Утвержден
М75-0000010 ИМ-ЛУ

МАНИПУЛЯТОР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

М75-04

Инструкция по монтажу

М75-0000010 ИМ

Содержание

1	Общие указания	4
2	Меры безопасности	5
3	Подготовка сортиментовоза к монтажу	6
4	Монтаж манипулятора и его составных частей	11
4.1	Монтаж насосного агрегата	11
4.2	Монтаж гидробака	13
4.3	Монтаж рукавов и трубопроводов	14
4.4	Монтаж манипулятора	17
4.4.1	Подготовка манипулятора к монтажу	17
4.4.2	Монтаж манипулятора на раму сортиментовоза	18
5	Заправка гидросистемы манипулятора рабочей жидкостью	22
6	Пуск	23
7	Особенности демонтажа манипулятора и его составных частей	24
	Лист регистрации изменений	25

Манипулятор гидравлический М75-04 (далее манипулятор) предназначен для выполнения погрузочно-разгрузочных работ в составе автомобилей-сортиментовозов МАЗ-630308 и МАЗ-631708.

Инструкция по монтажу содержит сведения, необходимые для монтажа на автомобиль-сортиментовоз (далее сортиментовоз) манипулятора и его составных частей.

Монтаж манипулятора включает доработку рамы и электрооборудования сортиментовоза, установку насосного агрегата, гидробака, рукавов и трубопроводов гидросистемы, установку манипулятора на раму сортиментовоза.

1 Общие указания

Перед проведением монтажных работ распаковать монтажный комплект манипулятора, проверить комплектность согласно упаковочному листу.

Все детали и сборочные единицы должны иметь бирки с указанием их обозначения. Обозначение деталей и сборочных единиц, упоминаемых в настоящей инструкции, соответствуют обозначениям на бирках.

Все детали, сборочные единицы, стандартные и покупные изделия перед сборкой должны быть расконсервированы.

При сборке все трущиеся поверхности должны быть смазаны тонким слоем смазки Литол-24.

2 Меры безопасности

К работе по монтажу манипулятора на сортиментовоз допускаются лица, получившие навыки безопасного ведения работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

При проверке функционирования манипулятора, после его монтажа на сортиментовоз, необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации манипулятора.

3 Подготовка сортиментовоза к монтажу

3.1 Перед монтажом манипулятора сортиментовоз необходимо доработать: выполнить дополнительные отверстия (рисунок 3.1) на левом лонжероне рамы сортиментовоза для установки гидробака.

3.2 Для подключения электрооборудования манипулятора к электросистеме сортиментовоза необходимо доработать электрооборудование сортиментовоза: проложить жгуты 1, 2 (рисунок 3.2), входящие в монтажный комплект манипулятора, используя манжеты 3, и подключить к электрооборудованию сортиментовоза. При прокладке жгута 1 через уплотнение кабины и отверстие в левом лонжероне допускается снятие колодки штыревой XP501 с последующей установкой. Прокладку жгута 2 в кабине произвести по существующей трассе кабины с подключением концов жгута в соответствии со схемой электрической принципиальной (рисунок 3.3). Перечень элементов электрооборудования приведен в таблице 3.1. Элементы, изображенные на схеме и не включенные в перечень элементов, входят в состав электрооборудования сортиментовоза.

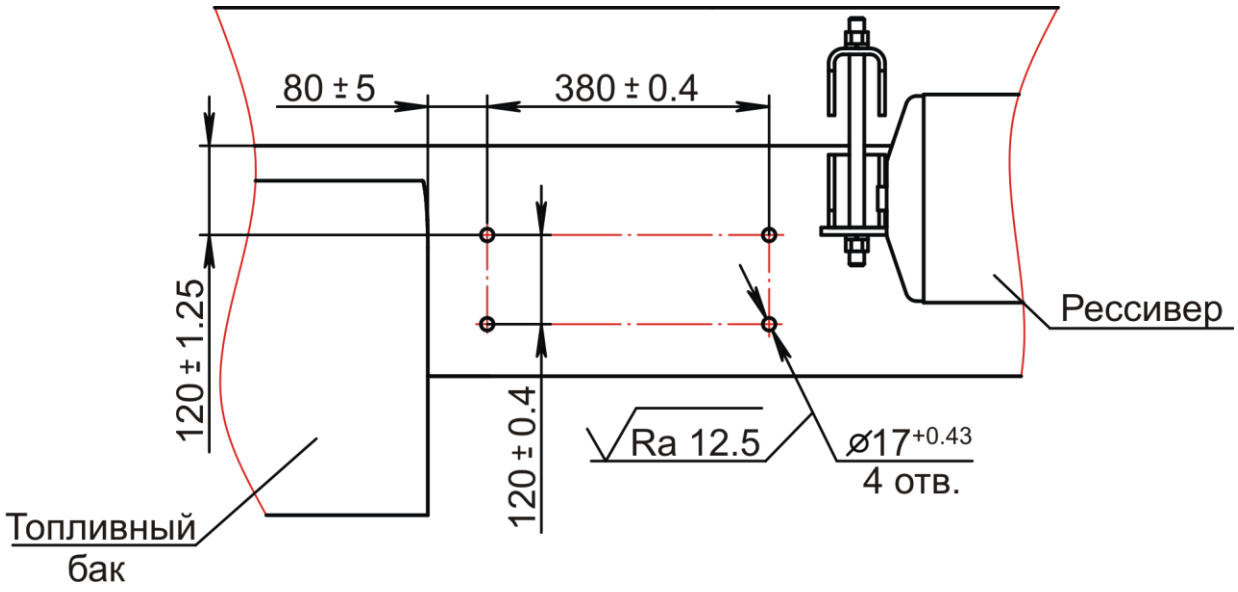
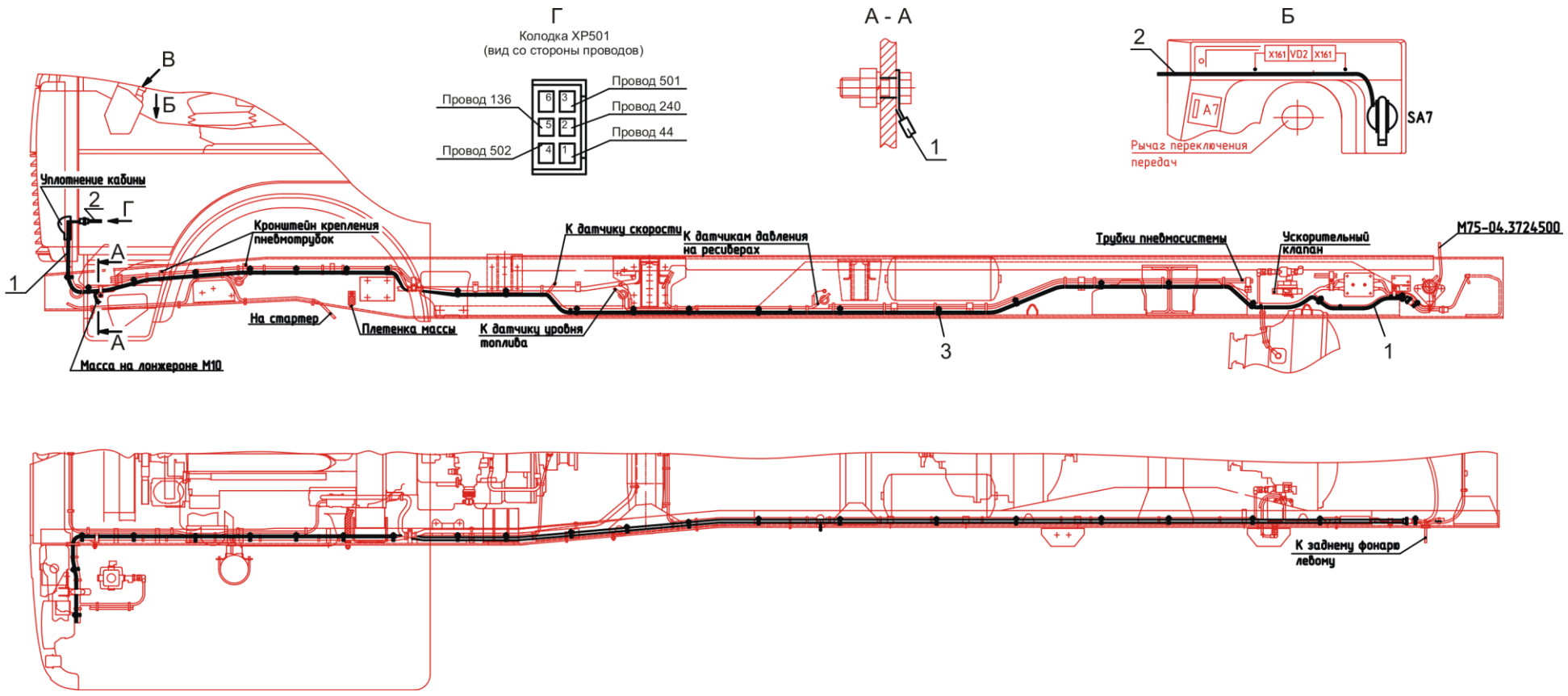


