

Руководство по эксплуатации ОБОРУДОВАНИЕ КРЮКОВОГО ПОГ (ВТА002)

Версия 10/2018

RU

АО «Подъемные машины»
г. Великие Луки, ул. Корниенко д. 6
182112, Россия, Псковская обл.,
www.palfinger.com , www.liftingmachine.ru

Страница	
000	ВВЕДЕНИЕ
000.010	Введение
010	ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
010.010	Инструкция по технике безопасности
020	ОПИСАНИЕ И РАБОТА
020.010	Описание и работа
030	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ
030.010	Использование по назначению
040	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
040.010	Техническое обслуживание
050	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ
050.010	Текущий ремонт
060	КОНСЕРВАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
060.010	Консервация оборудования
070	ХРАНЕНИЕ
070.010	Хранение
080	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
080.010	Транспортирование
090	УТИЛИЗАЦИЯ
090.010	Утилизация
100	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
100.010	Техническое освидетельствование оборудования
110	ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
110.010	Химмотологическая карта

Руководство по эксплуатации предназначено для операторов и обслуживающего персонала, связанного с эксплуатацией оборудования крюкового погрузчика (далее – оборудование). Оборудование может быть смонтировано на автомобильные шасси, прицепы и полуприцепы, которые по своим техническим характеристикам и конструкции соответствуют требованиям оборудования.

В руководстве приведены технические характеристики, описание и работа оборудования и его составных частей, рекомендации по использованию, техническому обслуживанию и транспортированию. Для правильного использования и технического обслуживания оборудования рекомендуется хранить данное руководство в кабине транспортного средства.

ООО «ВЕЛМАШ-С» не несёт никакой ответственности, если эксплуатация оборудования отличается от описанной в данном руководстве.

ООО «ВЕЛМАШ-С» не несёт никакой ответственности за убытки или ущерб, которые вызваны несоблюдением правил, указанных в данном руководстве или которые являются результатом халатности во время эксплуатации, обслуживания или ремонта оборудования.

Оборудование непрерывно совершенствуется, поэтому некоторые изменения не принципиального характера могут быть не отражены в настоящем издании.

ООО «ВЕЛМАШ-С» сохраняет за собой право в дальнейшем изменять конструкцию оборудования без предварительного предупреждения потребителей.

Замечания и пожелания по качеству изделий, гарантийного и сервисного обслуживания направляйте по адресу: 182112, Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Корниенко, 6, АО «Подъемные машины». Телефон (81153) 71910, факс (81153) 71685, E-mail: velmash@palfinger.com.

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ДАННЫЙ ЗНАК УКАЗЫВАЕТ НА ТО, ЧТО НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ, ОТМЕЧЕННЫХ ЭТИМ ЗНАКОМ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ

ВНИМАНИЕ!

ДАННЫЙ ЗНАК УКАЗЫВАЕТ НА ТО, ЧТО НЕСОБЛЮДЕНИЕ УКАЗАНИЙ, ОТМЕЧЕННЫХ ЭТИМ ЗНАКОМ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ!

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**Безопасность во время эксплуатации, общие положения****ИНФОРМАЦИЯ!**

ВНИМАНИЕ: ОПЕРАТОР ОБОРУДОВАНИЯ (ДАЛЕЕ ОПЕРАТОР) ВСЕГДА НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРАВИЛЬНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ.

Перед началом эксплуатации оборудования внимательно изучите данное руководство, и в дальнейшем соблюдайте изложенные в нем рекомендации.

Оборудование, смонтированное на автомобильном шасси (далее – автомобиль), спроектировано и предназначено для погрузки, выгрузки, опрокидывания и транспортировки сменных кузовов, соответствующих стандарту DIN 30722-1-2007. ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ.

ИНФОРМАЦИЯ!

УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ИЗ КАБИНЫ АВТОМОБИЛЯ, ПРИ ЭТОМ ОПЕРАТОР ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО В КАБИНЕ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: В СЛУЧАЯХ АВАРИЙНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, КОГДА СКЛАДЫВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ДУБЛИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ, НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, ТАК КАК УСТРОЙСТВА БЛОКИРОВКИ МОГУТ НЕ РАБОТАТЬ.

ЕСЛИ ВАМ ПРИХОДИТСЯ ВЫЙТИ ИЗ КАБИНЫ ВО ВРЕМЯ ЗАГРУЗКИ, РАЗГРУЗКИ ИЛИ ОПРОКИДЫВАНИЯ, ВСЕГДА ЗАТЯНИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ И ВЫКЛЮЧИТЕ КОРОБКУ ОТБОРА МОЩНОСТИ.

Пульт управления должен находиться в месте, свободном от незакрепленных предметов, которые в процессе эксплуатации автомобиля могут перемещаться и вызвать непреднамеренное перемещение рычагов управления.

При транспортировании автомобиля без погруженного на оборудование сменного кузова подвижные рамы оборудования должны находиться в транспортном положении (рисунок 1).

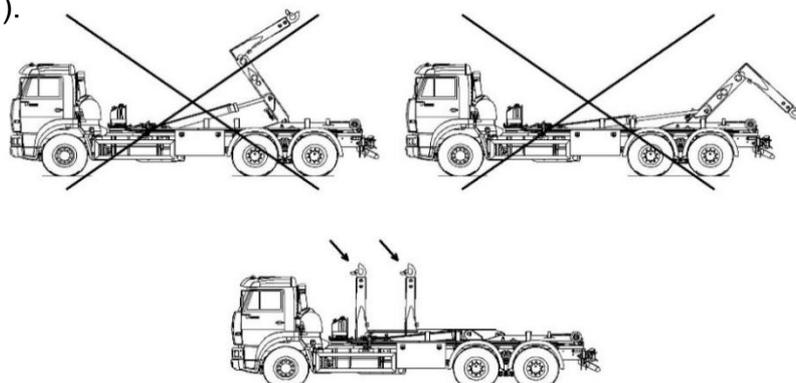


Рисунок 1 – Допускаемые транспортные положения автомобиля

При эксплуатации автомобиля необходимо соблюдать правила перевозок грузов.

ВНИМАНИЕ!



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ГИДРОНАСОСА ГИДРООБОРУДОВАНИЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ДВИЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ С ВКЛЮЧЕННОЙ КОРОБКОЙ ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ) СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 5 КМ/Ч.

Необходимо регулярно проверять износ крюка оборудования. На рисунке 2 приведены минимальные размеры крюка. Изношенный крюк должен быть заменен предприятием-изготовителем или его сервисным центром.

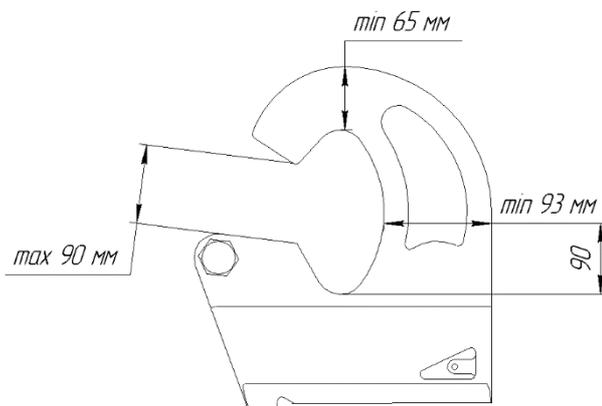


Рисунок 2 – Допускаемые размеры крюка оборудования

Перед погрузкой кузова необходимо проверить состояние прицепной петли (скобы) кузова. Первоначальный размер (диаметр 50 мм) петли на бункере не должен быть изношен более чем на 10 %.

Требования к поверхности земли рабочей зоны

Прежде чем начать загрузку, разгрузку или опрокидывание кузова подъемным крюком оборудования необходимо проверить следующее (рисунок 3):

- поверхность земли должна быть прочной, и в ней не должно быть ям, в которые может переместиться транспортное средство во время эксплуатации подъемного крюка;
- поверхность земли не должна быть скользкой;
- поверхность земли должна быть ровной.

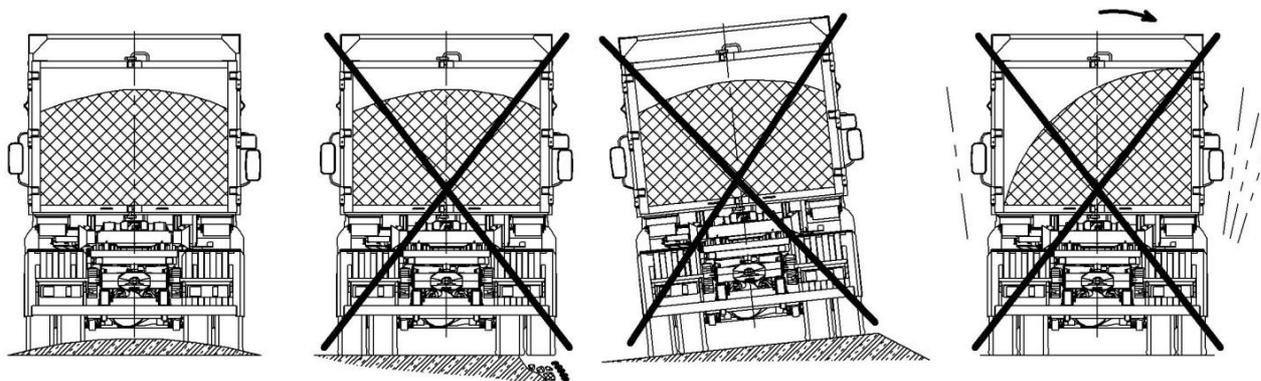


Рисунок 3 – Поверхность земли

Рабочая зона

Оператор несет ответственность за то, чтобы никто или ничто не подвергалось опасности получить повреждения вблизи оборудования при его использовании.

Погрузку или разгрузку кузова необходимо всегда выполнять на твердой и ровной поверхности. Избегайте погрузки или разгрузки кузова при наклоне автомобиля относительно своей продольной оси (также называемом боковым уклоном).

Проводите погрузку или разгрузку кузовов только в таком месте, где достаточно пространства, а также достаточно свободной высоты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
ОБОРУДОВАНИЯ НАХОДИТЬСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ
БЛИЗОСТИ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ (рисунок 4).**

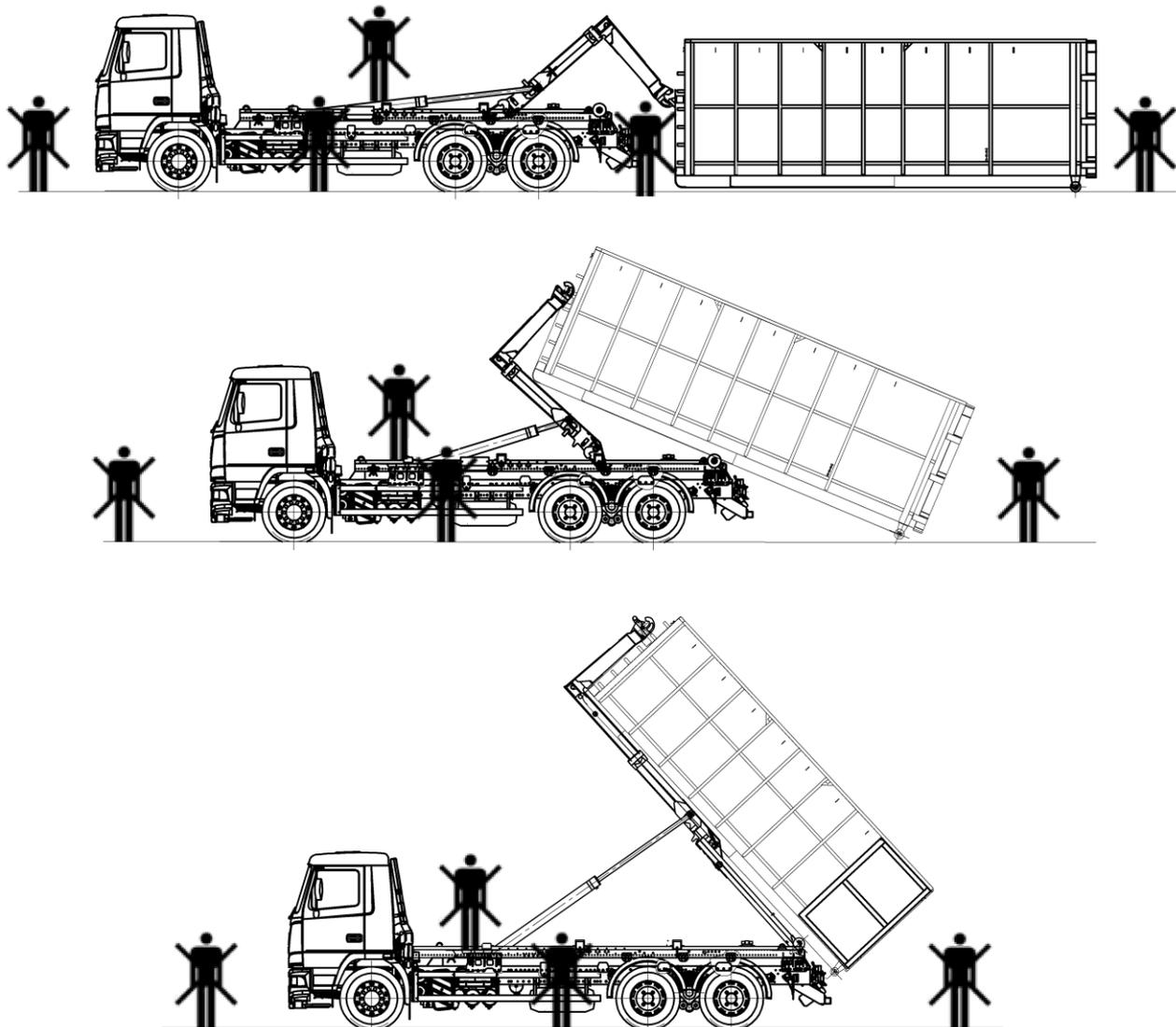


Рисунок 4 – Опасные зоны при использовании оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО ПОДАТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ И УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ ВОКРУГ АВТОМОБИЛЯ.

Опасная зона:

- спереди автомобиля – 10 м;
- сзади автомобиля – 20 м;
- с обеих сторон – 5 м.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ У ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ (рисунок 5).

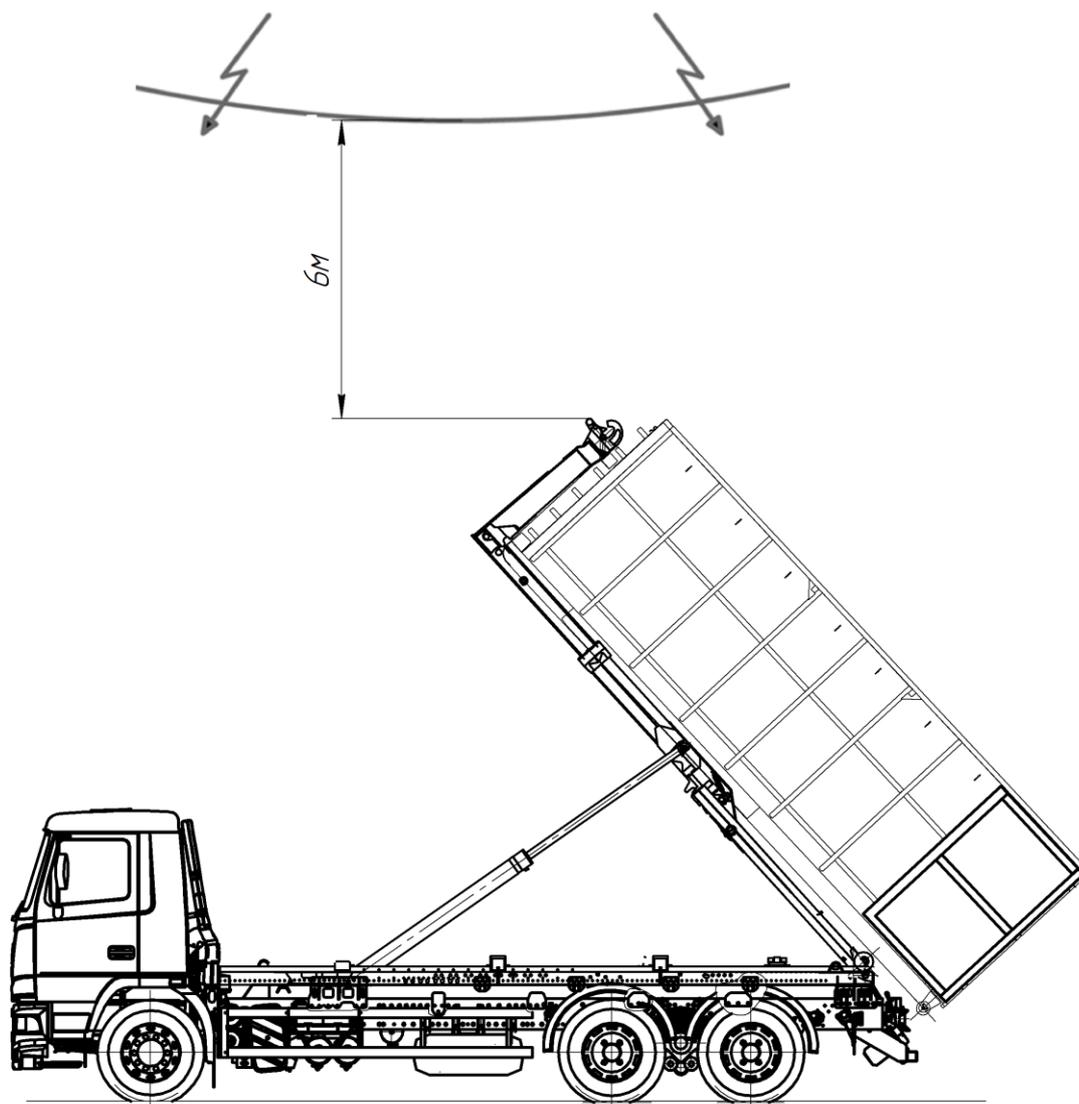


Рисунок 5 – Опасные зоны при использовании кузова под ЛЭП

Требование к кузовам

Необходимо использовать сменные кузова, разработанные в соответствии со стандартами DIN 30722.

Перед использованием кузова необходимо убедиться, подходит ли сменный кузов для оборудования.

Перед загрузкой незнакомого кузова на автомобиль проверьте (рисунок 6), чтобы высота петли кузова (H), туннельная высота (T), длина (L), расстояние между петлями и упором на передней стенке кузова (L_1) а также ширина по продольным балкам (лыжам) (W) соответствовали размерам Вашего оборудования. Также необходимо проверить, чтобы на лыжах кузова имелись углубления для фиксаторов необходимых для блокировки кузова в транспортном положении. Если имеются малейшие сомнения в размерах съемного кузова, то измерьте их сначала, чтобы не повредить оборудование или кузов.

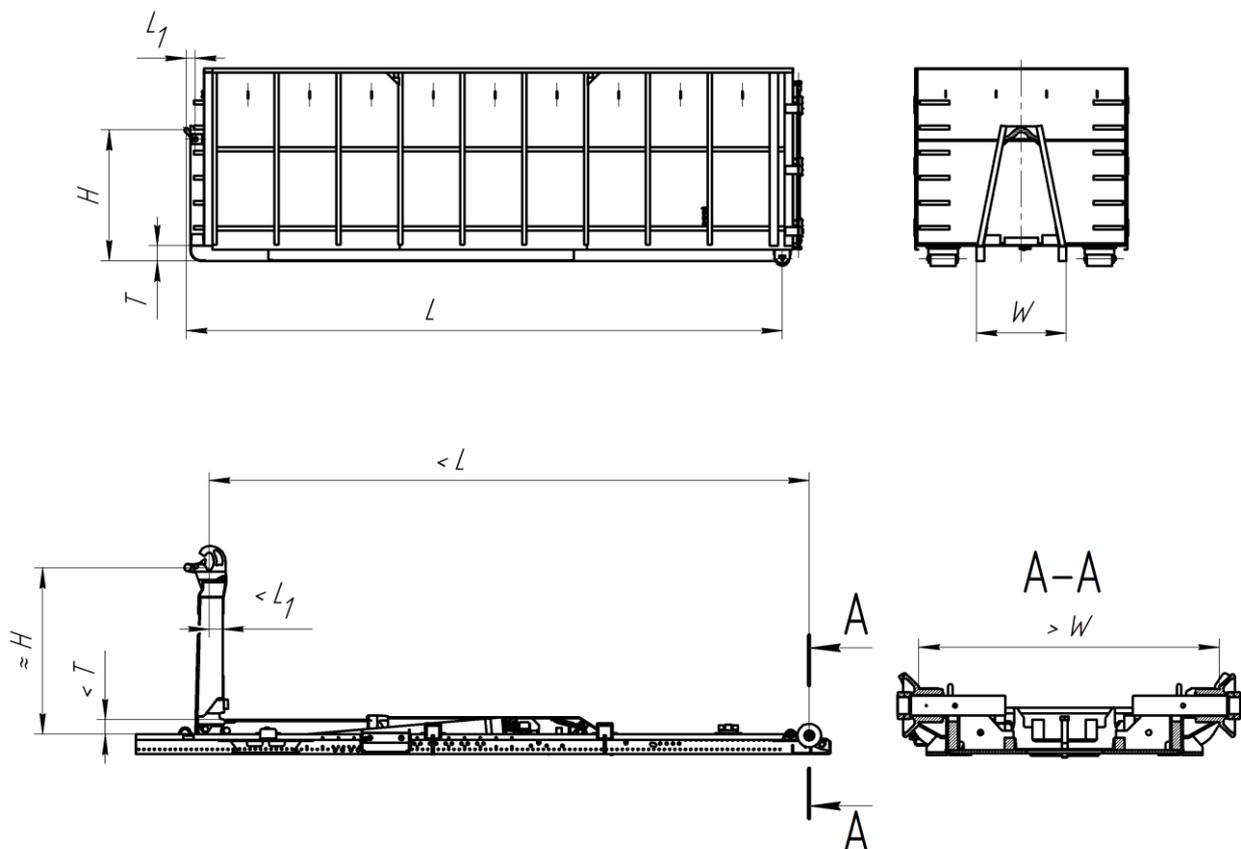


Рисунок 6 – Соответствие размеров оборудования и кузова

Состояние сменного кузова следует регулярно проверять. Особенно тогда, когда Вы намерены использовать кузов, который Вам ранее не был знаком. Особенно проверьте места фиксации, а также состояние и место зацепной петли.

Перед погрузкой кузова необходимо проверить состояние прицепной петли (скобы) кузова. Первоначальный размер (диаметр 50 мм – для кузовов по DIN 30722-1) петли на бункере не должен быть изношен более чем на 10 %.

Имеющиеся в основании кузова продольные балки (лыжи) сильно изнашиваются. Ежедневно проверяйте эти детали на предмет износа или повреждений.

Если кузов примёрз к земле, не отрывайте его, используя оборудование.

Загрузка и разгрузка кузова

Перед загрузкой убедитесь, соответствует ли длина сменного кузова типу, используемого Вами, оборудования (см табл. 1.1).

Если у автомобиля имеется противоподкатный брус – заднее защитное устройство (далее ЗЗУ) перед погрузкой, разгрузкой или опрокидыванием необходимо убедиться что ЗЗУ не мешает произвести необходимые действия.

Тяжело нагруженный сзади кузов может вызвать отрыв передних колес от земли. Соблюдайте большую осторожность, когда это происходит.

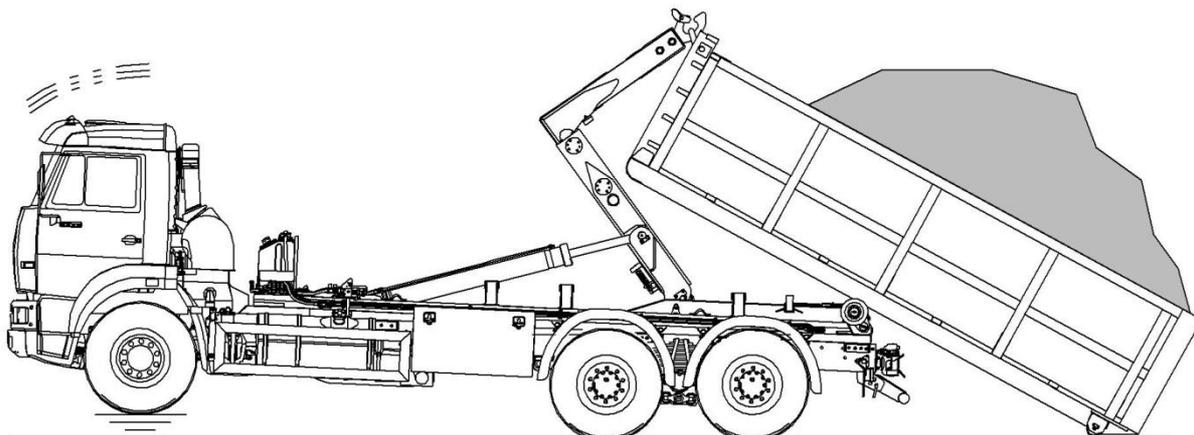


Рисунок 7 – Нагруженный сзади груз

Соблюдайте особую осторожность при погрузке, разгрузке или опрокидывание груза немного смещенного на одну сторону кузова, чтобы автомобиль или кузов не перевернулись при отрыве кузова от земли.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НИКОГДА НЕ ОСУЩЕСТВЛЯЙТЕ ПОГРУЗКУ, РАЗГРУЗКУ ИЛИ ОПРОКИДЫВАНИЕ ГРУЗА, ЕСЛИ ОН СИЛЬНО СМЕЩЕН НА ОДНУ СТОРОНУ, А ТАКЖЕ, ЕСЛИ ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ НАКЛОННАЯ ИЛИ НЕ ДОСТАТОЧНО ТВЕРДАЯ.

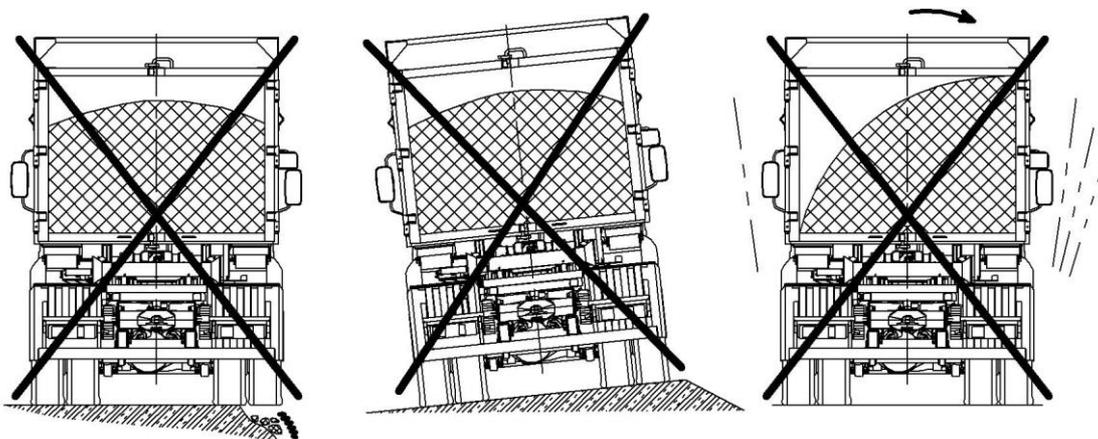


Рисунок 8 – Запрещенные положения автомобиля с грузом

Перед погрузкой кузова убедитесь в том, что центр тяжести груза располагается как можно ниже и посередине кузова, как в продольном, так и в поперечном направлении. Если груз необходимо закрепить, то сделайте это, пока кузов находится на земле.

Перед загрузкой или разгрузкой кузова убедитесь, что всё съёмное оборудование должным образом и надёжно закреплено, и что задний борт грузового отсека, боковые дверцы закрыты.

Сдавайте задним ходом на автомобиле как можно медленнее, чтобы не повредить кузов, груз, или подъёмный крюк оборудования.

Если при погрузке кузова невозможно установить автомобиль и кузов по одной продольной оси, то можно приподнять передний край кузова примерно на 100 мм, а затем протянуть вперед его автомобилем пока автомобиль и кузов не выровняются в одном направлении по одной оси (рисунок 9). Это предотвратит сход продольных балок (лыж) кузова с задних роликов и повреждение подъёмного крюка и задних фонарей автомобиля.

