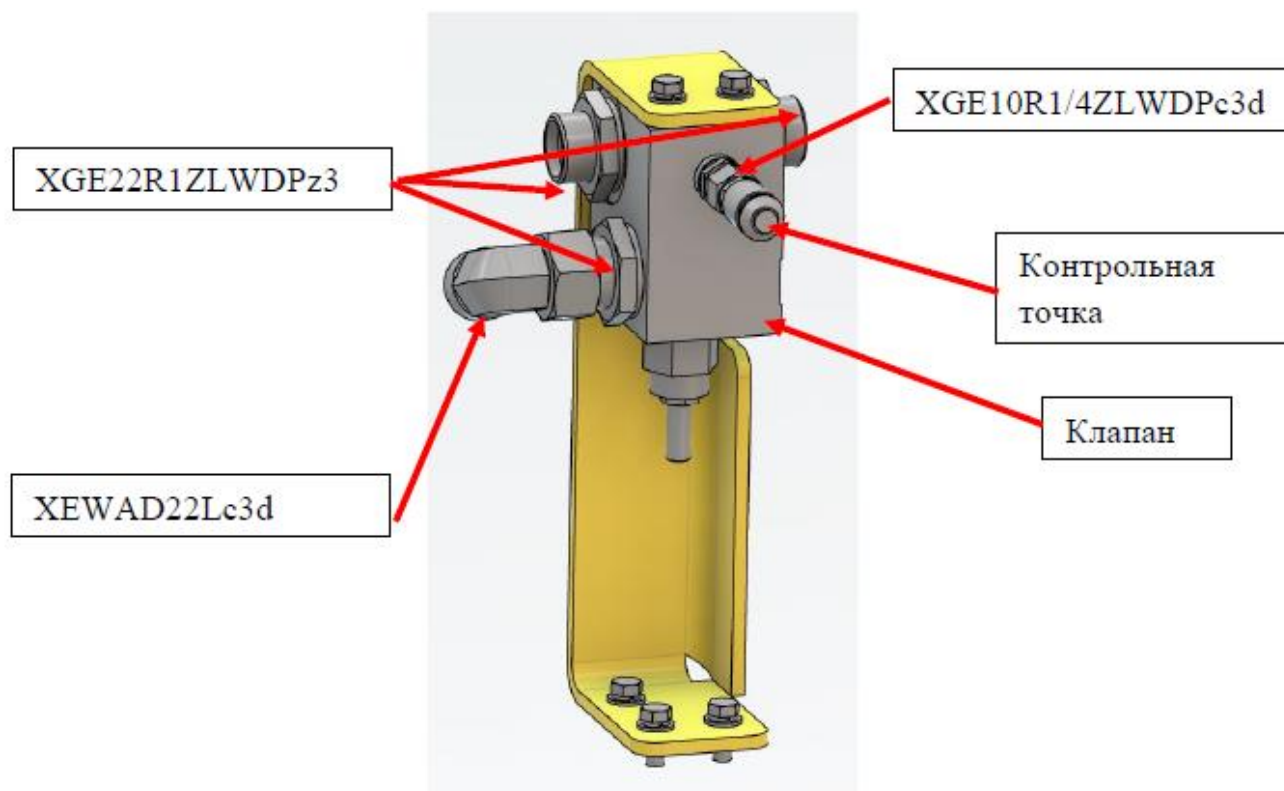


Рисунок 62

2. Подобрать напорный фильтр (см. рисунок 63).

2.1. Вернуть в напорный фильтр РНА 240 FD1 S111 В5:

- штуцеры XGE22R1ZLWDPc3d (2 шт.);
- индикатор засоренности.

Ключ динамометрический (Mкр=330+33 Нм); насадка рожковая (S=41).

Ключ комбинированный с трещоткой (S30).

2.2. Установить:

- угольники XEWAD22Lc3d (2 шт.).

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

2.3. Закрепить напорный фильтр на кронштейне 739ВВ-34.00.001 болтами М10-6gx20.88.019 ГОСТ 7808-70 (3 шт.), шайбами 10 65Г 019 ГОСТ 6402-70 (3 шт.), шайбами А.10.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78 (3 шт.).