Рисунок 3.1 – Доработка рамы сортиментовоза для крепления гидробака



1 – жгут (501 М75-3724510); 2 – жгут (502 М75-3724520); 3 – манжета (80-3723045-01)

Рисунок 3.2 (лист 1 из 2) – Прокладка и подключение жгутов

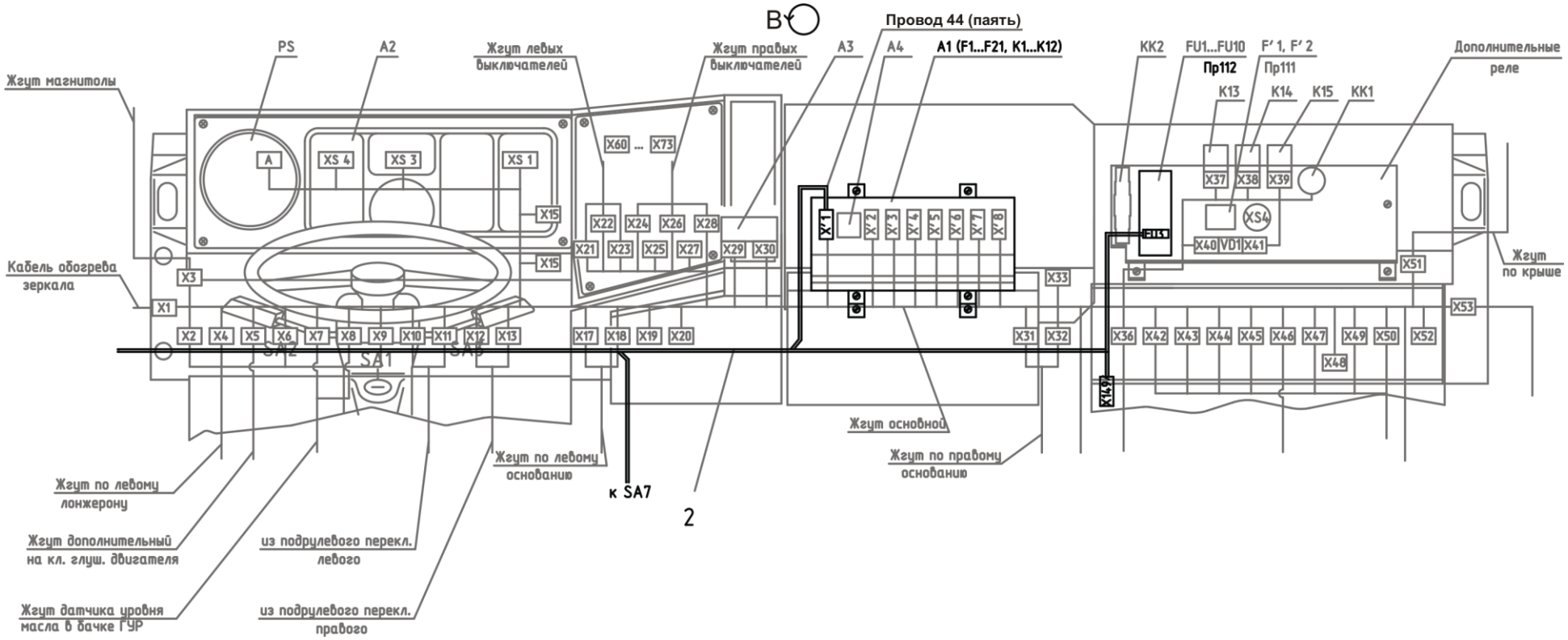
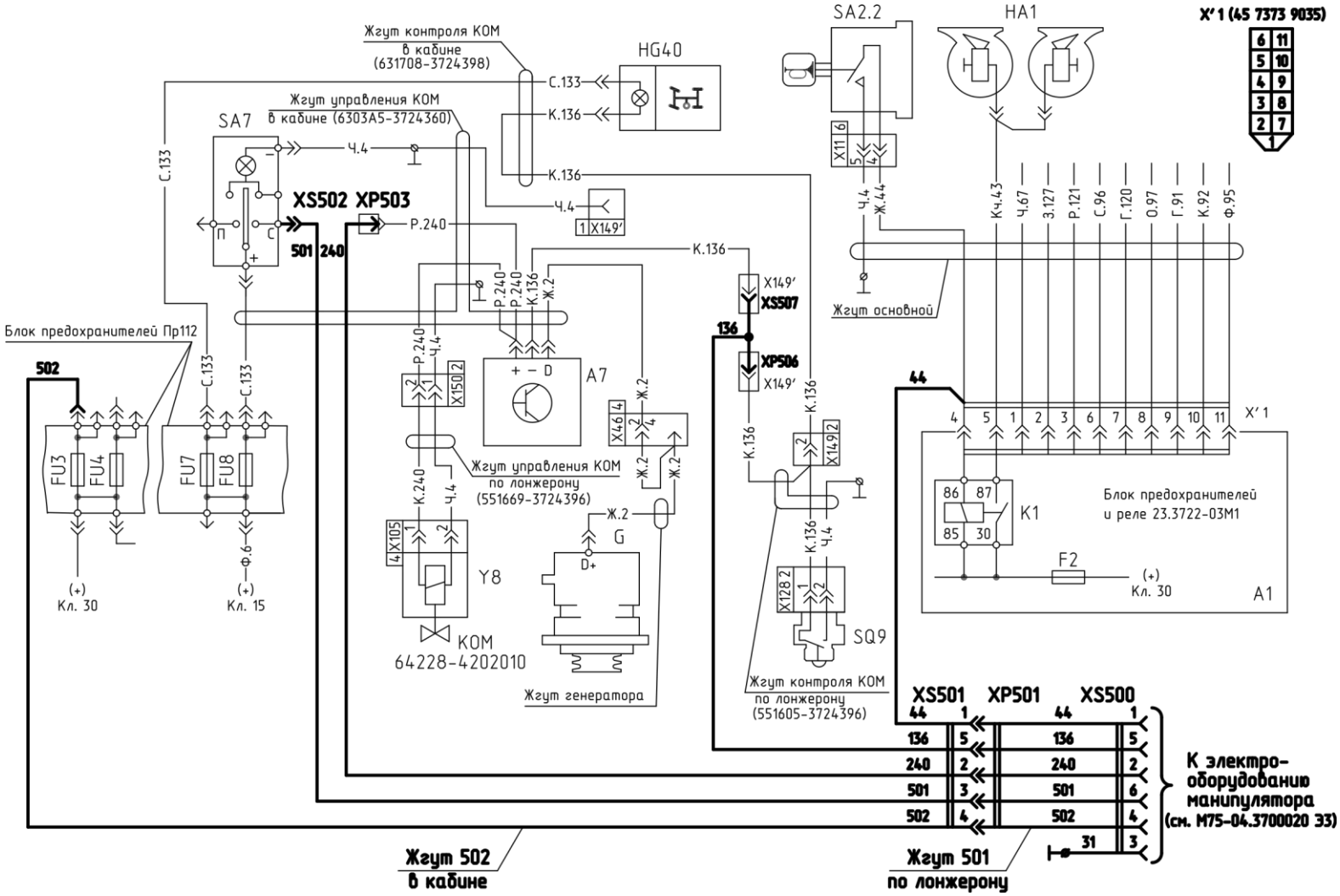