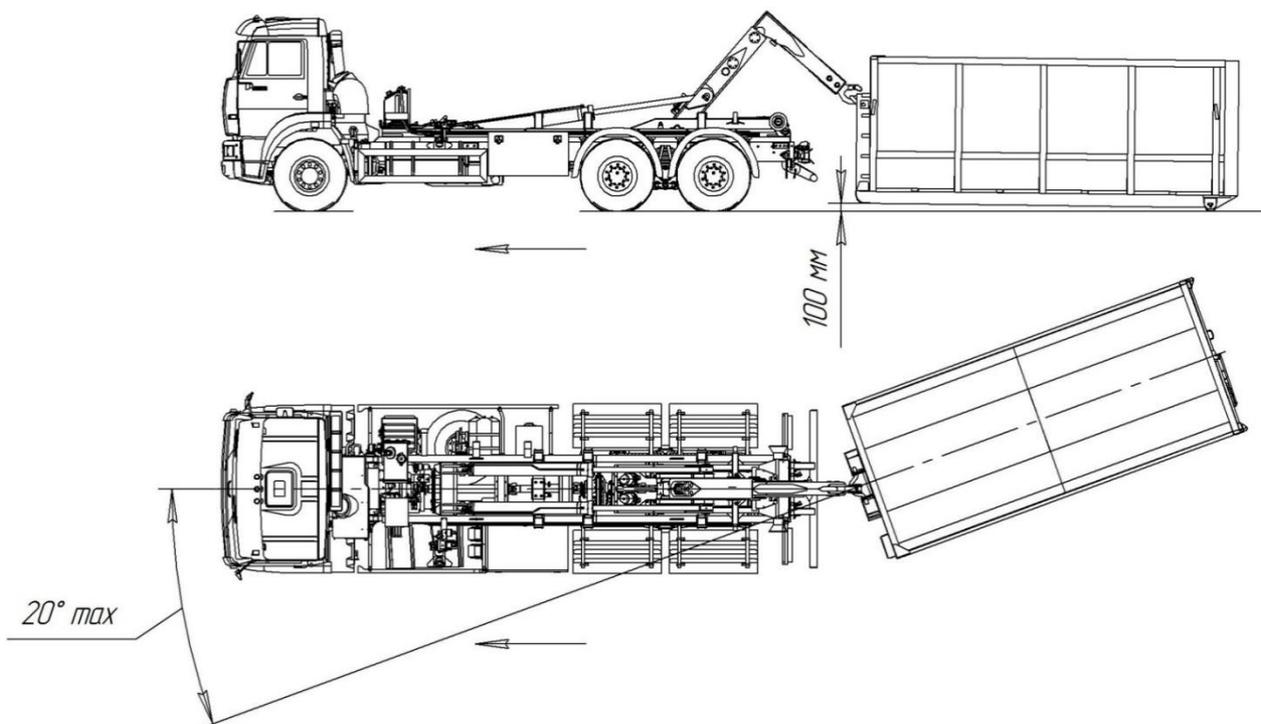


Рисунок 9 – Выравнивание автомобиля и кузова в одном направлении

Перед перемещением кузов по направлению автомобиля необходимо убрать все препятствия перед сменным кузовом.

При погрузке или разгрузке кузова убедитесь в том, что гидравлические фиксаторы кузова на оборудовании находятся в открытом положении.

Перед погрузкой сменного кузова на автомобиль зацепная петля кузова должна находиться внутри зацепного крюка оборудования (рисунок 10). Это важно, чтобы предотвратить падение кузова.

Во время погрузки и разгрузки убедитесь в том, что сменный кузов движется по линии между задними роликами (рисунок 11).

При разгрузке кузова на землю (когда кузов полностью окажется на земле) необходимо прекратить перемещение передней рамы основными цилиндрами. Если перемещение не остановить вовремя, то задняя часть автомобиля оторвется от земли, что может привести к повреждению сменного кузова, автомобиля или оборудования.

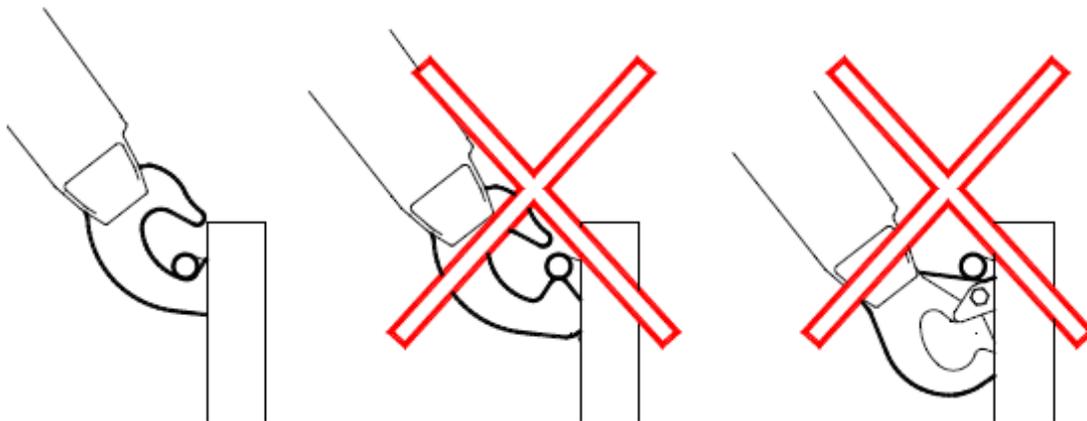


Рисунок 10 – Положение крюка и петли кузова перед погрузкой

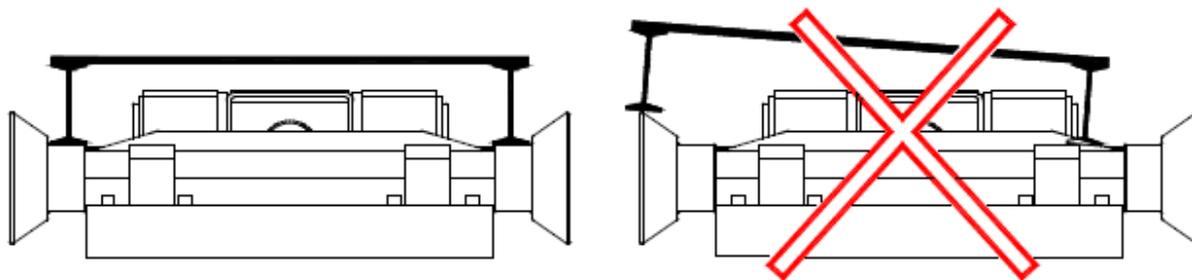


Рисунок 11 – Положение продольных балок (лыж) кузова во время погрузки или разгрузки

ВНИМАНИЕ!



**ПРИ ПОГРУЗКЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ (ОСОБЕННО НА НЕРОВНЫХ ПЛОЩАДКАХ, И ГРУНТЕ С НИЗКОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ) НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ!
 ПРИ ПОГРУЗКЕ КУЗОВА СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ НЕ СЛЕДУЕТ ЗАТЯГИВАТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ СМЕННОГО КУЗОВА НЕ ПРИПОДЫМЕТСЯ ОТ ЗЕМЛИ!
 ПРИ РАЗГРУЗКЕ КУЗОВА СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ СЛЕДУЕТ ОТПУСТИТЬ, КОГДА ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ СМЕННОГО КУЗОВА КОСНЁТСЯ ЗЕМЛИ!**

Во время погрузки, разгрузки или опрокидывании проверяйте, чтобы в опасной зоне не было людей, и контролируйте возможные необычные или неуправляемые перемещения или звуки, вызываемые сменным кузовом. Если Вы заметите что-нибудь подобное, **ПРЕКРАТИТЕ РАБОТУ**, нажмите педаль сцепления, выключите отбор мощности и затяните стояночный тормоз. Осторожно выясните причину. Не продолжайте работу до тех пор, пока причина не будет выяснена! Если этого не

сделать, это может привести к повреждению оборудования или сменного кузова. Неисправность следует устранить, прежде чем продолжить работу.

НИКОГДА НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПОГРУЗКУ, РАЗГРУЗКУ ИЛИ ОПРОКИДЫВАНИЕ В ОПАСНЫХ УСЛОВИЯХ:

- сменный кузов нагружен на одну сторону;
- недопустимо тяжелый груз;
- наклонная или скользкая поверхность земли;
- мягкая или рассыпчатая поверхность земли под колёсами автомобиля;
- сильный боковой ветер, более 20 м/сек (70 км/ч);
- примерзший или застрявший груз.

Опрокидывание

Перед опрокидыванием сменного кузова убедитесь, что выходящая за задние ролики длина задней части кузова (X) меньше, чем высота от земли до низа кузова (Y). При опрокидывании большой свес кузова может столкнуться с землей, и оборудование или кузов могут получить повреждения (рисунок 12).

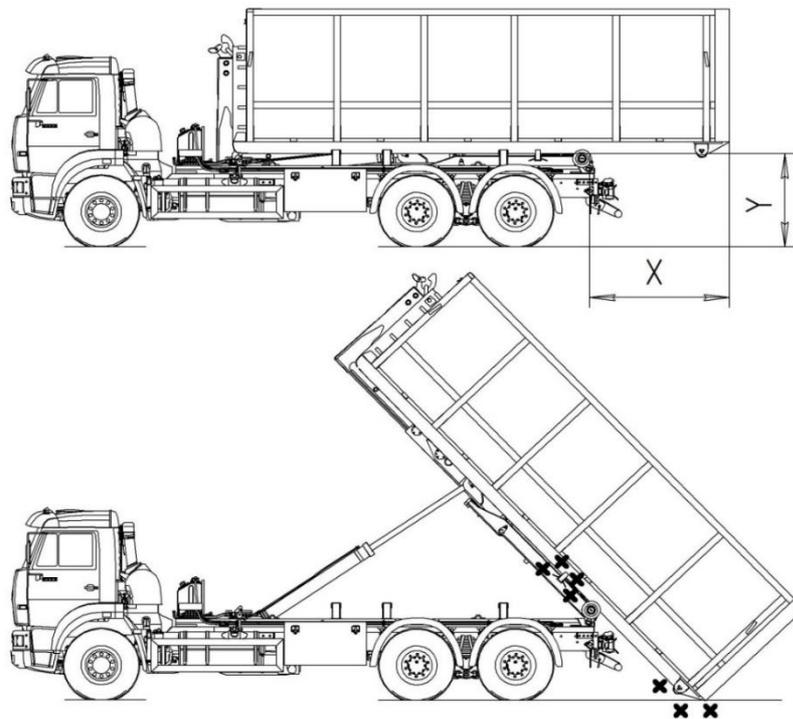


Рисунок 12 – Слишком большой свес кузова

Сильный ветер влияет на устойчивость сменного кузова автомобиля во время загрузки, разгрузки или опрокидывания.

Если есть необходимость проехать на автомобиле с поднятым кузовом, остерегайтесь, чтобы самая высокая точка кузова не столкнулась с находящимся над транспортным средством препятствием (мосты, туннели, линии ЛЭП и т. п.). Используйте низкую скорость и соблюдайте особую осторожность.

Требования перед отъездом

Перед отъездом необходимо убедиться, что задние борта кузова закрыты; гидравлические фиксаторы оборудования закрыты (находятся в зацеплении с продольными балками (лыжами) кузова). Выключите коробку отбора мощности (КОМ).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**1.1 Описание и работа изделия****1.1.1 Назначение изделия**

1.1.1.1 Наименование изделия – оборудование крюкового погрузчика.

1.1.1.2 Обозначение оборудования – **PH T15Pi, PH T20Pi, PH T26Pi.**

1.1.1.3 Оборудование предназначено для погрузки и выгрузки специальных сменных кузовов, контейнеров, платформ и других устройств, как на автомобиль, так и на прицеп в составе автопоезда, но не для поднятия или опускания других предметов. Оборудование может выполнять работу в режиме самосвала. Оборудование спроектировано только для работы со сменными кузовами, отвечающими стандарту DIN 30722-1-2007.

Оборудование изготавливается в климатическом исполнении У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69 (для поставки в районы с умеренным климатом: значение температуры окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 40 °С, среднегодовое значение относительной влажности воздуха – 75 % при температуре 15 °С, максимальное значение – 100 % при температуре 25 °С).

1.1.1.4 Оборудование используется в качестве технологического оборудования, устанавливаемого на шасси автомобилей. Оборудование может быть смонтировано на автомобильные шасси, которые по своим техническим характеристикам и конструкции соответствуют требованиям оборудования.

1.1.2 Основные технические данные и характеристики

1.1.2.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таб. 1.1.

Таблица 1.1 - Основные технические данные и характеристики.

Наименование показателя	Значение для оборудования								
	PH T15Pi			PH T20Pi			PH T26Pi		
1	2			3			4		
Грузоподъемность, т	15			20			26		
Среднее время загрузки, с	43			44			51		
Среднее время опрокидывания, с	49			49			55		
Угол подъема кузова в самосвальном режиме, градус, не менее	48								
Рабочее давление в гидросистеме, т/кМПа (бар)	31,5 (315)								
Рекомендуемый объем маслобака, л	75 – 140			100 – 200			140 – 200		
Рекомендуемая подача насоса, л/мин	50 – 81			61 – 110			80 – 110		
Диапазон рабочего давления пневмооборудования, МПа (бар)	0,6 – 0,8 (6 – 8)								
Требуемое напряжение электропитания, В	24								
Габаритные размеры, мм, не более:									
– длина L	5050	5300	5600	5300	5650	6000	5510	6010	6310
– ширина	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900

Окончание таблицы 1.1

1	2			3			4		
– высота	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Длина сменного кузова, мм	3750 – 5750	4000 – 6000	4000 – 6500	4000 – 6250	4250 – 6500	4500 – 7000	4000 – 6500	4500 – 7000	4750 – 7500
Конструктивная масса (без гидравлического бака, рабочей жидкости и монтажных частей), кг, не более	1640	1640	1670	2110	2190	2230	2780	2820	2930
Расстояние от центра крюка до оси опорного ролика (R), мм	4785	5035	5335	5016	5366	5716	5210	5710	6010

1.1.2.2 Применяемые рабочие жидкости (масла) для гидросистемы и температурный режим их применения приведены в таблице 1.2.

1.1.2.3 Уровень вибрации на рукоятках управления не должен превышать норм установленных в ГОСТ 12.1.012.

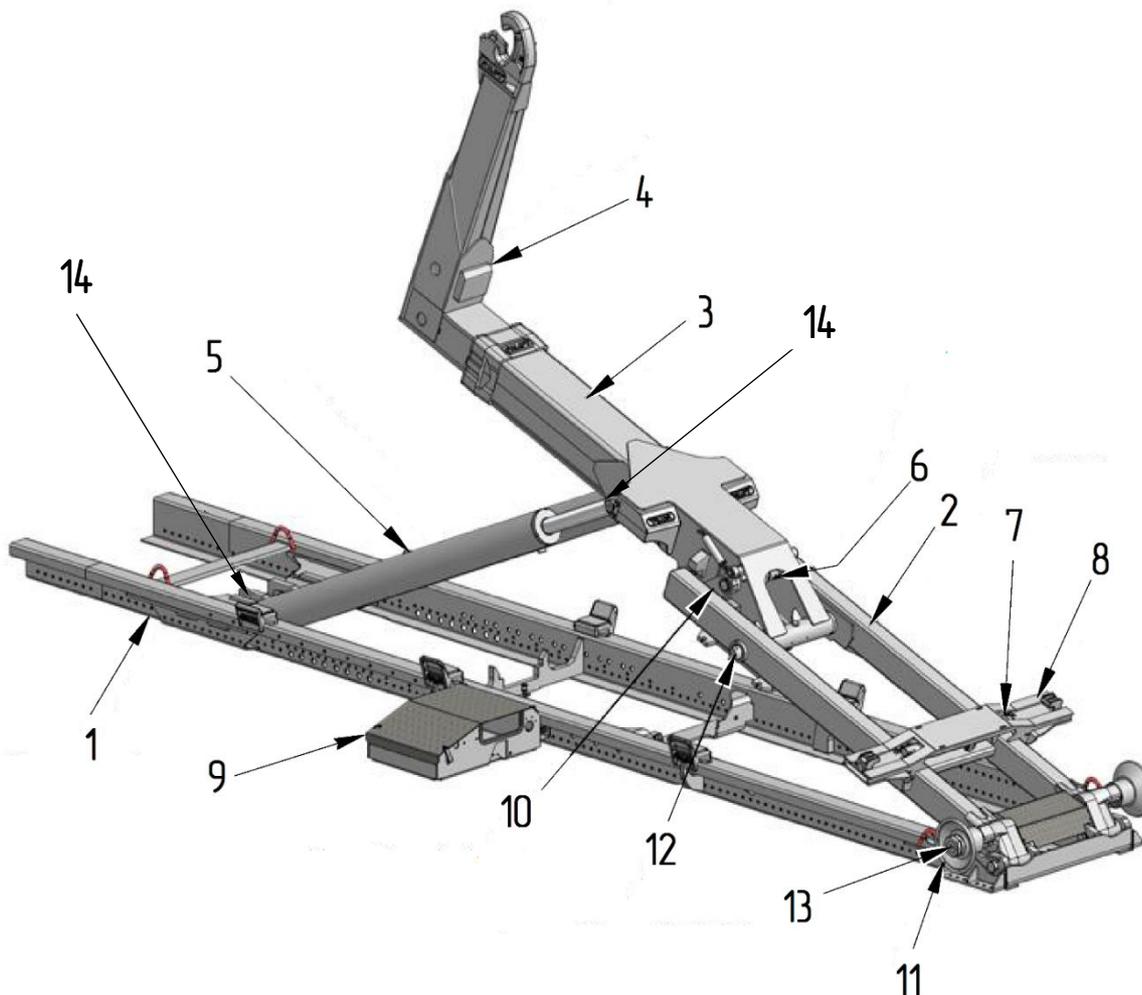
Значение нормативного скорректированного значения виброускорения на органах управления не должно быть более 121 дБа.

Таблица 1.2 - Применяемые рабочие жидкости (масла) для гидросистемы и температурный режим их применения

Марка масла	Температурная шкала														
	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	
ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР Универсал			-31 °C										70 °C		
ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 32				-22 °C										76 °C	
ЛУКОЙЛ ВМГЗ			-42 °C										51 °C		
Татнефть ВМГЗ-45				-36 °C									54 °C		
Татнефть ВМГЗ-55				-39 °C									52 °C		
Shell Tellus S2 V 32				-22 °C										76 °C	
Роснефть ВМГЗ				-32 °C									56 °C		
Газпромнефть HVLP 32				-22 °C										76 °C	
Газпромнефть ВМГЗ				-30 °C									56 °C		
Teboil hydraulic Oil 32s				-23 °C										79 °C	
Mobil DTE 13M				-22 °C										79 °C	
Total EQUIVIS ZS 32				-23 °C										79 °C	

1.1.3 Состав оборудования

1.1.3.1 Состав оборудования приведен на рисунке 1.1.



1 – надрамник; 2 – рама задняя; 3 – рама передняя; 4 – рама крюковая; 5 – гидроцилиндр опрокидывающий; 6 – гидроцилиндр крюковой рамы; 7 – гидроцилиндр фиксаторов; 8 – фиксатор; 9 – короб с гидрораспределителем и электрооборудованием; 10 – крюк и оси; 11 – ролик; 12,13,14 – оси.

Рисунок 1.1 – Состав оборудования крюкового погрузчика

1.1.4 Устройство и работа оборудования

1.1.4.1 Оборудование (рисунок 1.1) представляет собой подъемное устройство, обеспечивающее погрузку и выгрузку специальных сменных кузовов, платформ и других устройств. Также оборудование может выполнять работу в режиме самосвала.

Оборудование состоит из: надрамника 1, задней рамы 2, передней рамы 3, крюковой рамы 4, гидросистемы, пневмооборудования и электрооборудования.

Крюковая рама приводится в движение гидроцилиндром 6, передняя рама – гидроцилиндрами 5.

Фиксация сменного кузова в транспортном положении и в самосвальном режиме обеспечивается гидроцилиндром 7.

Крюковая рама 4 оборудования двигается телескопически внутри передней рамы 3.

В оборудовании имеется блокировка передней и задней рам между собой, что обеспечивает более надежную фиксацию кузова в самосвальном режиме. Во время опрокидывания передняя рама фиксируется к задней раме механизмом блокировки. Его функция осуществляется автоматически в соответствии с перемещениями крюковой рамы 4. Механизм блокировки состоит из крюков 10, которые входят в зацепление с задней рамой 2. При нахождении крюковой рамы в крайнем заднем положении крюки отведены, и рамы между собой не зафиксированы. При передвижении крюковой рамы 4 вперед более чем на 100 мм крюки автоматически входят в зацепление с упорами задней рамы 2. Опрокидывание кузова в самосвальном режиме невозможно, когда крюковая рама 4 находится в крайнем заднем положении. Блокировка осуществляется крюками 10.

Управление исполнительными элементами оборудования осуществляется при помощи пульта управления (рисунок 1.2) пневматической системы, гидрораспределителя с пневматическим управлением. Расположение пульта управления в кабине автомобиля представлено на рисунке 1.3.

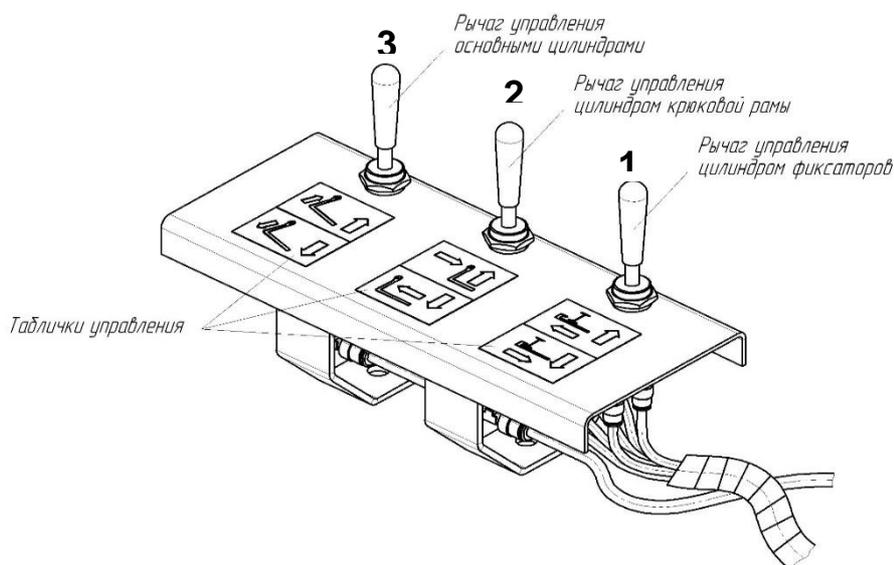


Рисунок 1.2 – Пульт управления

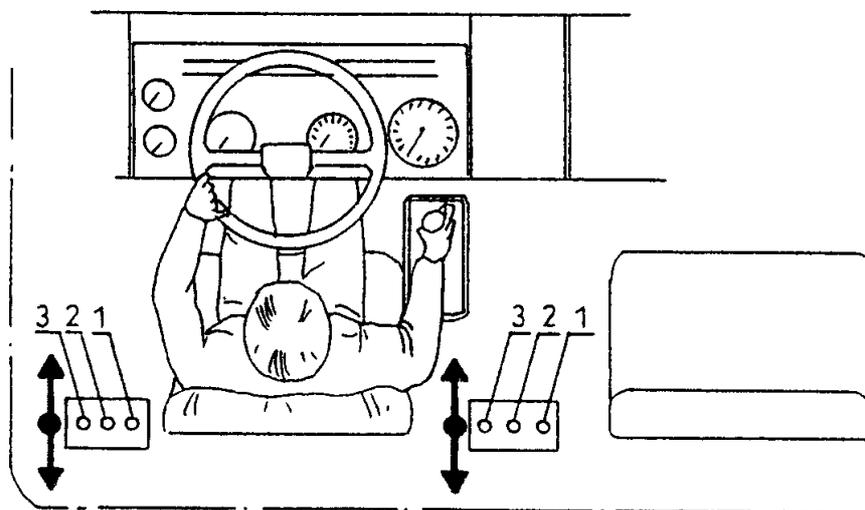


Рисунок 1.3 – Расположение пульта управления в кабине автомобиля.

1.1.4.2 Функционирование оборудования обеспечивается гидроприводом.
 Схема кинематическая функциональная представлена на рисунке 1.4

Механизм фиксации кузова

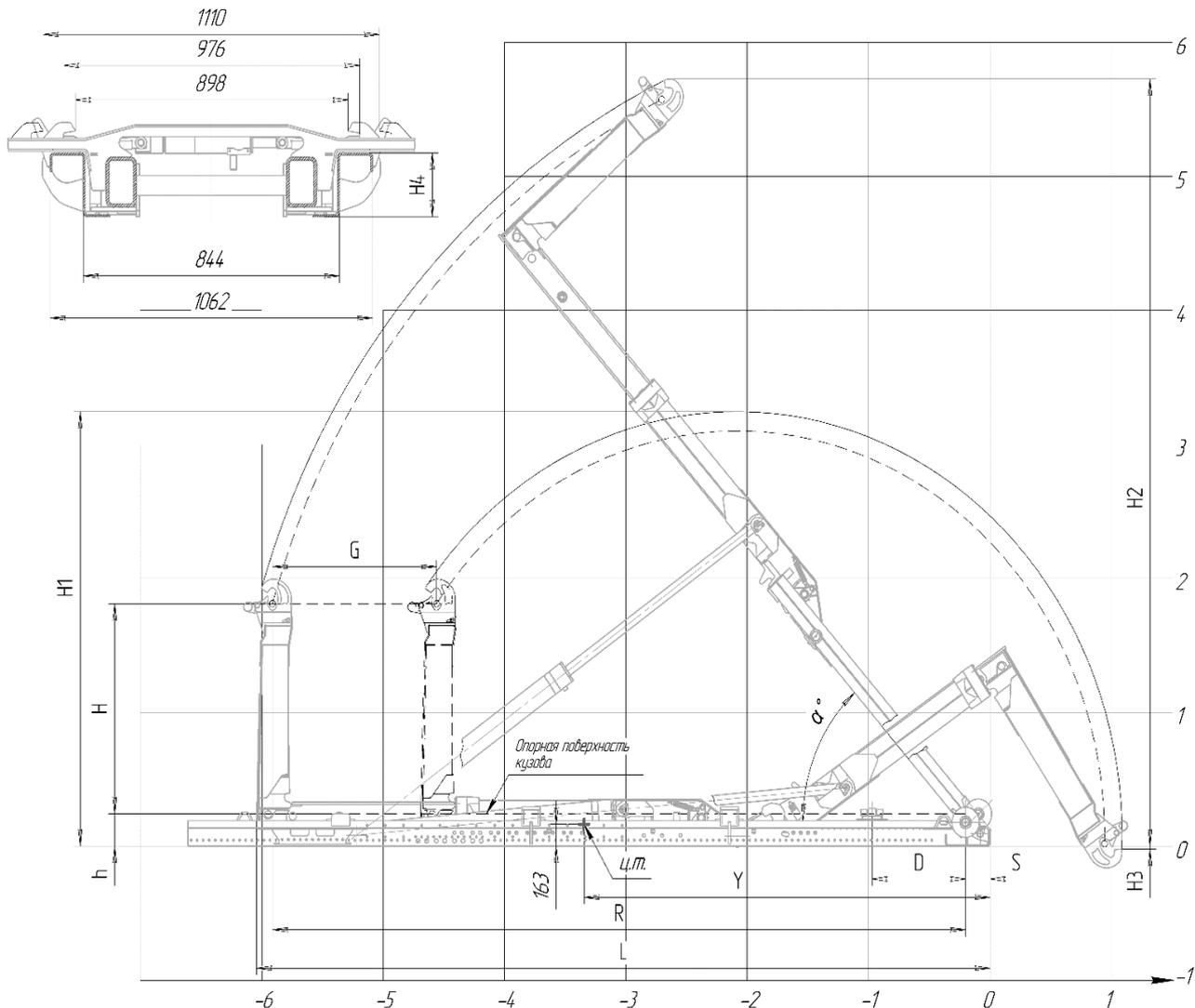


Рисунок 1.4 – Схема оборудования кинематическая функциональная

Параметры и размеры оборудования, обозначенные на рисунке 1.4, представлены в таблице 1.3 и таблице 1.4

Таблица 1.3 - Размеры оборудования

Модель РН	Монтажная длина	От центра крюка до оси роликов	Размеры погрузчика				Угол опрокидывания	Расстояние от края оборудования до его центра масс
			L	R	T	D		
T15_L5050	5050	4785	266	650	175	1053	50°	2625
T15_L5300	5300	5035	266	800	175	1153	47°	2750
T15_L5600	5600	5335	266	800	175	1303	47°	2900
T20_L5300	5300	5016	270	620	200	1101	48°	2750
T20_L5650	5650	5366	270	770	200	1151	48°	2925
T20_L6000	6000	5716	270	770	200	1351	48°	3100
T26_L5510	5510	5210	270	620	210	1151	52°	2855
T26_L6010	6010	5710	270	770	210	1351	50°	3105
T26_L6310	6310	6010	270	920	210	1351	48°	3255

Таблица 1.4 - Размеры высот оборудования

Модель	Высота крюка	Погрузка/выгрузка контейнера	Опрокидывание	Между рамой шасси и полозьями	Опускание контейнера при его выгрузке	Высота надрамника оборудования
	H	H1	H2	h	H3	H4
T15_L5050	1570	3045	5121	220	11	170
T15_L5300		3045	5224	220	11	170
T15_L5600		3165	5445	220	98	170
T20_L5300		3023	5248	240	-105	190
T20_L5650		3139	5524	240	-26	190
T20_L6000		3258	5786	240	57	190
T26_L5510		3188	5567	280	-51	230
T26_L6010		3309	5871	280	31	230
T26_L6310		3434	6005	280	114	230

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности оборудования

1.1.5.1 На оборудовании для контроля давления рабочей жидкости в напорной магистрали установлено измерительное соединение ИС1 (рисунок 1.10). Контроль давления осуществляется манометром МН. После снятия заглушки к измерительному соединению подсоединяется рукав из ЗИП с измерительным соединением ИС2 и манометром. Манометр, измерительное соединение ИС2 и рукав входит в комплект ЗИП оборудования.

1.1.5.2 Для обеспечения бесперебойной эксплуатации и технического обслуживания оборудования, предприятием-изготовителем с каждым оборудованием поставляется комплект ЗИП.

1.1.6 Маркировка и пломбирование оборудования

1.1.6.1 На надрамнике оборудования имеется табличка (рисунок 1.5), на которой нанесены:

- товарный знак;
- краткое наименование предприятия-изготовителя;
- знак обращения на рынке таможенного союза;
- обозначение оборудования;
- обозначение технических условий;
- заводской номер оборудования;
- месяц и год изготовления;
- масса оборудования;
- максимальное давление в гидросистеме оборудования;
- максимальная грузоподъемность оборудования.



Рисунок 1.5 – Маркировочная табличка

1.1.6.2 На предприятии-изготовителе пломбируется:

- предохранительный клапан напорной секции гидрораспределителя;
- предохранительные клапана рабочих секций гидрораспределителя;
- ящик с комплектом ЗИП;

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Оборудование отправляется потребителю в собранном виде без упаковки.