Шуруповерт, головка торцевая (S14).

2.4. Закрепить кронштейн 739BB-34.00.001 с фильтром в сборе на раме трактора болтами М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7808-70 (3 шт.), шайбами 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70 (3 шт.), шайбами А.8.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78 (3 шт.).

Ключ комбинированный с трещоткой (S12).

Примечание. Возможна установка напорного фильтра DLFH240x10L аналогично напорному фильтру PNA 240 FD1 S111 B5.

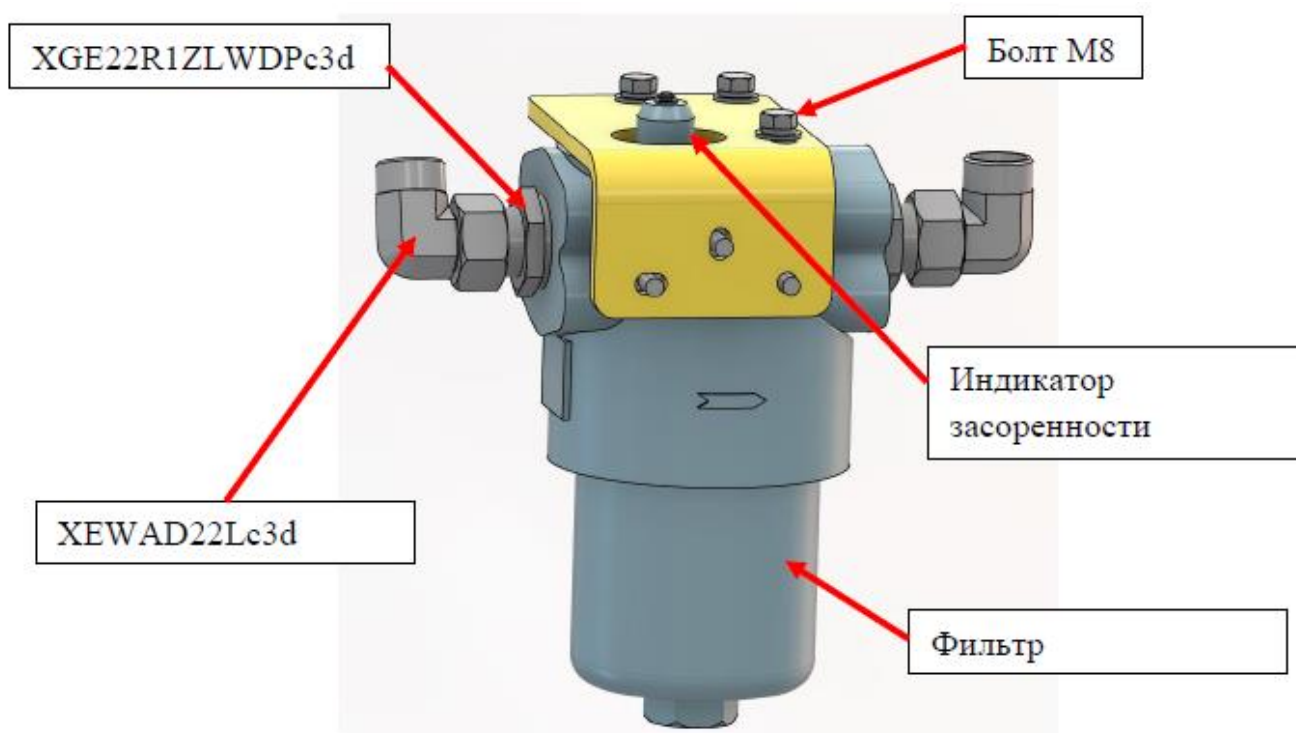


Рисунок 63

3. Установить на трубу А (см. рисунок 64):

- тройник XT35Lc3d;
- переходник XRAD35/22Lc3d (2 шт.);
- переходник GVD22Lc3d;
- клапан обратный KHV 22-C3;
- тройник XELAD22Lc3d.

Ключ динамометрический (Mкр=360+36 Нм); насадка рожковая (S=50).

Ключ динамометрический (Mкр=220+22 Нм); насадка рожковая (S=50).