Рисунок 3.2 (лист 2 из 2) – Прокладка и подключение жгутов



Цвета проводов: Г – голубой, Ж – желтый, З – зеленый, К – красный, Кч – коричневый, О – оранжевый, Р – розовый, С – серый, Ф – фиолетовый, Ч – черный

Рисунок 3.3 – Схема электрическая принципиальная электрооборудования манипулятора, устанавливаемого на сортиментовоз

Таблица 3.1 – Перечень элементов электрооборудования манипулятора, устанавливаемого на сортиментовоз (элементы входят в состав жгутов 501 и 502)

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XP501	Колодка штыревая 502606	1	45 7373 9011
XP503	Колодка штыревая 502601	1	45 7373 9002
XP506	Колодка штыревая 502601	1	45 7373 9002
XS500	Розетка 2РМДТ24КПН10Г5В1В	1	
XS501	Колодка гнездовая 602606	1	45 7373 9009
XS502	Гнездо 203612	1	45 7373 8008
XS507	Колодка гнездовая 602601	1	45 7373 9001

4 Монтаж манипулятора и его составных частей

4.1 Монтаж насосного агрегата

Перед монтажом насосного агрегата на сортиментовоз необходимо снять заглушку, закрывающую хвостовик вала коробки отбора мощности (КОМ).

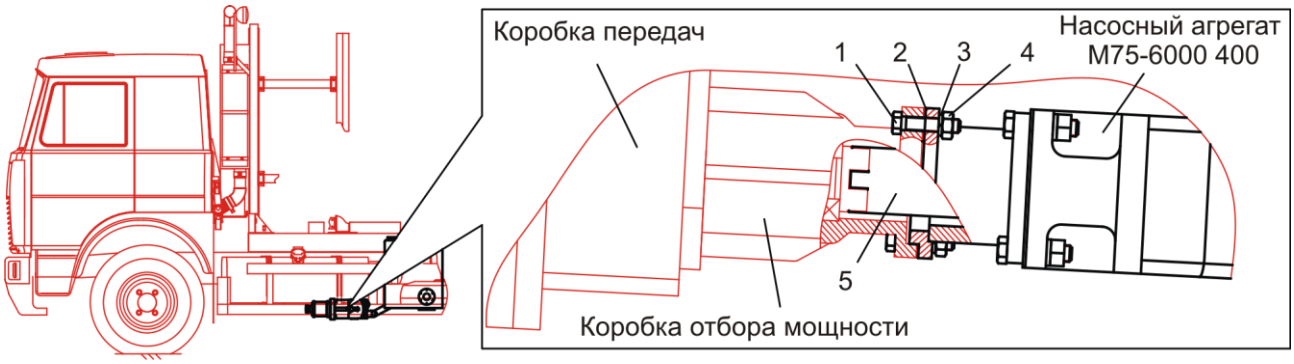
Насосный агрегат входит в монтажный комплект манипулятора. До проведения монтажа насосного агрегата на сортиментовоз (не более чем за 12 ч) необходимо произвести его расконсервацию: удалить консервант с наружных поверхностей, снять транспортные заглушки, слить жидкость из внутренних полостей, провернув на несколько оборотов вал насосного агрегата.

Монтаж насосного агрегата осуществлять в следующей последовательности:

– установить прокладку 2 (рисунок 4.1) на сопрягаемую поверхность фланца (перед установкой рекомендуется нанести на поверхность прокладки 2 тонкий слой смазки Литол-24 ГОСТ 21150-87);

– совместить и соединить вал муфты насосного агрегата со втулкой КОМ сортиментовоза (рисунок 4.2) ;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ В ОСЕВОМ НАПРАВЛЕНИИ УДАРАМИ!



1 – болт (М10-6gх45.88.35.019 ГОСТ 7795-70); 2 – прокладка (М75-6000 061); 3 – пружинная шайба (10ОТ ОСТ 37.001.115-75); 4 – гайка (М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70); 5 – муфта (М75-6000 068)

