СОДЕРЖАНИЕ Стр.

1	Общие указания…….	3
2	Основные сведения об изделии……	4
3	Описание и работа…….	5
4	Использование по назначению…….	37
5	Техническое обслуживание……..	53
6	Текущий ремонт…….	63
7	Консервация и хранение……...	65
8	Транспортирование……...	67
9	Утилизация…….	68
10	Основные технические данные……	69
11	Комплектность……...	72
12	Ресурсы, сроки службы и хранения …….....	73
13	Критические отказы, ошибочные действия персонала и критерии предельных состояний……	74
14	Гарантийные обязательства…….	76
15	Периодический контроль основных технических характеристик	77
16	Информация об изготовителе……..	77
17	Особые отметки…….	79

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Руководство по эксплуатации является основным руководящим документом при изучении изделия и содержит основные сведения по устройству, подготовке к работе, эксплуатации, проведению технического обслуживания и ремонту мусоровоза.

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации мусоровоза КО-440В, руководством по эксплуатации автомобиля КАМАЗ-53605 и в дальнейшем соблюдать изложенные в них рекомендации.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться с машиной для регистрации сведений и изменений в соответствующих разделах.

При записи в руководство по эксплуатации не допускаются записи карандашом. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачёркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается штамп исполнителя).

При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

Все незаполненные таблицы заполняются эксплуатирующей организацией.

Руководство по эксплуатации (РЭ) представляет собой объединенный документ, предназначенный для изучения обслуживающим персоналом устройства, конструктивных особенностей, принципа действия изделия и других сведений, необходимых для обеспечения правильного и полного использования технических возможностей машины и является техническим пособием при эксплуатации машины, проведении профилактических и ремонтных работ.

К работе на машине допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж по безопасному ведению работ, изучившие устройство и руководство по эксплуатации машины и имеющие водительское удостоверение.

При эксплуатации машины следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией, перечисленной в разделе «Комплектность» в руководстве по эксплуатации на машину.

Бесперебойная и долговечная работа Вашей машины зависит от правильного и своевременного проведения технического обслуживания, которое необходимо проводить на Вашем предприятии, выполняя требования, изложенные в разделе «Техническое обслуживание».

В связи с постоянной работой по совершенствованию машины, направленной на повышение ее надежности и улучшение условий эксплуатации, в конструкцию спецоборудования машины могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном руководстве.

Внимание!

На Вашей машине для учёта времени наработки спецоборудования установлен счётчик времени наработки (счётчик моточасов) СВН-2. Счётчик опломбирован. Места присоединения проводов, подходящие к счётчику, покрыты эмалью. При нарушении покрытия предприятие лишиться права на гарантийное обслуживание.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс изделия: Мусоровоз КО-440В____.

Идентификационный номер ТС: XVL 4832

Заводской номер оборудования: _____

Месяц и год изготовления _____20___

Технические условия ТУ 4853-081-00239283-96

На заводской табличке указаны:

- наименование завода изготовителя
- номер одобрения типа ТС
- идентификационный номер ТС (код VIN)
- максимальная допустимая масса ТС
- максимальная допустимая нагрузка на оси, начиная с передней оси
- индекс ТС
- знак обращения на рынке.

Идентификационный номер машины расшифровывается следующим образом:

- первые три позиции в закодированном виде обозначают международный идентификационный код изготовителя (WMI):

XVL- АО "Арзамасский завод коммунального машиностроения" (АО "Коммаш");

- шесть следующих знаков (описательная часть) обозначают модель машины и её модификацию;

483206- КО-440В на шасси КАМАЗ-53605

- последние восемь знаков (указательная часть) обозначают:

буква латинского алфавита или цифра в закодированном виде - год выпуска (или модельный год) транспортного средства

J – 2018г, K – 2019г, L -2020г, M – 2021г.

последние семь знаков – производственный номер ТС.

Место расположения и форма единого знака обращения на рынке государств - членов Таможенного союза:

- на табличке изготовителя нанесён знак обращения на рынке, выполненный в соответствии с Решением Комиссии Таможенного союза №711 от 15.07.2011г.

Место расположения таблички изготовителя:

- на правой боковине кабины в нижней части дверного проёма.

Место расположения идентификационного номера (код VIN):

- на табличке изготовителя.
- на передней панели кабины, справа по ходу движения.

В начале и конце номера нанесён ограничительный символ Δ или *.

Табличка с заводским номером оборудования установлена в нижней части переднего правого угла кузова.

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

3.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МУСОРОВОЗА

3.1.1 Назначение мусоровоза

Мусоровоз КО-440В предназначен для механизированной погрузки твёрдых бытовых отходов, их уплотнения, транспортирования и механизированной выгрузки в условиях умеренного климата при температуре окружающего воздуха от +40°С до – 20°С из пластиковых и металлических контейнеров:

- МФК (многофункциональный контейнер) на 120/240/370 л с плоской крышкой по стандарту EN 840-1;
- МФК на 500/660/770 л с плоской крышкой по стандарту EN 840-2;
- МФК на 770/1100 л со сдвижной крышкой по стандарту EN 840-3;
- МФК на 1100 л со сдвижной крышкой с увеличенной шириной контейнера;
- Контейнеры объемом 8м^3

3.1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики мусоровоза приведены в таблице 1.

Таблица 1- Основные технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения	Значение показателя	
	КО-440В	
	Без портала	С порталом
Модель и наименование шасси	КАМАЗ-53605-3950-А5 КАМАЗ-53605-773950-А5	
*Масса снаряженного мусоровоза, кг	13180	13785
Масса спецоборудования, кг, не более	6580	7180
Масса загружаемых отходов, кг, не более	7165	6565
Вместимость кузова, м^3, не более	19	
Масса мусоровоза технически допустимая (разрешенная) максимальная, кг	20500 (18000**)	
Распределение технически допустимой (разрешённой) максимальной массы по осям, кг, не более - на переднюю ось - на вторую ось - на третью ось	 7500 (10000**) 13000 (11500**)	
Грузоподъемность манипулятора, кг, не более	800	
Грузоподъемность портала, кг, не более	3000	
***Обслуживающий персонал, чел	2	
Максимальный уровень шума на рабочем месте оператора, ДБА	80	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	 8500 2550 3700-3850	

* - Допустимое отклонение массы машины + 3 % от снаряженной массы шасси. Нижний предел массы не ограничивается.

** При проезде транспортных средств (ТС) по территории государств - членов Таможенного союза в случае фактического превышения установленных весовых ограничений, указанных в таблице в скобках, должно быть оформлено специальное разрешение.

*** - Обслуживание мусоровоза производят два человека – водитель, который отвечает за техническое состояние мусоровоза, производит управление рабочими органами оборудования во время погрузки и разгрузки мусора и подсобный рабочий, который производит работы по подготовке контейнеров для погрузки, уборке от мусора контейнерной площадки и обеспечение безопасных условий в зоне работы опрокидывателя.

3.1.3 Состав мусоровоза

Мусоровоз с задней загрузкой представляет собой подготовленное шасси МАЗ, на которое может быть установлено основное специальное оборудование в комплектации:

- кузов;
- плита выталкивающая;
- борт задний;
- механизм прессования;
- опрокидыватель;
- портал (опция)
- трансмиссия (коробка отбора мощности с масляными насосами);
- гидрооборудование;
- электрооборудование;
- пневмооборудования.

Рисунок 1 – Общий вид мусоровоза КО-440В с кузовом 19м^3

3.1.4 Устройство и работа

На лонжеронах шасси закреплен кузов, который закрывается сзади задним бортом.

В заднем борту смонтирован прессующий механизм (подающая и прессующая плиты). На боковых стенках заднего борта закреплен опрокидыватель контейнеров.

Внутри кузова в направляющих швеллерах движется выталкивающая плита, которая является подвижной передней стенкой кузова. Привод рабочих органов гидравлический.

В передней части кузова приварена опора телескопического цилиндра выталкивающей плиты.

Привод рабочих органов гидравлический. Трансмиссия обеспечивает отбор мощности от двигателя шасси для привода гидронасоса.

Контейнеры устанавливаются на гребенчатый захват или на откидные вильчатые захваты опрокидывателя или на портал. С помощью гидроцилиндров контейнер поднимается и опрокидывается, выгружая мусор в приемный ковш. После загрузки мусора в ковш включается механизм прессования мусора. Подающая и прессующая плиты перемещают мусор в кузов и прессуют его прижимая к выталкивающей плите. По мере загрузки мусора выталкивающая плита перемещается вперед, преодолевая сопротивление гидроклапана подпрессовки гидросистемы. При полной загрузке мусора механизм прессования переходит в «сглаживающий режим» (прессующая плита открывается не доходя до верхней точки. Коэффициент уплотнения мусора находится в пределах от 2,5 до 7,0 (в зависимости от объёмной массы отходов).

Предусмотрены режимы управления механизмом прессования: ручное, полуавтоматическое и автоматическое.

Разгрузка производится на полигоне. Необходимо поднять задний борт и включить выталкивающую плиту на выгрузку ТБО (перемещение в сторону заднего борта). Управление выгрузкой осуществляется в ручном режиме, рычагами гидрораспределителя.

3.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Мусоровоз оснащен следующими средствами измерения, инструментом и принадлежностями:

- Манометром, с диапазоном измерения 0 – 25 МПа (250 кгс/см^2), для измерения и проверки рабочего давления в гидросистеме и настройки предохранительных гидроклапанов. Для подключения манометра предусмотрены контрольные точки, расположенные на входе гидрораспределителей. Манометр устанавливается совместно с переходником и находится в комплекте ЗИП в кабине шасси;
- Предохранительными клапанами, которые вмонтированы на входе гидрораспределителей и в клапане подпрессовки.
- Указателем уровня и температуры масла, установленным на масляном баке;
- Двумя упорами для фиксации заднего борта в поднятом положении при ремонте и обслуживании кузова мусоровоза.

3.1.6 Маркировка и пломбирование

Табличка потребительской маркировки установлена на пороге кабины с правой стороны рядом с табличкой завода-изготовителя шасси. Идентификационный номер дополнительно нанесен в проёме правой двери кабины. В начале и конце номера нанесен ограничительный символ Δ.