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

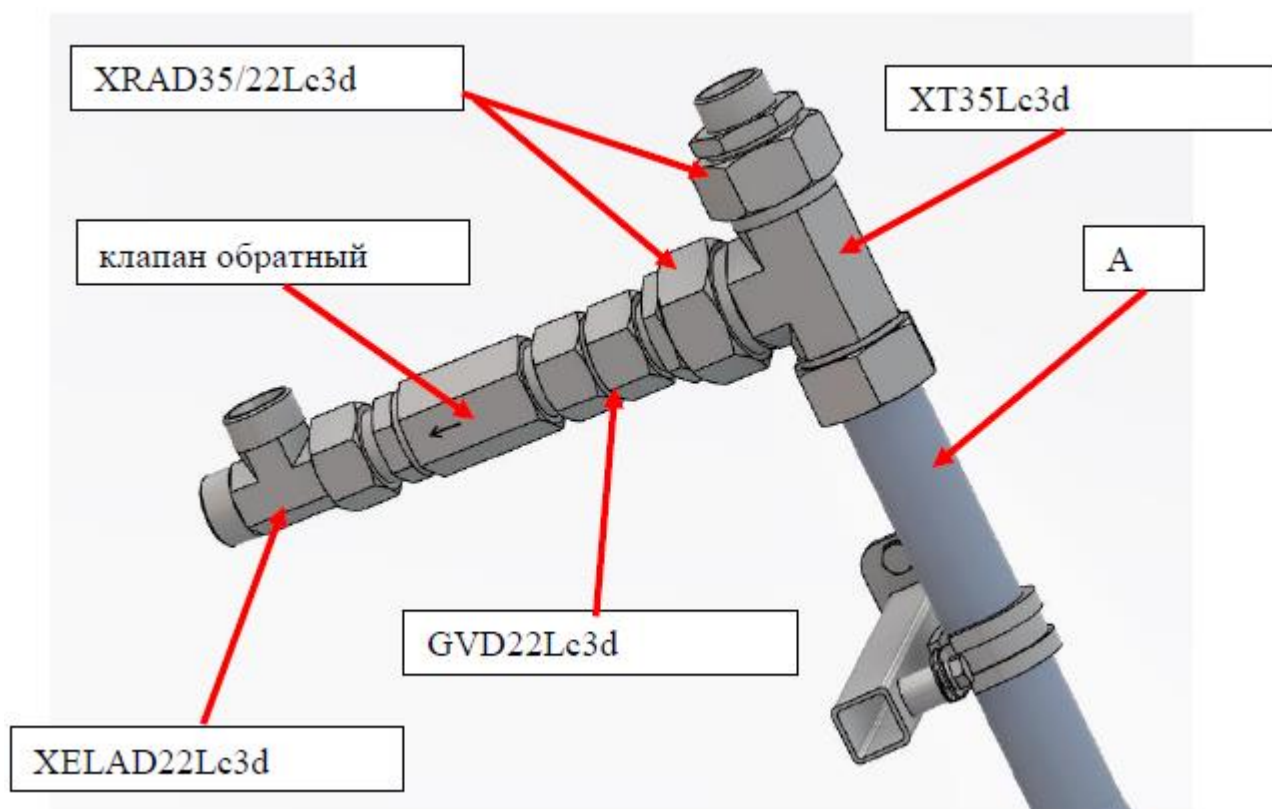


Рисунок 64

4. Ориентировать гидроарматуру на гидроблоке (по рисунку 65).

Дополнительно установить:

- тройник XELAD22Lc3d;
- угольник XEWAD22Lc3d.

Ключ динамометрический (Mкр=130+13 Нм); насадка рожковая (S=36).