Рисунок 4.1 – Монтаж насосного агрегата

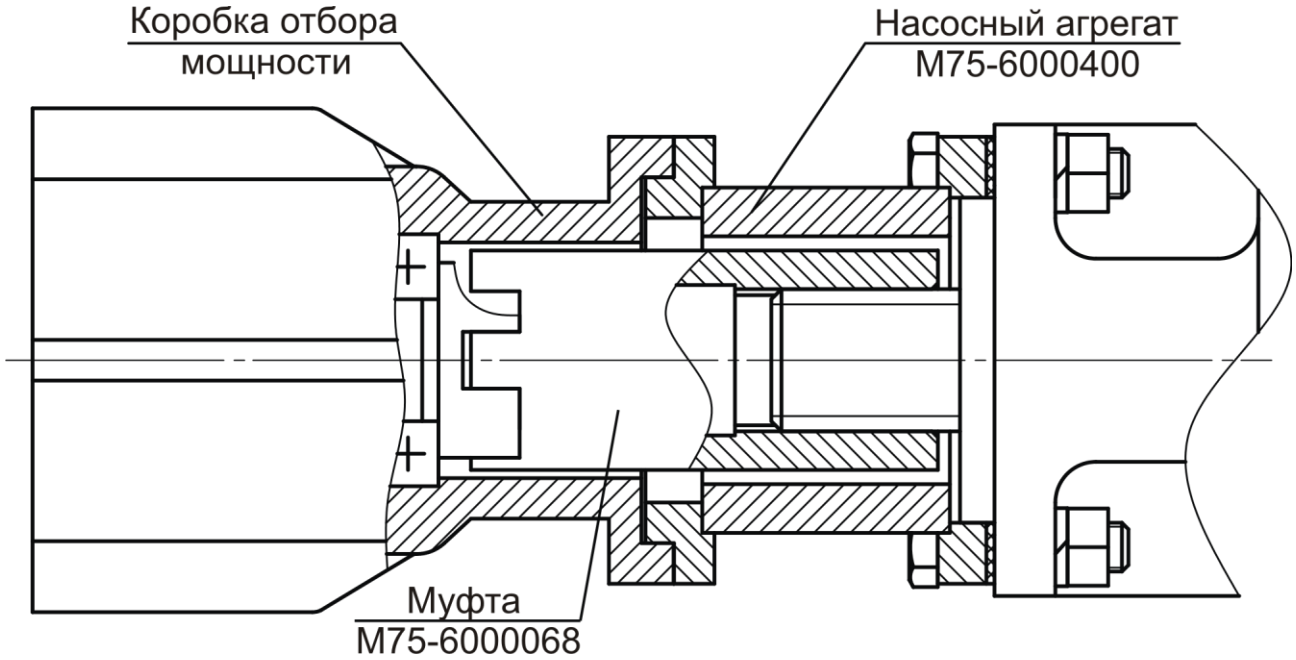


Рисунок 4.2 – Установка вала полумуфты насосного агрегата во втулку КОМ сортиментовоза

– совместить отверстия на фланцах насосного агрегата и коробки отбора мощности, при этом насосный агрегат должен занять положение согласно рисунку 4.3, установить болты 1 (рисунок 4.1), пружинные шайбы 3 и наживить гайки 4;

– затянуть гайки 4 крутящим моментом от 40 до 50 Н·м, (гайки поворачивать равномерно, обеспечив смещение соединяемых валов не более 0,1 мм).

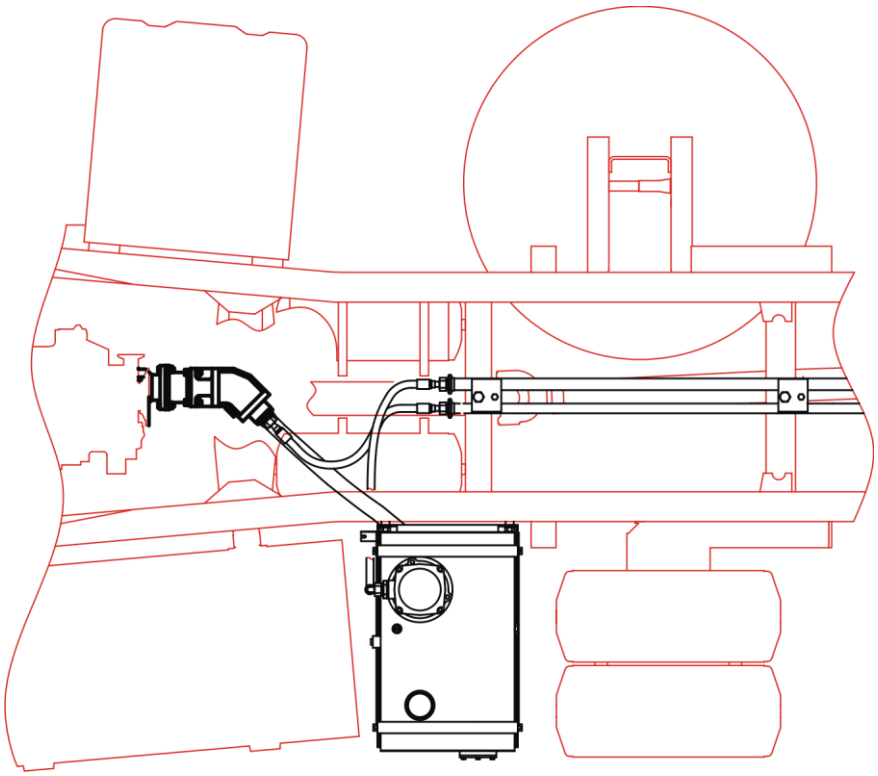


Рисунок 4.3 – Расположение насосного агрегата относительно рамы сортиментовоза

4.2 Монтаж гидробака

Гидробак входит в монтажный комплект манипулятора.

Монтаж гидробака осуществлять в следующей последовательности:

– установить в отверстия рамы сортиментовоза, предназначенные для установки гидробака, болты 11 (рисунок 4.4) с внутренней стороны рамы и установить на них втулки 10;

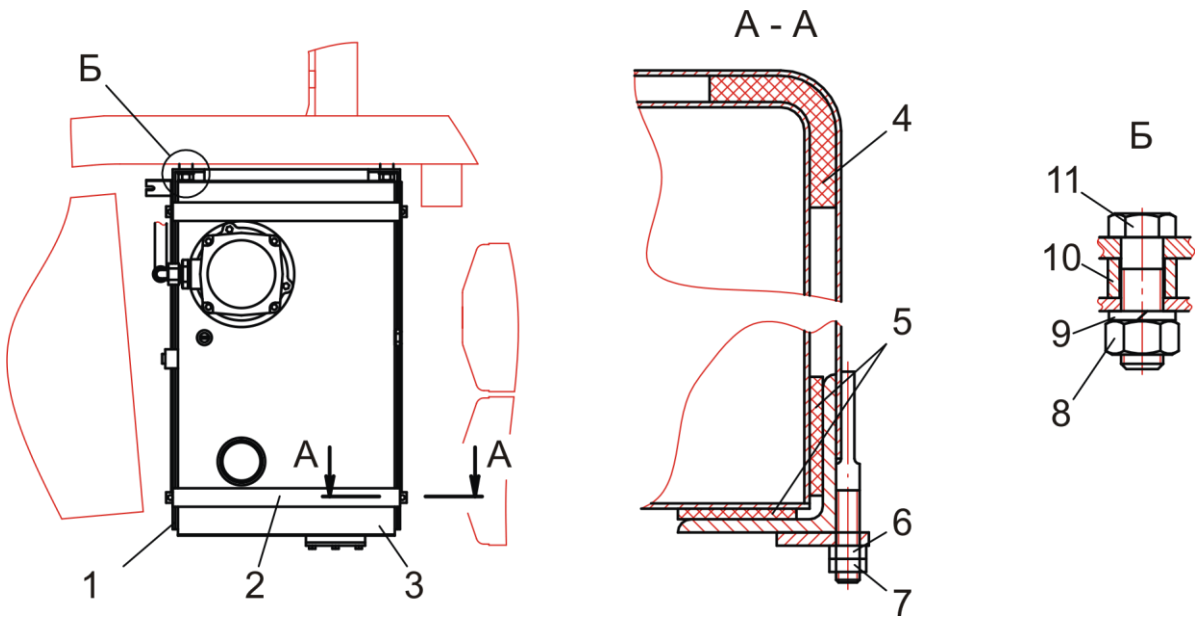
– установить полки 1 отверстиями на болты 11 и закрепить их гайками 8 с пружинными шайбами 9 (крутящий момент затяжки гаек 8 от 160 до 200 Н·м);

– установить гидробак 3 на полку 1 через прокладки 5;

– установить стяжки 2 через прокладки 4. Резьбовые окончания стяжек 2 продеть в соответствующие отверстия в полках 1, закрепить гайками 6 с обратной стороны (крутящий момент затяжки гаек от 11 до 14 Н·м);

ВНИМАНИЕ: ДЛИНА РЕЗЬБЫ, ВЫСТУПАЮЩЕЙ ЗА ГАЙКУ 6 ДОЛЖНА СОСТОВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 6 ММ ДЛЯ УСТАНОВКИ КОНТРГАЙКИ 7!