Пломбированию подвергается:

- предохранительный клапан гидрораспределителя на напорной линии прессующего механизма отрегулированный на давление $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2);
- предохранительные клапана гидрораспределителей на напорных линиях опрокидывателя, выталкивающей плиты и подъема заднего борта, отрегулированные на давление $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (без портала);
- предохранительные клапана гидрораспределителей на напорной линии опрокидывателя, выталкивающей плиты, подъема заднего борта, портала и аутригеров, отрегулированные на давление $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (с порталом);

3.1.7 Упаковка

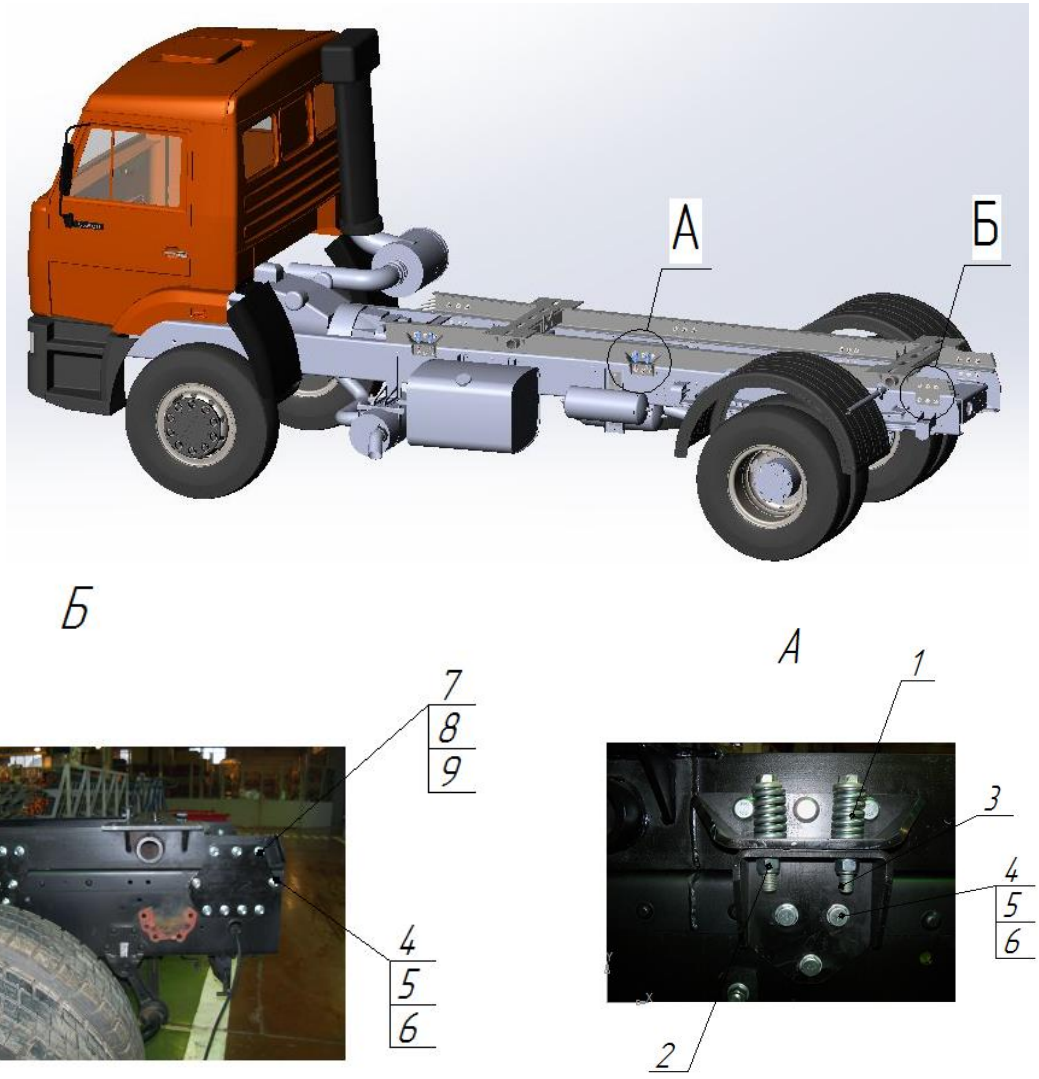
Эксплуатационная и сопроводительная документация, запасные части на шасси КАМАЗ, согласно упаковочному листу и комплектовочной ведомости, находятся в кабине шасси, в упаковке изготовителя шасси.

Эксплуатационная документация на мусоровоз РЭ, запасные части согласно ведомости комплекта ЗИП и упаковочному листу, упакованные в пакеты, находятся в кабине шасси.

3.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МУСОРОВОЗА

3.2.1 Надрамник

Надрамник представляет собой сварную конструкцию. Надрамник крепится к лонжеронам шасси в передней части на пружинных опорах, в задней - болтовым креплением



1- пружина; 2 – гайка М16 DIN 985; 3 – болт М16х110 DIN 6921; 4 - болт М14х50; 5 – гайка М14;6 – шайба 14.65Г; 7 – болт М16х50 DIN 6921; 8 – гайка М16 DIN 985

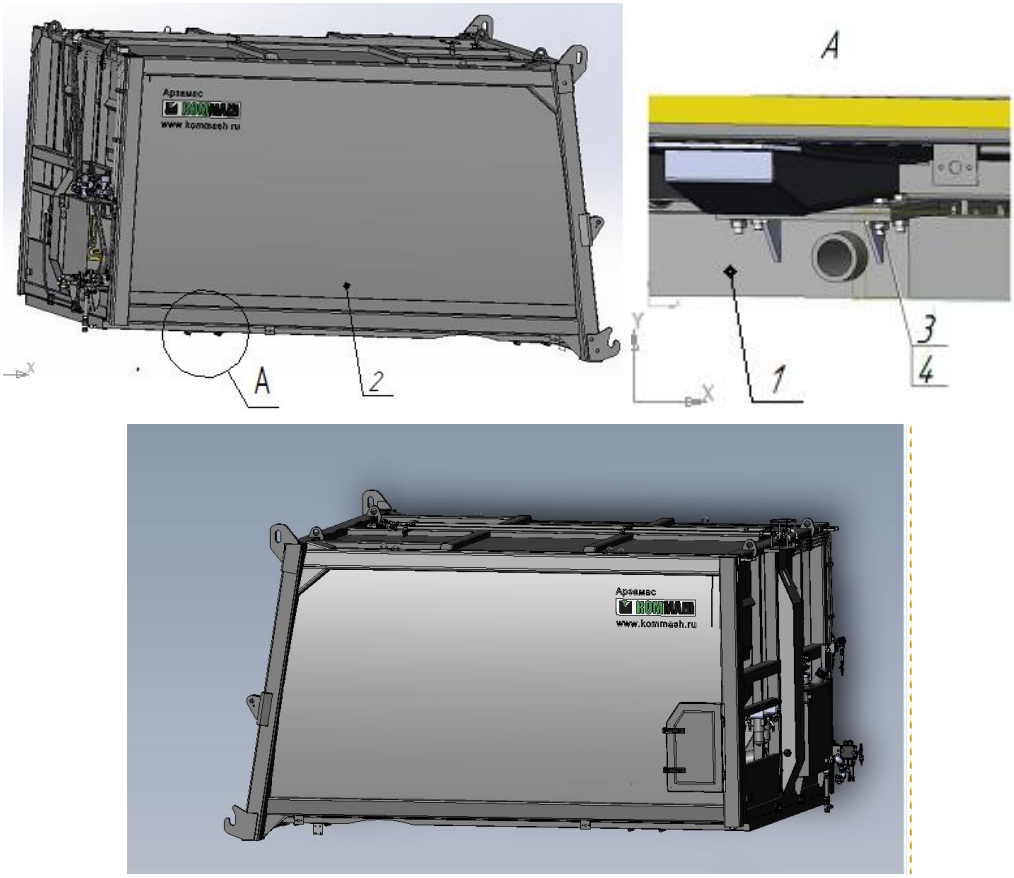
Рисунок 2 – Установка надрамника

3.2.2 Кузов.

Кузов представляет собой каркасную сварную конструкцию, изготовленную из листовой стали. Борта кузова выполнены выпуклой формы с радиусом 5 м, без промежуточных усилителей по всей длине. Борта и днище кузова усилены швеллерами и гнутым профилем. В передней части кузова приварена опора телескопического цилиндра выталкивающей плиты.

Внутри кузова располагается плита выталкивающая. На боковой поверхности кузова справа смонтирован технологический люк для обслуживания гидрооборудования. Для слива жидкости из кузова установлен шиберный кран (рис.3а)

Кузов крепится к надрамнику болтовым соединением.



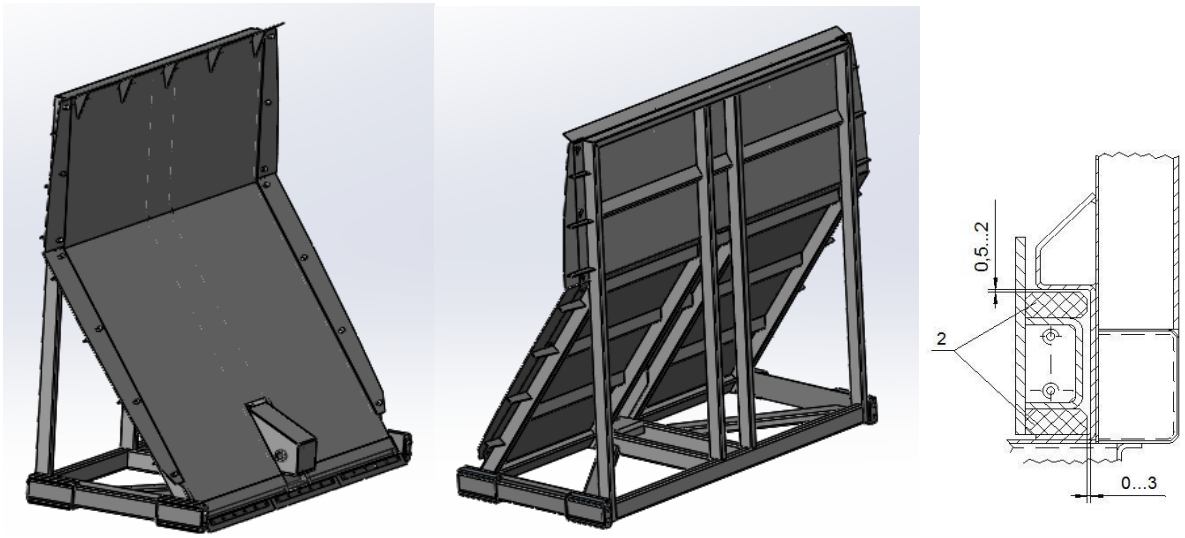
1 – Надрамник; 2 – Кузов; 3 – болт М16х50 DIN 6921; 4 – гайка М16 DIN 985

Рисунок 3 – Кузов объемом 19м^3

Рисунок 3а-Кран для слива жидкости из кузова

3.2.3 Плита выталкивающая.