1.1.7.2 ЗИП оборудования уложен в деревянный ящик и опломбирован на предприятии-изготовителе.

1.1.7.3 Формуляр, руководство по эксплуатации, упаковочный лист, комплект эксплуатационной документации на комплектующие изделия упаковываются в полиэтиленовый пакет и передаются потребителю или могут быть упакованы в ящик с ЗИП.

1.2 Описание и работа составных частей оборудования

1.2.1 Надрамник

1.2.1.1 Надрамник – сварная конструкция (рисунок 1.6). Лонжероны и балки – из листового проката. На надрамнике имеются проушины с отверстиями «А» для присоединения гидроцилиндров подъема передней рамы и проушины с отверстиями «Б» для присоединения задней рамы, а также короб для установки гидрораспределителя, кронштейн напорного фильтра и кронштейны крепления компонентов гидрооборудования.

1.2.1.2 Крепление оборудования к шасси осуществляется через надрамник болтами и кронштейнами.

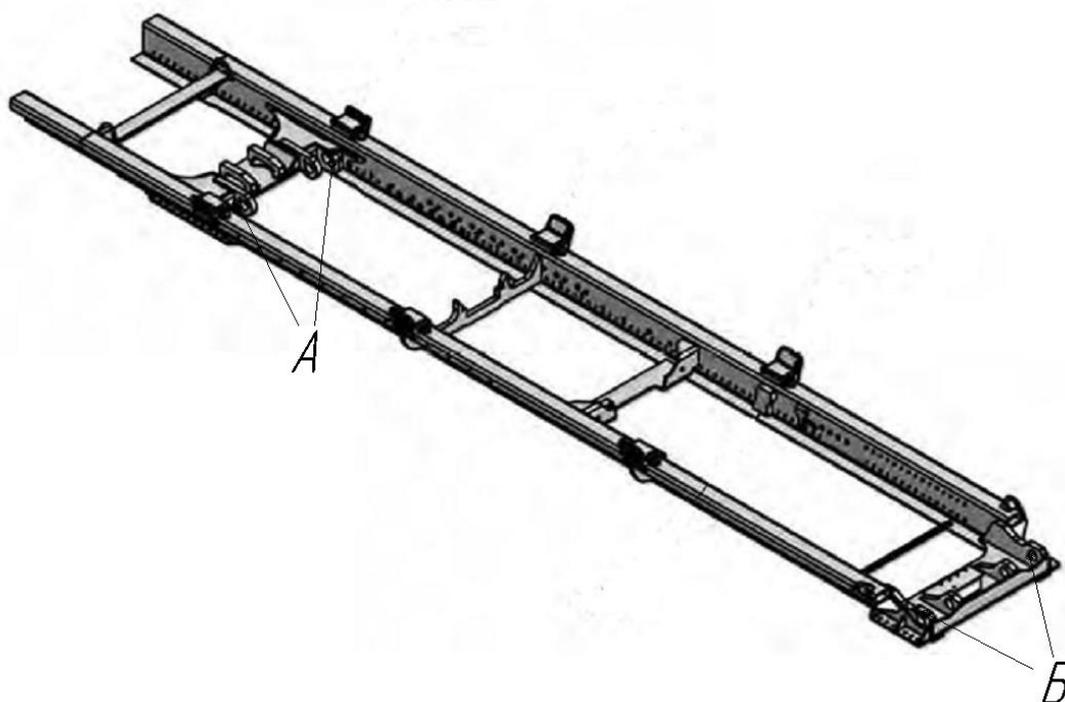


Рисунок 1.6 – Надрамник

1.2.2 Рама задняя

1.2.2.1 Рама задняя – сварная конструкция из листового проката коробчатого сечения (рисунок 1.7). На задней раме оборудования приварены упоры для блокировки с передней рамой. В отверстия «А» запрессовываются втулки (подшипники скольжения) и вставляется ось крепления передней рамы, в отверстия «Б» – оси задних роликов. В отверстия «В» запрессовываются втулки (подшипники скольжения) и вставляются оси соединения задней рамы с надрамником.

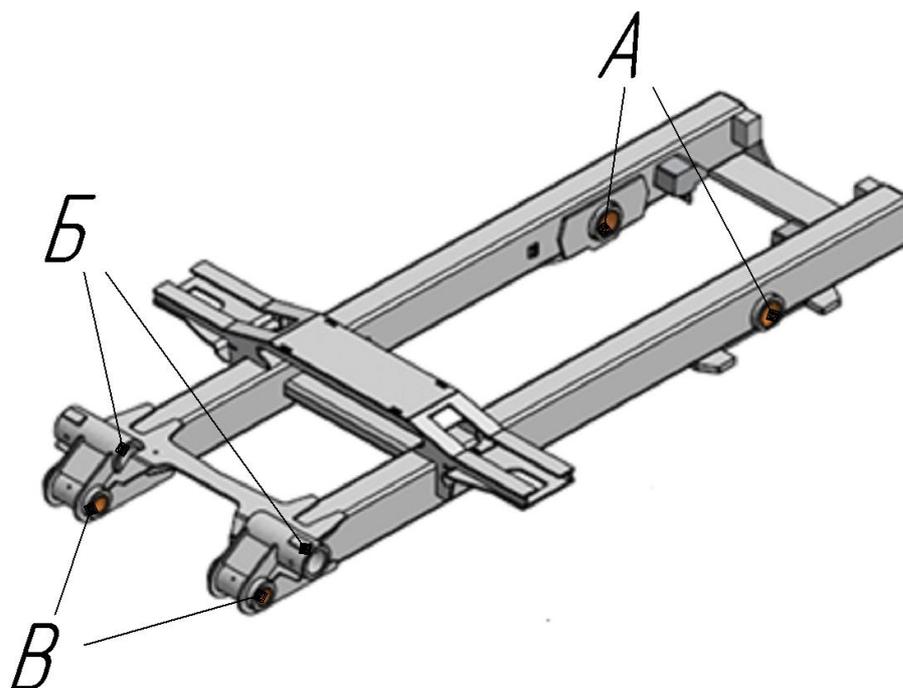


Рисунок 1.7 – Рама задняя

1.2.3 Рама передняя

1.2.3.1 Рама передняя – сварная конструкция из листового проката.

Рама передняя (рисунок 1.8) состоит из короба прямоугольного сечения с приваренными к нему литыми проушинами. Спереди на раму приваривается литой бандаж с нишами под установку антифрикционных вкладышей. В отверстия «А» вставляются оси крепления гидроцилиндров подъема передней рамы. В отверстия «Б» вставляется ось для крепления проушины гидроцилиндра крюковой рамы, а также для крепления механизма блокировки передней и задней рам. В отверстие «В» запрессовываются втулки (подшипники скольжения) и вставляется ось соединения передней и задней рам.

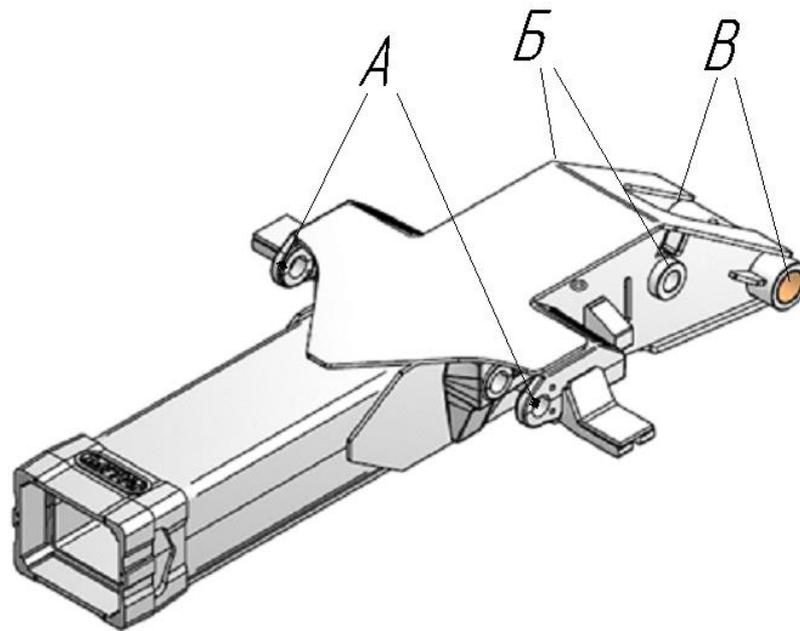


Рисунок 1.8 – Рама передняя

1.2.4 Рама крюковая

1.2.4.1 Рама крюковая – сварная конструкция из листового проката. Вертикальная и горизонтальная балки рамы соединены между собой специальным литым кронштейном.

1.2.4.2 Рама крюковая (рисунок 1.9) перемещается внутри короба передней рамы гидроцилиндром по направляющим антифрикционным вкладышам. Гидроцилиндр соединен с крюковой рамой осью, установленной в отверстие «А». Оборудование снабжено специальным замком, препятствующим самопроизвольному разъединению с петлей сменного кузова.

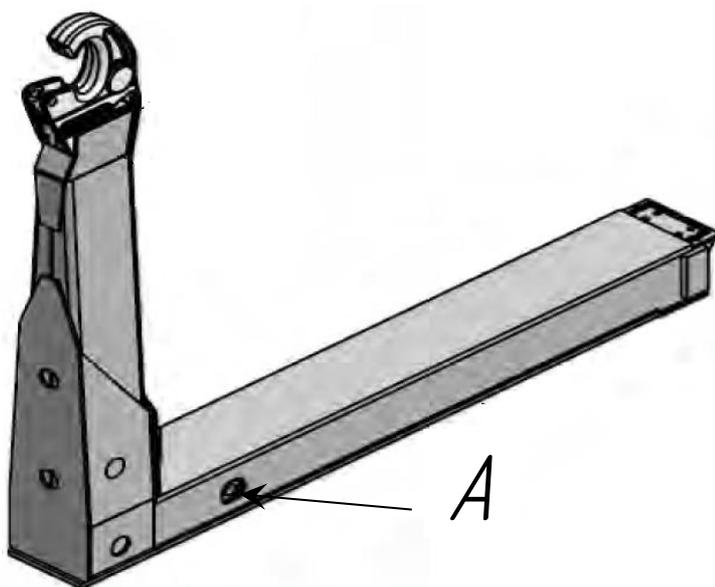


Рисунок 1.9 – Рама крюковая

1.2.5 Гидрооборудование

1.2.5.1 Гидрооборудование предназначено для обеспечения функционирования оборудования.

Гидравлическая схема приведена на рисунке 1.10.

Месторасположение и конструкция привода насоса Н зависят от объекта (шасси автомобиля), на который монтируется оборудование.

Насосом НА рабочая жидкость засасывается из маслобака Б и подаётся в напорный фильтр Ф1, затем попадает в распределитель Р1, далее в фильтр Ф2, а затем сливается в маслобак (нейтральное положение золотников распределителя Р1).

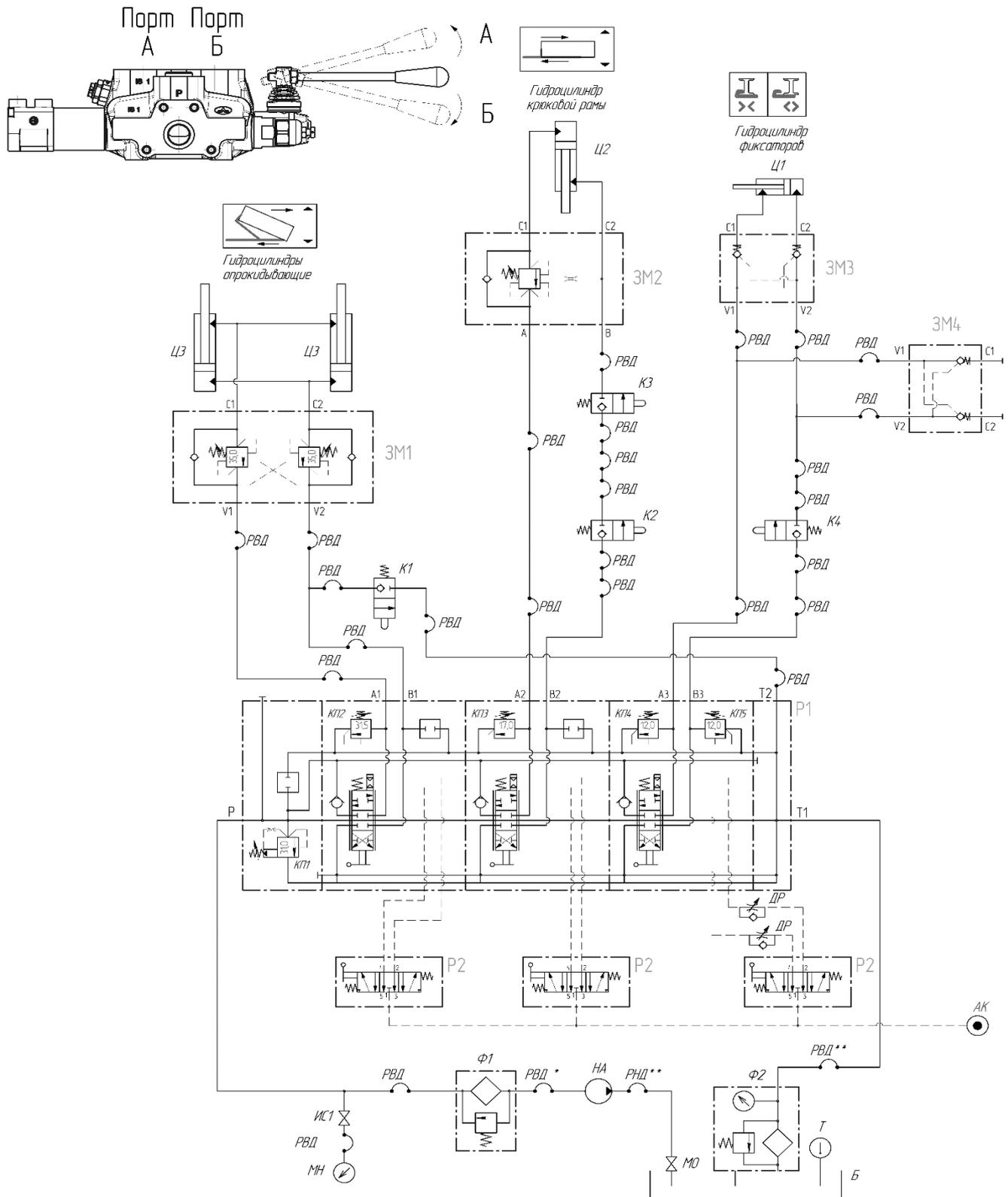
Для предохранения от несанкционированного включения крюковой рамы и фиксаторов в гидросхеме предусмотрены клапаны К2, К3 и К4.

Распределитель Р1 (трехсекционный), установленный в коробе, который крепится к надрамнику болтами, состоит из напорной, сливной и рабочих секций. Управление золотниками осуществляется рычагами пневмораспределителей Р2. Пневмораспределители устанавливаются на панели в кабине с левой стороны. Схемы положения рычагов приведены на рисунках 1.11 и 1.12.

Защиту насоса от перегрузок осуществляет предохранительный клапан напорной секции, а защиту полостей гидроцилиндров и линий подвода к ним рабочей жидкости – предохранительные клапаны рабочих секций распределителя.

1.2.5.2 Длина рукавов высокого давления – РВД *, РВД** и рукава низкого давления – РНД**, уточняется при проведении монтажа оборудования на автомобильное шасси и зависит от его модели.

Давление срабатывания предохранительных клапанов распределителя приведено в таблице 1.3.



АК – пневмоаккумулятор; Б – маслобак; МО – маслоотвод; ДР – пневмодроссель; ЗМ1...ЗМ4 – гидрозамки; ИС1 – измерительное соединение; К1...К4 – клапаны; КП1...КП5 – клапаны предохранительные; МН – манометр; НА – насос; Р1 – гидрораспределитель; Р2 – пневмораспределитель; РВД – рукав высокого давления; РНД – рукав низкого давления; Т – термометр; Ф1 – фильтр напорный; Ф2 – фильтр сливной; Ц1...Ц3 – гидроцилиндры

Рисунок 1.10 - Схема гидравлическая принципиальная

Таблица 1.5 - Давление срабатывания предохранительных клапанов распределителя

Клапаны в распределителе P1 на схеме (рисунок 1.10)	Давление срабатывания предохранительных клапанов распределителя, МПа (кг/см ²), max		
	RH T15Pi	RH T20Pi	RH T26Pi
КП1	31 ± 0,5 (310 ± 5)		
КП2*	31,5 ± 0,5 (315 ± 5)		
КП3	17 ± 0,5 (170 ± 5)		
КП4, КП5	12 ± 0,5 (120 ± 5)		

* давление срабатывания клапана КП2 может отличаться и зависит от модели оборудования

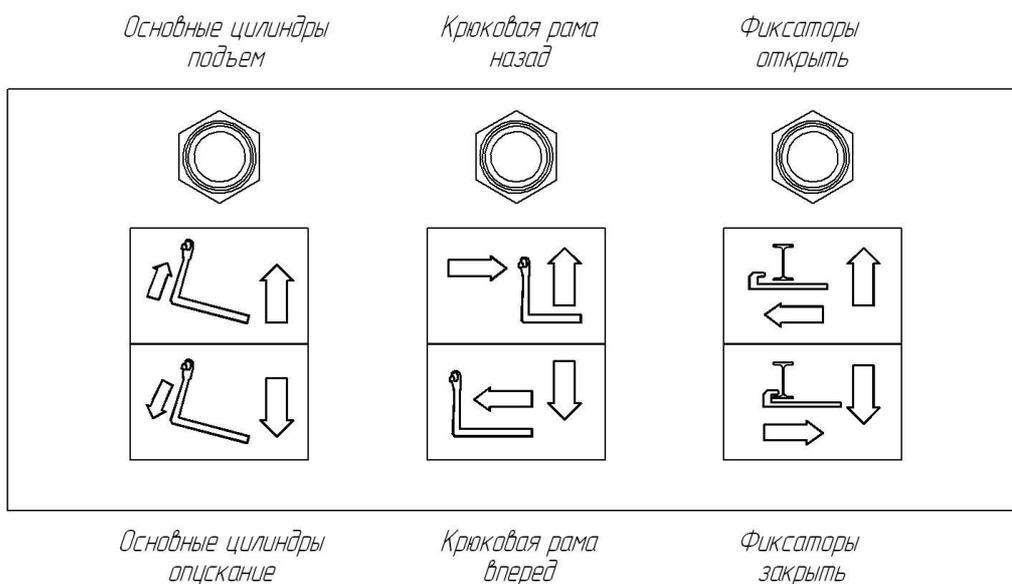


Рисунок 1.11 – Схема управления золотниками распределителя (пневматикой) оборудования с пульта управления

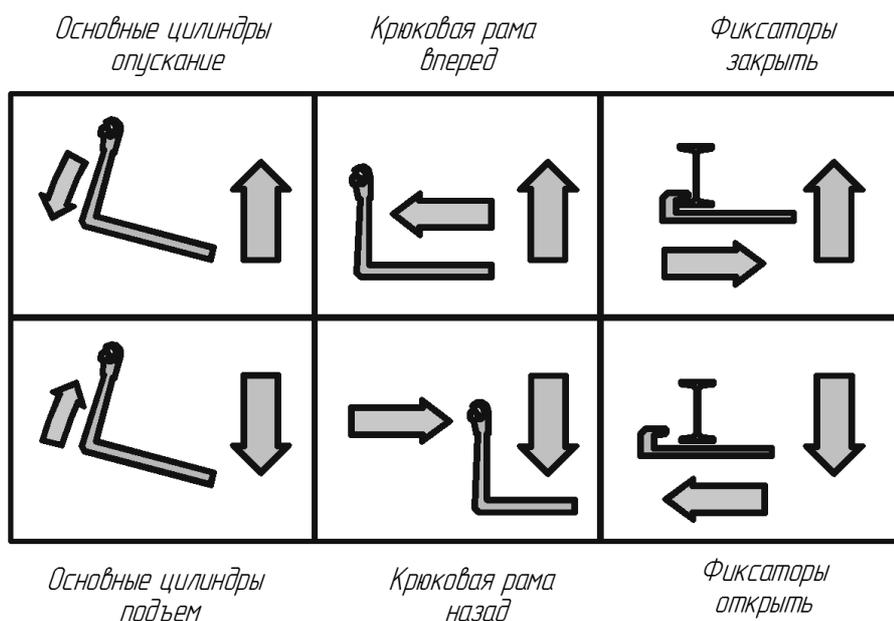


Рисунок 1.12 – Схема управления золотниками распределителя оборудования (дублированное управление с распределителя)

Изменением величины перемещения золотников распределителя можно влиять на скорость срабатывания исполнительного звена. После снятия усилия с рычагов золотники возвращаются автоматически в нейтральное положение.

На гидроцилиндре фиксатора Ц1 установлен замок ЗМ3, запирающий штоковую полость гидроцилиндра при отсутствии давления в гидролинии подвода жидкости к поршневой полости. А так же в гидролинию гидроцилиндра подсоединен замок ЗМ4 для подключения системы стабилизации (опция).

На гидроцилиндре крюковой рамы Ц2 установлен замок ЗМ2, запирающий поршневую полость гидроцилиндра при отсутствии давления в гидролинии подвода жидкости к штоковой полости.

Для затормаживания поднятого груза, плавности перемещения передней рамы в режиме затаскивания и опрокидывания кузова в гидролинии основных гидроцилиндров Ц3 установлен замок ЗМ1. Для плавности опускания передней рамы в транспортное положение в гидролинию подвода жидкости к штоковой полости подсоединен клапан К1.

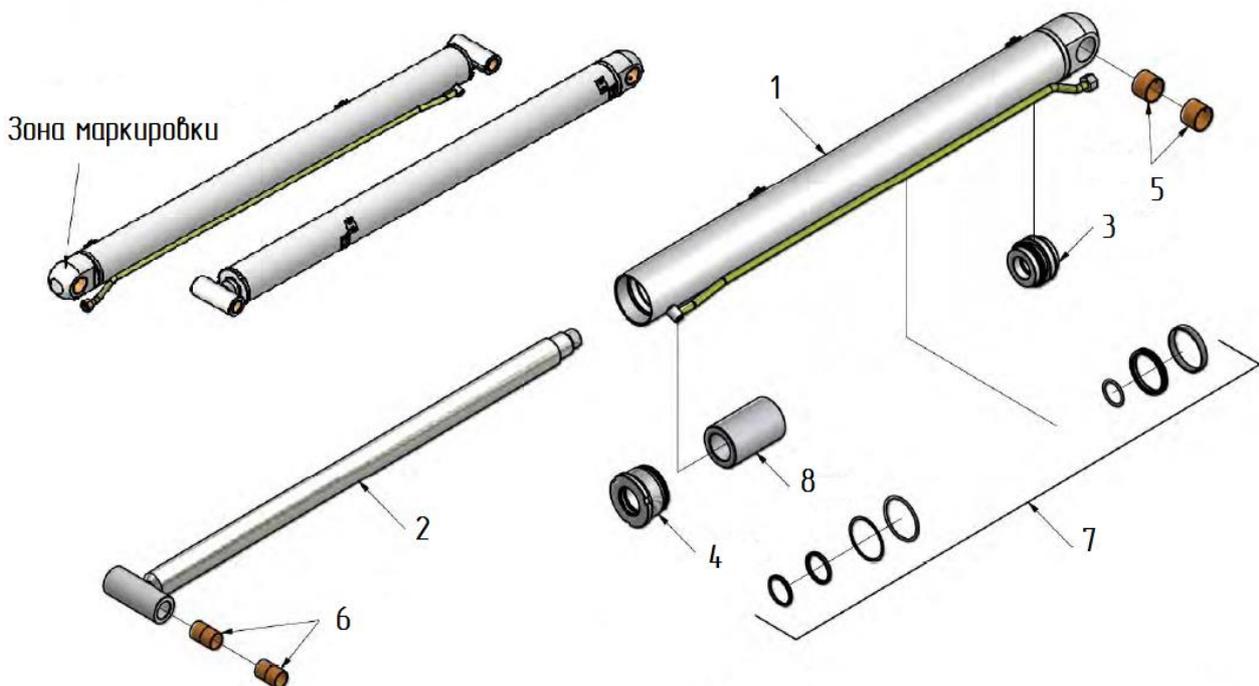
Для измерения давления в гидравлической системе перед напорной секцией распределителя установлено измерительное соединение ИС (рисунок 1.10). Контроль давления рабочей жидкости в гидросистеме осуществляется манометром МН. Манометр с помощью специального рукава присоединяется к измерительному соединению. Манометр и рукав входят в комплект поставки оборудования.

1.2.5.2 Гидроцилиндры

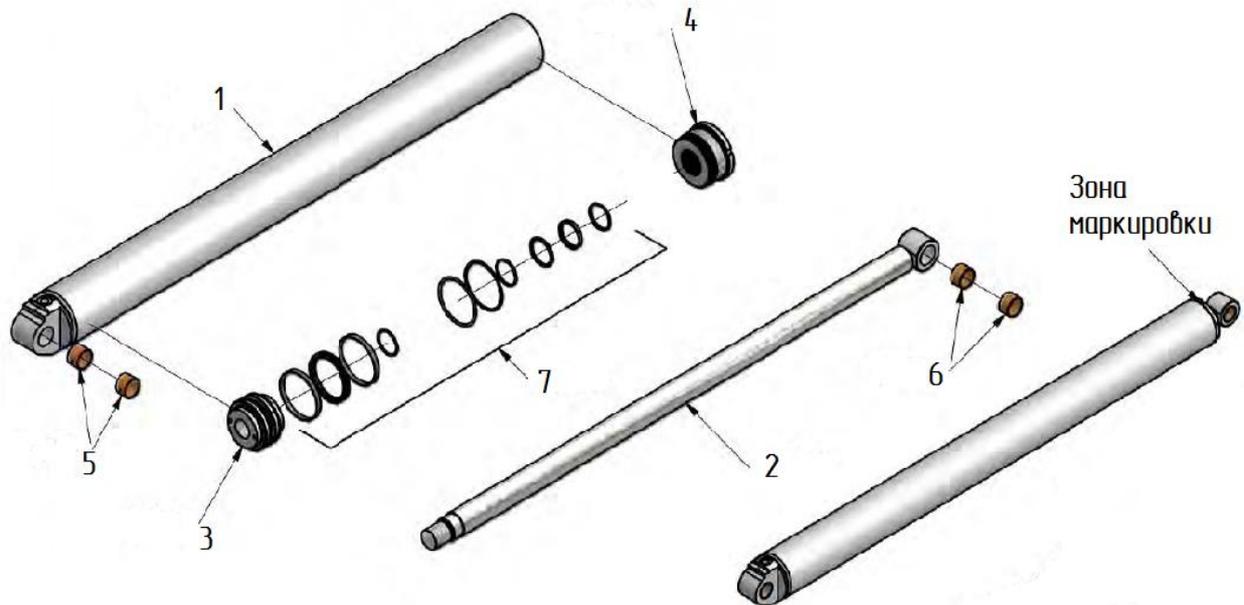
1.2.5.3.1 Гидроцилиндры предназначены для привода звеньев оборудования.

Гидроцилиндры, установленные на оборудовании, – гидродвигатели поршневого типа с прямолинейным возвратно-поступательным движением штоков.

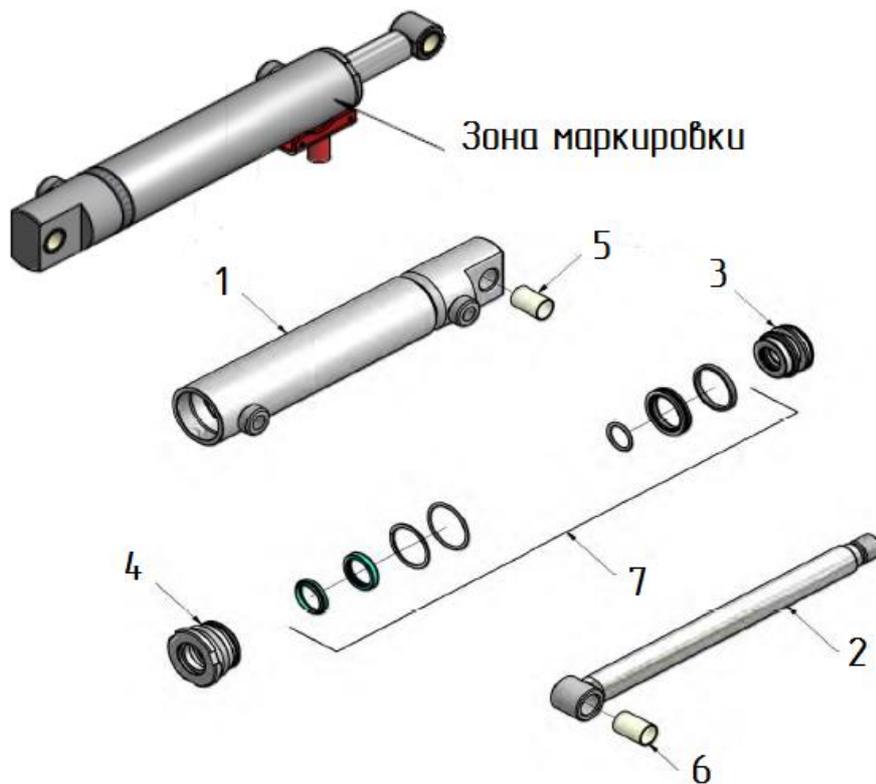
Все гидроцилиндры (рисунок 1.13 а-в) выполнены по одной конструктивной схеме.



а) Гидроцилиндр крюковой рамы



б) Гидроцилиндр опрокидывающий



в) Гидроцилиндр фиксаторов.