– затянуть гайки 7 (крутящий момент от 11 до 14 Н·м).



1 – полка (ЛВ-203А 1010 100-01); 2 – стяжка (ЛВ-203А 1020 200); 3 – гидробак (М75-6000 100); 4 – прокладка (ЛВ-203А 1010 003); 5 – прокладка (ЛВ-203А 1010 004); 6 – гайка (М8-6Н.04.019 ГОСТ 5915-70);7 – контргайка (М8-6Н.04.019 ГОСТ 5915-70); 8 – гайка (М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70); 9 – пружинная шайба (16 ОТ ОСТ 37.001.115-75); 10 – втулка (ЛВ-203А 5030 001); 11 – болт (М16-6gх50.88.35.019 ГОСТ 7796-70)

Рисунок 4.4 – Монтаж гидробака

4.3 Монтаж рукавов и трубопроводов

Трубопроводы и рукава входят в монтажный комплект манипулятора.

Монтаж рукавов и трубопроводов производить в следующей последовательности:

– соединить между собой трубопроводы 4 и 7, 5 и 6 соответственно, установить их на сортиментовоз, используя крепеж согласно рисунку 4.5;

– соединить всасывающий патрубок гидробака с насосным агрегатом, зафиксировать соединение хомутом 1;

– установить рукав 2 между насосным агрегатом и напорным трубопроводом 4;

– установить рукав 3 между сливным трубопроводом и гидробаком.

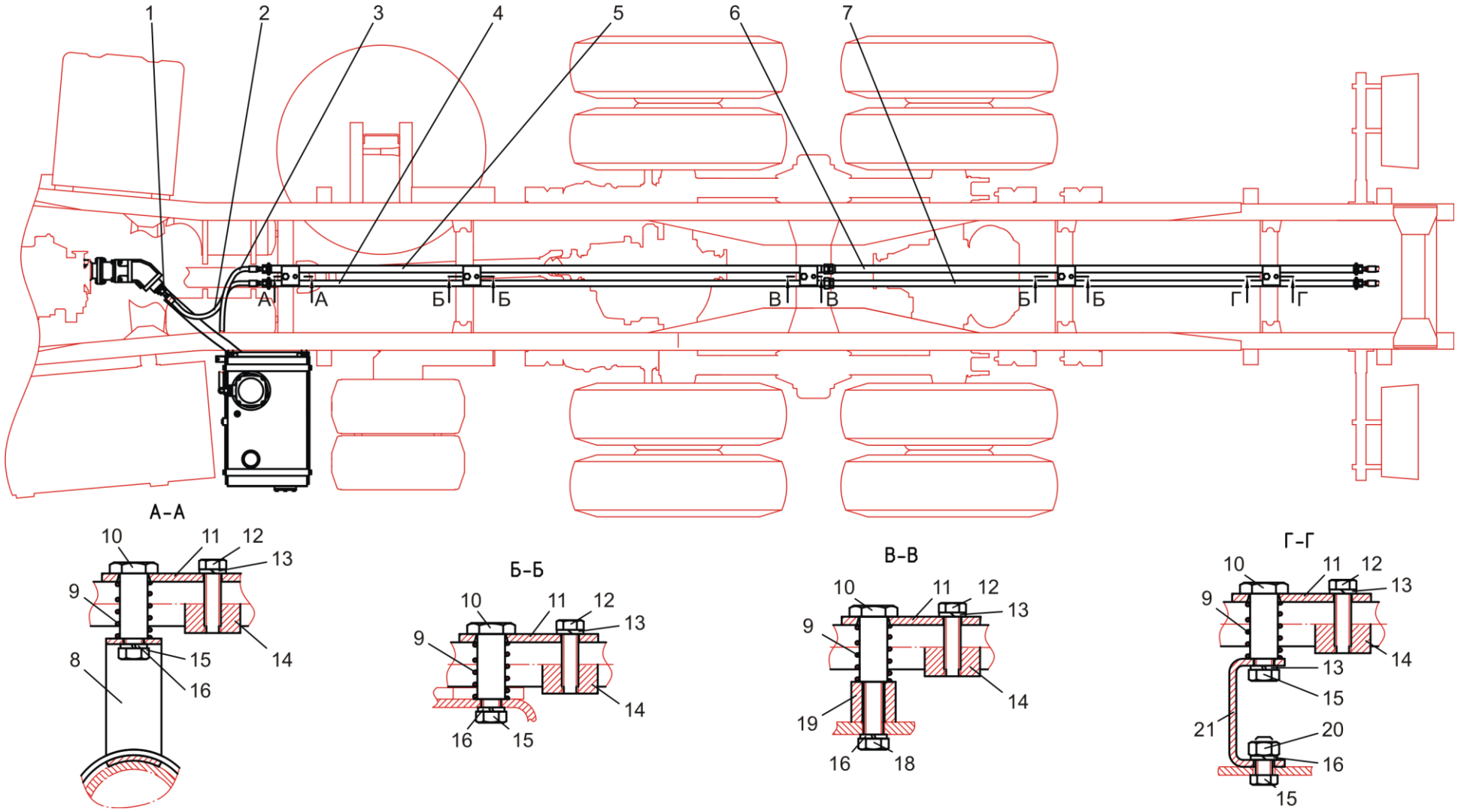


Рисунок 4.5 - Монтаж рукавов и трубопроводов

К рисунку 4.5

1 – хомут (Clamp NORMA GBS M49/20 W2);

2 – рукав высокого давления
(РВД.16.20.М27×1,5.24°.750.А90° для МАЗ-630308,
РВД.16.20.М27×1,5.24°.1600.А90° для МАЗ-631708);

3 – рукав высокого давления (РВД.20.16.М36х2.24°.1250.А90°);

4 – трубопровод напорный (М75-6000620);

5 – трубопровод сливной (М75-6000640);

6 – трубопровод сливной (М75-6000630);

7 – трубопровод напорный (М75-6000610);

8 – кронштейн (М75-6000670);

9 – пружина (М75-6000067);

10 – опора (М75-6000064);

11 – планка (М75-6000066);

12 – болт (М12-6gх30.88.35.019 ГОСТ 7795-70);

13 – шайба (12 ОТ ОСТ 37.001.115-75);

14 – колодка (М75-6000058);

15 – болт (М14-6gх35.88.35.019 ГОСТ 7795-70);

16 – шайба (14 ОТ ОСТ 37.001.115-75);

17 – хомут (Clamp NORMA GBS M108/25 W2);

18 – болт (М14-6gх60.88.35.019 ГОСТ 7795-70);

19 – втулка (М75-6000063);

20 – гайка (М14-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70);

21 – кронштейн (М75-6000059).