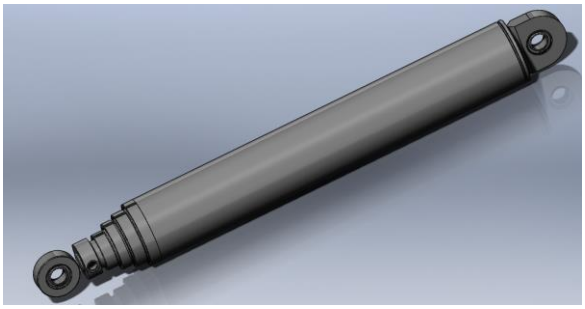
Плита выталкивающая выполнена из листовой стали и усилена швеллерами. В нижней части расположены проушины для крепления телескопического гидроцилиндра.



2 – Ползуны (антифрикционные)

Рисунок 4 – Плита выталкивающая

Телескопический цилиндр 4^{x} - ступенчатый, двухстороннего действия. **После выгрузки мусора в местах утилизации $1^{ю}$ ступень гидроцилиндра необходимо втянуть в кузов, после чего производится опускание заднего борта.**



Внутри кузова плита движется вдоль кузова на антифрикционных ползунах по боковым направляющим, расположенные на полу кузова. Конструкция ползунов позволяет заменять их по мере износа без демонтажа плиты из кузова мусоровоза.

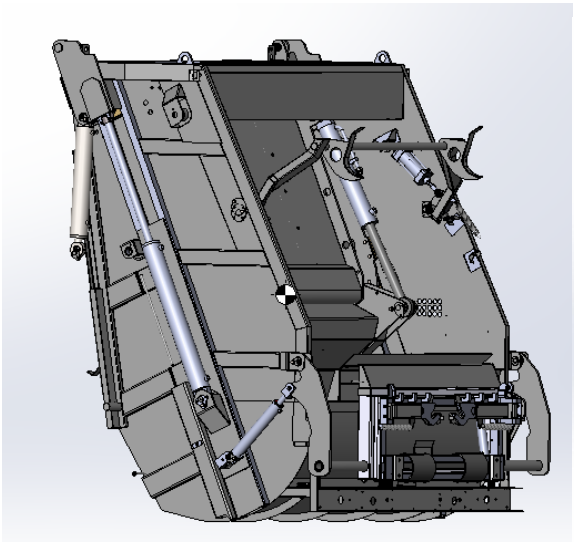
Плита является перемещающейся передней стенкой кузова. Во время загрузки она служит элементом сопротивления прессуемого мусора. Управление отодвиганием выталкивающей плиты осуществляется клапаном подпрессовывания мусора.

Кроме этого, выталкивающая плита осуществляет выгрузку мусора из кузова.

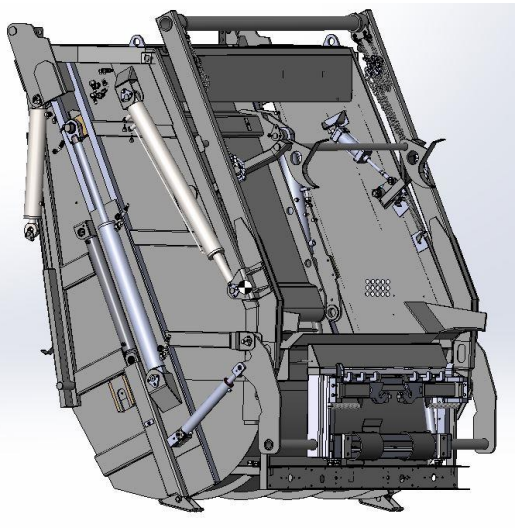
3.2.4 Борт задний

Борт задний выполняется в 2-х вариантах:

- вариант 1: задний борт с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и с возможностью при необходимости установки портала;
- вариант 2: задний борт с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и с порталом.



Вариант 1



Вариант 2

Борт задний состоит из левой и правой боковин 1 с направляющими, сваренными между собой поперечинами.

В нижней части бункера расположен приемный ковш 2 для загрузки отходов. В направляющих бункера движется подающая 3 плита и шарнирно связанная прессующая плита 4. Перемещение плит осуществляется гидроцилиндрами 5 и 6. На плите подающей установлены: в верхней части - ползун выполненный полностью из антифрикционного материала 15, в нижней – ползун с накладками из антифрикционного материала 14.

Борт крепиться к кузову пальцами 10. Подъем и опускание борта осуществляется при помощи гидроцилиндров 9. При опускании борта осуществляется фиксация его осью в ловителе, приваренном к кузову мусоровоза.

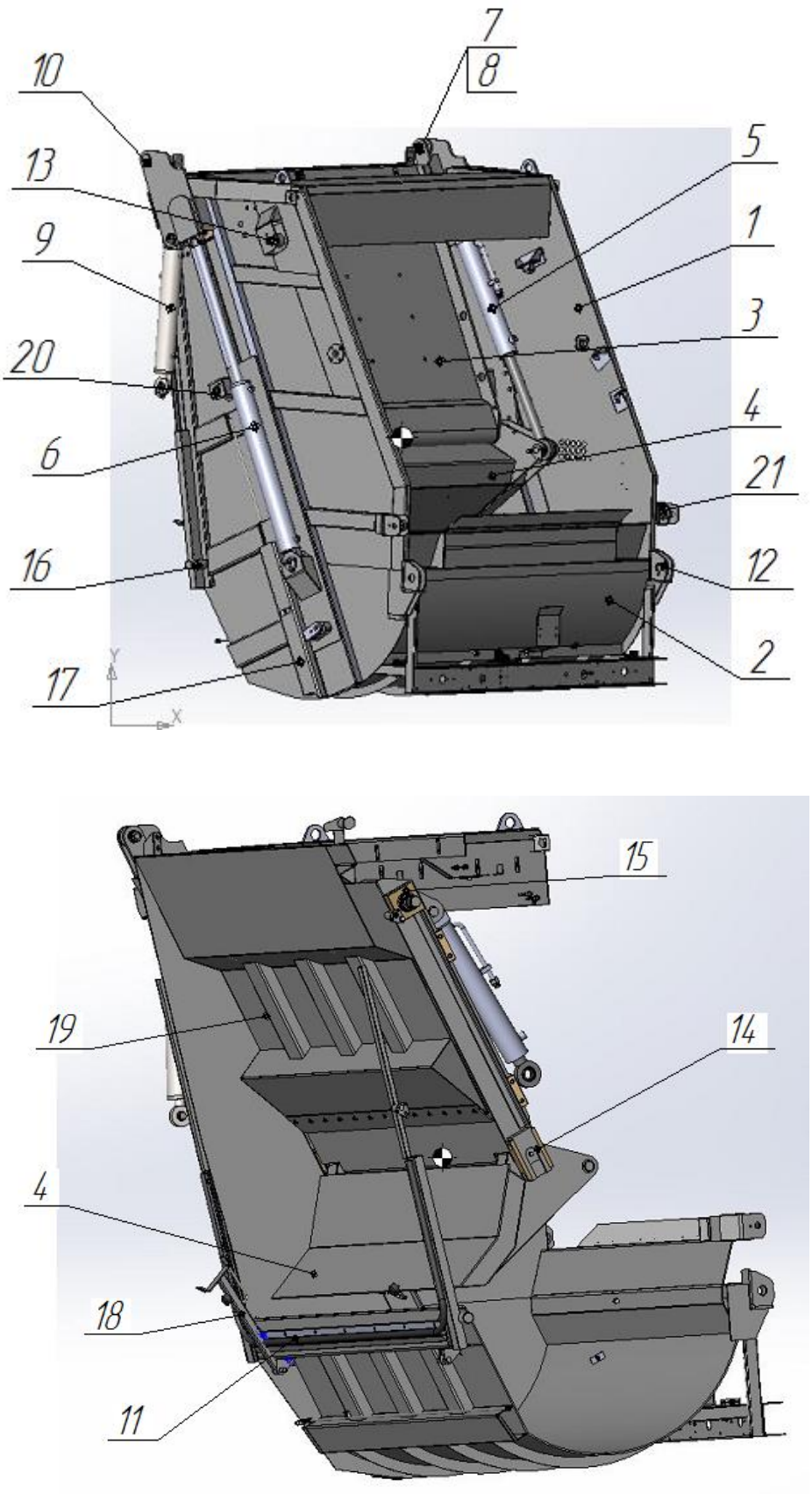
В поднятом состоянии при проведении ремонтных и регулировочных работ борт устанавливается на упоры 18.

Уплотнение заднего борта с кузовом осуществляется через уплотнитель 11.

Работа заднего борта при загрузке кузова отходами осуществляется следующим образом. До загрузки отходами прессующая и подающая плиты находятся в верхнем исходном положении, при этом прессующая плита удерживает мусор в кузове.

После загрузки ковша отходами, прессующая плита поворачивается вверх, а подающая плита перемещается вниз, что соответствует холостому ходу прессующего механизма. После этого прессующая плита поворачивается и захватывает из ковша загруженные отходы, а подающая плита движется вверх и перемещая уплотняет мусор в кузове мусоровоза. Все перечисленные четыре последовательные операции составляют цикл прессования отходов в мусоровозе.

В нижней части заднего борта установлен шиберный кран для слива жидкости (рис.4а)



1 – боковина; 2 – ковш; 3 – плита подающая; 4 – плита прессующая; 5 – цилиндр прессующей плиты; 6 – цилиндр подающей плиты; 7 – гайка М30; 8 –шайба; 9 – цилиндр подъема борта; 10 – палец; 11 – уплотнитель; 12 – кронштейн портала; 13 – кронштейн г/цилиндра портала; 14 – ползун с накладкой антифрикционная; 15 – ползун из антифрикционного материала; 16 – ; 17 – шайба; 18 – крышка

Рисунок 4 – Борт задний с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и с возможностью установки портала

Рисунок 4а – кран для слива жидкости из заднего борта

3.2.5 Опрокидыватель.