- 1 – цилиндр; 2 – шток; 3 – поршень; 4 – букса; 5 – втулка проушины цилиндра; 6 – втулка серьги штока; 7 – комплект уплотнений; 8 – проставка (применяется для унификации гидроцилиндра под разную длину оборудования)

Рисунок 1.13 – Гидроцилиндры оборудования крюкового погрузчика

В цилиндр 1 (рисунок 1.13) вкручена буква 4.

Комплект уплотнений для буквы состоит из манжеты, резинового кольца и защитной шайбы, которые входят в комплект уплотнений 7. В буксу устанавливается грязесъемник.

Шток 2 сварной конструкции. На резьбовую часть штока накручен поршень 3.

Комплект уплотнений для поршня выглядит следующим образом: в канавку поршня установлено уплотнение, которое вместе с поршнем перемещается по внутренней поверхности цилиндра; в другую канавку поршня устанавливается опорно-направляющее кольцо, по которому происходит перемещение поршня внутри гильзы цилиндра; уплотнение поршня на штоке осуществляется резиновым кольцом. В проушины штока и цилиндра запрессованы втулки (подшипники скольжения) 5 и 6.

1.2.5.2 Маслобак (поставляется по отдельному заказу)

1.2.5.2.1 Состав маслобака приведен на рисунке 1.14.

Маслобак установлен на резиновых прокладках и закреплен на кронштейнах, установленных в передней части надрамника, металлическими стяжками 9.

На наклонной части корпуса бака 1 расположена заливная горловина 4, в состав которой входят сетчатый фильтр и крышка с цепочкой; на верхней горизонтальной поверхности к фланцу двумя болтами прикреплен сливной фильтр.

В целях унификации маслобака для различных базовых машин во фланце предусмотрены шесть резьбовых отверстий, позволяющих ориентировать входное сливное отверстие в разных направлениях (через 60 градусов).

Внутри фильтра установлен сменный фильтроэлемент, сверху которого размещен клапан, открывающий путь неочищенному маслу мимо шторы фильтроэлемента при ее чрезмерном засорении, при большой вязкости масла.

Фиксация фильтроэлемента в корпусе фильтра осуществляется пружиной, верхний торец которой упирается в съёмную крышку. При вывернутой крышке открывается доступ к фильтроэлементу для его замены при техническом обслуживании.

Для сообщения внутренней полости маслобака с атмосферой фильтр снабжен сапуном. Воздух, засасываемый в маслобак, (в основном это происходит при работе гидроцилиндров на выталкивание) очищается фильтроэлементом сапуна.

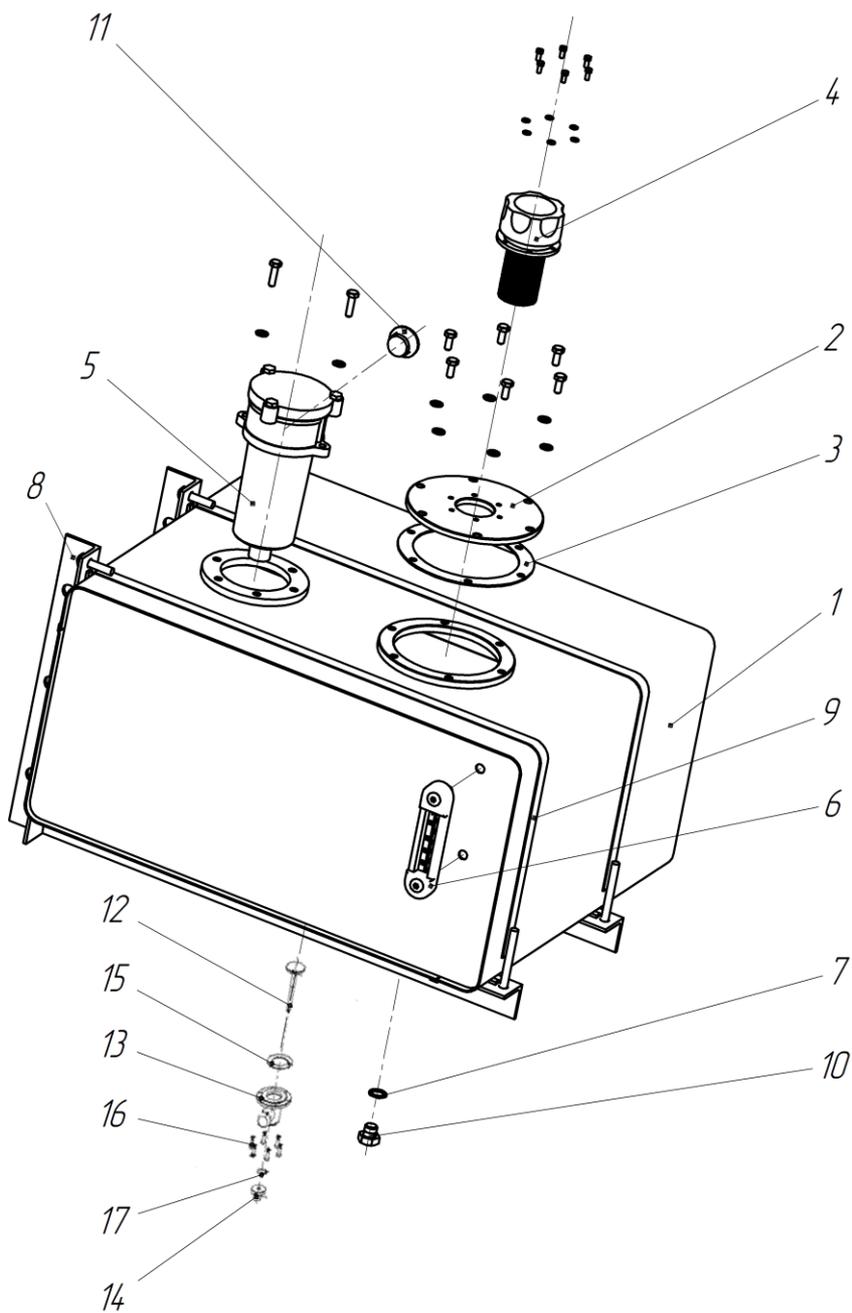
Для слива масла, заменяемого при проведении технического обслуживания, в днище корпуса бака установлена сливная пробка 10 с уплотняющей прокладкой 7.

Забор масла насосом из маслобака осуществляется через маслоотвод 13, закреплённый болтами на боковой, правой стенке. Маслоотвод снабжён клапаном 12. Этот клапан позволяет перекрывать выход масла из маслобака в случае необходимости (при демонтаже или ремонте заборного маслопровода или насоса).

Для приведения клапана в закрытое положение необходимо отвернуть заглушку 14 и вращать ключом хвостовик клапана против часовой стрелки до плотного контакта крышки клапана с уплотняющей резиновой прокладкой. В открытом положении хвостовик клапана должен выступать из маслоотвода на 20...22 мм и фиксироваться заглушкой 14.

Для осуществления контроля уровня масла и его температуры на одной из боковых стенок корпуса бака установлен указатель уровня и температуры 6.

Доступ во внутреннюю полость маслобака при промывке следует осуществлять через отверстие, в которое установлена заливная горловина 4 (необходимо вывернуть шесть болтов М8х20 и вынуть горловину в сборе с фланцем).



1 – корпус; 2 – фланец; 3 – прокладка; 4 – заливная горловина; 5 – фильтр сливной; 6 – указатель уровня и температуры масла; 7 – уплотнение; 8 – кронштейн; 9 – стяжка; 10 – пробка; 11 – заглушка; 12 – клапан; 13 – маслоотвод; 14 – заглушка; 15 – кольцо; 16 – фланец; 17 – прокладка

Рисунок 1.14 – Маслобак

1.2.6 Комплект сборочных единиц и деталей для крепления оборудования к базовой машине (поставляется по отдельному заказу)

1.2.6.1 Для установки оборудования на шасси автомобиля, к оборудованию прилагается комплект крепёжных элементов.

Конструкция крепёжных элементов и их количество – в зависимости от базовго автомобиля.

Сведения по установке комплекта крепёжных элементов представлены в инструкции по монтажу.

1.2.7 Электрооборудование.

1.2.7.1 Электрооборудование оборудования подключается к электрической системе базового транспортного средства. Питание потребителей осуществляется постоянным током напряжением 24 В.

Принципиальная электрическая схема оборудования приведена на рисунке 1.15. Перечень элементов схемы приведен в таблице 1.6.

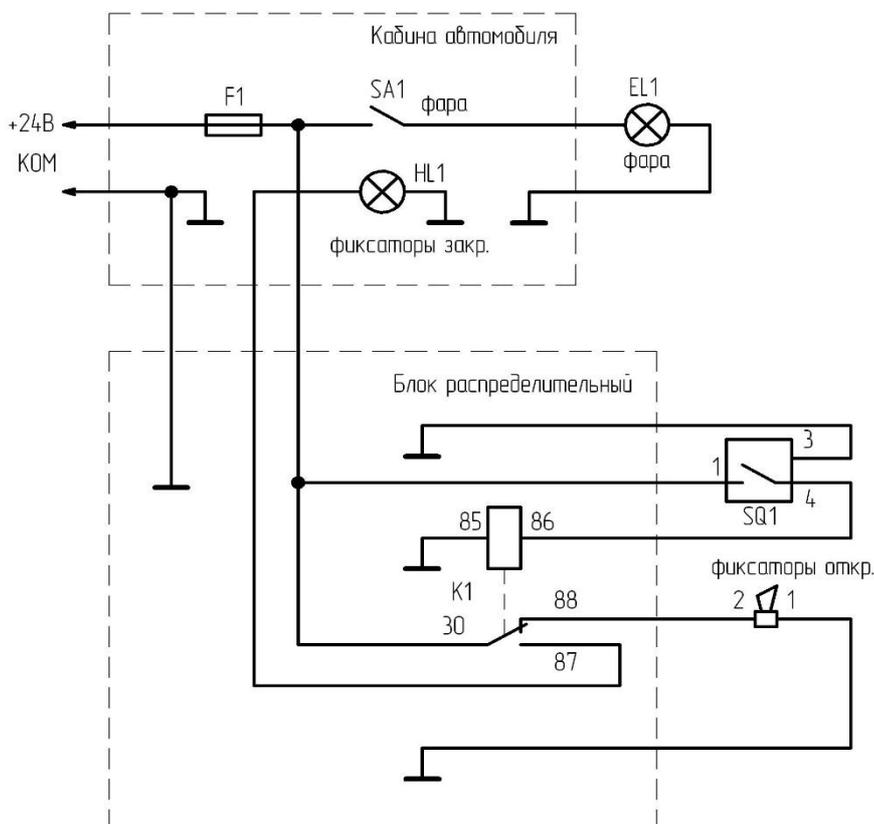


Рисунок 1.15 – Схема электрическая принципиальная

1.2.7.2 Принцип работы схемы

Электрическая схема оборудования крюкового погрузчика предназначена для подачи предупредительного звукового сигнала в случае, если фиксаторы открыты и индикации закрытого состояния фиксаторов, если они закрыты. Для контроля состояния фиксаторов служит бесконтактный выключатель SQ1. Во время закрытия фиксаторов он срабатывает и подает питание на реле К1, которое отключает звуковой сигнализатор HA1, и включает HL1.

Таблица 1.6 - Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.
EL1	Фара 2101.3743-05	1
F1	Предохранитель флажковый 10 А	1
HA1	Сигнализатор звуковой "Символ-1"	1
HL1	Лампа сигнальная в корпусе СКЛ-14А-Л-2-24 (зеленая)	1
SA1	Выключатель ВК-343-02.03 ТУ 37.003.701-75	1
SQ1	Выключатель бесконтактный индуктивный ВБ 2.30М.75.15.1.1.С4 с разъемом С20L10.1	1

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ИНФОРМАЦИЯ!



ВНИМАНИЕ. ПОГРУЗКА КУЗОВОВ, ДЛИНА КОТОРЫХ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ МЕНЬШЕ РАССТОЯНИЯ ОТ РОЛИКОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДО ВЕРТИКАЛЬНОЙ БАЛКИ КРЮКОВОЙ РАМЫ, РАЗРЕШАЕТСЯ, ЕСЛИ КРЮКОВАЯ РАМА БУДЕТ ВЫДВИГАТЬСЯ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ КУЗОВА НА ОБОРУДОВАНИЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 100 ММ ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ МЕЖДУ ЗАДНЕЙ И ПЕРЕДНЕЙ РАМАМИ.

2.1. Эксплуатационные ограничения

ИНФОРМАЦИЯ!



ВНИМАНИЕ. ВОДИТЕЛЬ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЗАКРЕПЛЕНИЕ ГРУЗОВОГО КУЗОВА ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННЫМИ

2.1.1 Перед погрузкой необходимо:

- проверить, подходит ли кузов для перевозимого груза;
- проверить состояние кузова, особенно, если загружаете незнакомый кузов.

Проверяйте, в каком состоянии находятся балки кузова и прицепная петля. Прицепная петля не должна быть изношена более чем на 10 % от ее первоначального диаметра;

- убедиться, что центр тяжести груза располагается как можно ниже и ближе к центру кузова, как в продольном, так и в поперечном направлении.

2.1.2 При погрузке груженых кузовов необходимо соблюдать требования, предъявляемые производителем транспортного средства и контролирующими органами по максимальной нагрузке на оси при полной массе. Оборудование нельзя перегружать. Максимальная грузоподъемность указана в таблице 1.1

2.1.3 Не отрывайте от земли застрявший или примерший кузов с помощью оборудования.

Отрывать кузов, который застрял или вмерз опасно. Напряженные рессоры автомобиля могут «подбросить» кузов вверх, когда он оторвется от земли. От силы инерции груз может переместиться или свалиться с кузова. Также может измениться и взаимное расположение автомобиля и кузова.

2.1.4 Если при погрузке кузова невозможно установить автомобиль и кузов по одной продольной оси, то можно приподнять перед кузова примерно на 100 мм, а затем проехать вперед, пока автомобиль и кузов не выровняются в одном направлении по одной оси (рисунок 9).

2.1.5 При погрузке рекомендуется (особенно на неровных площадках и низкой несущей способностью грунта) не использовать стояночный тормоз.

2.2 Подготовка оборудования к использованию

ИНФОРМАЦИЯ!



ВНИМАНИЕ. ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНОВЛЕННОЕ НА ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, ДОЛЖНО БЫТЬ СЕРТИФИЦИРОВАНО.

Использование по назначению

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию.

2.2.1.1 До начала работы на оборудовании оператор обязан провести осмотр:

- креплений оборудования к раме базового автомобильного шасси;
- креплений шарнирных соединений всех звеньев оборудования, крепёжных деталей, соединений труб, рукавов высокого и низкого давления, штоков и уплотнений штоков гидроцилиндров;
- наличия смазки во всех шарнирных соединениях звеньев оборудования;
- уровень масла в баке гидросистемы;
- металлоконструкций с целью выявления трещин и деформаций;
- положения рычагов управления золотниками распределителя (они должны находиться в нейтральном положении).

2.2.1.2 Выявленные неисправности необходимо устранить.

2.2.1.3 При отсутствии неисправностей, оператор обязан:

- опробовать работу всех механизмов на холостом ходу;
- проверить соответствие выполняемых операций направлениям, указанным на пультах управления (см. рисунок 1.12 и 1.13) при перемещении рычагов, которые должны возвращаться в нейтральное положение при снятии с них усилия;
- прослушать насос на предмет отсутствия (наличия) стуков.

2.2.1.4 Выявленные неисправности во время опробования оборудования на холостом ходу, необходимо устранить.

2.2.2 Подготовка оборудования к использованию при вводе в эксплуатацию.

2.2.2.1 Проведите подготовку базового автомобильного шасси в соответствии с эксплуатационными документами на него.

2.2.2.2 Проведите подготовку:

- расконсервируйте оборудование (снимите растворителем смазку ANTICORIT BW 366 со штоков гидроцилиндров и смазку с золотников распределителя).

2.2.2.3 Проведите осмотр в соответствии с пунктом 2.2.1.1.

2.2.2.4 Проверьте на герметичность соединения маслопроводов и гидроэлементы.

2.2.2.5 При обнаружении утечек рабочей жидкости устраните их путём подтягивания резьбовых соединений.

2.2.2.6 Уровень рабочей жидкости в маслобаке должен находиться в пределах $\frac{3}{4}$ смотрового окна указателя уровня и температуры жидкости. Уровень проверяется при транспортном положении оборудования. При необходимости долейте рабочую жидкость в маслобак.

2.2.2.7 В процессе транспортирования и хранения оборудования может быть нарушена регулировка предохранительного клапана напорной секции распределителя и блокировочных устройств.

При проверке срабатывания предохранительного клапана распределителя температура масла должна быть в пределах от 40 до 50 °С.

Давление срабатывания предохранительного клапана напорной секции распределителя проводите на соответствие давления, указанного в таблице 1.5 . Проверку проводите в следующей последовательности:

- снимите заглушку с измерительного соединения ИС1 (рисунок 2.1);
- на ее место подсоедините рукав с манометром;
- включите насос;
- установите номинальную частоту вращения вала насоса;
- рычагом управления переведите крюковую раму в любое из крайних положений;
- удерживая рычаг в крайнем положении, снимите показания манометра.

При выявлении несоответствия давления величинам, указанным в таблице 1.5, свяжитесь с предприятием-изготовителем. Телефон: отдел сервиса АО «Подъемные машины» 8(81153)7-19-10.

По окончании проверки выключите насос, отверните рукав с манометром и установите на место заглушку.

ИНФОРМАЦИЯ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НА СЪЁМ ПЛОМБЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА В ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПОЛУЧИТЬ РАЗРЕШЕНИЕ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ. ТЕЛЕФОН (81153) 71910.

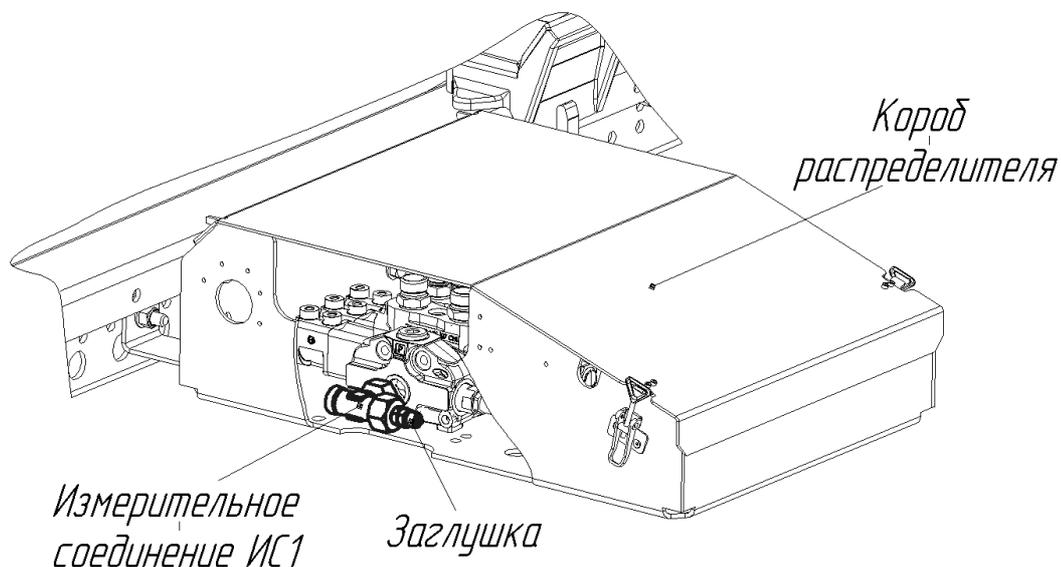


Рисунок 2.1 – Расположение измерительного соединения ИС1

2.2.2.8 Работа и регулировка блокировочных устройств и устройств сигнализации.

2.2.2.8.1 Для обеспечения безопасности использования оборудования на нем установлены клапаны ограничения перемещения, которые обнаруживают положение передней рамы, задней рамы и фиксаторов оборудования. Также установлен бесконтактный выключатель, подающий команду на включение звукового сигнала при открытых фиксаторах и включения индикаторной лампочки, расположенной в кабине автомобиля, при закрытых фиксаторах. Бесконтактный выключатель срабатывает только при включенном КОМ автомобиля.

Расположение клапанов ограничения перемещения и бесконтактного выключателя приведено на рисунке 2.2.

Клапан ограничения перемещения К1 установлен на надрамнике под передней рамой и предназначен для затормаживания и недопущения дальнейшего движения передней рамы при приближении к крайнему положению при опускании. При подходе передней рамы к крайнему положению упорный болт нажимает на планку, которая в свою очередь, надавливает на золотник клапана, открывается сливная магистраль и масло направляется на слив. Клапан К1 не входит в базовую комплектацию оборудования и устанавливается в зависимости от автомобильного шасси на которое монтируется оборудование.

Использование по назначению

Клапан ограничения перемещения K2 установлен на задней раме перед гидроцилиндром фиксаторов. При раскрытии фиксаторов рычаг нажимает на золотник клапана, открывается рабочая магистраль, и тем самым, разрешается работа гидроцилиндра крюковой рамы.

Клапан ограничения перемещения K3, установленный на надрамнике на кронштейне слева от передней рамы, предназначен для блокировки работы гидроцилиндра фиксаторов при поднятой передней раме. При опускании передней рамы в транспортное положение рама с помощью рычага нажимает на золотник клапана, открывается рабочая магистраль и тем самым разрешается работа гидроцилиндра фиксаторов.

Клапан ограничения перемещения K4, установленный на надрамнике на кронштейне слева от задней рамы, предназначен для блокировки работы гидроцилиндра крюковой рамы при поднятой задней раме. При опускании задней рамы в транспортное положение рама с помощью рычага нажимает на золотник клапана, открывается рабочая магистраль и тем самым разрешается работа гидроцилиндра крюковой рамы.

Зазор между рычагом и корпусом клапана K3 настраивается с помощью болта регулировки. Таким же образом регулируется клапан K4.

Бесконтактный выключатель SQ1 установлен на поперечной балке задней рамы оборудования.

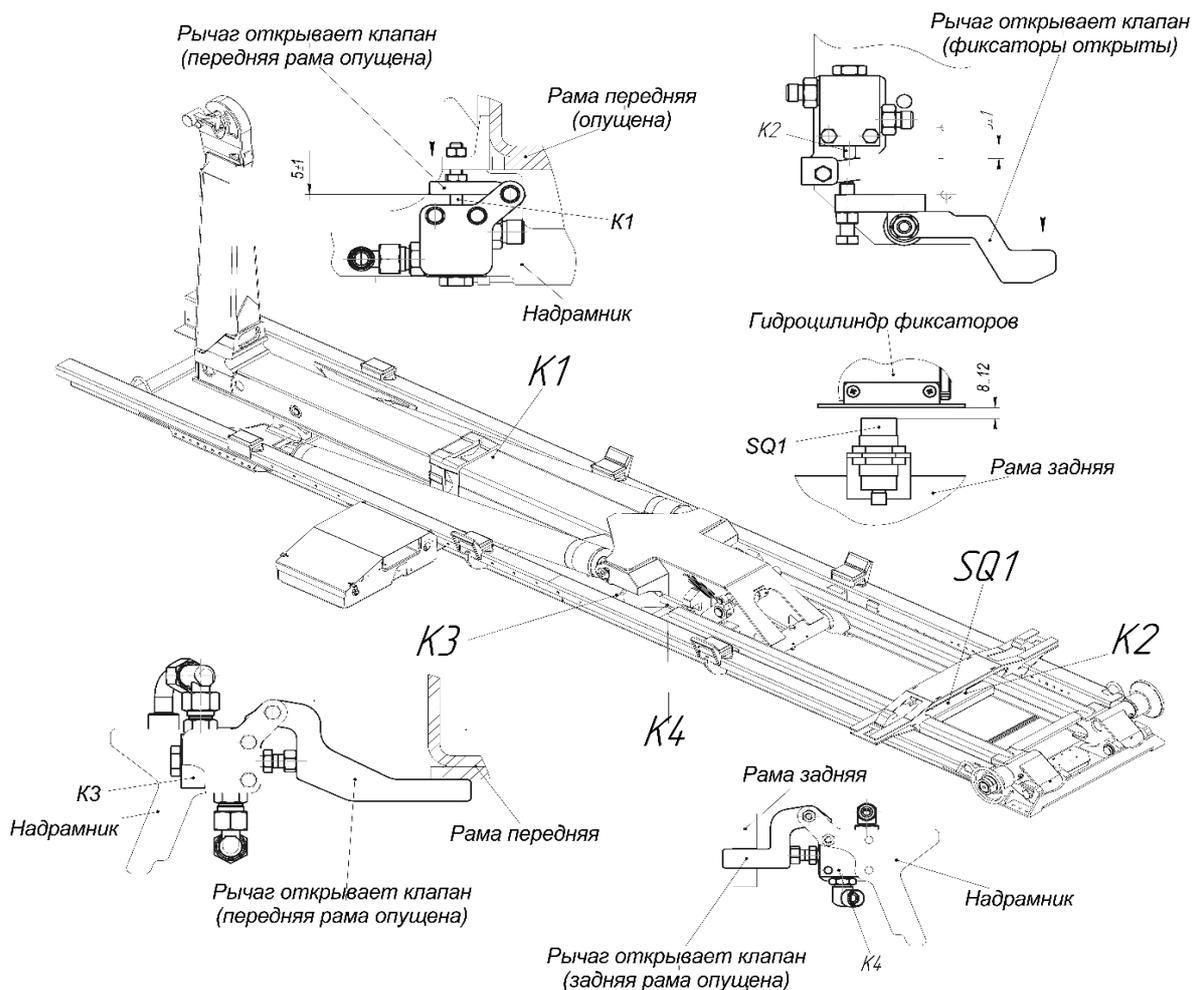


Рисунок 2.2 – Расположение клапанов ограничения перемещения и концевого бесконтактного выключателя.

При проведении настройки бесконтактного выключателя необходимо:

- закрыть фиксаторы оборудования;
- опустить бесконтактный выключатель в крайнее нижнее положение;
- путем подъема выключателя вверх установить такое его положение, при котором срабатывает звуковой сигнал (расстояние обнаружения бесконтактного выключателя находится в пределах 8 ... 12 мм);
- прекратить регулировку и законтрить корпус выключателя.

Для проверки настройки положения бесконтактного выключателя произвести поочередное закрытие и открытие фиксаторов оборудования (не менее трех раз). Сигнал должен четко срабатывать при закрытии фиксаторов и работать до тех пор пока фиксаторы не будут открыты. При открытии фиксаторов должна загораться индикаторная лампочка в кабине автомобиля и гореть до тех пор, пока фиксаторы не будут закрыты.

При выключении КОМ автомобиля звучание звукового сигнала прекращается и гаснет индикаторная лампочка.

2.2.2.8.2 Проверку срабатывания блокировок оборудования производят при включенном КОМ автомобиля в следующей последовательности:

а) Проверка блокировки фиксаторов:

– при опущенной передней раме закрыть фиксаторы, приподнять переднюю раму от надрамника (рычаг должен освободить золотник клапана). Рычаг управления фиксаторами поочередно повернуть в положения «фиксаторы-открыть»–«фиксаторы-закрыть», при этом фиксаторы не должны двигаться и должен звучать сигнал.

б) Проверка блокировки крюковой рамы:

- передняя рама находится в транспортном положении;
- открыть фиксаторы (должна загореться индикаторная лампочка в кабине автомобиля и гореть в течении всего периода открытия фиксаторов);
- перевести крюковую раму в крайнее переднее положение;
- закрыть фиксаторы (должен зазвучать звуковой сигнал, который звучит в течении всего периода при закрытых фиксаторах), индикаторная лампочка в кабине автомобиля должна потухнуть;
- рычаг управления гидроцилиндром крюковой рамы поочередно повернуть в положения «крюковая рама назад» - «крюковая рама вперед», при этом крюковая рама не должна двигаться.
- открыть фиксаторы и вернуть крюковую раму в транспортное положение;
- приподнять заднюю раму от надрамника (рычаг должен освободить золотник клапана). Рычаг управления гидроцилиндром крюковой рамы поочередно повернуть в положения «крюковая рама назад» - «крюковая рама вперед», при этом крюковая рама не должна двигаться.

в) Проверка блокировки передней и задней рам:

- передняя рама находится в транспортном положении, крюковая рама в крайнем переднем положении;
- раздвинуть фиксаторы (прекращается звучание звукового сигнала, загорается индикаторная лампочка в кабине автомобиля);
- перевести крюковую раму в крайнее заднее положение;
- выдвинуть крюковую раму на расстояние, при котором крюки механизма блокировки полностью войдут в зацепление с упорами.

При проверке механизма блокировки передней и задней рам, крюки механизма блокировки должны перемещаться плавно, свободно заходить в зацепление с упорами задней рамы.

Если крюки механизма блокировки перемещаются рывками или вообще не

Использование по назначению

входят в зацепление с упорами, произвести дополнительную регулировку зазора между опорной поверхностью крюков механизма блокировки и упорами задней рамы предназначенными для этого болтами с последующей их контровкой. Зазор между опорной поверхностью крюков механизма блокировки и упорами задней рамы должен быть (5 ± 1) мм.

Операцию проверки блокировки рам повторить не менее трех раз.