4.4 Монтаж манипулятора

4.4.1 Подготовка манипулятора к монтажу

Манипулятор к месту монтажа транспортируется закрепленным на транспортном поддоне.

Перед проведением монтажа манипулятора на сортиментовоз необходимо:

– застроповать манипулятор согласно схеме строповки (рисунок 4.6), используя подъемное средство грузоподъемностью не менее 2,5 т;

– приподнять манипулятор и демонтировать транспортный поддон.

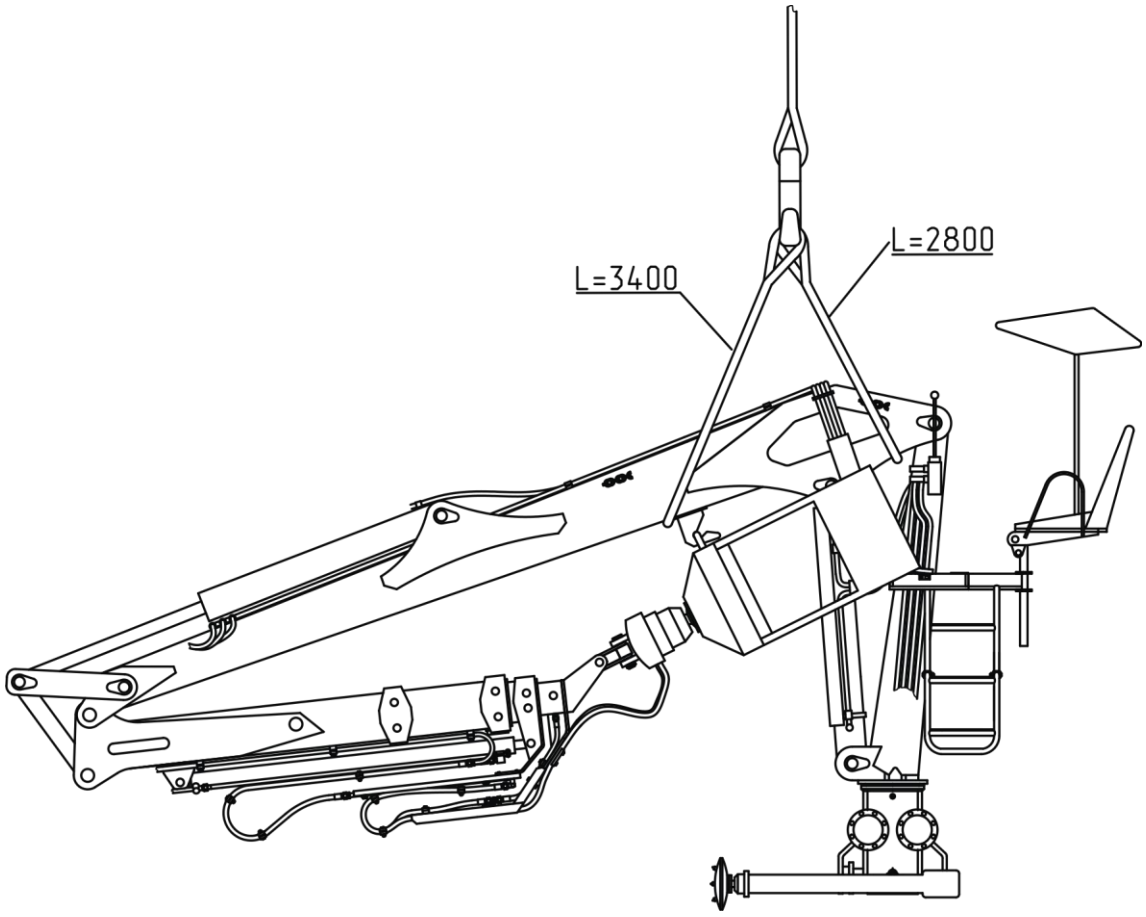


Рисунок 4.6 – Схема строповки манипулятора

4.4.2 Монтаж манипулятора на раму сортиментовоза

Монтаж манипулятора на раму сортиментовоза производить в следующей последовательности:

– используя подъемные средства, установить манипулятор на раму сортиментовоза (рисунок 4.7). Поперечное смещение манипулятора относительно рамы сортиментовоза не более 10 мм;

– навернуть на шпильки 15, 18 гайки 14 с одной стороны;

ВНИМАНИЕ: ДЛИНА РЕЗЬБЫ, ВЫСТУПАЮЩЕЙ ЗА ГАЙКУ 14 ДОЛЖНА СОСТОВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 14 ММ ДЛЯ УСТАНОВКИ КОНТРГАЙКИ 13!

– продеть шпильки 15, 18 через планки 12 и установить в карманах балок опорно-поворотного устройства;

– установить стойки 16 в соответствии с рисунком 4.7. На левую заднюю шпильку, по ходу движения, установить кронштейн 7;

– установить планки 17 на шпильки 15, 18 под рамой сортиментовоза и затянуть гайки 14 крутящим моментом не менее 800 Н·м;

ВНИМАНИЕ: ШПИЛЬКИ 15, 18 УСТАНАВЛИВАТЬ СТРОГО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО К ОПОРНЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ РАМЫ АВТОМОБИЛЯ!

– установить контргайку 11 на винт 10;

– ввернуть винт 10 с контргайкой 11 в резьбовое отверстие кронштейна 7 до упора в раму сортиментовоза и затянуть крутящим моментом от 25 до 30 Н·м;

– отвернуть контргайку 11 и затянуть крутящим моментом от 25 до 30 Н·м;

– установить болты 8 с пружинными шайбами 9 в отверстия для установки лестницы 6 кронштейна 7;

– установить лестницу 6 с буксами 2, 3, 4, 5, наживить болты 8 с пружинными шайбами 9 в резьбовые отверстия букс 2, 3, 4, 5;

– затянуть болты 8 крутящим моментом от 26 до 28 Н·м.

– затянуть контргайки 13 крутящим моментом не менее 800 Н·м;

– приварить упоры 1, во избежание смещения манипулятора вдоль рамы сортиментовоза;