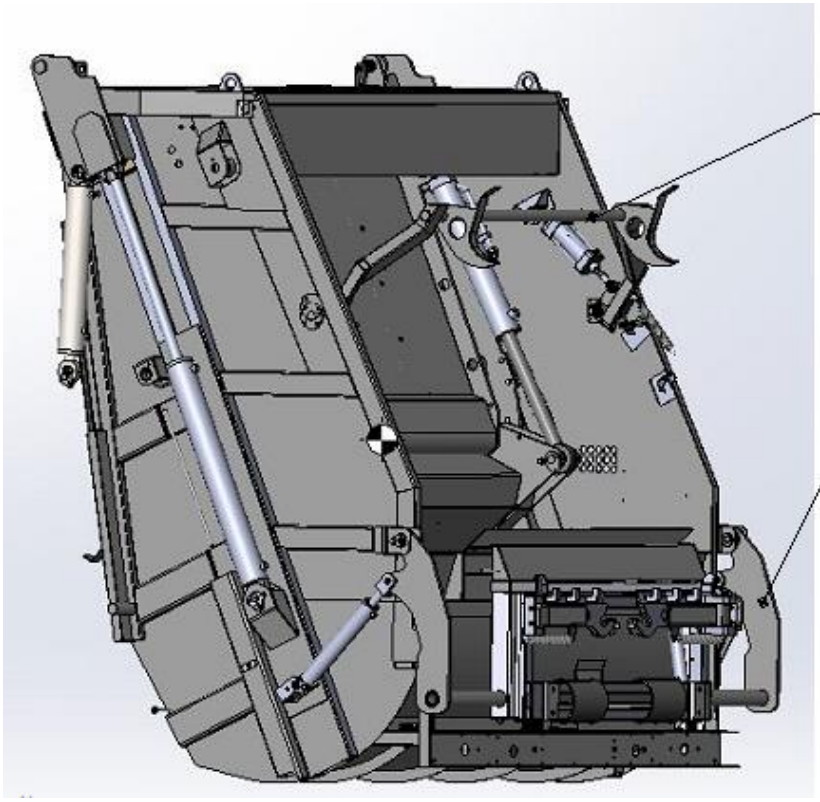
Опрокидыватель предназначен для обслуживания пластиковых и металлических евроконтейнеров:

- МФК (многофункциональный контейнер) на 120/240/370 л с плоской крышкой по стандарту EN 840-1;
- МФК на 500/660/770 л с плоской крышкой по стандарту EN 840-2;
- МФК на 770/1100 л со сдвижной крышкой по стандарту EN 840-3.
- МФК на 1100 л со сдвижной крышкой с увеличенной шириной контейнера

Рисунок 5 – Типы обслуживаемых контейнеров

Опрокидыватель с гидравлическим прижимом осуществляет захват контейнеров гребенчатым захватом за верхний передний бурт в ходе поднятия гребенчатого захвата до упора гидроцилиндром и откидными рычажными захватами за цапфы на боковых стенках контейнера.

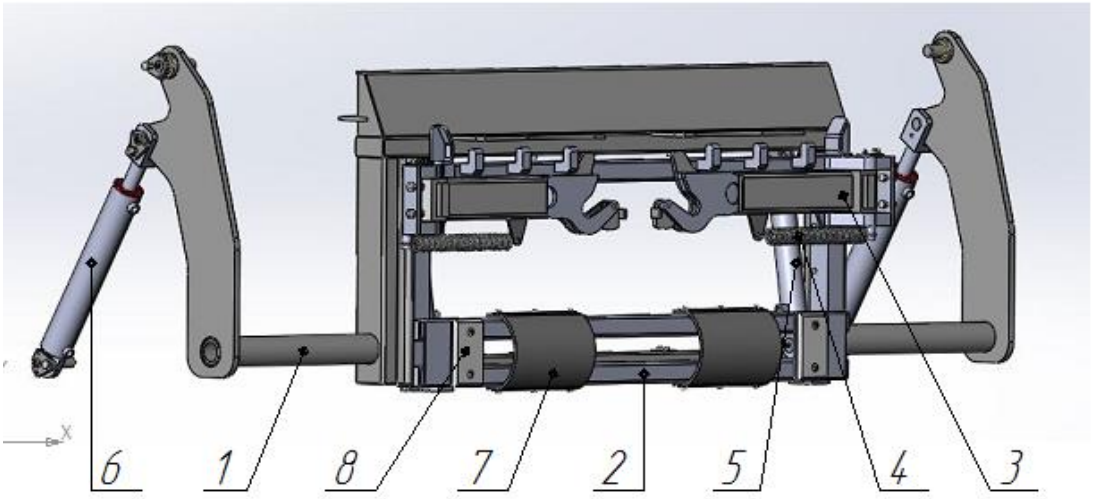
Опрокидыватель представляет собой сборную конструкцию из манипулятора и крышкооткрывателя и которые крепится на боковых стенках приемного бункера мусоровоза.



1 – крышкооткрыватель; 2 – опрокидыватель-манипулятор

Рисунок 6 - Опрокидыватель с гидравлическим прижимом

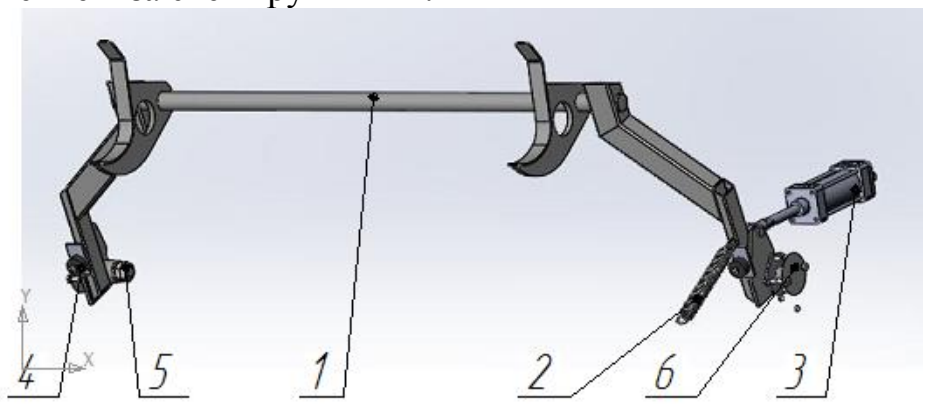
Опрокидыватель - манипулятор представляет собой раму опрокидывателя 1, на которой установлена рама подъемная 2 с рычагами 3. Манипулятор поворачивается вокруг своей оси при помощи гидроцилиндров 6. Гидроцилиндры 5 обеспечивают гидравлический прижим контейнера при захвате гребенкой.



1 – рама опрокидывателя; 2 – подъемная рама; 3 – рычаг; 4 – пружина;
5 – гидроцилиндр прижима; 6 – гидроцилиндр поворота; 7 – буфер; 8 – упор;

Рисунок 7 – Опрокидыватель - манипулятор

Крышкооткрыватель представляет собой раму 1, на которой приварены ловители. Привод отвода крышкооткрывателя осуществляется пневмоцилиндром 3, а возврат в рабочее положение – за счет пружины 2.



1 – рама; 2 – пружина; 3 – пневмоцилиндр; 4 – упор; 5 – гайки; 6 – ось

Рисунок 8 – Крышкооткрыватель

При работе с контейнерами с плоской крышкой опрокидыватель захватывает контейнер за верхний передний бурт между гребенкой и прижимной планкой, с помощью гидроцилиндров прижима 5, установленных с двух сторон. Поворотные вильчатые захваты 3 должны быть сложены и прижаты к подъемной раме 2.

При работе с контейнерами со сдвижной (полукруглой) крышкой поворотные вильчатые захваты 3 должны быть разведены в стороны. При помощи установочных болтов в местах шарнирных соединений установить необходимое расстояние для контейнеров 1100 л.

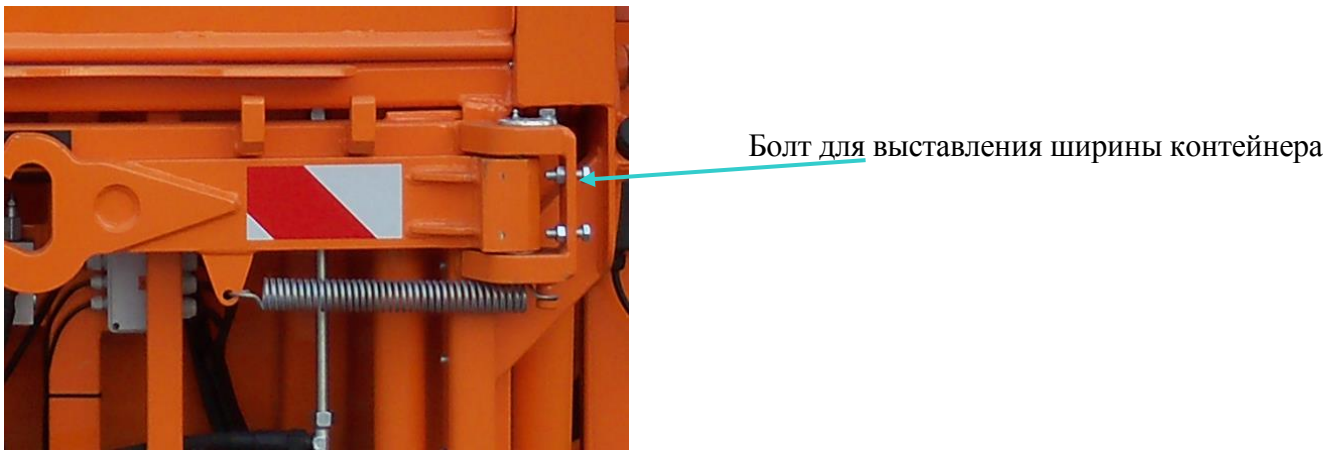


Рисунок 9 - Выставление расстояния между поворотными захватами

ВНИМАНИЕ! При работе с контейнерами со сдвижной (полукруглой) крышкой:
- во время регулировки необходимо соблюдать симметричность, т.е. поворачивать болты с левой и с правой стороны на одинаковое количество оборотов.

Опрокидыватель производит захват контейнера за боковые цапфы контейнера вильчатыми захватами 3, раздвинутыми в рабочее положение, поднимает и переворачивает. Сдвижная полукруглая крышка контейнера при опрокидывании контейнера автоматически открывается за счет того, что находит своими цапфами на ловители крышкооткрывателя.