2.3 Использование оборудования

2.3.1 Погрузка сменного кузова

1) перед погрузкой сменного кузова изучите инструкции по технике безопасности;

2) осторожно подведите автомобиль задним ходом к кузову и остановитесь около 3000 мм (3 м) от прицепной петли (рисунок 2.3). Следите за тем, чтобы автомобиль и кузов располагались по одной оси;

3) затяните стояночный тормоз;

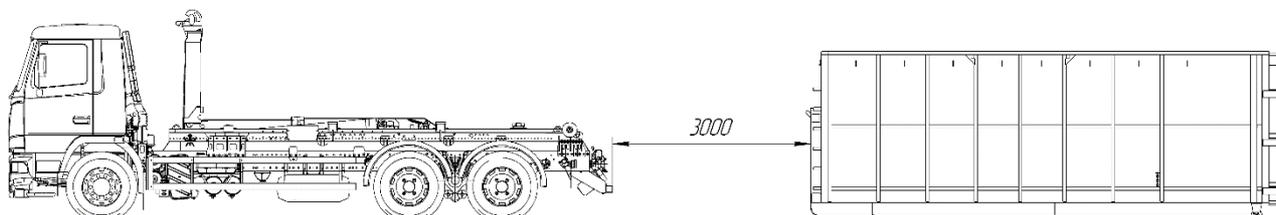


Рисунок 2.3 – Подготовительные работы перед погрузкой кузова

4) нажмите педаль сцепления и включите коробку отбора мощности (КОМ). Плавно включите сцепление, насос начнет работать. Установите частоту вращения насоса в соответствии с инструкцией на насос и инструкцией транспортного средства;

5) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование, не входящее в базовую комплектацию оборудования, то:

- уберите противоподкатный брус под раму автомобиля;
- выдвиньте цилиндры блокировки задней тележки (задние упоры);
- опустите стабилизирующий ролик;

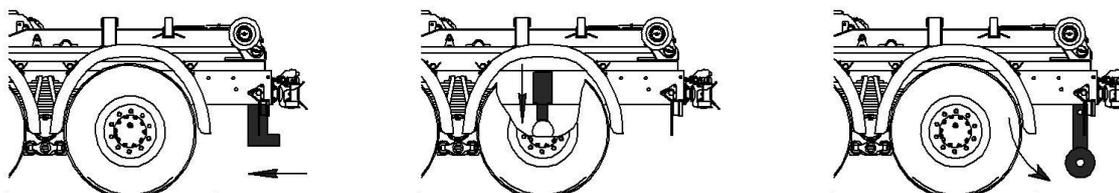


Рисунок 2.4 – Подготовка автомобиля к погрузке кузова

6) управление оборудованием производится с пульта управления, установленного в кабине базового автомобиля (см. рисунок 1.2, рисунок 1.3).

Рычагом управления гидроцилиндром фиксаторов раскройте фиксаторы и выдвиньте штоки гидроцилиндров упоров и убедитесь, что фиксаторы полностью раздвинуты, а штоки гидроцилиндров упоров выдвинуты.

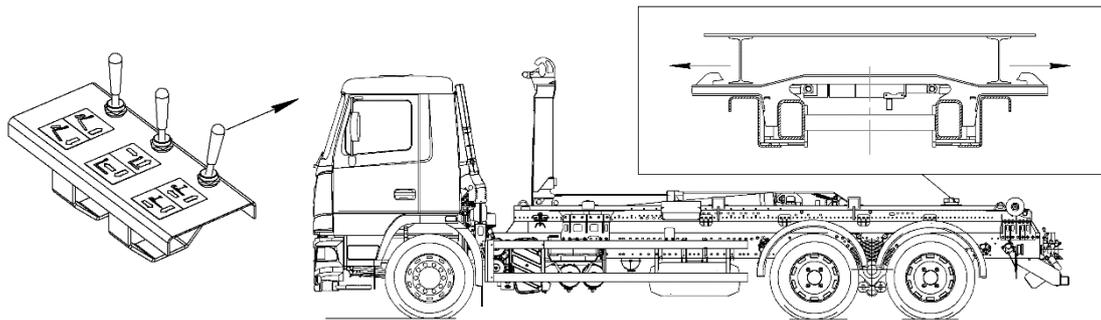


Рисунок 2.5 – Фиксаторы кузова открыты, штоки гидроцилиндров упоров выдвинуты

На панели в кабине автомобиля должна загореться индикаторная лампочка и перестать звучать звуковой сигнал.

7) Рычагом управления цилиндром крюковой рамы (средний рычаг вверх) переведите крюковую раму в крайнее заднее положение и убедитесь, чтобы разблокировались передняя и задняя рамы;

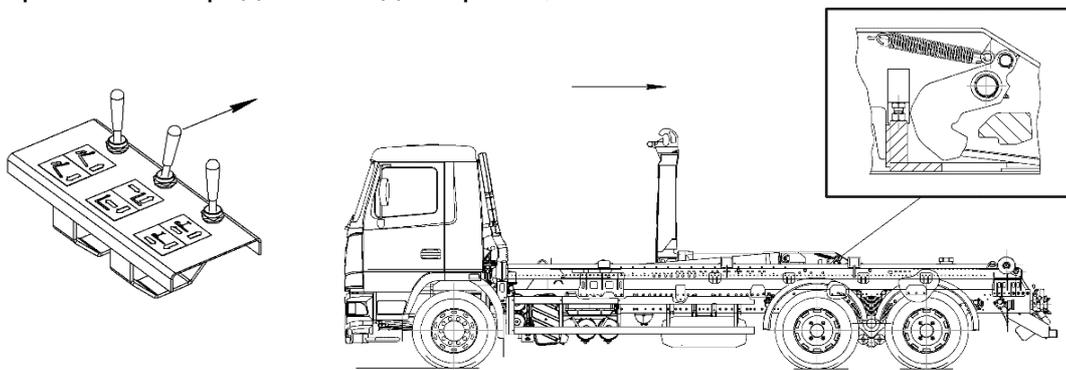


Рисунок 2.6 – Разблокировка передней и задней рам

8) рычагом управления основными цилиндрами переведите переднюю раму назад: на табличке - основные цилиндры подъем (левый рычаг – вверх);

9) остановите перемещение передней рамы, когда зев крюка крюковой рамы будет находиться на линии с прицепной петлей платформы;

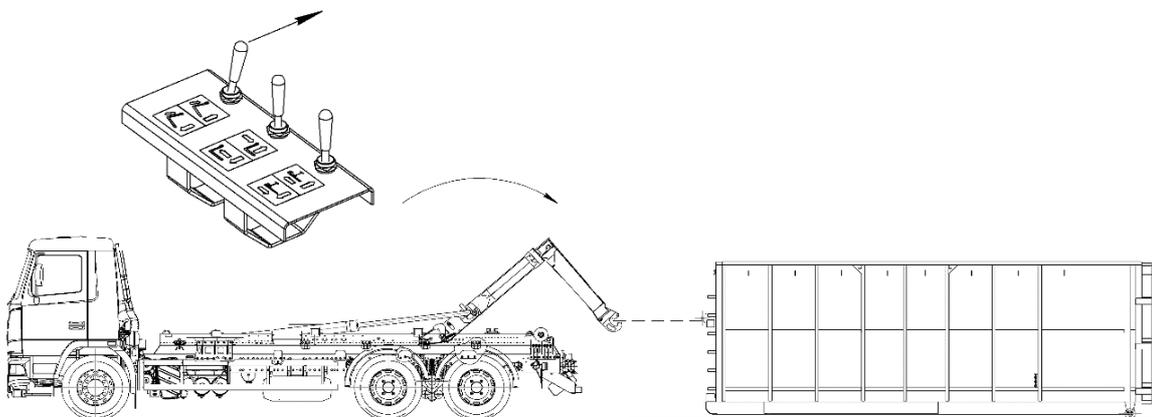


Рисунок 2.7 – Перемещение передней рамы назад

10) отпустите стояночный тормоз;

11) сдвиньте автомобилем, задним ходом так, чтобы прицепная петля кузова вошла в зев крюка;

Использование по назначению

12) проверьте, чтобы кузов можно было поднять беспрепятственно. Кузов должен проходить заднюю часть транспортного средства, не ударяя по ней при загрузке;

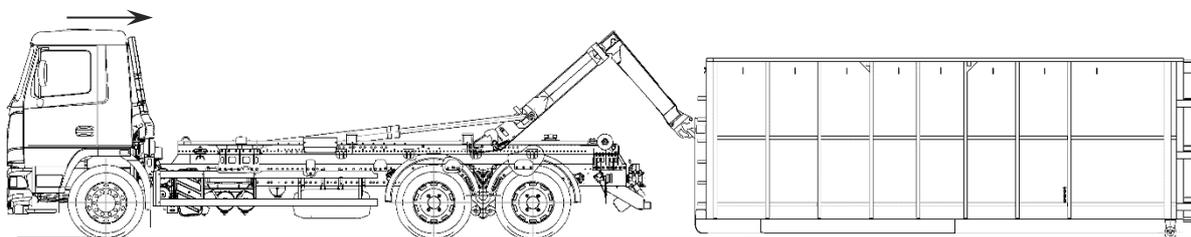


Рисунок 2.8 – Крюк входит в зацепление с прицепной петлей

13) поднимите бункер (основные цилиндры опускание – левый рычаг вниз). Проверьте, чтобы бункер поднимался по одной линии относительно задних роликов.

Если автомобиль не выровнен в направлении кузова, его можно направить при подъеме, если бункер не двигается по земле. Если бункер двигается по земле, то для выравнивания в одном направлении, его надо протаскать автомобилем вперед. Управляя автомобилем, вы можете обеспечить одновременное касание продольными балками (лыжами) бункера обоих задних роликов;

14) затяните стояночный тормоз, когда задняя часть кузова оторвется от земли;

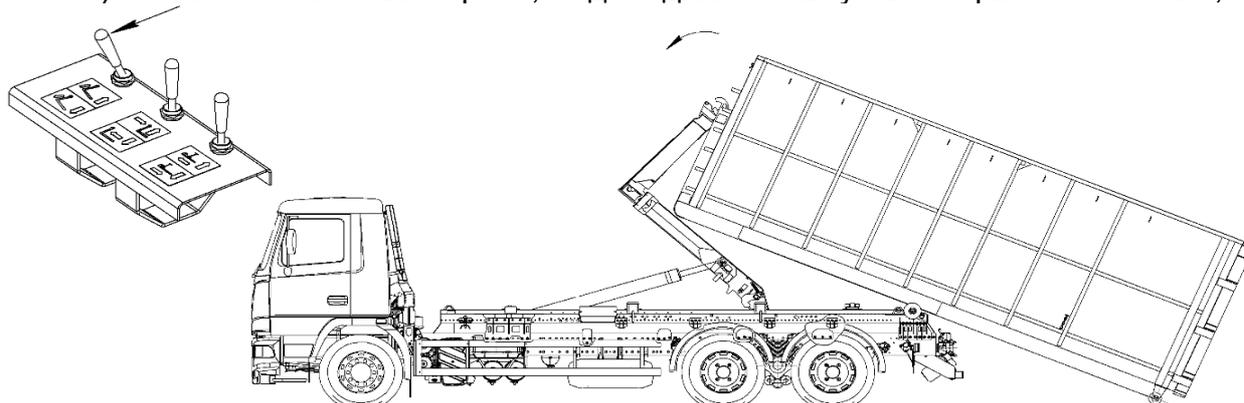


Рисунок 2.9 – Погрузка

15) полностью втяните кузов на надрамник оборудования. Продольные балки (лыжи) сменного кузова должны находиться между задними роликами;

ИНФОРМАЦИЯ!



ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ НА ОБОРУДОВАНИИ ПРИСУТСТВУЕТ КЛАПАН НА СЛИВ, ТО ПРИ ОПУСКАНИИ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НЕОБХОДИМО УДЕРЖИВАТЬ ВКЛЮЧЕННЫМ РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ ЦИЛИНДРАМИ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ОПУСКАНИЯ РАМЫ.

ПРИ ПОДХОДЕ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ К ТРАНСПОРТНОМУ ПОЛОЖЕНИЮ ПРОИСХОДИТ ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА ОГРАНИЧЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ ЧАСТИЧНО ИДЕТ НА СЛИВ, ЧТО ТЕМ САМЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЛАВНОЕ И МЕДЛЕННОЕ ОПУСКАНИЕ РАМЫ С БУНКЕРОМ ИЛИ БЕЗ НЕГО.

ПЕРЕД ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ КРЮКОВОЙ РАМЫ ВПЕРЕД, ПЕРЕМЕСТИТЕ ПЕРЕДНЮЮ РАМУ В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОНА ЗАНЯЛА ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

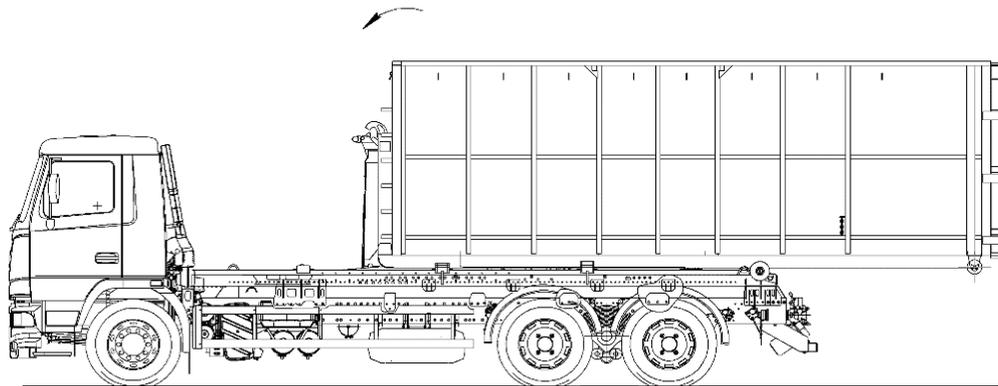


Рисунок 2.10 – Опускание кузова на надрамник оборудования

16) рычагом управления цилиндром крюковой рамы (средний рычаг вниз) переведите крюковую раму вперед. Примерно через 80...100 мм движения заблокируется передняя и задняя рамы. Остановите перемещение крюковой рамы, когда бункер придет в нужное место, или когда крюковая рама займет крайнее переднее положение. По окончании убедитесь, что заблокировались передняя и задняя рамы, и что бункер может закрепиться фиксаторами надлежащим образом;

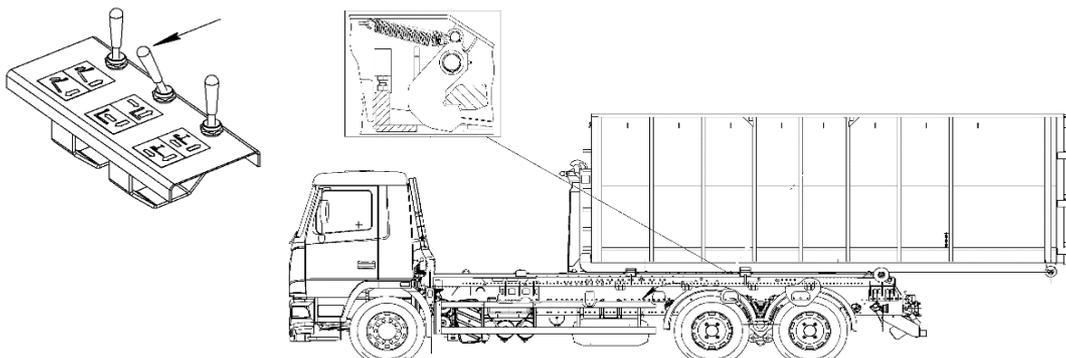


Рисунок 2.11 – Блокировка передней и задней рам

17) рычагом управления гидроцилиндром фиксаторов и гидроцилиндров упоров (если предусмотрены конструкцией) закройте фиксаторы и втяните штока гидроцилиндров упоров (правый рычаг вниз) и убедитесь, что фиксаторы полностью вошли в зацепление с бункером, штока гидроцилиндров упоров втянулись в гидроцилиндр в транспортное положение.

При закрытых фиксаторах должен звучать звуковой сигнал и погаснуть индикаторная лампочка в кабине автомобиля.

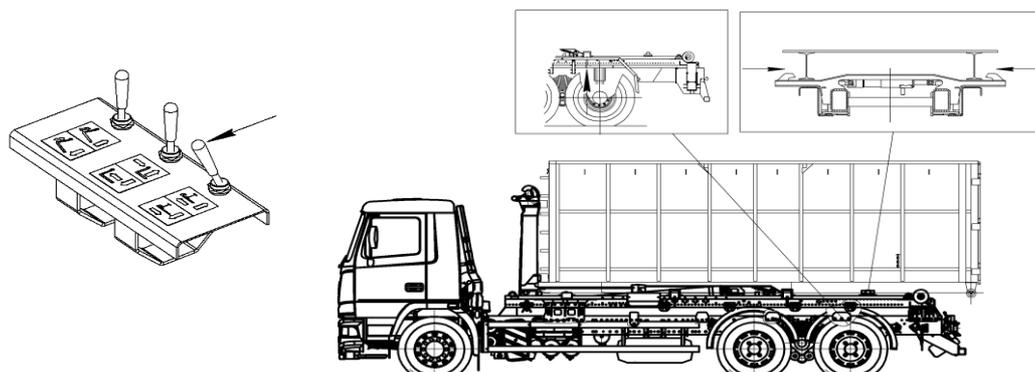


Рисунок 2.12 – Фиксаторы кузова закрыты, штока гидроцилиндров упоров задвинуты

Использование по назначению

- 18) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование, не входящее в базовую комплектацию оборудования, то:
- выдвиньте противоподкатный брус автомобиля в транспортное положение;
 - задвиньте цилиндры блокировки задней тележки (задние упоры);
 - поднимите вверх стабилизирующий ролик;
- 19) нажмите педаль сцепления и выключите коробку отбора мощности (КОМ), плавно включите сцепление;
- 20) автомобиль готов к рейсу.

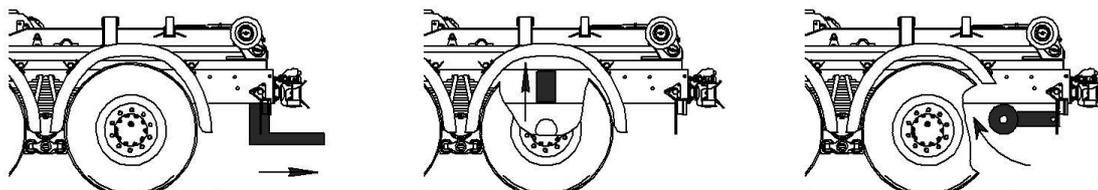


Рисунок 2.13 – Подготовка автомобиля к рейсу

2.3.2 Опрокидывание и опускание сменного кузова

- 1) перед опрокидыванием и опусканием сменного кузова изучите инструкции по технике безопасности;
- 2) установите автомобиль на месте выгрузки груза;
- 3) затяните стояночный тормоз;
- 4) нажмите педаль сцепления и включите коробку отбора мощности (КОМ). Плавно включите сцепление, насос начнет работать. Установите частоту вращения насоса в соответствии с инструкцией на насос и инструкцией транспортного средства;
- 5) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование, не входящее в базовую комплектацию оборудования, то:
 - уберите противоподкатный брус под раму автомобиля;
 - **не используйте** цилиндры блокировки задней тележки (задние упоры) и стабилизирующие ролики;

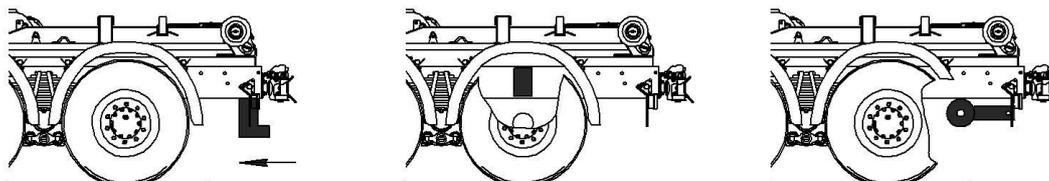


Рисунок 2.14 – Подготовка автомобиля к опрокидыванию кузова

- 6) откройте задний борт сменного кузова. При открытии борта стойте сбоку сменного кузова, чтобы открывающийся борт и возможно разгружающийся груз не попал на Вас;
- 7) проверьте чтобы:
 - сменный кузов был зафиксирован гидравлическими фиксаторами;
 - задняя и передняя рамы были заблокированы между собой замком;
 - цилиндры блокировки задней тележки (задние упоры) находились в транспортном положении (штоки гидроцилиндров втянуты);
 - двери бункера (сменного кузова) были зафиксированы в открытом положении;

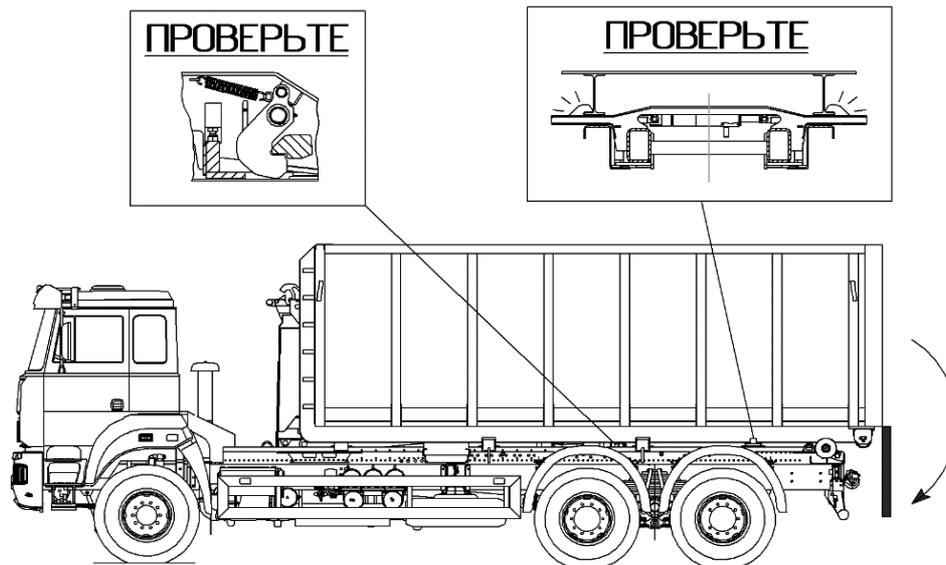


Рисунок 2.15 – Подготовка автомобиля к опрокидыванию кузова

8) рычагом управления основными цилиндрами на пульте управления (левый рычаг – вверх) произведите разгрузку бункера, пока не достигните желаемого или полного угла опрокидывания. Замедлите скорость опрокидывания, чтобы предотвратить резкую остановку на последней фазе опрокидывания.

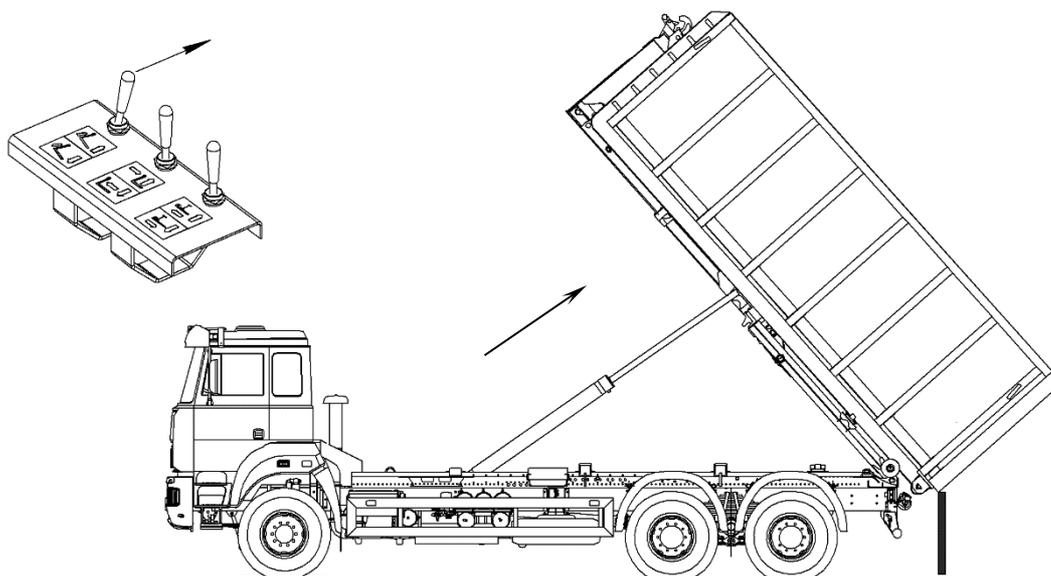


Рисунок 2.16 – Опрокидывание

9) освободите стояночный тормоз и при необходимости совершите движение автомобилем немного вперёд, чтобы содержимое сменного кузова выгрузилось полностью (отбор мощности может быть включен во время этой операции);
 10) затяните стояночный тормоз;

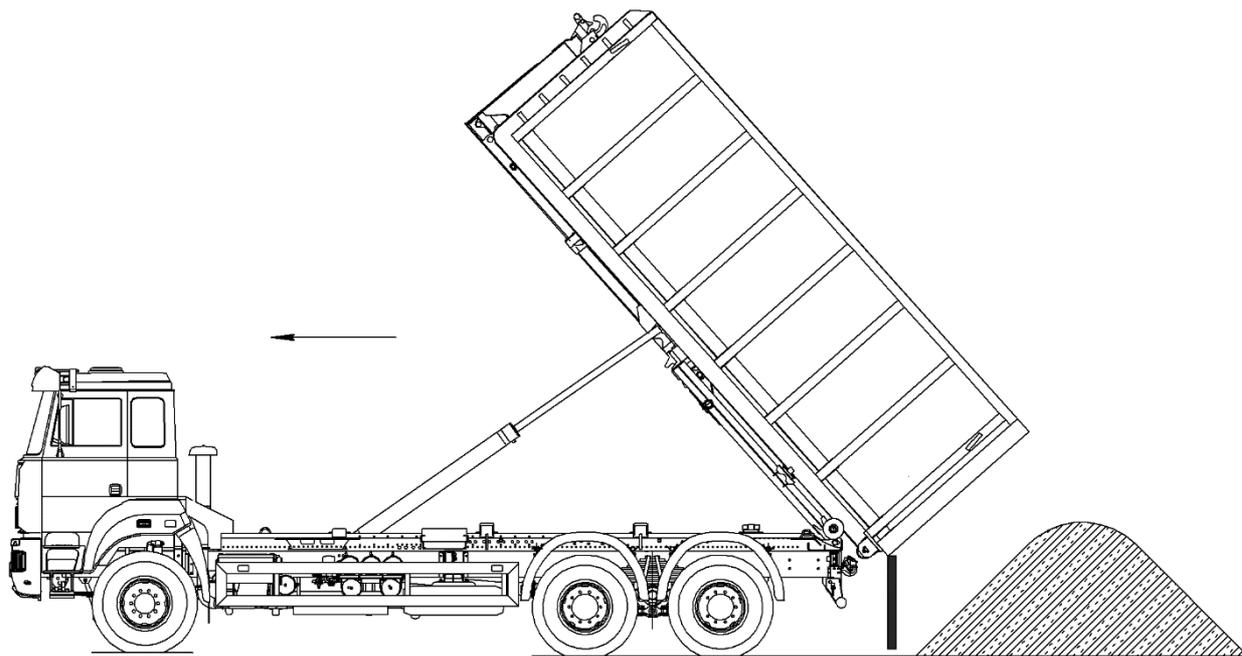


Рисунок 2.17 – Разгрузка кузова

- 11) опустите кузов в транспортное положение (левый рычаг вниз);
- 12) проверьте, чтобы рамы оборудования и сменный кузов были в транспортном (нижнем) положении;
- 13) закройте задний борт кузова;

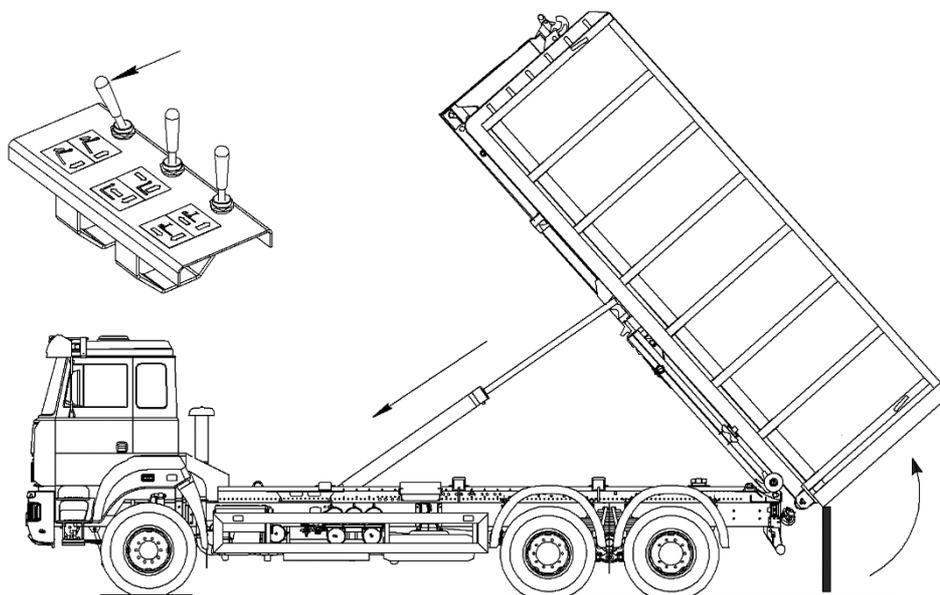


Рисунок 2.18 – Опускание кузова

- 15) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование, не входящее в базовую комплектацию оборудования, то приведите противоподкатный брус автомобиля в транспортное положение;

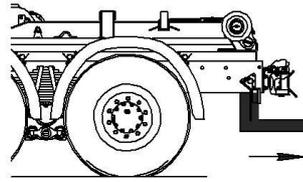


Рисунок 2.19 – Подготовка автомобиля к рейсу

- 16) нажмите педаль сцепления и выключите коробку отбора мощности (КОМ);
- 17) автомобиль готов к рейсу.