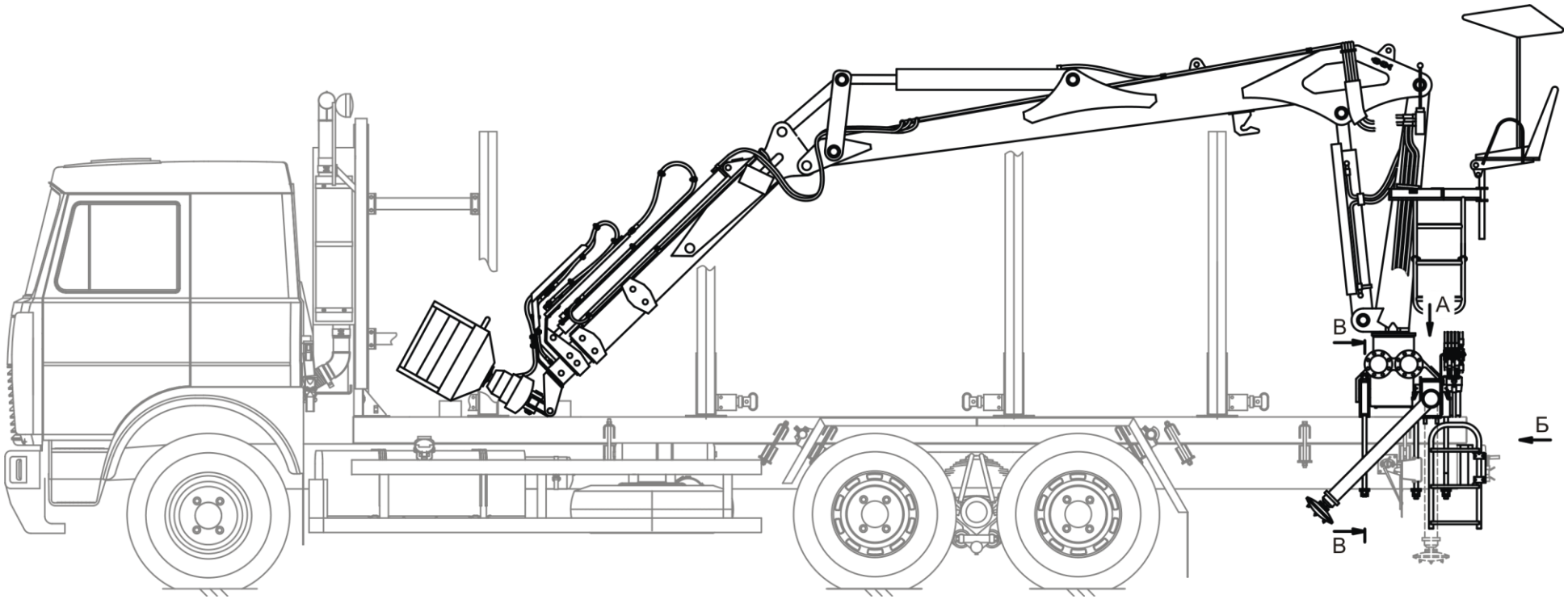
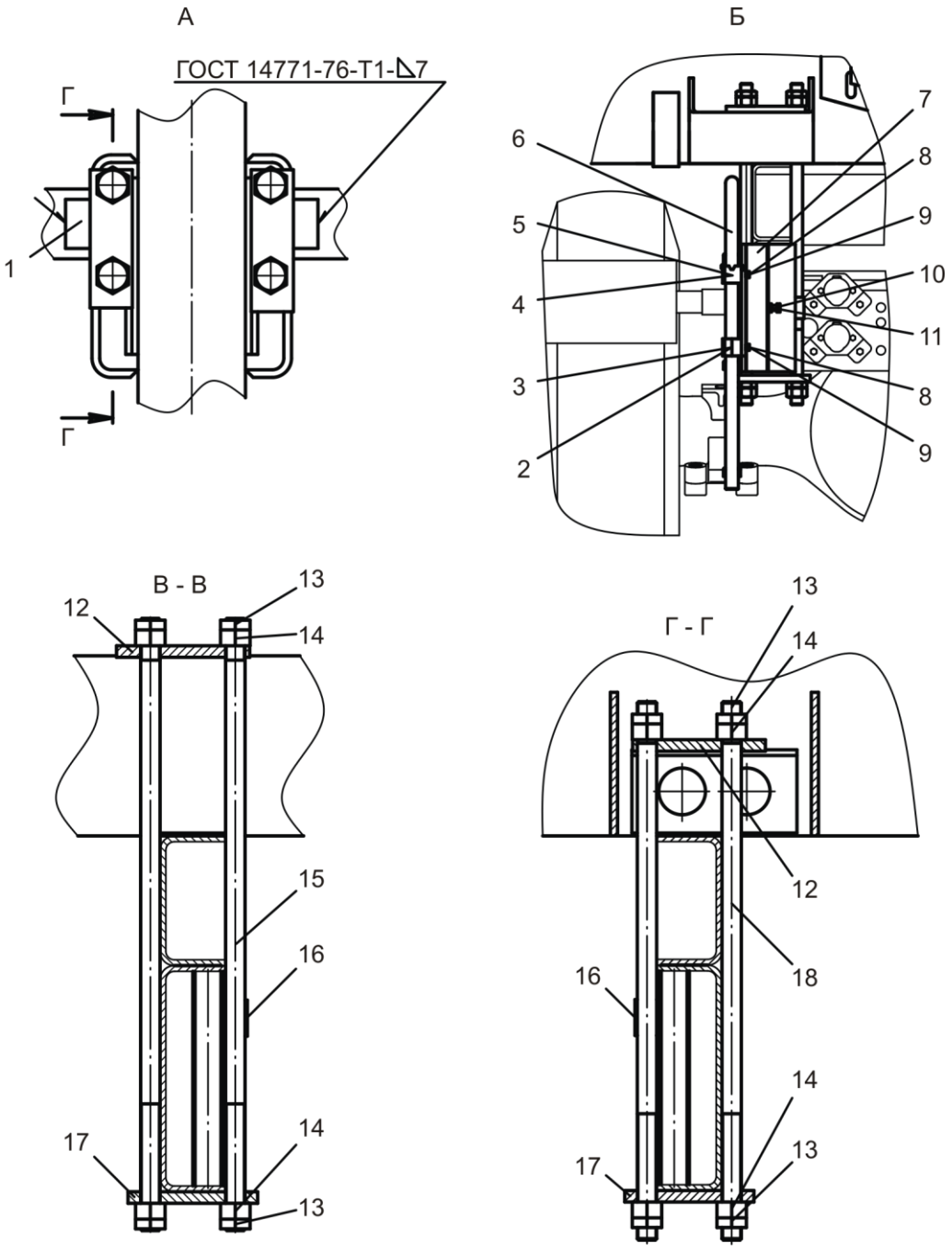


Рисунок 4.7 (лист 1 из 2) – Установка манипулятора на сортиментовоз



1 – упор (МПТ-100009); 2 – букса (М75-6000054); 3 – букса (М75-6000053); 4 – букса (М75-6000052); 5 – букса (М75-6000051); 6 – лестница (М75-6000350); 7 – кронштейн (М75-6000300); 8 – болт (М10-6gх50.58.019 ГОСТ 7795-70); 9 – пружинная шайба (10.65Г.0115 ОСТ 37.001.115-75); 10 – винт (М75-6000055); 11 – контргайка (М12-6Н.04.019 ГОСТ 5915-70); 12 – планка (М75-6000056); 13 – контргайка (М27х2-6Н.04.019 ГОСТ 5916-70); 14 – гайка (М27х2-6Н.04.019ГОСТ 5915-70); 15 – шпилька (ЛВ-20300 035-01); 16 – стойка (М75-5000100); 17 – планка (М75-6000 057); 18 – шпилька (ЛВ-20300 035)

Рисунок 4.7 (лист 2 из 2) – Установка манипулятора на сортиментовоз

– подключить напорную и сливную линии манипулятора к напорному 8 (рисунок 4.5) и сливному 7 трубопроводу;

– подключить электрооборудование манипулятора к электросистеме сортиментовоза: состыковать вилку электрического соединителя манипулятора XP500 с розеткой XS500 на сортиментовозе. Состыкованный соединитель закрепить манжетами на лонжероне сортиментовоза и защитить от попадания влаги.