Рисунок 10 – Захват контейнера за боковые цапфы

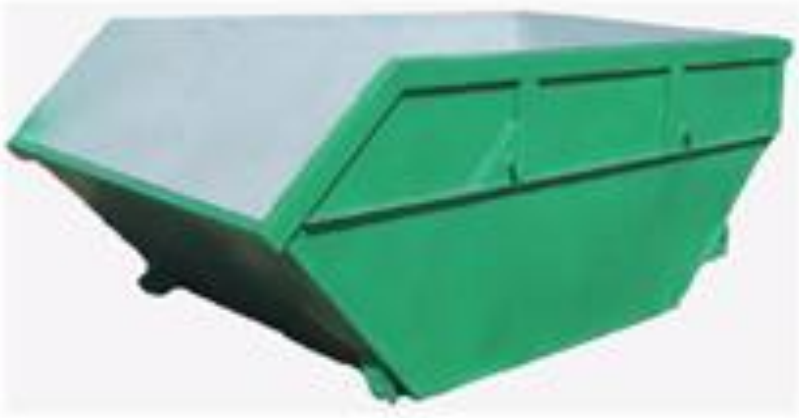
Контейнеры, оснащенные боковыми цапфами, из соображений безопасности и для снижения износа всегда должны обслуживаться при помощи вильчатых захватов.

Транспортное положение опрокидывателя контейнеров нижнее.

3.2.6 Портал.

Для обслуживания металлического контейнера объемом 8м³ на заднем борту устанавливается портал. Портал устанавливается на борту заднем выполненный по варианту 2. Также, на ранее изготовленных мусоровозах с бортом задним по варианту 1, при необходимости можно установить портал.

Портальный опрокидыватель представляет собой сборную конструкцию, которая крепится на борту заднем. В состав портала входят: рама портала, аутригеры, цепи, гидроцилиндры и гидрооборудование.



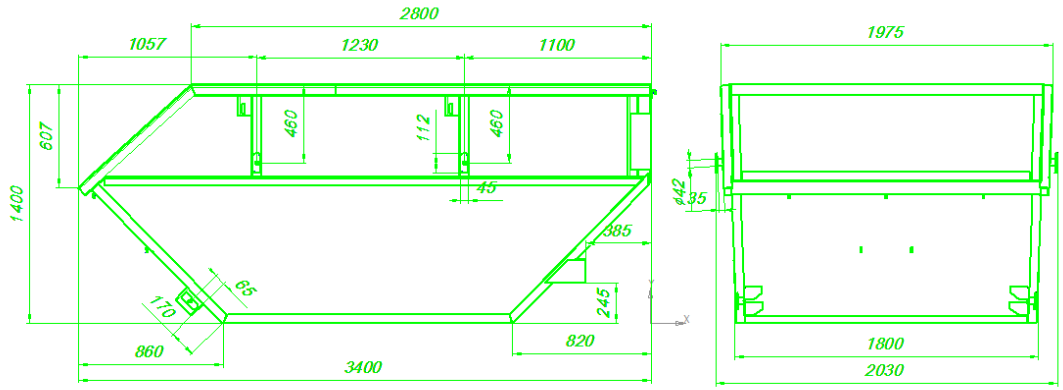
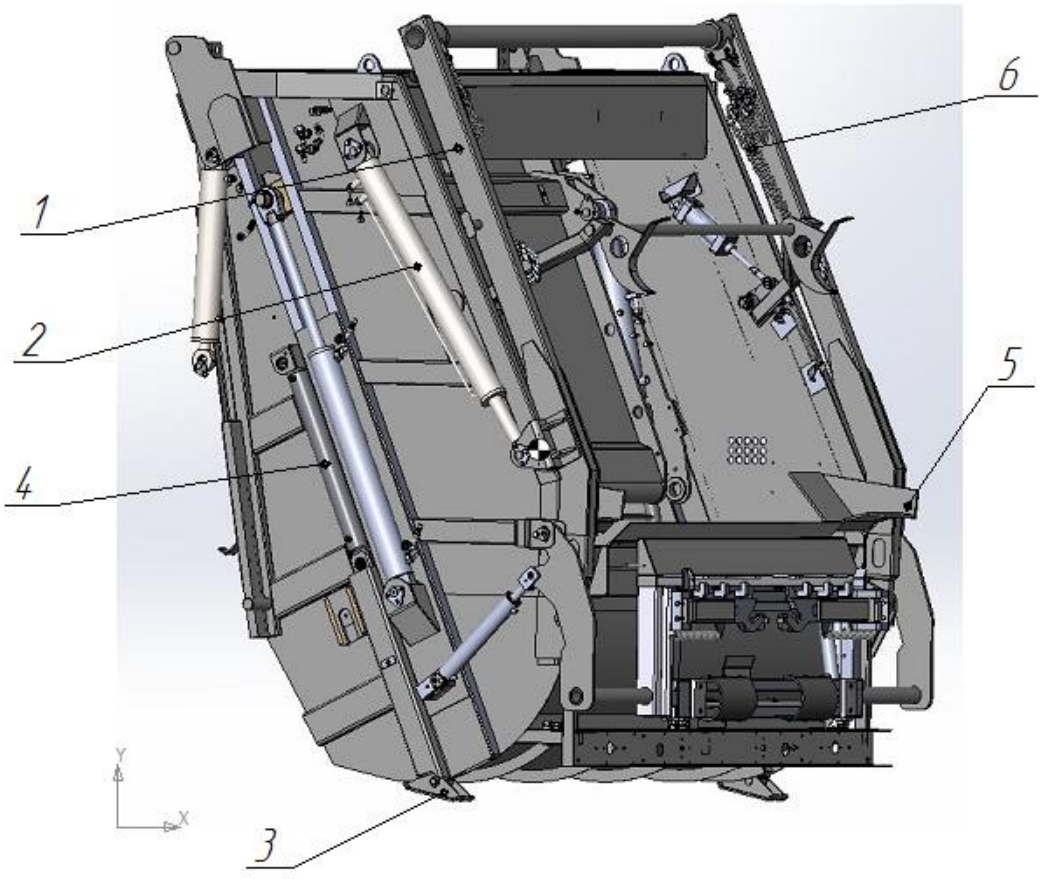
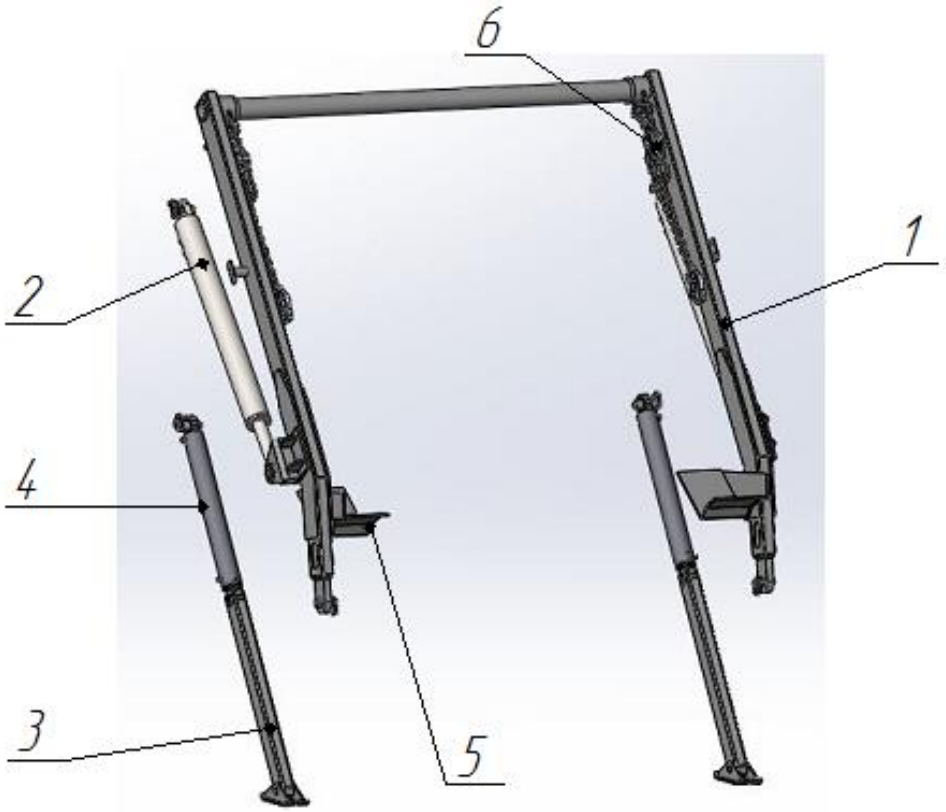


Рисунок 11 – Контейнер 8м^3

Рама портала 1 шарнирно крепится на кронштейнах задней кромки ковша. Поворот рамы портала осуществляется гидроцилиндром. При подъеме кузова 8 м^3 кузов заходит в ловители 5 на раме портала. Цепные подвески 6 предназначены для зацепа кузова за специальные бобышки контейнера. Для увеличения продольной устойчивости машины при работе портальным опрокидывателем устанавливаются аутригеры 3. Аутригеры выдвигаются гидроцилиндрами 4 и выдвигаются независимо друг от друга. При погрузке контейнера 8м³ портальным опрокидывателем крышкооткрыватель для евроконтейнеров во избежание поломки должен быть отведен с помощью пневмоцилиндра.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы портальным опрокидывателем необходимо опрокидыватель для евроконтейнеров перевести в нижнее положение, выдвинуть аутригеры и отвести крышкооткрыватель





1-рама портала, 2- гидроцилиндр поворота рамы портала, 3- аутригеры,
4- гидроцилиндр выдвижения аутригеров, 5 – ловители, 6 – цепные подвески.