2.3.3 Разгрузка сменного кузова

- 1) перед разгрузкой сменного кузова изучите инструкции по технике безопасности;
- 2) установите автомобиль на месте разгрузки сменного кузова;
- 3) проверьте зону работы – убедитесь, что впереди и позади транспортного средства, а также сверху есть достаточно свободного пространства для разгрузки кузова;

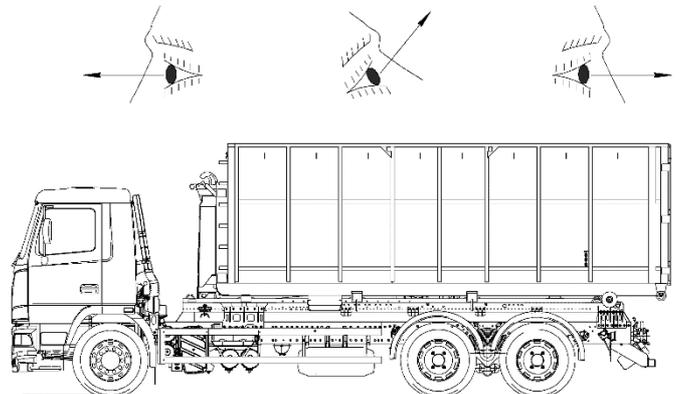


Рисунок 2.20 – Подготовка автомобиля к разгрузке кузова

- 4) затяните стояночный тормоз;
- 5) нажмите педаль сцепления и включите коробку отбора мощности (КОМ) Плавно включите сцепление, насос начнет работать. Установите частоту вращения насоса в соответствии с инструкцией на насос и инструкцией транспортного средства;
- 6) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование не входящее в базовую комплектацию оборудования, то:
 - уберите противоподкатный брус под раму автомобиля;
 - выдвиньте цилиндры блокировки задней тележки (задние упоры);
 - опустите стабилизирующий ролик;

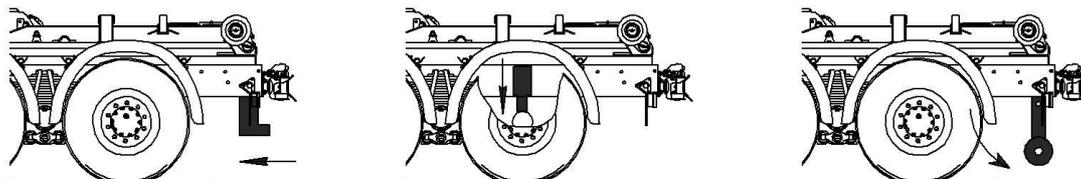


Рисунок 2.21 – Подготовка автомобиля к разгрузке кузова

- 7) рычагом управления гидроцилиндром фиксаторов раскройте фиксаторы и опустите упоры в заднюю ось балансирующей тележки (правый рычаг вверх).

Использование по назначению

Звучание звукового сигнала должно прекратиться и в кабине автомобиля должна загореться индикаторная лампочка. Убедитесь, что фиксаторы полностью раздвинуты и штоки гидроцилиндров упоров выдвинуты;

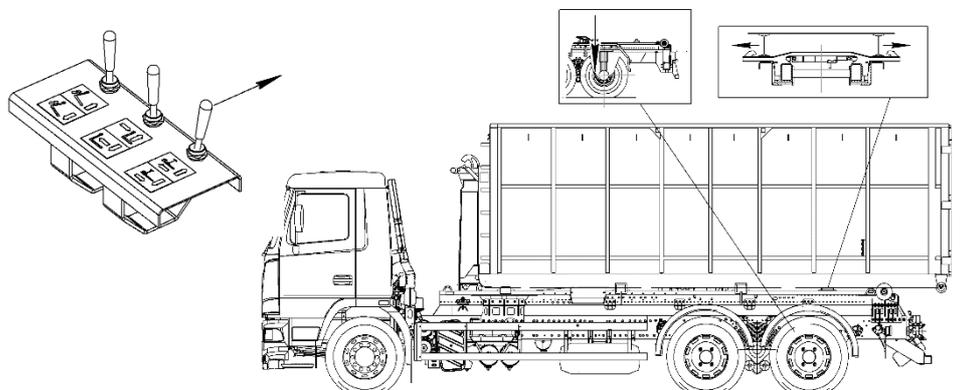


Рисунок 2.22 – Фиксаторы кузова открыты, штоки гидроцилиндров упоров выдвинуты.

8) рычагом управления цилиндром крюковой рамы переведите крюковую раму в крайнее заднее положение (средний рычаг вверх) и убедитесь, что разблокировались передняя и задняя рамы.

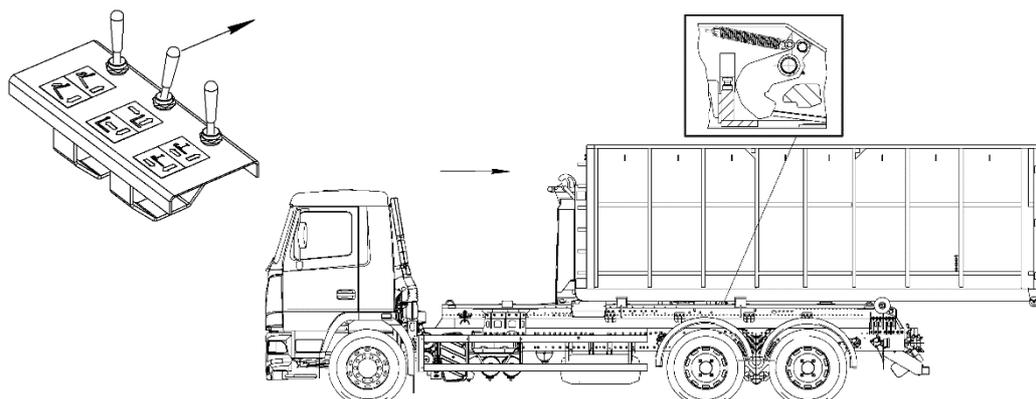


Рисунок 2.23 – Разблокировка передней и задней рам

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



ТОЛЬКО В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ АВТОМОБИЛЬ НАХОДИТСЯ НА ПОДЪЁМЕ, НЕЛЬЗЯ ОСВОБОЖДАТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ, ПОСКОЛЬКУ ТОГДА И АВТОМОБИЛЬ И СМЕННЫЙ КУЗОВ БУДУТ ДВИГАТЬСЯ НАЗАД.

ВНИМАНИЕ!



В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ СМЕННЫЙ КУЗОВ БУДЕТ ТОЛКАТЬ АВТОМОБИЛЬ ВПЕРЁД. НЕ ПРЕПЯТСТВУЕТЕ ЭТОМУ (НЕЛЬЗЯ НАЖИМАТЬ НА ТОРМОЗ), ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, УПРАВЛЯЯ РУЛЁМ, НАПРАВЛЯЙТЕ АВТОМОБИЛЬ ПРЯМОЛИНЕЙНО, ОДНОВРЕМЕННО УДЕРЖИВАЯ КНОПКУ УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИЕЙ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ПОЛОЖЕНИИ РАЗГРУЗКИ.

9) рычагом управления основными цилиндрами (левый рычаг вверх) переведите переднюю раму с грузом назад, пока ролик бункера не коснется земли. Замедлите скорость при приближении бункера к земле;

10) освободите стояночный тормоз, когда задняя часть бункера коснется земли;

11) остановите перемещение передней и крюковой рам, когда сменный кузов окажется на земле;

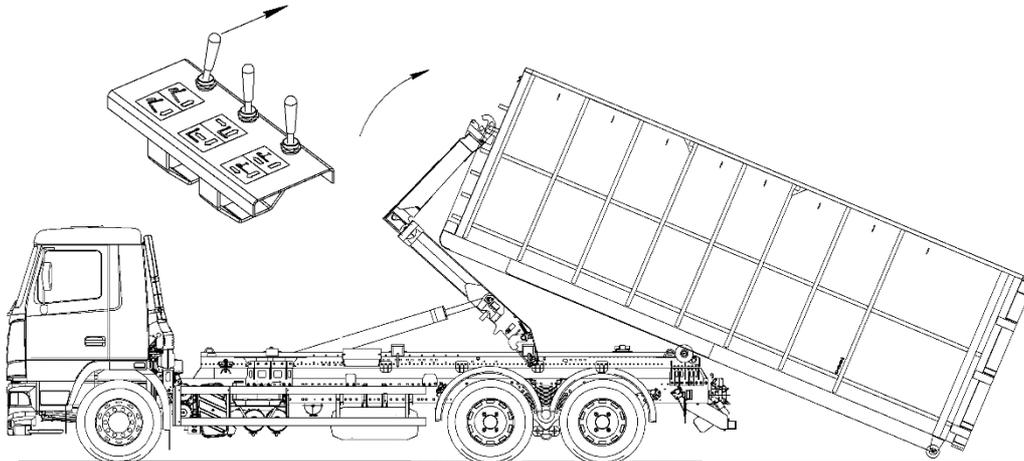


Рисунок 2.24 – Разгрузка

ВНИМАНИЕ!



ПРИ РАЗГРУЗКЕ КУЗОВА НА ЗЕМЛЮ (КОГДА КУЗОВ ПОЛНОСТЬЮ ОКАЖЕТСЯ НА ЗЕМЛЕ) НЕОБХОДИМО ПРЕКРАТИТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ ОСНОВНЫМИ ЦИЛИНДРАМИ. ЕСЛИ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НЕ ОСТАНОВИТЬ ВОВРЕМЯ, ТО ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ АВТОМОБИЛЯ ОТОРВЁТСЯ ОТ ЗЕМЛИ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, СМЕННОГО КУЗОВА ИЛИ АВТОМОБИЛЯ.

12) опустите переднюю и крюковую рамы ещё ниже для того, чтобы петля кузова находилась в свободном пространстве зева крюка.

Переместите автомобиль вперед так, чтобы крюк оборудования вышел из зацепления с прицепной петлей кузова;

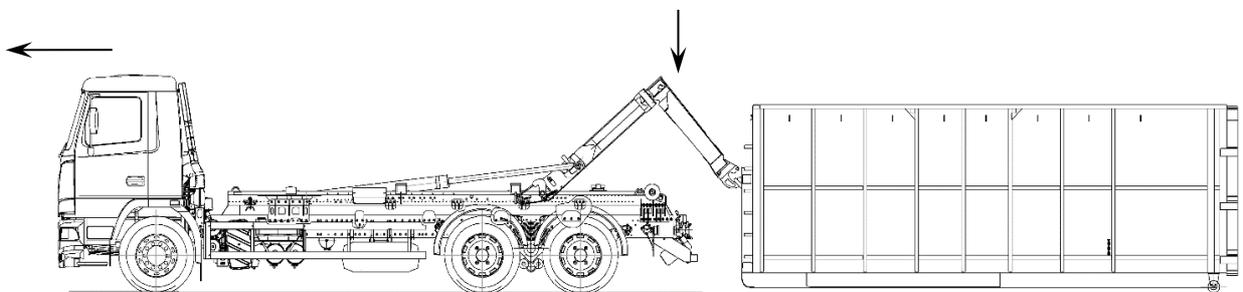


Рисунок 2.25 – Освобождение крюка от прицепной петли

13) затяните стояночный тормоз;

14) переместите переднюю раму в транспортное положение (основные цилиндры опускания) левый рычаг управления вниз;

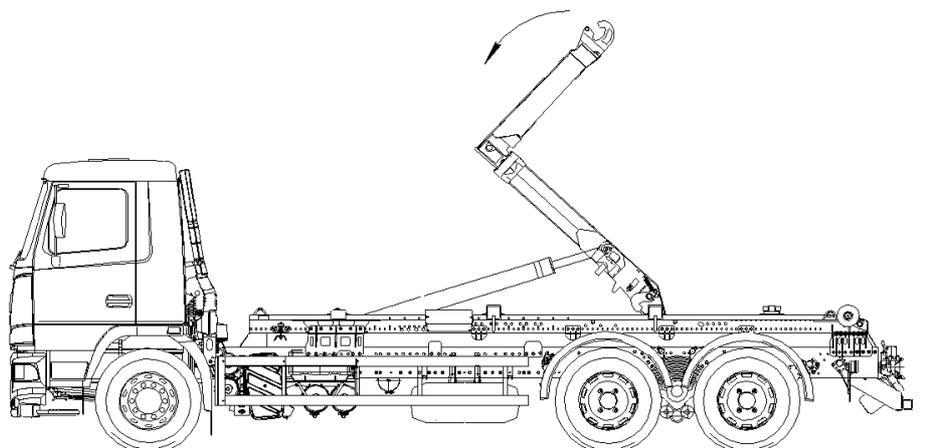


Рисунок 2.26 – Перемещение передней рамы в транспортное положение

15) рычагом управления цилиндром крюковой рамы (средний рычаг вниз) переведите крюковую раму вперед. Примерно через 80...100 мм перемещения заблокируются передняя и задняя рамы.

Остановите перемещение крюковой рамы, когда она переместится в нужное место, или когда займет крайнее переднее положение.

По окончании убедитесь, что заблокировались передняя и задняя рамы;

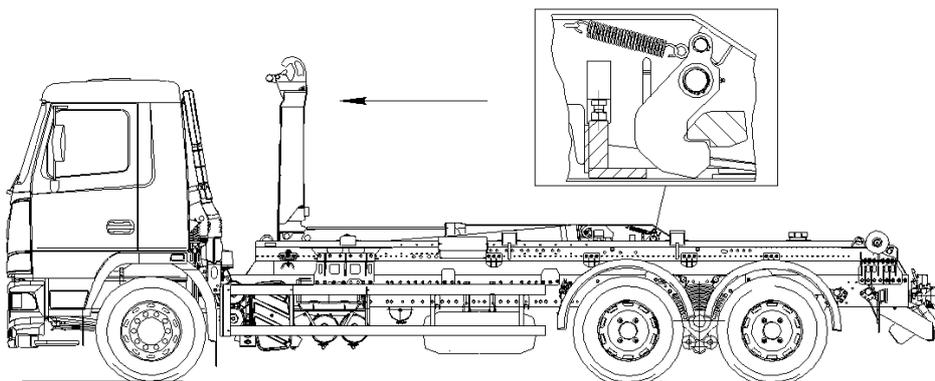


Рисунок 2.27 – Перемещение крюковой рамы в транспортное положение

16) если на автомобиле установлено какое-нибудь дополнительное оборудование не входящее в базовую комплектацию оборудования, то:

- выдвиньте противоподкатный брус наружу автомобиля;
- задвиньте цилиндры замка тележки;
- поднимите вверх стабилизирующие ролики;

17) нажмите педаль сцепления и выключите коробку отбора мощности (КОМ);

18) автомобиль готов к рейсу.

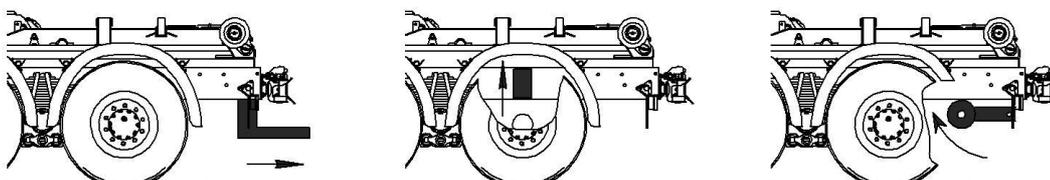


Рисунок 2.28 – Подготовка автомобиля к рейсу

2.4 Меры безопасности при использовании оборудования

2.4.1 К выполнению работ на оборудовании допускаются лица, прошедшие практическое обучение работе на нем в АО «Подъемные машины», в сервисных центрах или специальных учебных заведениях, получившие соответствующее удостоверение; отвечающие требованиям по профессиональному отбору и проверке знаний в соответствии с ГОСТ 12.3.002-2014, прошедшие обучение и инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90, а также по пожаробезопасности ГОСТ 12.1.004-91 и оказанию первой медицинской помощи.

2.4.2 Содержите оборудование в чистоте и исправности.

2.4.3 Не вносите изменений в конструкцию оборудования без согласования с изготовителем (при необходимости согласование изменений следует производить с отделом главного конструктора ООО «ВЕЛМАШ-С», телефон (81153) 7-16-31).

2.4.4 Соблюдайте особую осторожность при работе у линий электропередач.

2.4.5 Снижайте скорость перемещения штоков гидроцилиндров при подходе к крайним положениям.

2.4.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ПОГРУЗКУ-ВЫГРУЗКУ, КОГДА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБОРУДОВАНИЯ (СПЕРЕДИ – 10 М; СЛЕВА, СПРАВА – 5 М; СЗАДИ – 20 М) НАХОДЯТСЯ ЛЮДИ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЪЕМА ВМЕРЗШИХ ИЛИ ЗАСТОПОРЕННЫХ БУНКЕРОВ;
- ПОДНИМАТЬ КУЗОВ, СТОЯЩИЙ ПОД УГЛОМ БОЛЕЕ 20 ГРАДУСОВ К ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ МАШИНЫ;
- ОСТАВЛЯТЬ ПЕРЕДнюю РАМУ (С КУЗОВОМ ИЛИ БЕЗ НЕГО) В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ ПРИ ПЕРЕРЫВАХ В РАБОТЕ;
- ПЕРЕДАВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ ЛИЦУ, НЕ ИМЕЮЩЕМУ ПРАВА НА ЕГО УПРАВЛЕНИЕ;
- ЗАТАСКИВАТЬ КУЗОВ С ВЫДВИНУТОЙ КРЮКОВОЙ РАМОЙ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 100 ММ;
- ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ УКАЗАННО В ТАБЛИЦЕ 1.1;
- ВЫПОЛНЯТЬ ЛЮБЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ КРЮКОВОЙ РАМОЙ, ЕСЛИ ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ РАМЫ ПОДНЯТЫ В САМОСВАЛЬНОМ РЕЖИМЕ;
- ВЫПОЛНЯТЬ ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА ПЛОЩАДКАХ С УКЛОНОМ БОЛЕЕ 3 ГРАДУСОВ;
- РАЗОГРЕВАТЬ ГИДРОСИСТЕМУ ОГНЁМ.

2.5 Погрузка сменного кузова на прицеп или платформу

2.5.1 Погрузка сменного кузова на прицеп или платформу осуществляется как указано на рисунке 2.29

ВНИМАНИЕ!



ОПОРНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ПРИЦЕПА ИЛИ ПЛАТФОРМЫ, НА КОТОРУЮ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ УСТАНОВИТЬ КУЗОВ, ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ НИЖЕ ЗАДНИХ РОЛИКОВ СМЕННОГО КУЗОВА (ИЛИ СКОЛЬЗЯЩИХ УСТРОЙСТВ КУЗОВА)

1) если на автомобиле с оборудованием установлен регулируемый противоподкатный брус (заднее защитное устройство), то:

Использование по назначению

- уберите противоподкатный брус под раму автомобиля;
 - 2) подведите автомобиль со сменным кузовом задним ходом так, чтобы задний конец кузова находился над прицепом или платформой (далее прицеп);
 - 3) проверьте, чтобы автомобиль и прицеп находились на одной продольной оси;
 - 4) затяните стояночный тормоз;
 - 5) нажмите педаль сцепления и включите коробку отбора мощности;
 - 6) откройте гидравлические фиксаторы кузова;
 - 7) переместите крюковую раму в заднее положение;
 - 8) переместите основными цилиндрами переднюю, крюковую рамы и сменный кузов назад до тех пор, пока передняя часть сменного кузова не будет почти лежать на опорной поверхности прицепа (расстояние от низа лыж кузова до опорной поверхности прицепа 50...100 мм);
 - 9) сдвигайте кузов назад, удерживая на весу его переднюю часть, используя попеременно:
 - или крюковую раму, перемещая ее в направлении от себя (сидя в кабине – назад), тем самым приподнимая переднюю часть кузова от опорной поверхности прицепа;
 - переднюю раму, перемещая ее назад, тем самым опуская переднюю часть кузова на прицеп.
- Продолжайте поочередное перемещение, пока сменный кузов не будет полностью лежать на прицепе;
- 10) используя **поочередно крюковую и переднюю рамы, а также осторожным движением автомобиля вперед**, отсоедините крюк от петли кузова. Отсоединение крюка крюковой рамы оборудования от петли кузова достаточно кропотливая и точная работа. Поэтому неопытному оператору необходимо воспользоваться помощью дополнительного человека, который будет находиться рядом с прицепом в районе отсоединения крюка от петли и подавать команды оператору.
- Установите оборудование в транспортное положение.

ВНИМАНИЕ!

ПО ОКОНЧАНИИ ПОГРУЗКИ КУЗОВА НА ПРИЦЕП НЕОБХОДИМО ЗАФИКСИРОВАТЬ КУЗОВ НА ВСЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ НА ПРИЦЕПЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СМЕННЫХ КУЗОВОВ ФИКСАТОРЫ, ЗАЦЕПЫ, ЗАЖИМЫ И Т. П.

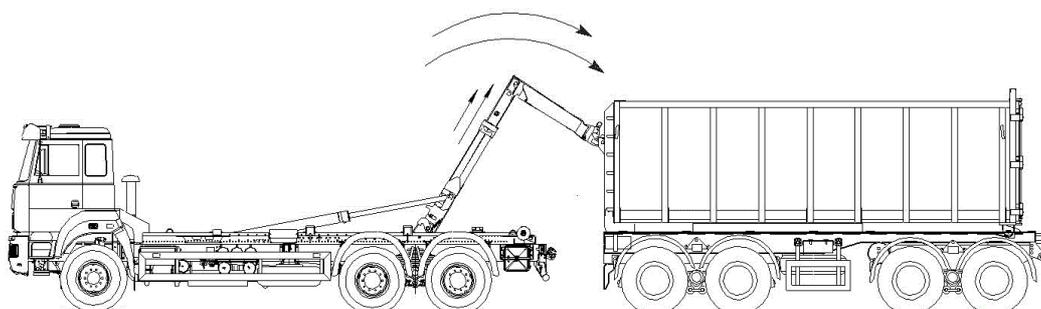
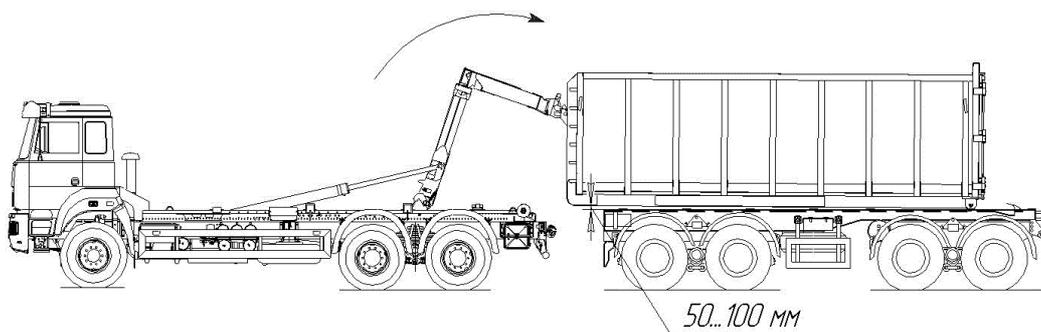
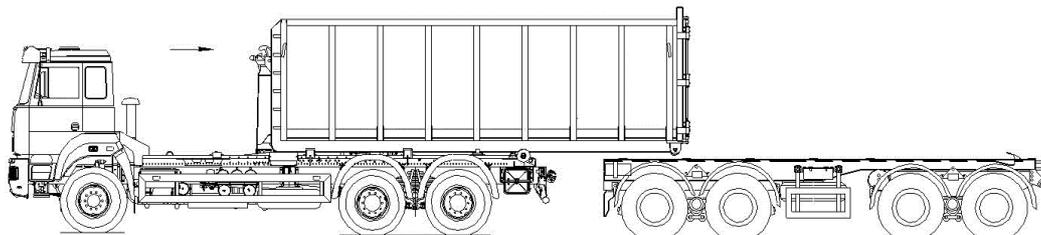
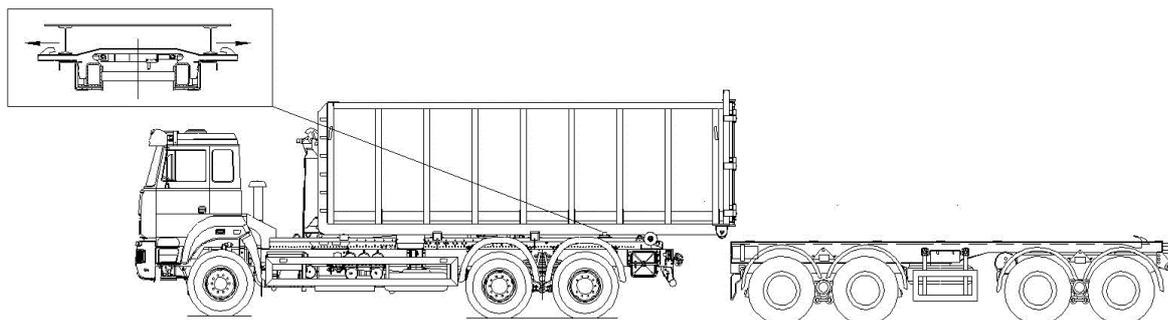
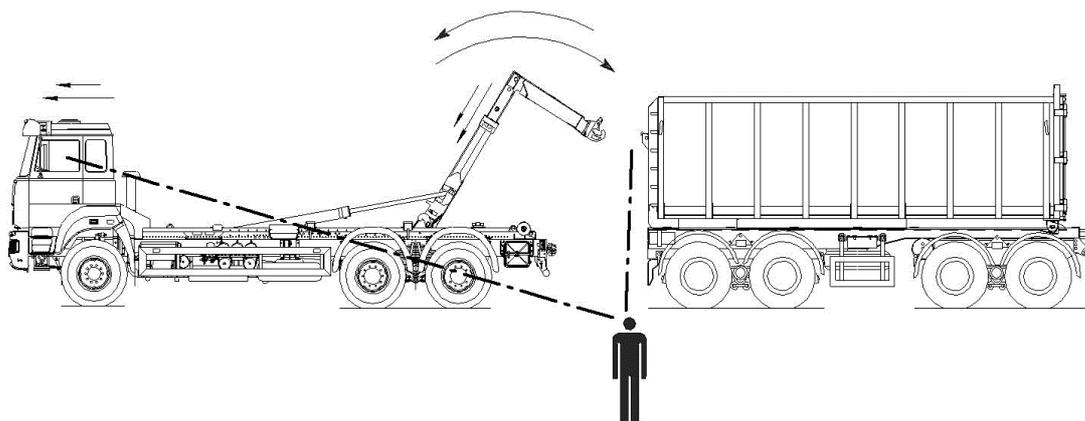


Рисунок 2.29 – Погрузка сменного кузова на прицеп



Использование по назначению

2.6 Действия в экстремальных условиях

2.6.1 Аварийная работа оборудования.

2.6.1.1 Если в электрической или пневматической схемах оборудования возникнет неисправность, когда нельзя управлять рабочими органами оборудования с пульта управления с места водителя, можно использовать дублирующее управление, расположенное в коробе распределителя (рисунок 2.30).

Аварийное дублирующее управление можно использовать для приведения оборудования в транспортное положение, для перемещения его в ремонтную мастерскую (предприятие-изготовитель, сервисный центр) для проведения ремонта.

2.6.2 Меры безопасности.

2.6.2.1 Всегда следуйте инструкциям по безопасности при использовании оборудования.

2.6.2.2 При аварийной работе оборудования выполняйте все операции соблюдая особую осторожность.

2.6.3 Эксплуатация

ВНИМАНИЕ!



ПРИ ПОДНЯТОМ КУЗОВЕ, А ТАКЖЕ, ЕСЛИ ПОДНЯТЫ В САМОСВАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ РАМЫ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА КРЮКОВОЙ РАМОЙ И ФИКСАТОРАМИ.

2.6.3.1 Выжмите сцепление и включите КОМ. Плавно включите сцепление, насос начнет работать.

2.6.3.2 Снимите крышку короба, для доступа к ручкам управления распределителя.

2.6.3.3 Произведите необходимые операции оборудованием в соответствии с табличкой (рисунок 1.12), расположенной в коробе распределителя.

2.6.3.4 Выжмите сцепление и выключите КОМ.

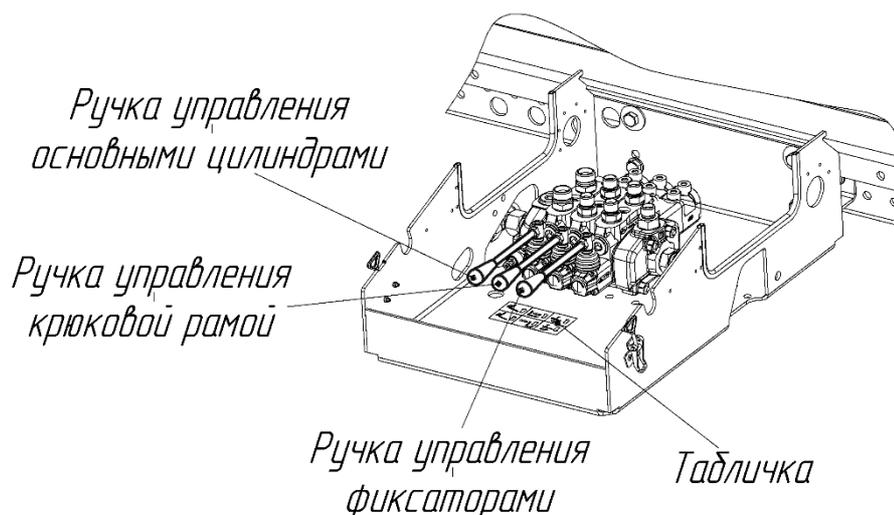


Рисунок 2.30 – Аварийное управление распределителем

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Для поддержания оборудования в рабочем состоянии проводите техническое обслуживание, которое представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание благоприятных условий работы, предупреждение неисправностей и выявление дефектов.

В состав работ по техническому обслуживанию входят: очистка, мойка, смазывание, осмотр и контроль технического состояния деталей, сборочных единиц и оборудования в целом, проверка крепления деталей и составных частей, заправка гидросистемы рабочей жидкостью, опробование действия отдельных сборочных единиц и оборудования в целом.