5 Заправка гидросистемы манипулятора рабочей жидкостью

Для заправки гидросистемы манипулятора рабочей жидкостью необходимо:

– заправить рабочую жидкость согласно таблице 4.1 руководства по эксплуатации манипулятора в гидробак через горловину 1 (рисунок 5.1) до среднего уровня по уровнемеру гидробака;

– заполнить рабочей жидкостью корпус гидронасоса через дренажное отверстие;

– удалить воздух из заборного патрубка;

ВНИМАНИЕ: РИСКА НА ПРОБКЕ 3 (РИСУНОК 5.1) КРАНА ГИДРОБАКА 2 ДОЛЖНА БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНА ВЕРТИКАЛЬНО (ВДОЛЬ ОСИ ПАТРУБКА)!

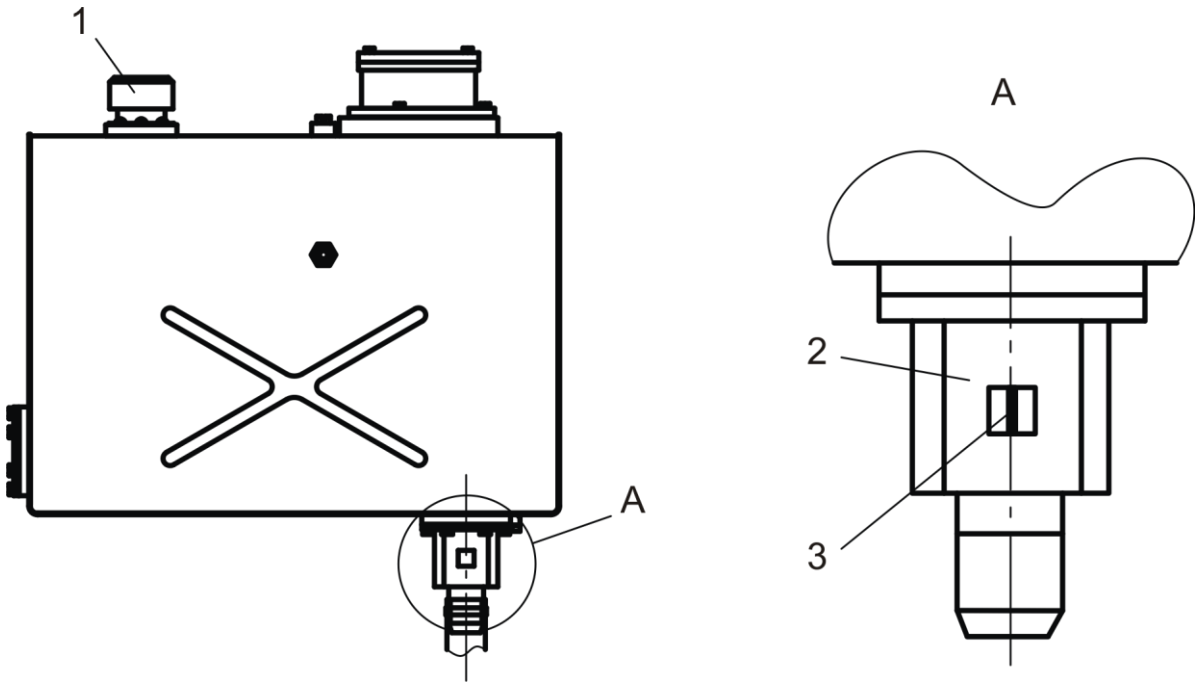
– произвести пуск согласно разделу 6;

– прокачать гидросистему, выполнив не менее пяти полных ходов штоков всех гидроцилиндров (первые перемещения стрелового оборудования производить при малых скоростях, избегая крайних положений педалей и рукояток управления);

– установить манипулятор в транспортное положение, выключить гидронасос из кабины сортиментовоза в соответствии с эксплуатационной документацией на сортиментовоз;

– проверить места соединения трубопроводов и рукавов на предмет отсутствия течей рабочей жидкости. Негерметичность не допускается. При обнаружении течи необходимо подтянуть соединение;

– дозаправить рабочую жидкость до среднего уровня по уровнемеру гидробака.



1 – горловина; 2 – кран гидробака; 3 – пробка

Рисунок 5.1 – Гидробак

6 Пуск

Перед включением гидронасоса необходимо убедиться в надежности крепления смонтированных узлов и агрегатов, проверить уровень и при необходимости дозаправить согласно карте смазки, приведенной в руководстве по эксплуатации манипулятора, масло в корпус опорно-поворотного устройства и рабочую жидкость в гидробак, проверить наличие смазки в шарнирных соединениях манипулятора и при необходимости смазать согласно карте смазки, приведенной в руководстве по эксплуатации манипулятора. Проверить положение риски на пробке 3 (рисунок 5.1) крана 2 гидробака: риска должна быть расположена вертикально.

Опробование работы манипулятора производить в соответствии с руководством по эксплуатации манипулятора.

Дополнительно перед проверкой работы стрелового оборудования проверить загрязненность напорного и сливного фильтров по визуальным индикаторам загрязненности, проверить работу выключателя рабочих фар, кнопок «СИГНАЛ», «ОТКЛ.» пульта управления на рабочем посту (при нажатии на кнопку «ОТКЛ.» гидронасос выключается и контрольная лампа «НАСОС» гаснет).

В процессе проверки осуществить не менее десяти полных ходов штоков всех гидроцилиндров;

При обнаружении каких-либо неисправностей необходимо принять меры к их устранению. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в руководстве по эксплуатации манипулятора.

После опробования работы манипулятора следует установить его в транспортное положение, подтянуть все резьбовые соединения моментами затяжки в соответствии с разделом 4;

– дозаправить рабочую жидкость до среднего уровня по уровнемеру гидробака.

7 Особенности демонтажа манипулятора и его составных частей

Перед проведением демонтажа манипулятора необходимо:

– привести манипулятор в транспортное положение, для чего поднять стрелу и прижать к ней рукоять с захватом, подцепить захват на крюк стрелы, опустить стрелу, отключить привод гидронасоса из кабины сортиментовоза в соответствии с эксплуатационной документацией на сортиментовоз;

– несколько раз перевести рукоятки и педали управления манипулятором из нейтрального положения в рабочее, таким образом сбросить давление в гидроцилиндрах;

– слить рабочую жидкость из гидросистемы;

– установить опоры выдвижных секций в горизонтальное положение и зафиксировать;

– отсоединить электрооборудование манипулятора от электросистемы сортиментовоза;

– отсоединить напорную и сливную линии гидросистемы, установить на их место заглушки;

– застроповать манипулятор согласно схеме строповки (рисунок 4.6), приподнять манипулятор для предотвращения опрокидывания, используя подъемные средства грузоподъемностью не менее 2,5 т.

Демонтаж манипулятора осуществлять в обратной последовательности, описанной в разделе 4. При демонтаже рукавов и трубопроводов слить остатки рабочей жидкости в емкость для слива масла.

По окончании демонтажа закрепить манипулятор на транспортном поддоне.