Рисунок 12 – Портал

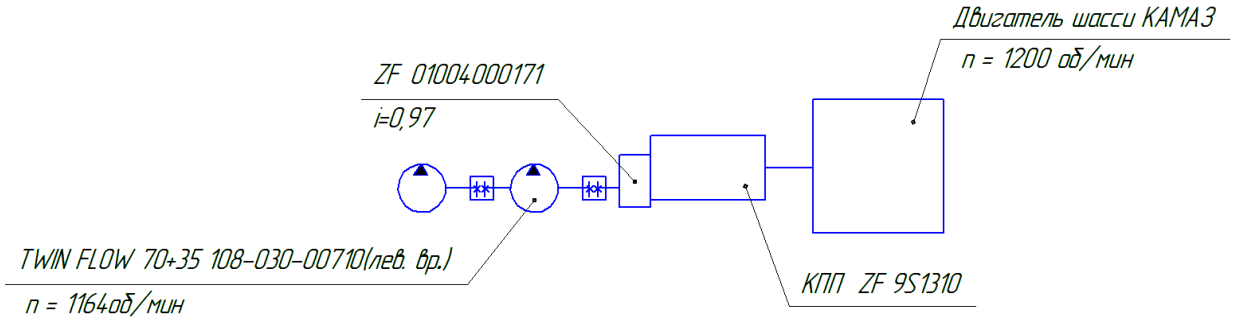
3.2.7 Трансмиссия

Трансмиссия мусоровоза осуществляет привод масляных насосов прессующего механизма и всех остальных механизмов мусоровоза: опрокидывателя, подъема заднего борта, выталкивающей плиты.

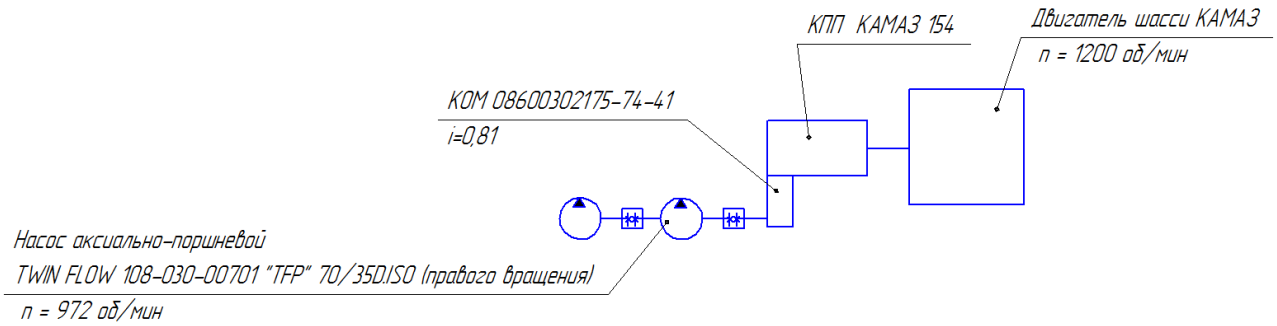
Включение насосов, установленных на КОМ, осуществляется через электропневмоклапаны с пульта управления расположенного в кабине водителя. Отбор воздуха осуществляется от пневмосистемы шасси.

Рабочие обороты двигателя шасси:

- При загрузке мусора – 1200 об/мин.;
- При выгрузке мусора – 900 об/мин.



Для мусоровоза с КПП ZF 9S1310



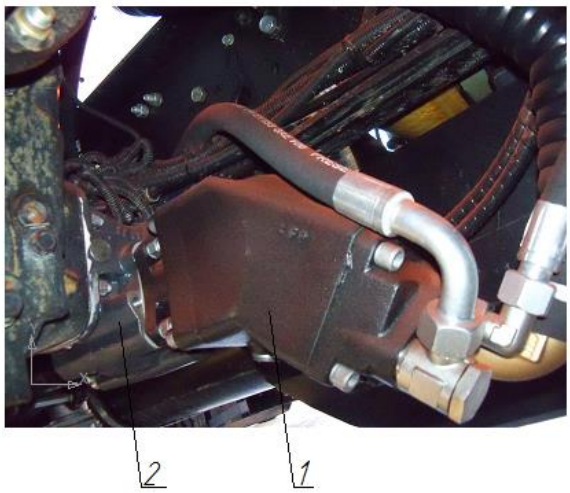
Для мусоровоза с КПП КАМАЗ

Рисунок 13 – Схема кинематическая

Включение и выключение коробки отбора мощности производить только с полным выжимом сцепления.

ВНИМАНИЕ: Включать КОМ для проведения технологических работ необходимо только при работающем двигателе, выжатом сцеплении и давлении воздуха в пневмосистеме автомобиля не менее 0,7 МПа (7 кгс/см^2).

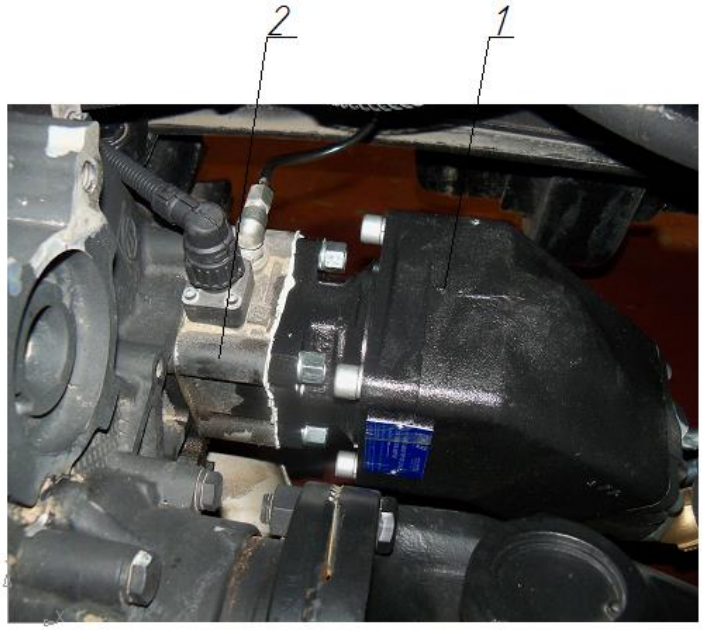
Порядок включения КОМ:
1.Выжать сцепление
2.Включить повышенный диапазон КПП
3.Включить КОМ
5.Плавно отпустить педаль сцепления
Установить частоту вращения коленвала двигателя :
- 1200 ±50 об/мин при загрузке мусора
- 900±50 об/м при выгрузке мусора



Для мусоровоза с КПП 154 (КАМАЗ)

1 –насос аксиально-поршневой TWIN FLOW 108-030-00701 "TFP" 70/35D.ISO (правого вращения)

2 - КОМ 08600302175-74-41



Для мусоровоза с КПП ZF 9S1310

1 - Насос аксиально-поршневой TWIN FLOW 70+35 108-030-00701 (левого вращения)

2 - КОМ ZF 01004000171

Рисунок 14 – КОМ и насос масляный

3.2.8 Пневмооборудование

Пневмооборудование мусоровоза служит для включения и выключения коробки отбора мощности и управлением пневмоцилиндром крышкооткрывателя на опрокидывателе. Оно состоит из электромагнитных клапанов, пневмоцилиндра, соединительной арматуры и трубопроводов под воздух.

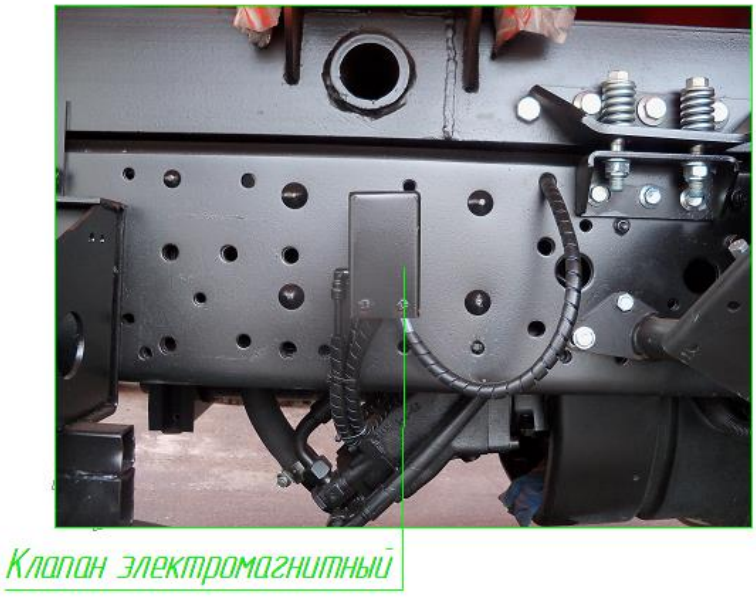


Рисунок 15 – Пневмоклапан

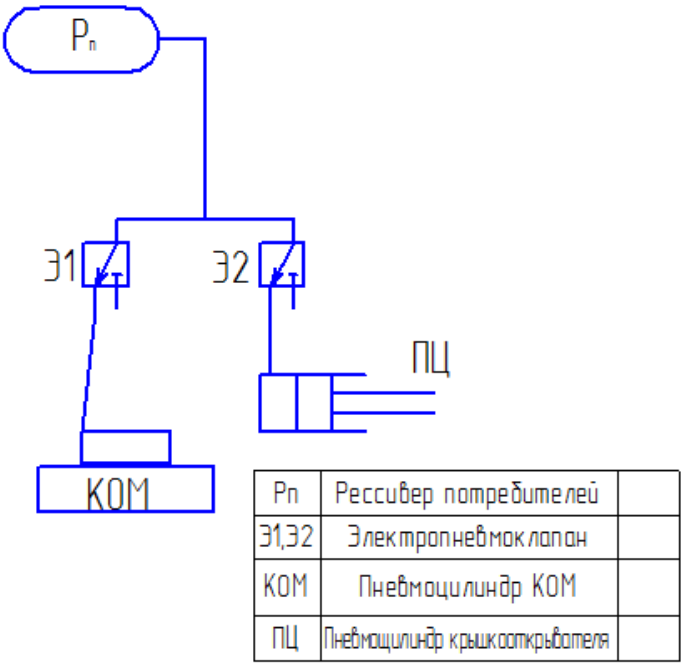


Схема подключения воздуха:

Рисунок 16 – Схема пневматическая

3.2.9 Гидросистема

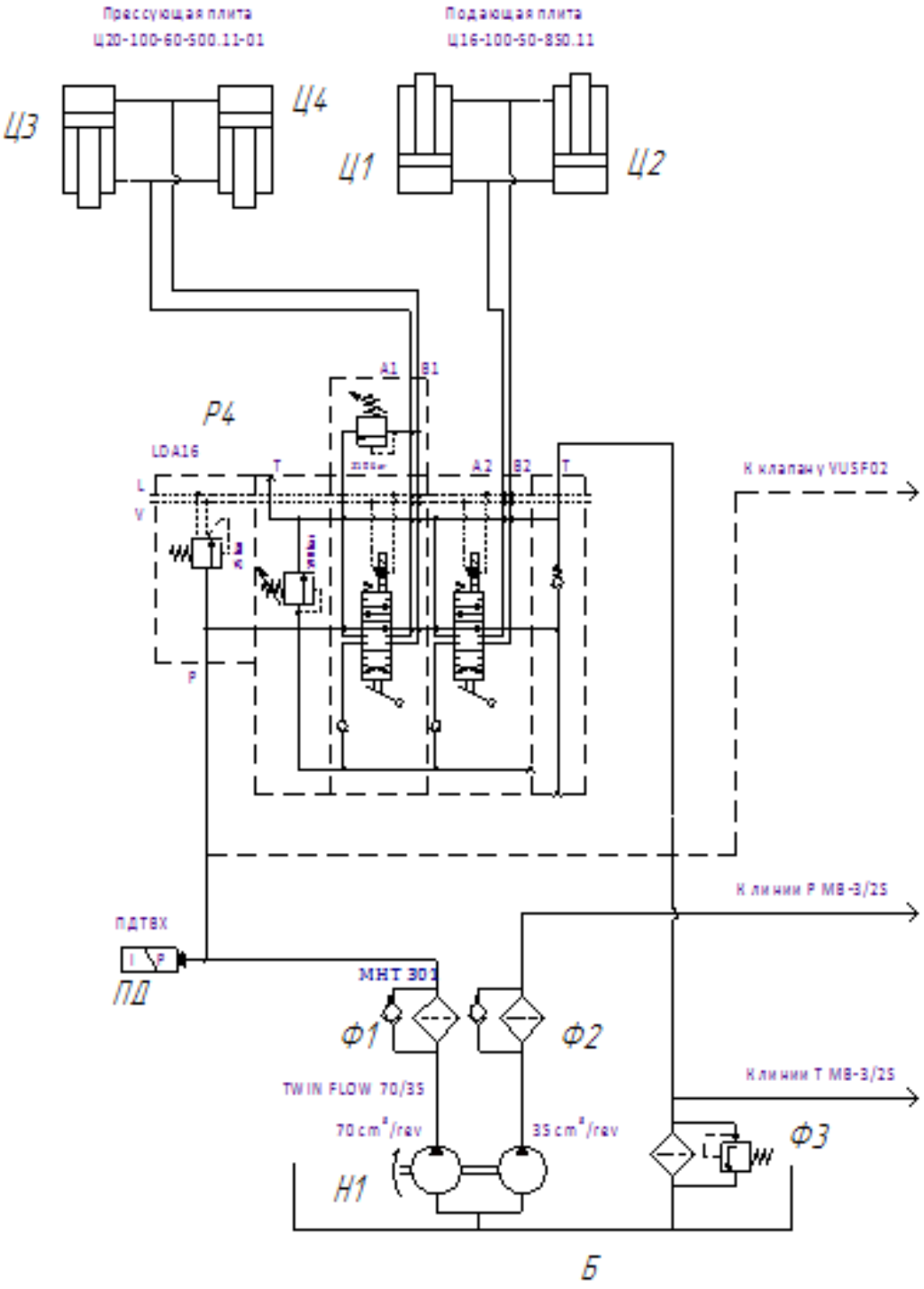
В зависимости от исполнения заднего борта гидросистема выполняется в 2-х вариантах:

- вариант 1: Гидросистема с бортом задним с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и без установки портала;
- вариант 2: Гидросистема с бортом задним с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и с порталом.

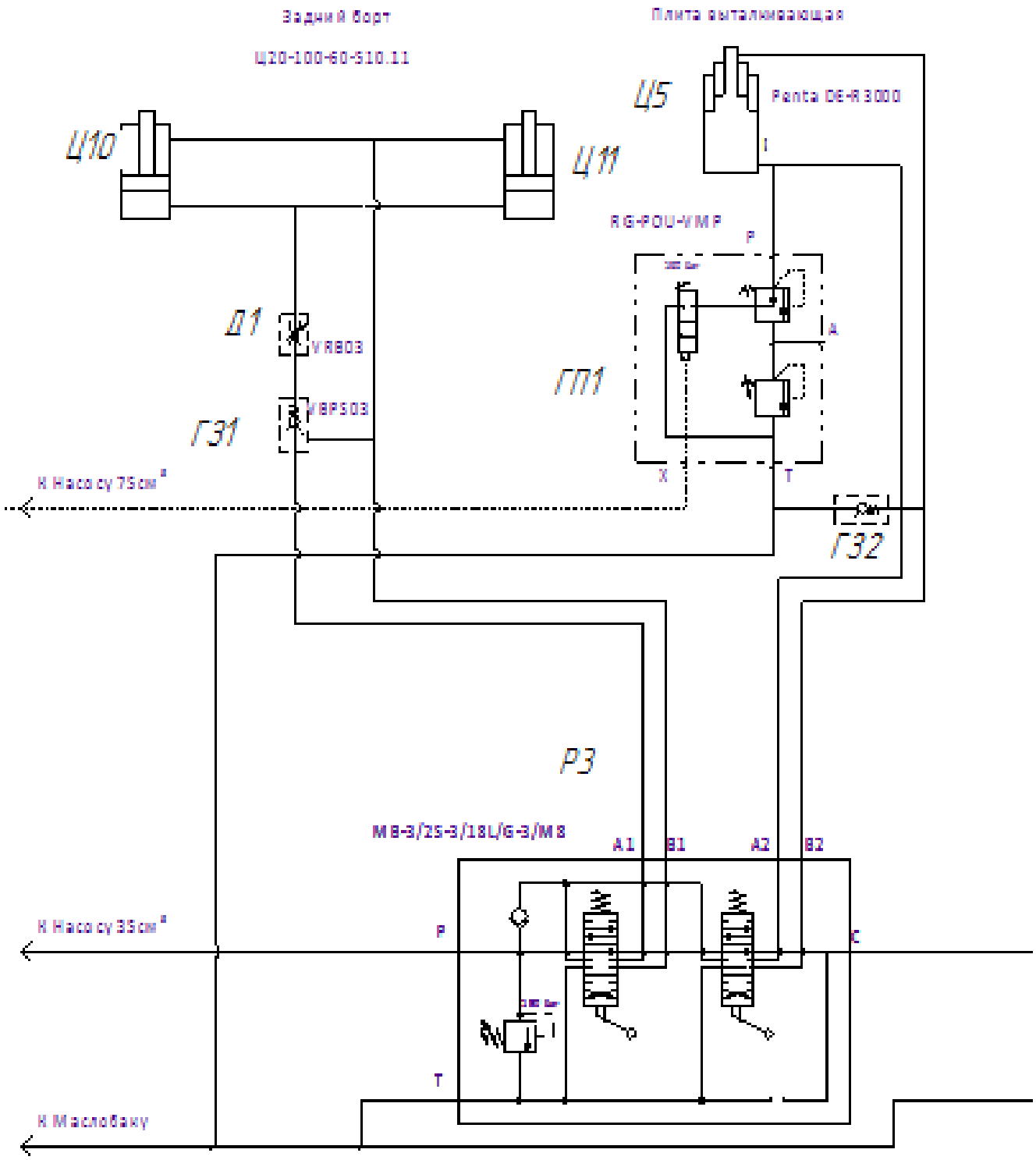
Гидросистема состоит:

- гидросистема на кузове
- гидросистема на борту заднем для механизма прессования
- гидросистема на борту заднем для опрокидывателя, портала, аутригеров

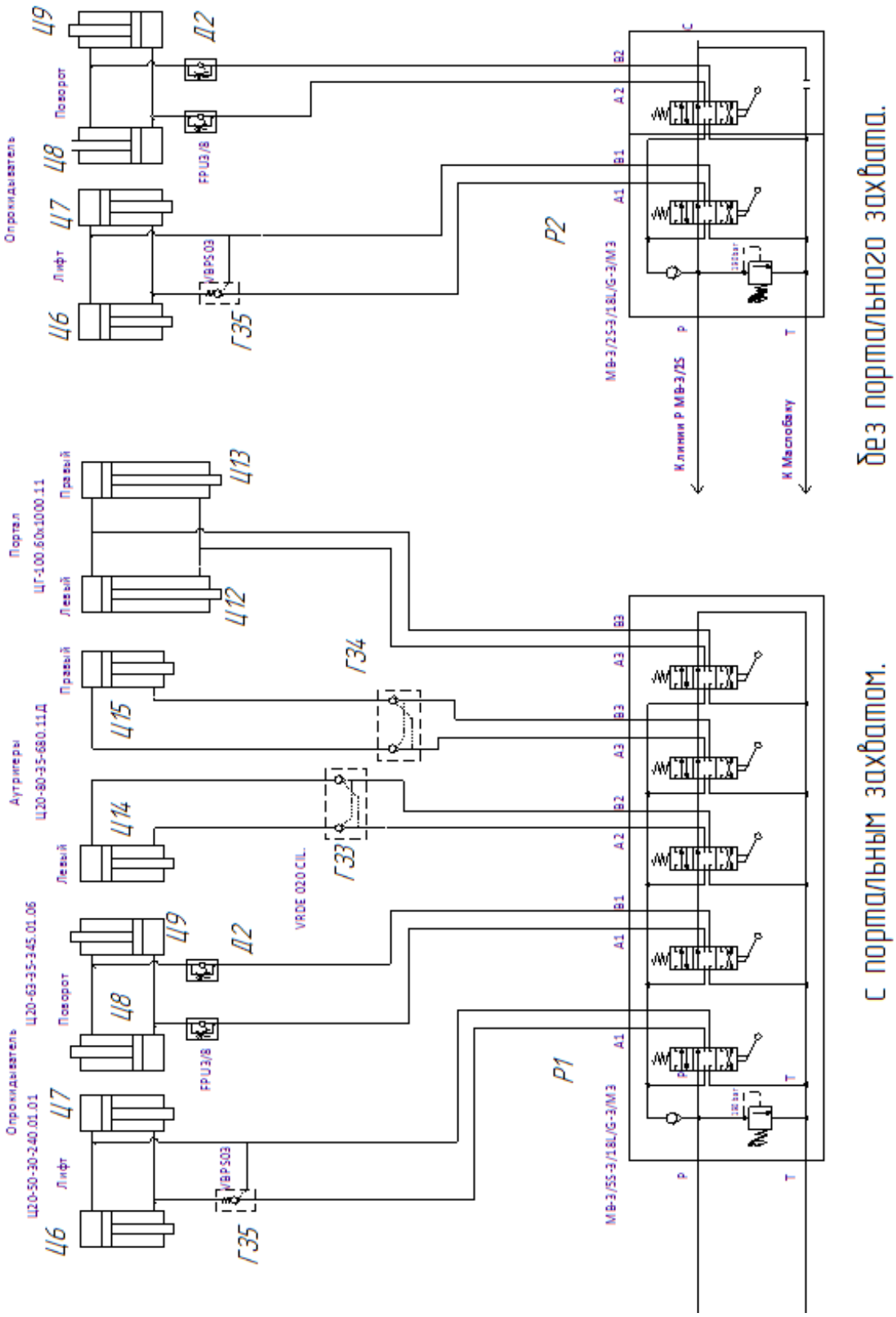
а) Гидросистема на борту заднем для механизма прессования