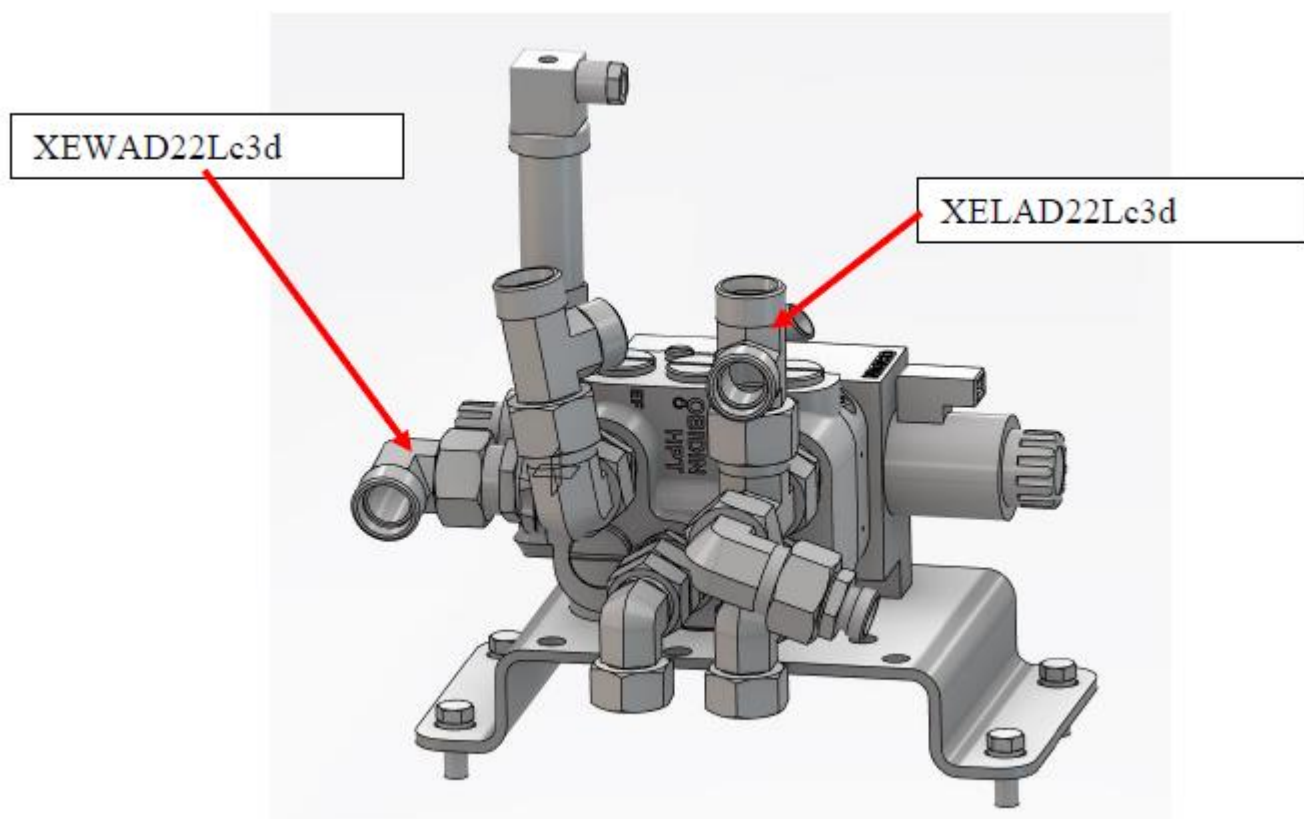


Рисунок 65

5. Установить РВД (см. рисунок 66):

- 4SN 20/370 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 2SN 20/820 DKOL-DKOL45 ПЗ;
- 2SN 20/360 DKOL-DKOL90;
- 1SN 20/480 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 1SN 20/410 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 1SN 20/910 DKOL-DKOL90 ПЗ;
- 1SN 16/660 DKOL(M30x2)-DKOL45(M30x2) ПЗ;
- 1SN 20/1100 DKOL-DKOL ПЗ.

SN 16: ключ динамометрический ($M_{кр}=105+10,5 \text{ Нм}$); насадка рожковая ($S=32$).

SN 20: ключ динамометрический ($M_{кр}=135+13,5 \text{ Нм}$); насадка рожковая ($S=36$).

Внимание! Подключать РВД к напорному фильтру в соответствии с маркировкой направления движения рабочей жидкости.