Перед мойкой оборудования накройте и защитите все электрические компоненты и соединения. Высушите и проверьте электрические компоненты после мойки.

ВНИМАНИЕ!



ПРИ ВСЕХ ВИДАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛЯЙТЕ ОСМОТРУ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ НА НАЛИЧИЕ ТРЕЩИН.

3.1.2 Виды и периодичность технического обслуживания

3.1.2.1 Для оборудования установлена система технического обслуживания со следующей периодичностью, совпадающей с техническим обслуживанием базового шасси:

- контрольный осмотр (КО);
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- техническое обслуживание №2 (ТО-2);
- техническое обслуживание №3 (ТО-3);
- сезонное техническое обслуживание (СО);
- регламентное техническое обслуживание (РТО).

При хранении:

- контрольный осмотр (КО) при хранении;
- техническое обслуживание №1 при хранении (ТО-1Х);
- техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2Х);
- техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2Х с ПКП);
- сезонное обслуживание при хранении (СОХ).

3.1.2.2 Периодичность проведения технического обслуживания при эксплуатации:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) совпадает с ЕО автошасси;
- техническое обслуживание ТО-1 по истечении 1 месяца с момента ввода оборудования в эксплуатацию (± 10 дней);
- техническое обслуживание ТО-2 каждые 6 месяцев;
- техническое обслуживание ТО-3 один раз в год.

Допускается отклонение до 10 процентов фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1, ТО-2 и до 5 процентов ТО-3 от установленной.

Техническое обслуживание

– СО проводится два раза в год при очередном ТО при переходе к весенне-летнему и осенне-зимнему периодам эксплуатации;

– РТО проводится через 3 года.

3.1.2.3 Периодичность проведения технического обслуживания при хранении:

– КО проводится не реже двух раз в месяц;

– ТО-1Х проводится 1 раз в 3 месяца при кратковременном хранении по результатам КО и 1 раз в 6 месяцев при длительном хранении;

– ТО-2Х проводится 1 раз в год;

– ТО-2Х с ПКП проводится после четырех лет хранения;

– СОХ проводится два раза в год при переходе к весенне-летнему и осенне-зимнему периодам.

3.1.2.4 При переходе с весенне-летнего к осенне-зимнему периоду эксплуатации и обратно проводите сезонное техническое обслуживание (СТО).

3.1.2.5 Через 50 часов работы после ввода оборудования в эксплуатацию замените фильтрующие элементы в напорном и сливном фильтрах.

3.1.2.6 Проведение каждого технического обслуживания (ТО-1, ТО-2, ТО-3 и СТО) следует регистрировать в формуляре.

3.1.2.7 Если при проведении технического обслуживания выявятся поломки связанные с гидравлическим или пневматическим устройством, стоит обратиться в сервисный центр или на завод-изготовитель. Ремонты гидравлической и пневматической систем может выполнять лишь профессиональный и обученный персонал.

3.2 Меры безопасности при проведении технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание выполняйте только после остановки машины, на которой установлено оборудование, в заторможенном состоянии, при неработающем двигателе и выключенном приводе насоса.

3.2.2 Сварочные работы непосредственно на оборудовании выполняйте при выключенном выключателе массы. Проверьте по руководству транспортного средства все необходимые отсоединения электрических разъемов перед сваркой.

Подключайте кабель заземления (масса) как можно ближе к свариваемому месту. Если сварочный ток пойдет через подшипники, соединения и гидравлические уплотнения, то они могут повредиться.

Убедитесь, что искры от сварки или резки не будут лететь в промасленные области. Помните также о защите транспортного средства.

3.2.3 Применяйте только исправный инструмент: без трещин, забоин, заусенцев. Применяйте гаечные ключи соответствующего размера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРОКЛАДКИ МЕЖДУ ЗЕВОМ КЛЮЧА И ГРАНЯМИ ГАЕК И БОЛТОВ. БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ ПРИ ПОДТЯГИВАНИИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ВБЛИЗИ ДЕТАЛЕЙ С ОСТРЫМИ УГЛАМИ И КРОМКАМИ.

3.2.4 Детали и сборочные единицы, используемые при замене, применяйте производства ООО «ВЕЛМАШ-С».

3.2.5 Использованный обтирочный материал складывайте в металлические ящики с крышкой; в конце работы их следует уносить в специально отведённые места.

3.2.6 Емкости для промывки деталей и сборочных единиц плотно закрывайте крышками.

3.2.7 Техническое обслуживание производите при наличии необходимых средств пожаротушения.

3.2.8 Не принимайте пищу в местах, где производится промывка деталей и составных частей, расконсервация.

3.2.9 Если работа по обслуживанию выполняется под передней рамой, устройство надо переместить в заднее положение (рисунок 3.1).

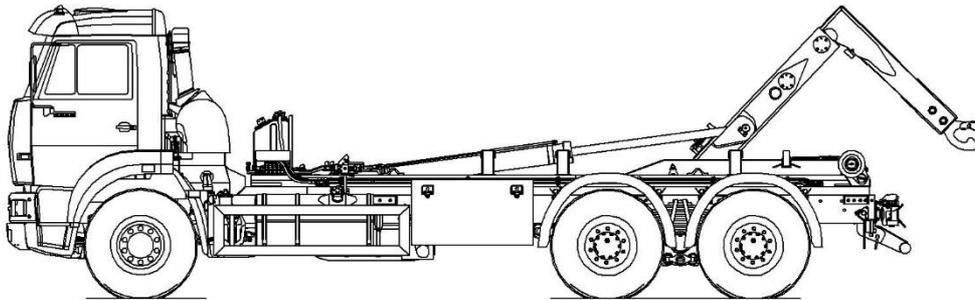


Рисунок 3.1 – Устройство в заднем положении

3.2.10 Если работа выполняется под задней рамой, устройство следует поднять в положение опрокидывания и установить пригодные опоры под заднюю раму (рисунок 3.2). Не забудьте после работы убрать опоры.

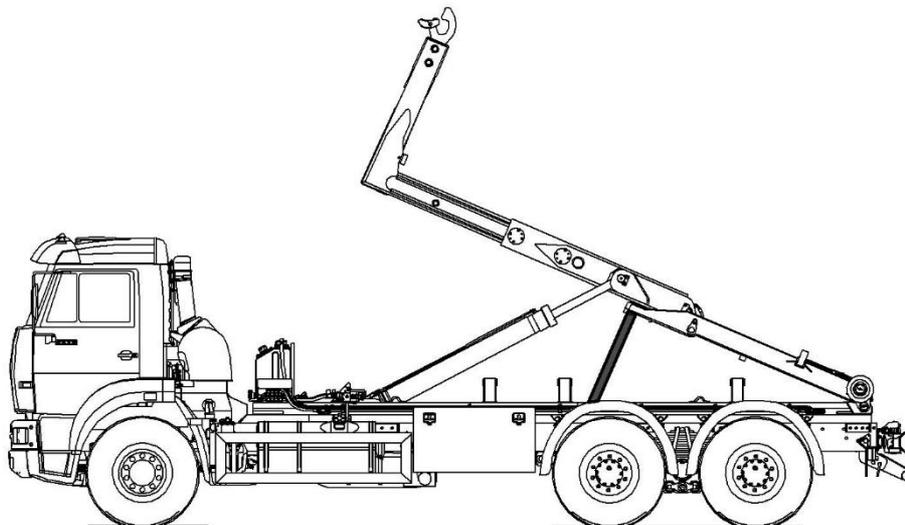


Рисунок 3.2 – Устройство поддерживается в положении опрокидывания

ВНИМАНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ ЗАДНЮЮ И ПЕРЕДНЮЮ РАМУ ПРОТИВ ОПОР С ПОМОЩЬЮ ГИДРАВЛИКИ. У ЦИЛИНДРОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДОСТАТОЧНО МОЩНОСТИ, ЧТОБЫ СЛОМАТЬ ОПОРЫ ИЛИ РАМУ, ПРИ ЭТОМ СУЩЕСТВУЕТ БОЛЬШОЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ. ОСТАНОВИТЕ ДВИЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЦИЛИНДРОВ НЕМЕДЛЕННО, КОГДА ЗАДНЯЯ РАМА НАХОДИТСЯ НА ОПОРАХ.

3.3 Перечни работ по видам технического обслуживания

3.3.1 Перечень работ при контрольном осмотре (КО) оборудования:

- проверить внешний вид оборудования, наличие загрязнений, повреждений и при необходимости удалить загрязнения, снег, лед, проверить надежность крепления болтовых, шпоночных и других соединений;
- проверить отсутствие подтекания масла по следам на месте стоянки автомобильного шасси с оборудованием и на самом оборудовании;
- проверить все РВД на наличие дефектов внешним осмотром;
- проверить наличие смазки на трущихся поверхностях оборудования;
- проверить действия приборов освещения (если предусмотрены в комплектации оборудования), световой и звуковой сигнализации;
- проверить уровень масла гидросистеме (маслобаке);

Контрольный осмотр проводится оператором.

3.3.2 Перечень работ при ежесменном техническом обслуживании (ЕТО) приведён в таблице 3.1. Ежесменные техническое обслуживание проводится оператором.

Таблица 3.1 - Перечень работ при ежесменном техническом обслуживании (ЕТО)

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1	2	3
1 Проверить перед началом работы:		
1.1 Уровень рабочей жидкости в маслобаке, при необходимости долейте масло. Тонкость фильтрации 25 мкм.	Уровень масла должен быть в пределах экрана указателя (см. п.2.2.2.6)	Визуально Масло в соответствии с таблицей 1.2 Обтирочный материал
1.2 Отсутствие подтекания рабочей жидкости в соединениях, при необходимости устранить.	Течь рабочей жидкости не допускается	Масло в соответствии с таблицей 1.2
1.3 Состояние металлоконструкций на предмет выявления трещин основного металла и сварных швов надрамника, задней рамы, передней рамы, крюковой рамы, гидроцилиндров, при необходимости, дефекты устраните.	Трещины, надрывы, видимые деформации металлоконструкций не допускаются	Визуально
1.4 Проверьте визуально резьбовые соединения оборудования, при необходимости подтяните гайки, болты, винты	Ослабление соединений не допускается	Гаечные ключи, отвёртки
1.5 Состояние штоков гидроцилиндров на наличие забоин и царапин. При необходимости дефекты устраните	Забоины и царапины не допускаются	Визуально

Окончание таблицы 3.1

1	2	3
1.6 Проверьте визуально состояние шлангов, заделку концов РВД, при необходимости замените РВД*	Течь рабочей гидравлической жидкости не допускается	Гаечные ключи, ветошь, РВД
1.7 Действие рычагов управления рабочими операциями	Рычаги должны перемещаться без заеданий и возвращаться в исходное положение, после снятия нагрузки	
1.8 Действие звуковой сигнализации	Звуковой сигнал должен быть исправен	
1.9 Исправность системы защиты оборудования от перегрузки	См. п. 2.2.2.7	
1.10 Состояние бесконтактного выключателя и клапанов ограничения перемещения	Грязь, снег, лед на выключателе и клапанах ограничения перемещения не допускается	Деревянная лопатка, обтирочный материал
2. Выполните смазочные работы, предусмотренные схемой смазки (см. рисунок 3.3) *	Таблица 3.5	Таблица 3.5
3. По окончании работы:		
При необходимости, проведите уборку и мойку оборудования		
* Работы выполняются один раз в неделю		

3.3.2.1 Функции безопасности

3.3.2.1.1 Проверка функций безопасности оборудования заключается в проверке работы блокировочных устройств и устройств сигнализации.

3.3.2.1.2 Описание работы и регулировки блокировочных устройств и устройств сигнализации приведено в п. 2.2.2.8.

3.3.3 Перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-1 приведён в таблице 3.2. Периодичность проведения ТО-1 оборудования должна соответствовать п. 3.1.2.2 и проводиться при ближайшем проведении ТО базового автомобильного шасси с отклонением от установленной периодичности не более 10 %.

Таблица 3.2 - Перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-1

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1 Выполните работы ЕТО	См. таблицу 3.1	См. таблицу 3.1
2 Промойте корпус сливного фильтра и сетчатый фильтр заливной горловины*	Корпус сливного фильтра и сетчатый фильтр должны быть чистыми	Гаечный ключ, ведро, керосин, обтирочный материал
3 Произведите замену масла в гидросистеме с предварительной промывкой маслобака*	Вода, грязь не допускаются. Уровень масла в маслобаке должен быть в пределах экрана указателя (см. п. 2.2.2.6)	Гаечные ключи, масла в соответствии с таблицей 1.2, емкость для отработанного масла, ведро, воронка с фильтром, керосин, обтирочный материал, ЗИП
* Первые промывка и замена фильтроэлементов напорного и сливного фильтров, а также масла – через месяц после введения оборудования в эксплуатацию (или 50 часов), далее – см. таблицу 3.5		

3.3.4 Перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-2 приведён в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1. Выполните работы ТО-1	См. таблицу 3.2	См. таблицу 3.2
2. Проверьте внешним осмотром и простукиванием состояние основных металлоконструкций: надрамника, передней, задней и крюковой рам;	Деформации и трещины в основном металле и сварных швах не допускаются	Молоток, переносная лампа, сварочный аппарат
3 Разберите крюковую раму оборудования, очистите от старой смазки поверхности скольжения передней и крюковой рам, смажьте согласно таблице смазки. Проверьте состояние вкладышей. При необходимости замените вкладыши.	Износ вкладышей по толщине не должен превышать 3 мм (см. Таблицу 4.2).	Изношенные вкладыши заменить. При неравномерном износе вкладышей (в пределах допустимого износа) - поменяйте их местами Штангенциркуль ШЦЦ-150-0,01 ГОСТ 166-79
4 Проверьте крепление гидроаппаратуры и трубопроводов гидросистемы, при необходимости болты и гайки подтяните	Резьбовые соединения должны быть подтянуты и застопорены от самоотвинчивания	Гаечные ключи
6 Проверьте крепление электропроводов, чистоту и плотность контактов, при необходимости очистите от грязи и окислов	Подгар и загрязнения на наконечниках и зажимах не допускаются	Отвёртки, изоляционная лента, полихлорвиниловая трубка, стеклотруба
7 Произведите внешний осмотр и проверку работы насоса	Насос должен обеспечивать давление в соответствии с таблицей 1.1. Не должен иметь трещин на корпусе	Гаечные ключи, манометр, РВД, обтирочный материал
8 Выполните проверку работы предохранительных клапанов распределителя	предохранительные клапана распределителя должны срабатывать в соответствии с таблицей 1.5	Гаечные ключи, манометр, РВД, обтирочный материал
9 Проверьте износ крюковой рамы оборудования. Замените если необходимо.	Трещины в крюке не допускаются	
10 Проверьте момент затяжки болтов крепления оборудования к базовому шасси	Болты должны быть затянуты в соответствии с приложением	Гаечные ключи, динамометрический ключ.

Периодичность проведения ТО-2 оборудования должна соответствовать п. 3.1.2.2 и проводиться при ближайшем проведении ТО базового автомобильного шасси с отклонением от установленной периодичности не более 10 %.

3.3.5 Перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-3 приведён в таблице 3.4.

3.3.6 Сезонное техническое обслуживание (СО) с периодичностью, указанной в п. 3.1.2.2.

Содержание работ при сезонном техническом обслуживании (СО) соответствует содержанию работ, при техническом обслуживании ТО-2, с заменой летних (зимних) масел на зимние (летние) и с восстановлением повреждённого лакокрасочного покрытия.

Таблица 3.4 – перечень работ при проведении технического обслуживания ТО-3.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1 Выполните работы ЕТО, ТО-2	См. таблицы 3.1 и 3.3	См. таблицы 3.1 и 3.3
6 Произведите замену смазки в соответствии с таблицей 3.5 и рисунком 3.3.	Пластичная смазка должна выступать в зазорах.	Гаечные ключи, смазочный шприц, смазки в соответствии с таблицами 3.5 и 3.6.
Произведите замену фильтроэлементов, замену пробки заливной горловины бака и масла в гидросистеме с предварительной промывкой маслобака	Уровень масла в маслобаке должен быть в пределах экрана указателя (см. пункт 2.2.2.6) В пробку встроен бумажный фильтр, который служит сапуном	Емкость для сбора отработанного масла, масло гидросистемы – в соответствии с таблицей 1.2, ведро, воронка с фильтром, керосин, обтирочный материал, ЗИП.
Проверьте работу всех клапанов ограничения перемещения. Если необходимо, то отрегулируйте в соответствии с пунктом 2.2.2.8.1	Клапана должны блокировать работу оборудования (см. пункт 2.2.2.8.1)	Гаечные ключи, обтирочный материал.
Примечания: 1 Масло гидросистемы меняйте через 3500 ... 4000 часов. 2 Перед заменой масло должно быть прогрето до температуры 50 ... 60 °С, маслобак предварительно промыт.		

3.4 Уход за гидрооборудованием

3.4.1 Для обеспечения надёжной работы гидрооборудования необходимо:

- следить за уровнем рабочей жидкости в маслобаке;
- при температуре воздуха ниже минус 20 °С перед включением насоса подогреть маслобак отработавшими газами двигателя машины или горячим воздухом, паром (температура их должна быть не выше плюс 75 °С).

3.4.2 При уходе за гидроцилиндрами необходимо:

- следить за тем, чтобы штоки гидроцилиндров не имели забоин, царапин, следов коррозии;
- перед началом работы оборудования открытые участки штоков очищать от грязи, снега, льда.

3.5 Общие указания по смазыванию и смазке

3.5.1 Долговечность и безотказность оборудования в значительной мере зависят от своевременного смазывания и качества смазки.

3.5.2 При смазывании оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

- смазочные материалы не должны содержать посторонних примесей. При транспортировании и хранении они должны быть защищены от засорения. Для каждой марки смазочного материала необходимо иметь свою емкость;
- перед заправкой и после необходимо вытирать места у заправочных отверстий и головки масленок, снятые крышки, пробки класть на чистое место;
- смазочные материалы должны применяться только те, которые указаны в таблицах 3.5 и 3.6

3.6 Перечень ГСМ

3.6.1 Применяемые рабочие жидкости (масла) для гидросистемы и температурный режим их применения приведены в таблице 1.2.

3.6.2 Перечень основных марок ГСМ, применяемых при смазке оборудования представлен в таблице 3.5

Таблица 3.5 - Перечень основных марок ГСМ, применяемых в оборудовании при смазке

Смазываемое место (номер позиции на рисунке 3.3)	Смазочный материал, всесезонно	Кол. точек смазки, шт.	Объем смазочного материала, дм ³	Инструмент и принадлежности, необходимые для выполнения смазывания
1,2 - Втулки (подшипники скольжения) гидроцилиндров передней рамы	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	4	0,1	Смазочный шприц, обтирочный материал
3 - Втулки (подшипники скольжения) в соединении передней и задней рам	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	2	0,08	Смазочный шприц, обтирочный материал
4 - Втулки (подшипники скольжения) задних роликов	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	2	0,12	Смазочный шприц, обтирочный материал
5 - Втулки (подшипники скольжения) в соединении крюков механизма блокировки с осью	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	2	0,04	Смазочный шприц, обтирочный материал
6 - Втулки (подшипники скольжения) гидроцилиндра крюковой рамы	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	2	0,12	Смазочный шприц, обтирочный материал
7 - Втулки (подшипники скольжения) в соединении надрамника и задней рамы	Литол-24 ГОСТ 21150-87. Заменитель: Лита ТУ 381011308-90	4	0,12	Смазочный шприц, обтирочный материал
Примечание. При использовании смазок: солидол Ж ГОСТ 1033-79, солидол С или пресс-солидол С ГОСТ 4366-76 периодичность замены уменьшается в два раза				

3.6.3 Зарубежные аналоги смазочных материалов приведены в таблице 3.6.

3.6.4 Места смазки показаны на рисунке 3.3.

Таблица 3.6 - Зарубежные аналоги смазочных материалов.

Смазочный материал	Эквивалентные смазочные материалы	
	классификация, спецификация	наименование смазочного материала
Литол 24 ГОСТ 21150-75	Mobilith SHC 460, Mobilith SHC 1000 Special, Mobilith SHC 1500, смазка Valmet Grease VGC1, MIL-G-18709A, MIL-G-1092C	Mobil Shell Alvania EP2, Retinax EP 2 Mobil Mobilgrease MP, Mobilux 3 GP Energrease LS3 Exxon Spheerol AP3 Beacon 3
Лита ТУ 381011308-90	Смазка Valmet Grease VGC1 SM-IC-4515 (Ford)	Shell AeroShell Grease 6 BP Energrease LS3 Exxon Beacon P-290; Unirex Mobil Mobilgrease BRB Zero
Солидол Ж ГОСТ 1033-79 Солидол С или пресс-солидол С ГОСТ 4366-76	Смазка Valmet Grease VGC1 MIL-O-10924C	Shell Retinax C; Unedo 2,3 Mobil Mobitgrease AA2, 3; GreasrexD60,61 BP Energrease C2; Exxon Estan 2

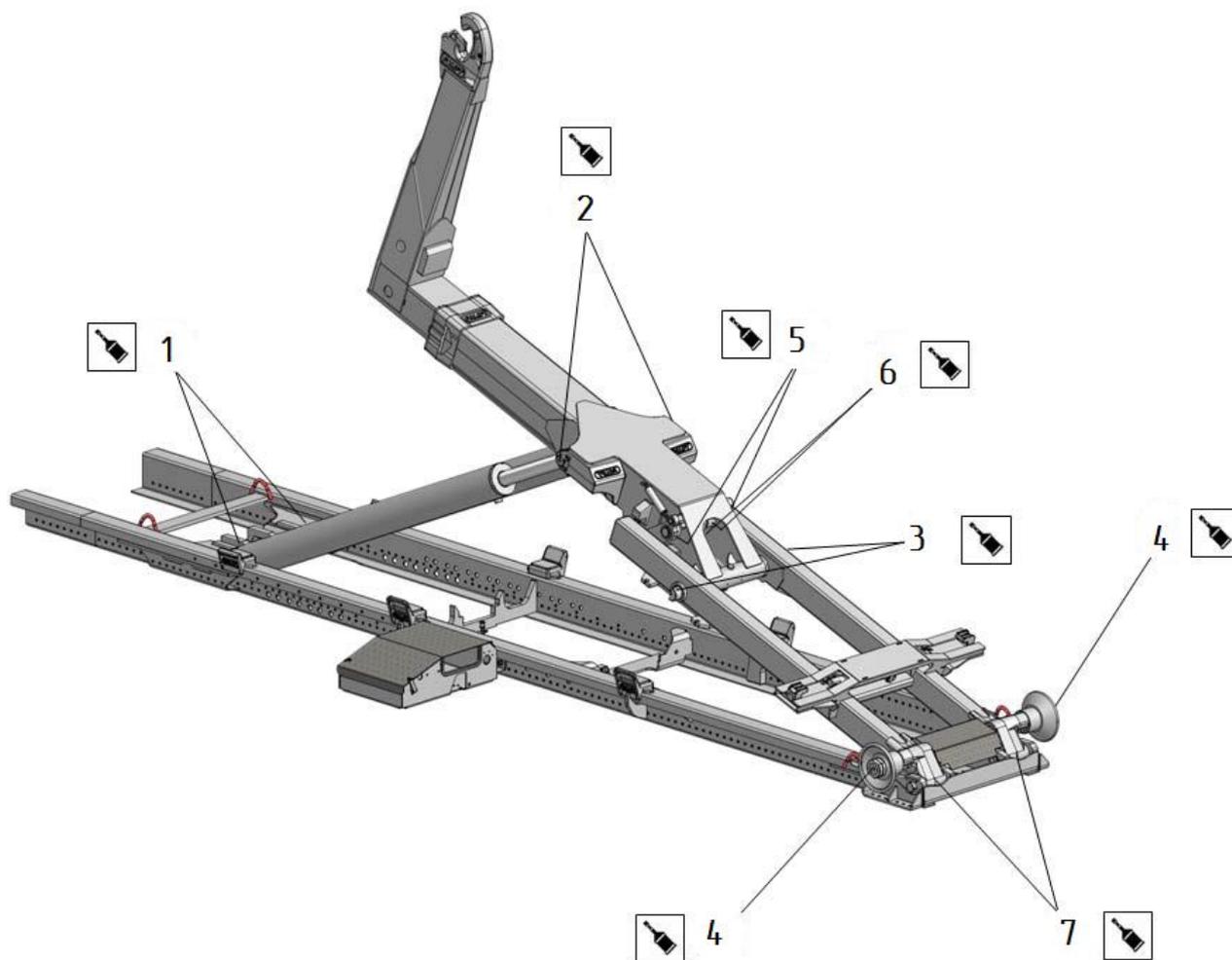


Рисунок 3.3 – Схема смазки

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Текущий ремонт – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящие в замене и (или) восстановлении отдельных частей. При текущем ремонте производится частичная разборка, устраняется неисправность в узлах для их нормальной эксплуатации.

Текущий ремонт выполняется в мастерских с привлечением обслуживающего персонала и специалистов по ремонту.

Перед остановкой оборудования на текущий ремонт необходимо определить техническое состояние оборудования и составить перечень необходимых ремонтных работ.

Текущий ремонт должен проводиться в помещении, исключающем попадание во внутренние полости гидроаппаратуры, электроаппаратуры, гидроагрегатов грязи, пыли, влаги и т. п.

Производимые на электрической системе обслуживания и ремонты должны выполнять обученные электромонтажники. Всегда используйте оригинальные электрические компоненты.

Условия хранения деталей и сборочных единиц должны исключать возможность их повреждения и загрязнения.

4.2 Перечень характерных неисправностей и способы их устранения

4.2.1 Перечень характерных неисправностей и способы их устранения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Текущий ремонт

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы (детали)	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1	2	3	4
1 Оборудование не поднимает груз или поднимает его только малой массы и медленно	1 Неисправен распределитель. 1.1 Засорён или разрегулирован предохранительный клапан напорной секции 1.2 Большой износ золотника и (или) корпуса секции управления гидроцилиндрами опрокидывающими или трещины корпуса	Проверьте давление срабатывания предохранительного клапана напорной секции. Если при проверке выявлено давление менее того что указано в таблице 1.5 и его не удастся увеличить регулировкой – не исправны: или предохранительный клапан напорной секции, или золотник с корпусом, или гидроцилиндр, или насос.	См. п. 2.2.2.7 1 Предохранительный клапан напорной секции разберите, промойте, соберите, отрегулируйте 2 Замените распределитель

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4
		Если же давление достигает необходимой величины, а груз не поднимается или поднимается медленно – не исправны: золотник с корпусом или гидроцилиндры	
	<p>2 Неисправны гидроцилиндры опрокидывающие</p> <p>2.1 Большие перетечки по поршню из-за износа или повреждения уплотнений поршня</p>	<p>1 Проверку гидроцилиндров опрокидывающих на перетечки по уплотнениям поршня производите в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подсоединение РВД со штуцером подвода масла к бесштоковой полости установите ёмкость для сбора масла; - отсоедините РВД от штуцера подвода масла к бесштоковой полости. При этом поршень должен находиться в крайнем положении (упёрт в крышку); - создайте напор масла в штоковой полости, (рычаг распределителя установите в положение «опускание»). У неисправного гидроцилиндра будет наблюдаться течь масла из открытого штуцера. <p>Примечание. Аналогично производится проверка и других гидроцилиндров</p>	<p>Демонтируйте гидроцилиндр. Произведите разборку гидроцилиндра в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальным ключом выверните буксу из цилиндра; - извлеките шток с буксой из корпуса гидроцилиндра; - освободите от кернения винт стопорения поршня на штоке и выверните его; - специальным ключом отверните поршень со штока. Шток зажимайте в тисках, на губках которых должен быть установлен материал, не повреждающий шток, (например, медь) <p>Произведите замену изношенных или поврежденных уплотнений. Сборку производить в обратной последовательности. В случае если поршень на шток наворачивается больше чем при первоначальной установке, кернение винта в отверстии произведите в новом месте.</p> <p>Все части должны быть чистыми. Перед сборкой уплотнения и места их контакта смажьте рабочей жидкостью (маслом)</p>

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4
2 Течь масла в соединениях трубопроводов, рукавов высокого давления (РВД)	Слабая затяжка резьбовых соединений	Осмотрите соединения	Усильте затяжку
3 Вспенивание масла в маслобаке, возможен выброс его через сапун	1 Подсос воздуха в соединениях всасывающей линии	Осмотрите соединения всасывающей линии на наличие течи	1 Усильте затяжку соединений. Произведите замену поврежденных или изношенных уплотнений всасывающего фланца насоса
	2 Недостаточное количество масла в маслобаке		2 Долейте масло до верхнего края указателя маслобака
4 Рычаги распределителя при снятии с них нагрузки не возвращаются в нейтральное положение	1 Заедание золотников в корпусах секций из-за попадания в зазоры калины, песка и т.д.	Распределитель разберите, золотники секции осмотрите	Детали промойте и соберите
	2 Ослабли или поломаны пружины	Распределитель разберите, пружины осмотрите	Пружины замените
5 Рычаг пневмораспределителя при снятии с него нагрузки не возвращается в нейтральное положение или возвращаются очень медленно	1 Неисправен пневмораспределитель	Пневмораспределитель разберите и осмотрите	Детали промойте и соберите
	2 Надрыв, разрыв, перегиб пневмотрубок	Осмотрите пневмотрубки	Неисправность устраните, поврежденные пневмотрубки замените
	3 Соединения пропускают воздух	Осмотрите соединения пневмотрубок и пневмораспределителей	Течь воздуха устраните, неисправные фитинги замените
	4 Засорились пневмоглушители	Осмотрите пневмоглушители	Пневмоглушители прочистите
6 Перемещение штоков гидроцилиндров замедленное или отсутствует	1 Уровень масла в маслобаке недостаточен	Проверьте уровень масла в маслобаке	Долейте масло
	2 Низкая (высокая) температура в гидросистеме	Проверьте температуру масла в гидросистеме	Прогрейте масло, если температура воздуха ниже минус 20 °С или охладите, если температура рабочей жидкости выше плюс 80 °С

Окончание таблицы 4.1

1	2	3	4
7 Не раскрываются или не закрываются фиксаторы сменного кузова	Неисправны: распределитель, гидроцилиндр, клапан ограничения перемещения	Методы проверки распределителя и гидроцилиндров описаны выше. Рычаг не нажимает на золотник клапана ограничения перемещения	Установите переднюю раму в транспортное положение. Отключите насос. Снимите избыточное давление в гидроцилиндрах подъема передней рамы оборудования путем нажатия (вверх ↔ вниз) рычага управления основными гидроцилиндрами. Болтом в рычаге произведите регулировку так, чтобы рычаг посредством болта нажимал на золотник клапана. Затяните гайку на рычаге.
8 Течь масла по штоку гидроцилиндра	Уплотнение штока изношено царапинами, задирами на штоке	Осмотрите шток, при необходимости разберите гидроцилиндр и осмотрите уплотнения в буксе	Уплотнения и шток замените. Мелкие задиры и царапины устраните напильником с мелкой насечкой, затем мелкой наждачной бумагой, войлочным кругом с нанесенной на него пастой ПХЗ (ГОИ) ТУ 6-78-176-80
9 Трещины основного металла и сварных швов надрамника, задней рамы, передней рамы, крюковой рамы, гидроцилиндров	Перегрузка	Осмотрите	Произведите заварку дефектных мест. Заварка без предварительной вырубки и разделки трещин не допускается. Для выполнения качественно этой операции рекомендуется провести консультацию с предприятием-изготовителем. Телефон: Отдел сервиса АО «Подъемные машины» 8(81153)7-19-10
Примечание: для проведения качественного ремонта автомобиля обращайтесь на предприятие-изготовитель или его Сервисные центры.			