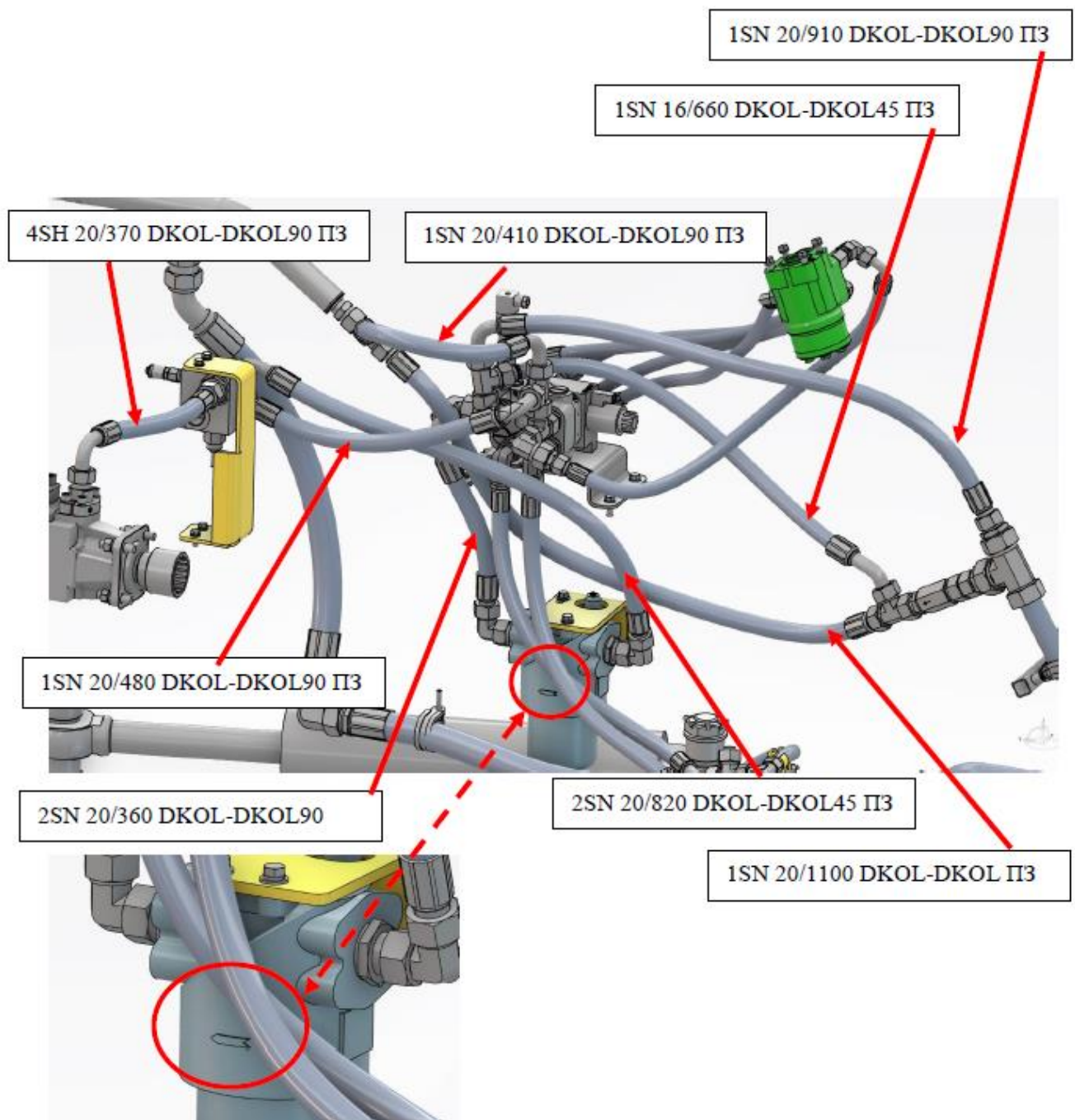


Рисунок 66

Таблица соответствия наименования фитингов гидравлических

№ п/п	Наименование	Артикул Arco	Артикул Rastelli Raccordi
1	Переходник гайка-штуцер	XRAD22/15Lz3	TN 432-22/15L
2	Адаптер ввертной	XGE12R1/2ZLWDPz3	TN 92GG-12LR 1/2
3	Адаптер ввертной	XGE12R1/4ZLWDPz3	TN 92GG-12LR 1/4
4	Адаптер ввертной	XGE15R1/2ZLWDPc3d	TN 92GG-15LR
5	Адаптер ввертной	XGE18R3/4ZLWDPz3	TN 92GG-18LR 3/4
6	Адаптер ввертной	XGE22R3/4ZLWDPc3d	TN 92GG-22LR
7	Тройник вертикальный	XELAD22Lc3d	TN 421-22L
8	Тройник горизонтальный	XETAD22Lz3	TN 420-22L
9	Угольник 90	XEWAD12Lc3d	TN 419-12L
10	Угольник 90	XEWAD15Lc3d	TN 419-15L
11	Угольник 90	XEWAD18Lc3d	TN 419-18L
12	Угольник 90	XEWAD22Lc3d	TN 419-22L
13	Соединитель штуцер-штуцер	XG22Lc3d	TN 100-22L
14	Адаптер ввертной	XGE22R1ZLWDPz3	TN 92GG-22LR 1"
15	Соединитель гайка-гайка	GVD18Lc3d	TN 498-18L
16	Заглушка М45 гайка	VKOM35Lc3d	TN 324-35L+TN 81-35L
17	Заглушка М30 гайка	VKOM22Lc3d	TN 324-22L+TN 81-22L

Таблица соответствия РВД

№ п/п	Наименование РВД	Код по инструкции	Код по комплектации САУСХ
1	M22x1,5 Гайка 0 850 мм M22x1,5 Гайка 90 1SN DN=12	1SN 12/850 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022
2	M30x2 Гайка 0 740 мм M30x2 Гайка 45 1SN DN=16	1SN 16/740 DKOL(M30x2)- DKOL45(M30x2) ПЗ	НФДР.302615.001.022-01
3	M30x2 Гайка 0 1130 мм M30x2 Гайка 45 1SN DN=20	1SN 20/1130 DKOL-DKOL45 ПЗ	НФДР.302615.001.022-02
4	M30x2 Гайка 0 770 мм M30x2 Гайка 90 1SN DN=20	1SN 20/770 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-03