4.3 Устранение повреждений сварных металлоконструкций

4.3.1 Все сварные швы оборудования должны быть проверены внешним осмотром на отсутствие трещин.

4.3.2 Заварка дефектных мест без предварительной вырубки и разделки трещин не допускается.

4.3.3 Контроль и оценку качества сварных соединений проводят в соответствии с требованиями нормативных документов.

4.3.4 Рекомендуется для качественного выполнения операции заварки дефектных мест провести консультацию со специалистами предприятия-изготовителя.

Телефон: отдел сервиса АО «Подъемные машины» 8 (81153) 7-19-10.

4.3.5 Дефектовка всех ответственных металлоконструкций должна проводиться в соответствии с величинами недопустимых износов, приведенных в таблицах настоящего руководства по эксплуатации.

4.3.6 Деформации металлоконструкций устраняются путем правки. Незначительные прогибы можно устранить без предварительной разборки, применяя для этого винтовые скобы, рычажные захваты и другие приспособления.

4.3.7 Качество металла и электродов, применяемых при ремонте, а также допуски на отступление от геометрических форм после их ремонта следует устанавливать в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов.

4.3.8 К сварочным работам могут быть допущены лица, обученные и аттестованные в соответствии с «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварного производства».

4.4 Требования к разборке и сборке

Перед разборкой должны быть выполнены следующие операции:

– снятие электроаппаратуры (бесконтактные выключатели, жгуты) с оборудования;

– очистка с последующей мойкой оборудования;

– слив топлива, масел и рабочей жидкости.

4.4.1 Сборочные единицы, имеющие запрессованные детали, разборке не подлежат, за исключением случаев необходимости ремонта или замены входящих в них деталей.

4.4.2 Снятые элементы крепления следует устанавливать на свои места.

4.4.3 При разборке применение стальных молотков и металлических стержней для ударов непосредственно по деталям не допускается.

4.4.4 Разборка сборочных единиц, имеющих в сопряжении неподвижную посадку, должна выполняться специальными съемниками или на прессе с помощью оправок.

4.4.5 Шлифованные и полированные поверхности деталей должны быть тщательно предохранены от повреждений, а после мойки и сушки должны быть покрыты слоем смазки.

4.4.6 При разборке не должны обезличиваться детали гидроаппаратуры, электроаппаратуры, кольца разобранных подшипников.

4.4.7 Каналы и полости гидроаппаратуры и трубопроводы следует смазывать рабочей жидкостью, а открытые отверстия закрывать заглушками, обертывать тканью или промасленной бумагой.

4.4.8 После разборки осуществляются промывка и проверка технического состояния деталей и устраняются мелкие дефекты (забоины, заусенцы, наволакивания металла, погнутости и т. д.).

4.5 Разборка и сборка гидроагрегатов

Разборку, сборку, регулировку и проверку гидроагрегатов должен производить квалифицированный механик в специализированной мастерской в закрытом помещении, исключающем появление в воздухе абразивной пыли, с использованием специальных приспособлений, оправок, вкладышей, исключающих повреждение уплотнений.

Изношенные резиновые уплотнения должны быть заменены новыми. Особое внимание необходимо уделять работе поршневых манжет, гидрозамков гидроцилиндров.

Значительная утечка жидкости через клапан устраняется притиркой клапана.

При появлении на резиновых кольцах характерных кольцевых канавок, определяющих износ колец от выдавливания резины в зазор, они должны быть заменены новыми.

Все детали гидроагрегатов должны быть промыты в бензине, тщательно просушены и продуты чистым осушенным сжатым воздухом. Резиновые уплотнения промойте в чистой рабочей жидкости.

При сборке все детали смазывайте рабочей жидкостью. Для протирки деталей применяйте ткань, не имеющую ворса.

Золотники гидрораспределителя вставляйте в те же отверстия корпусов, из которых они были вынуты, так как вследствие индивидуальной притирки золотники не взаимозаменяемы.

Установку трубопроводов гидросистемы следует производить при условии отсутствия упругих деформаций труб.

Подгонка по месту и изгиб трубопроводов, соединенных с гидроагрегатами, категорически запрещается (при подгибке трубу отсоединять обязательно).

При разборке и сборке гидроаппаратуры необходимо соблюдать меры предосторожности для защиты элементов уплотнений от повреждений.

4.6 Перечень быстроизнашивающихся деталей

4.6.1 Перечень быстроизнашивающихся деталей представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Перечень быстроизнашивающихся деталей

Наименование	Обозначение	Габаритные размеры, мм, не более	Материал	Количество на изделие		
				PH T15Pi	PH T20Pi	PH T26Pi
Вкладыш	T20-00.012	180x70x10	ПЭТФ "ERTALYTE"	2	1	-
	T20-00.014 – 01	180x70x11		2	1	-
	T20-00.014 – 02	180x70x12		2	1	-
Вкладыш	T20-00.013	139x49x10	ПЭТФ "ERTALYTE"	-	2	2
	T20-00.013 – 01	139x49x11		-	2	2
	T20-00.013 – 02	139x49x12		-	2	2
Вкладыш	T20-00.014	240x70x10,5	ПЭТФ "ERTALYTE"	2	1	2
	T20-00.014 – 01	240x70x11,5		2	1	2
	T20-00.014 – 02	240x70x12,5		2	1	2
Вкладыш	T20-00.015	240x70x16	ПЭТФ "ERTALYTE"	-	1	1
	T20-00.015 – 01	240x70x17		-	1	1
	T20-00.015 – 02	240x70x18		-	1	1
Вкладыш	T20-00.016	180x70x30	ПЭТФ "ERTALYTE"	-	2	2
	T20-00.016 – 01	180x70x32		-	2	2
	T20-00.016 – 02	180x70x34		-	2	2
Вкладыш	M5328443	150x70x10,5	ПЭТФ "ERTALYTE"	2	-	-
	M5328444	150x70x11,5		2	-	-
	M5328495	150x70x12,5		2	-	-

4.7 Сведения о гидравлических уплотнениях

4.7.1 Сведения о гидравлических уплотнениях приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Сведения о гидравлических уплотнениях

Обозначение комплекта уплотнений	Количество на изделие	Применяемость
PH T15Pi		
M3007170	2	гидроцилиндр опрокидывающий (M2111071)
M3007166	1	гидроцилиндр крюковой рамы (M2107095)
M3007161	1	гидроцилиндр фиксаторов (M2101088)
PH T20Pi		
M3007145	2	гидроцилиндр опрокидывающий (M2119095)
M3007168	1	гидроцилиндр крюковой рамы (M2109181)
M3007161	1	гидроцилиндр фиксаторов (M2101088)
PH T26Pi		
M3007176	2	гидроцилиндр опрокидывающий (M2123050)
M3007169	1	гидроцилиндр крюковой рамы (M2110152)
M3007161	1	гидроцилиндр фиксаторов (M2101088)

4.8 Характеристика применяемых подшипников

4.8.1 Характеристика применяемых подшипников приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Характеристика применяемых подшипников

Обозначение (код заказа)	Основные размеры	Место расположения подшипника	Количество на изделие		
			РН T15Pi	РН T20Pi	РН T26Pi
Втулка ВПС3-2030	Ø23/20x30	гидроцилиндр фиксаторов	2	2	2
Втулка ВПС3-3530	Ø39/35x30	гидроцилиндр крюковой рамы	4	4	4
Втулка ВПС3-5040	Ø55/50x40	гидроцилиндр крюковой рамы	4	2	-
Втулка ВПС3-5050	Ø55/50x50	рама задняя	-	4	-
Втулка ВПС3-7050	Ø75/70x50	рама передняя, рама задняя	8	8	-
Втулка ВПС4-5535	Ø60/55x35	гидроцилиндр опрокидываю- щий, крюки	4	4	2
Втулка ВПС3-5540	Ø60/55x40	гидроцилиндры: опрокидыва- ющий, крюковой рамы	4	4	2
Втулка ВПС4-5030	Ø55/50x30	крюки	4	-	2
Втулка ВПС3-5560	Ø60/55x60	рама задняя	-	4	-
Втулка ВПС3-8060	Ø85/80x60	рама передняя, рама задняя	-	-	8
Втулка ВПС3-7040	Ø75/70x40	рама задняя, гидроцилиндр опрокидывающий	-	-	12

4.9 Сведения о цветных сплавах в конструкции оборудования

4.9.1 В таблице 4.5 указаны сведения о содержании цветных сплавов в оборудовании.

Таблица 4.5 - Характеристика применяемых подшипников

Обозначение (код заказа)	Сплав	Масса, кг 1шт.	Количество на изделие		
			РН T15Pi	РН T20Pi	РН T26Pi
Втулка ВПС3-2030	Бронза	0,02	2	2	2
Втулка ВПС3-3530	Бронза	0,053	4	4	4
Втулка ВПС3-5040	Бронза	0,13	4	2	-
Втулка ВПС3-5050	Бронза	0,19	-	4	-
Втулка ВПС3-7050	Бронза	0,25	8	8	-
Втулка ВПС4-5535	Бронза	0,11	4	4	2
Втулка ВПС3-5540	Бронза	0,14	4	4	2
Втулка ВПС4-5030	Бронза	0,08	4	-	2
Втулка ВПС3-5560	Бронза	0,21	-	4	-
Втулка ВПС3-8060	Бронза	0,34	-	-	8
Втулка ВПС3-7040	Бронза	0,2	-	-	12
T20-01.311 – Крышка	Алюминий	2,84	1	1	1
M5330588 – Пластина	Алюминий	1,3	1	-	-
M2155047 – Пластина	Алюминий	1,81	-	1	-
T26-00.022 – Пластина	Алюминий	1,4	-	-	1

4.10 Сведения о драгоценных металлах

4.10.1 В конструкции оборудования и применяемых в нем покупных изделиях драгоценные металлы не содержатся.

4.11 Признаки предельного состояния оборудования

4.11.1 Состояние составной части оборудования, характеризующееся критериями, изложенными в графе «Критерии предельного состояния» таблицы 4.5 считается предельным, а ремонт капитальным.

Таблица 4.6 - Признаки предельного состояния оборудования

Наименование сборочной единицы	Измерительный инструмент	Критерии предельного состояния
1	2	3
1 Надрамник	Линейка стальная ГОСТ 427-75; нутромер ГОСТ 10-88.	<p>1 Поперечные трещины основного металла и сварных швов длиной до 10 % от периметра сечения или продольные до 150 мм.</p> <p>2 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметров проушин передней и задней балок в местах установки осей гидроцилиндров:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø70Н9 → 71,3 мм.</p> <p>3 Трещины любых направлений длиной до 10 мм в проушинах крепления задней рамы и гидроцилиндров.</p>
2 Рама задняя	Линейка стальная ГОСТ 427-75; нутромер ГОСТ 10-88; штангенциркуль ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-89.	<p>1 Поперечные трещины основного металла и сварных швов длиной до 10 % от периметра сечения или продольные до 150 мм.</p> <p>2 Трещины любых направлений длиной до 10 мм в направляющих фиксаторов.</p> <p>3 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметров отверстий, под установку осей, предназначенных для вращения задней рамы относительно надрамника:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø60Н9 → 61,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø75Н9 → 76,3 мм.</p> <p>3 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметров отверстий, под установку оси, предназначенной для вращения передней рамы относительно задней рамы:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø75Н9 → 76,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø75Н9 → 76,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø85Н9 → 86,3 мм.</p>

Продолжение таблицы 4.6

1	2	3
3 Рама передняя	Линейка стальная ГОСТ 427-75; нутромер ГОСТ 10-88; штангенциркуль ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-89.	<p>1 Поперечные трещины основного металла и сварных швов длиной до 10 % от периметра сечения или продольные до 150мм.</p> <p>2 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметров отверстий, под установку оси, предназначенной для вращения крюков механизма блокировки рам:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø50Н9 → 51,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø50Н9 → 51,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм.</p> <p>3 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметров отверстий, под установку осей, предназначенных для вращения штоков опрокидывающих гидроцилиндров относительно упоров передней рамы:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø55Н9 → 56,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø70Н9 → 71,3 мм.</p> <p>4 Износ поверхностей и увеличение размеров диаметра отверстия, под установку оси, предназначенной для вращения передней рамы относительно задней рамы:</p> <p>1) РН Т15Рi – Ø75Н9 → 76,3 мм; 2) РН Т20Рi – Ø75Н9 → 76,3 мм; 3) РН Т26Рi – Ø85Н9 → 86,3 мм.</p> <p>5 Трещины любых направлений длиной до 10 мм в проушинах крепления гидроцилиндров.</p>
4 Рама крюковая	Линейка стальная ГОСТ 427-75; штангенциркуль ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-89.	<p>1 Поперечные трещины основного металла и сварных швов длиной до 10 % от периметра сечения или продольные до 150 мм.</p> <p>2 Трещины любых направлений длиной до 10 мм в проушинах крепления гидроцилиндра.</p> <p>3 Увеличение размера между направляющими, вследствие износа опорных поверхностей антифрикционными вкладышами.</p>
5 Гидроцилиндры	Непроходные резьбовые калибры; Линейка ЛД-1-500 ГОСТ 8026-92; щуп 0,3 кл 2,0 ГОСТ 882-75; визуально	<p>1 Изгиб штока до 0,3 мм на длине 500 мм.</p> <p>2 Задир и забоины.</p> <p>3 Износ опорных поверхностей подшипников скольжения.</p>

Окончание таблицы 4.6

		<p>4 Износ резьбы: букс, гильз, штоков, поршней до размера, при котором проходят непроходные резьбовые калибры.</p> <p>5 Износ штоков до начала исчезновения хромового покрытия.</p> <p>6 Трещины любых направлений длиной до 10 мм в основном металле и сварных швах.</p>
7 Гидро-распределитель	Линейка стальная ГОСТ 427-75	Повреждения корпуса (трещины, пробоины).

Предельное состояние гидросистемы считается достигнутым, если предельного состояния достигли 50 % гидроэлементов от общего числа (насос, распределители, гидроцилиндры).

Предельное состояние оборудования считается достигнутым, если предельного состояния достигли три сборочные единицы из следующих: надрамник, рама передняя, рама задняя, рама крюковая.

5 КОНСЕРВАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1 Правила техники безопасности при проведении работ по консервации и расконсервации.

5.1.1 Персонал, выполняющий работы по консервации и расконсервации, должен быть ознакомлен с правилами хранения и осторожного обращения при работе с применяемыми материалами.

5.1.2 Рабочие должны быть обеспечены специальной рабочей одеждой: клеенчатыми или брезентовыми фартуками и резиновыми перчатками.

5.1.3 Участок, где выполняются работы по консервации, должен быть оборудован средствами пожаротушения: для ЦИАТИМ-201 – по ГОСТ 6267-74; для Солидол С - по ГОСТ 4366-76.

5.2 Консервации подвергаются все металлические поверхности, не имеющие антикоррозийных покрытий. Окрашенные поверхности консервации не подлежат.

5.3 Консервация должна производиться в вентилируемых помещениях при температуре не ниже плюс 15 °С и относительной влажности воздуха не выше 70 %.

5.4 Промежуток времени между подготовкой поверхностей и их консервацией не должен превышать двух часов.

5.5 Все сборочные единицы оборудования должны иметь температуру, равную или выше температуры помещения, в котором производится консервация. Резкие колебания температуры при консервации не допускаются, так как это может привести к конденсации влаги на консервируемой поверхности.

5.6 Вблизи изделия, подвергаемого консервации, не должно быть материалов, способных вызвать коррозию (кислоты, щелочи, химикаты и другие агрессивные материалы).

5.7 В период консервации не допускается производить также работы, при которых консервируемая поверхность может загрязниться металлической, лакокрасочной или другой пылью. Потечи консервационной смазки удаляются чистой ветошью.

5.8 Консервационные материалы наносят на поверхности в расплавленном (нагретом) состоянии.

Слой материала должен быть сплошным без потеков, воздушных пузырей и инородных включений, толщиной 0,5...1,5 мм.

5.9 При консервации должны быть выполнены следующие работы:

5.9.1 Очистка, промывка поверхностей растворителем.

5.9.2 Покрытие консервируемых поверхностей деталей солидолом С или смазкой ЦИАТИМ-201, в том числе выступающих концов штоков гидроцилиндров, золотников гидрораспределителей, инструмента и приспособлений.

5.9.3 Приготовление консервационного масла.

Консервационное масло приготавливается непосредственно на месте консервации путем добавления к рабочему маслу, нагретому до 70...100 °С, защитной присадки АКОР-1 в количестве 10...15 % от объема. Присадку-ингибитор АКОР-1 также предварительно нагревают до 60...70 °С.

К нагретому рабочему маслу добавляют разогретую присадку и интенсивно перемешивают до получения однородной смеси, что определяется отсутствием черных или темно-коричневых разводов в струе масла, а также отсутствием на дне и стенках емкости осадков либо сгустков присадки. Заливать в емкость сначала присадку, а затем масло запрещается, так как из-за большой прилипаемости и вязкости присадка остается на дне и стенках емкости и с маслом не смешивается.

6 ХРАНЕНИЕ

6.1 Общие указания по хранению.

Если оборудование не используется более одного месяца, его ставят на хранение.

Хранение подразделяется на кратковременное и длительное. На кратковременное хранение оборудование ставят на срок от одного до трех месяцев, без его консервации. На длительное хранение – от трех месяцев до одного года.

Оборудование хранится в законсервированном виде под навесом сроком до одного года. При хранении в условиях пониженных, либо повышенных температур (от минус 25 до минус 40 °С или от плюс 25 до плюс 40 °С), а также в условиях повышенной влажности, сроки хранения должны быть снижены до 4 месяцев. ЗИП оборудования хранится в закрытом помещении.

Пол площадки должен иметь уклон от середины к краям от 1 до 2 градусов, твердый утрамбованный грунт или цементированное покрытие на (0,1 – 0,2) м выше окружающей местности. При возвышении пола над поверхностью земли менее 0,2 м вокруг навеса должны быть устроены водоотводные канавы (кюветы).

Место хранения оборудования должно быть оборудовано противопожарными средствами.

6.2 Контроль качества консервации следует производить периодическим осмотром через каждые 2 месяца после установки оборудования на хранение и при обнаружении поврежденных коррозией деталей производить повторную консервацию с заменой смазки.

6.3 Снятие оборудования с хранения.

6.3.1 Для введения в эксплуатацию оборудование подлежит расконсервации.

6.3.2 Если оборудование хранилось при температуре ниже 0 °С, то перед расконсервацией необходимо его выдержать при температуре участка расконсервации не менее 10 часов.

После этого необходимо:

- удалить герметизирующие наклейки, пробки и обертку из бумаги и полиэтиленовой пленки;
- удалить консервационную смазку с законсервированных поверхностей и деталей.

Очистить оборудование от пыли и грязи. Для удаления смазки с металлических частей смочите их бензином или уайт-спиритом, после размягчения удалите смазку. Протрите детали насухо ветошью. Для протирки электрооборудования используйте только ткань, не имеющую ворса.

Произвести техническое обслуживание ТО-1.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

7.1 Транспортирование оборудования может осуществляться автомобильным, железнодорожным, воздушным транспортом и водным путём.

7.2 При транспортировании автомобильным транспортом число перегрузок не ограничено; расстояние перевозки: по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории) не ограничено; по булыжным (дороги 2-й и 3-й категорий) и грунтовым дорогам со скоростью до 40 км/ч – не ограничено; с большей скоростью, которую допускает транспортное средство – до 250 км.

7.3 Крепление оборудования при транспортировании автомобильным транспортом должно производиться проволочными растяжками, при диаметре проволоки 6 мм в три нити, 5 мм в четыре нити. Натягивание растяжек должно производиться скручиванием нитей металлическим ломиком до тех пор, пока не будет обеспечено надёжное крепление оборудования. Ослабление отдельных нитей не допускается. Растяжки не должны касаться рукавов высокого давления, гидрораспределителя, трубопроводов.

7.4 При погрузке оборудования рекомендуется производить строповку в соответствии со схемой, представленной на рисунке 7.1.

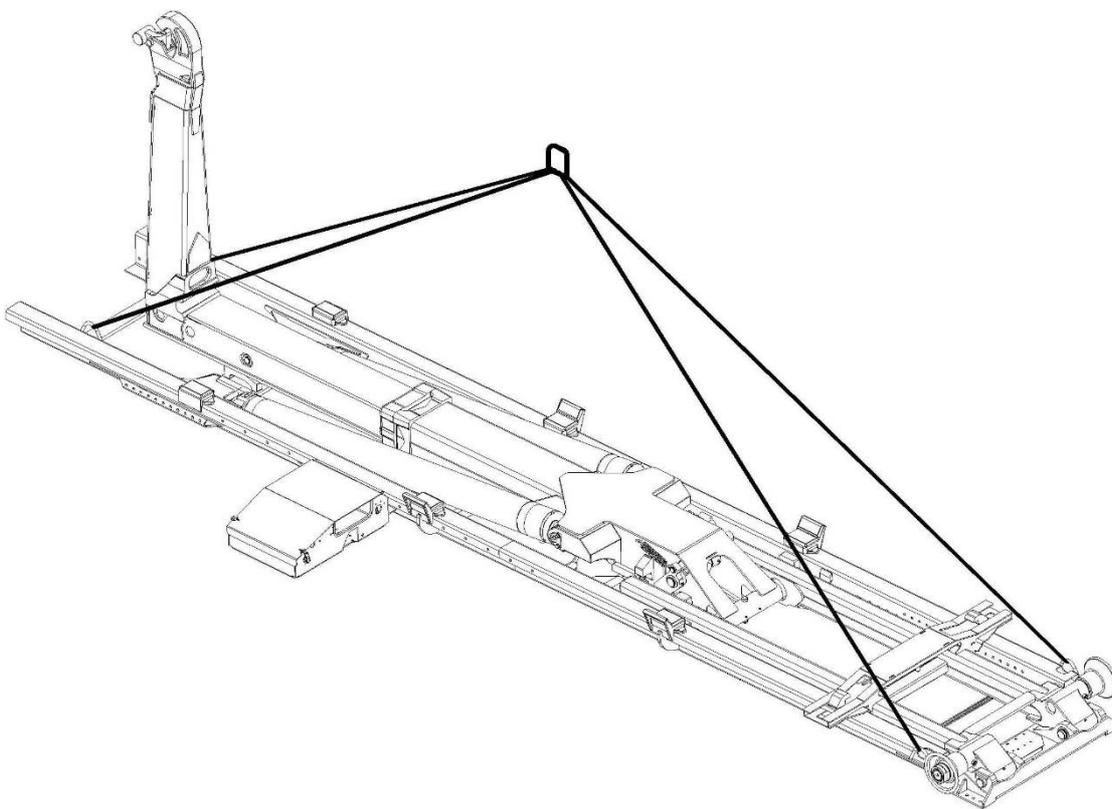


Рисунок 7.1 – Схема строповки

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Оборудование, прошедшее штатную процедуру окончания работы, после использования по назначению, опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды не представляет.

При разборке, сортировке и утилизации элементов изделия следует соблюдать правила пожарной безопасности, общие правила безопасности проведения монтажных (демонтажных) и разгрузочно-погрузочных работ.

8.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию.

Покупные и комплектующие изделия утилизируются в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

Оборудование, перед утилизацией, необходимо рассортировать на цветные (по маркам металла) и черные металлы.

Перед сбором и утилизацией отходов детали очистить (при необходимости) от масла и смазок.

Масла, смазки и специальные жидкости собрать и утилизировать отдельно.

Изделий, содержащих драгоценные металлы, в оборудовании не имеется.

8.3 При проведении технического обслуживания и текущего ремонта оборудования детали и сборочные единицы, подлежащие замене (при необходимости), отправить на повторную переработку, разобрав при этом сборочные единицы на детали и рассортировав их по видам материалов.

ВНИМАНИЕ!



МАСЛО ИЗ ГИДРОСИСТЕМЫ ОБОРУДОВАНИЯ И ВСЕ ЕЕ КОМПОНЕНТЫ ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ ВСЕХ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Оборудование не относится к категории поднадзорного оборудования и техническому освидетельствованию не подлежит.

10 ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Таблица 10.1

Номер позиции	Наименование, индекс сборочной единицы	Количество сборочных единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение ГСМ				Масса (объём) ГСМ, заправляемых в изделе при смене (пополнении).	Периодичность смены (пополнения) ГСМ	Примечание
			основные	дублирующие	резервные	зарубежные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Гидрооборудование:		Масло гидравлическое Лукойл Гейзер	Масло гидравлическое MGE-10A, ВМГЗ	-	DTE 15 EXCEL 32 AERO-SHELL FLUID 41, 4		1. Дозаправка при ЕТО. 2. Первая замена через 50 часов или 1 месяц эксплуатации (при первом ТО-2). Последующие замены через 3500 ... 4000 ч.	Залить в горловину гидробака через фильтр с тонкостью фильтрации 25 мкм
	маслобака	1					100 *		
	гидросистемы	1					75 ± 2		
2	Втулки (подшипники скольжения) гидроцилиндров передней рамы	2	Литол-24	Лита	-	Смазка Valmet Grease VGC1	0,1	NJ-1	Смазать через пресс-маслёнку (4 точки)

Примечание: * при использовании маслобака объемом 100 л.

Продолжение таблицы 10.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Втулки (подшипники скольжения) в соединении передней и задней рам	2	Литол-24	Лита	-	Смазка Valmet Grease VGCE	0,08	ТО-1	Смазать через пресс-маслёнку (2 точки)
4	Втулки (подшипники скольжения) задних роликов	2			-		0,12	ТО-1	Смазать через пресс-маслёнку (2 точки)
5	Втулки (подшипники скольжения) в соединении крюков механизма блокировка с осью	2			-		0,04	ТО-1	Смазать через пресс-маслёнку (2 точки)
6	Втулки (подшипники скольжения) в соединении надрамника и задней рамы	4			-		0,12	ТО-1	Смазать через пресс-маслёнку (4 точки)
7	Оси задних направляющих	2			-		0,05	ТО-1	Смазать шпателем или кистью
8	Фиксаторы сменных бункеров	2	Лита; Солидол Ж; Солидол С; Пресс-солидол С	-	0,12	ТО-1	ТО-1	ТО-1	Смазать шпателем или кистью
9	Поверхность скольжения вкладышей крюковой рамы	4		-	0,12				
10	Консервация: – комплект одиночного ЗИП	1	Смазка пушечная ПВК 3 Т 5/5-5	Смазка Солидол С или ЦИ-АТИМ-201 С 10...15 % ингибитора АКОР-1			1,0	Через 14...15 ТО-2	Смазать шпателем или кистью

ПЕРЕЧЕНЬ ТОПЛИВА, МАСЕЛ, СМАЗОК И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Таблица 10.2

основные	Наименование и обозначение марок ГСМ						Масса (объем) разовой заправки (справочное), дм ³	Размещение запасов ГСМ на изделии	Примечание
	нормативная документация	дублирующие	нормативная документация	резервные	нормативная документация	6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Масло гидравлическое ВМГЗ	ТУ 38.101479	Масло гидравлическое МГЕ-10А	ТУ 38.401-58-337			175 *			
Смазка Литол-24	Гост 21150	Смазка лита	ТУ 38.1011308	Смазка VAL-MET Grease VGC1		0,46			
Смазка Литол-24	ГОСТ 21150	Смазка: - лита; - солидол Ж; - солидол С; - пресс-солидол С	ТУ 38.1011308; - ГОСТ 1033; - ГОСТ 4366; - ГОСТ 4366;	Смазка VAL-MET Grease VGC1		0,29			
Смазка пушечная ПВК 3 Т 5/5-5	ГОСТ 19537	Смазка Солидол С или ЦИАТИМ-201 С 10...15 % ингибитора АКОР-1	ГОСТ 1033; ГОСТ 6267.	Смазка Valmet Grease VGC1		1,0			

Примечание: * при использовании маслобака объемом 100 л.