5	M30x2 Гайка 0 1030 мм M30x2 Гайка 0 1SN DN=20	1SN 20/1030 DKOL-DKOL ПЗ	НФДР.302615.001.022-04
6	M30x2 Гайка 0 990 мм M30x2 Гайка 90 1SN DN=20	1SN 20/990 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-05
7	M18x1,5 Гайка 0 870 мм M18x1,5 Гайка 45 2SN DN=10	2SN 10/870 DKOL-DKOL45 ПЗ	НФДР.302615.001.022-06
8	M18x1,5 Гайка 0 900 мм M18x1,5 Гайка 45 2SN DN=10	2SN 10/880 DKOL-DKOL45 ПЗ	НФДР.302615.001.022-07
9	M18x1,5 Гайка 0 930 мм M18x1,5 Гайка 90 2SN DN=10	2SN 10/930 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-08
10	M26x1,5 Гайка 0 850 мм M26x1,5 Гайка 45 2SN DN=16	2SN 16/850 DKOL-DKOL45 ПЗ	НФДР.302615.001.022-14
11	M30x2 Гайка 0 850 мм M30x2 Гайка 0 2SN DN=20	2SN 20/850 DKOL-DKOL ПЗ	НФДР.302615.001.022-15
12	M30x2 Гайка 0 350 мм M30x2 Гайка 90 2SN DN=20	2SN 20/350 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-09
13	M30x2 Гайка 0 830 мм M30x2 Гайка 90 2SN DN=20	2SN 20/830 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-10
14	M30x2 Гайка 0 340 мм M30x2 Гайка 90 2SN DN=20	2SN 20/340 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-11

№ п/п	Наименование РВД	Код по инструкции	Код по комплектации САУСХ
15	М30х2 Гайка 0 480 мм М30х2 Гайка 90 1SN DN=20	1SN 20/480 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-12
16	М26х1,5 штуцер 750 мм М26х1,5 Гайка 45 2SN DN=16	2SN 16/750 DKOL45-CEL ПЗ	НФДР.302615.001.022-13
17	М30х2 Гайка 0 280мм М30х2 Гайка 90 1SN DN=20	2SN 20/280 DKOL-DKOL90 ПЗ	НФДР.302615.001.022-16