б) Гидросистема на кузове



в) Гидросистема на борту заднем для опрокидывателя, портала, аутригеров

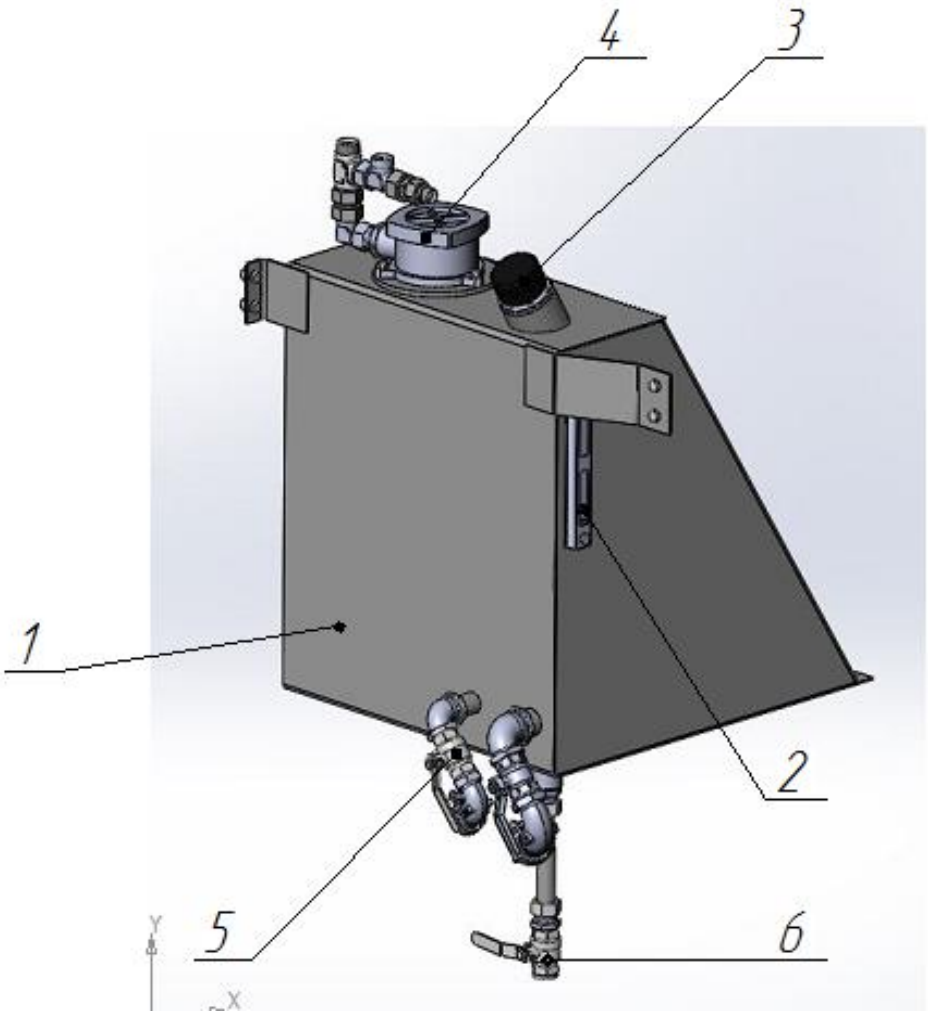


Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Б	Бак масляный	1	V=180л
Н1	Г/насос TWIN FLOW 70+35 108-030-00701 (левого вращения)	1	КПП ZF
Н1	Г/насос TWIN FLOW 108-030-00701 "TFP" 70/35D.ISO (правого вращения)	1	КПП 154
Г31	Гидрозамок VBPS 030 или Гидрозамок VBPSE 1/2" (OIeodinamica)	1	Задний борт
Г32	Гидрозамок VU 3/8 (V0600)	1	
Г33,Г34	Монтаж.комп.г/замка VRDE 020 CIL.ODO 3/8*12L	2	
Г35	Гидрозамок VRSE 015AZ	1	опрокидыватель
ГП1	Гидроклапан подпрессовки RG-POU-VMP	1	
Р1	Г/распределитель MB-3/5S-3/18L/G-3/M3	1	5-и секционный (с порталом)
Р2	Г/распределитель MB-3/2S-3/18L/G-3/M3	1	2-х секционный (без портала)
Р3	Г/распределитель MB-3/2S-3/18L/G-3/M8	1	2х секционный
Р4	Г/распределитель LDA16-2xA66-GAEH34-24VDC		2х секционный
Ц1-Ц2	Гидроцилиндр Ц16-100-50-850.11	2	плита подающая
Ц3-Ц4	Гидроцилиндр Ц20-100-60-500.11-01	2	плита прессующая
Ц5	Гидроцилиндр Penta DE 3040 1154 CRN или DE110-4-3040	1	плита выталкивающая
Ц6-Ц7	Гидроцилиндр Ц20-50-30-240.01.01	2	Лифт на опрокидывателе
Ц8-Ц9	Гидроцилиндр Ц20-63-35-345.01.06	2	Поворот опрокидывателя
Ц10-Ц11	Гидроцилиндр Ц20-100-60-510.11	2	борт задний
Ц12-Ц13	Гидроцилиндр ЦГ-100.60х1000.11	2	Портал
Ц14-Ц15	Гидроцилиндр ЦГ-80.40х680.11.000-01	2	Аутригеры
ЗГ	Горловина заливная ТМ 478 G 150	1	
Д1	Дроссель VRB 030	1	
Д2	Дроссель FPU 3/8	2	
УУТ	Индикатор визуальный LS254 1-T-M10	1	
МН1	Манометр SPG 063-00250-01-S-B 04	1	
ИМ1	Муфта измерительная SMK20-12L-PK	1	
ИМ2	Изм. муфта SMK20-15L-PK	1	
ИМ3	Муфта измерит.SMK20-22L-PK	1	
ПМ	Переход.маном.прямой SMD20-G1/4-P-OR	1	
ПД	Преобразователь давления ПДТВХ-1-02-4/20-2,5	1	DMP 330L 1002-3-100-100-00R
Ф1, Ф2	Напорный фильтр МНТ 301CV1C10B4	2	
Ф3	Обратный фильтр RFM55CV1B610/P1	1	
КР1	Кран шаровой ДУ 25-2	2	
КР2	Кран шаровой PN20 Ду32	1	

Рисунок 17 – Схема гидравлическая принципиальная

Гидросистема мусоровоза состоит из двух контуров, соединенных с одним баком емкостью 180 л. Маслобак установлен в передней левой части кузова по ходу движения.

На маслобаке находится заливная горловина с фильтром и сливной фильтр. Сбоку имеется указатель уровня масла.



1-маслобак, 2- маслоуказатель, 3 – заливная горловина, 4- сливной фильтр, 5 – кран Ду 25, 6 – кран Ду 32.

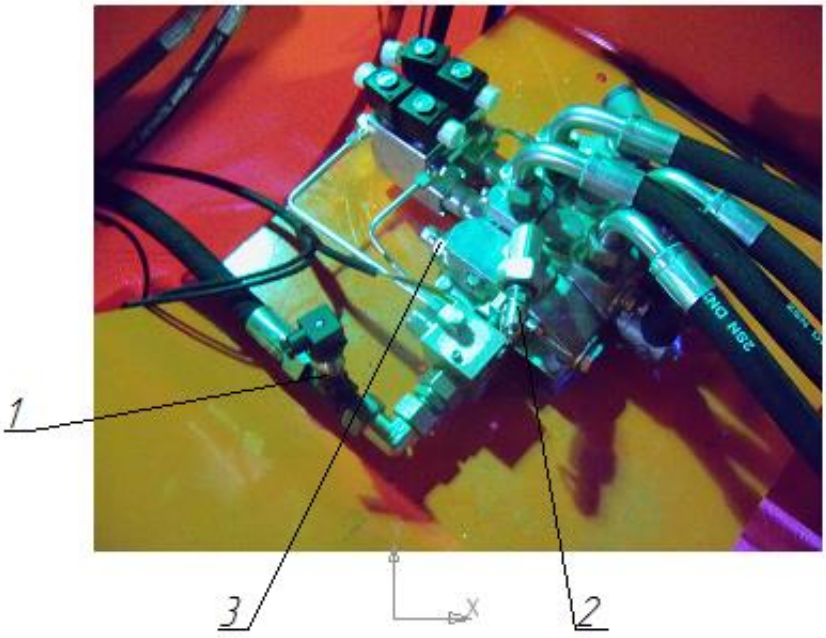
Рисунок 18 – Маслобак

3.2.9.1 Первый контур гидросистемы состоит из:

- насоса Н1 (70см^3 или 61см^3);
- напорного фильтра Ф1;
- гидрораспределителя Р4;
- гидроцилиндров подающей плиты Ц1, Ц2;
- гидроцилиндров прессующей плиты Ц3, Ц4;
- преобразователя давления ПД.

Рабочая жидкость через шаровой кран КР1 поступает в насос и далее через распределитель Р4, расположенный внутри заднего борта, в цилиндры подающей плиты Ц1, Ц2 и прессующей плиты Ц3, Ц4.

Гидрораспределитель Р4 имеет 2 секции с электрическим управлением и расположен на верху борта заднего.



1.Муфта измерительная для манометра 2. Клапан предохранительный
3. Гидрораспределитель 4. Преобразователь давления

Рисунок 19 – Гидрораспределитель механизма прессования

Предохранительный клапан, встроенный в гидрораспределителе, отрегулирован на давление 19 МПа, обеспечивает работу прессующего механизма и защиту системы от перегрузок.

Нарушение пломбы и перерегулирование предохранительного клапана потребителем во время гарантийного срока не допускается.

3.2.9.2 Второй контур гидросистемы состоит из:

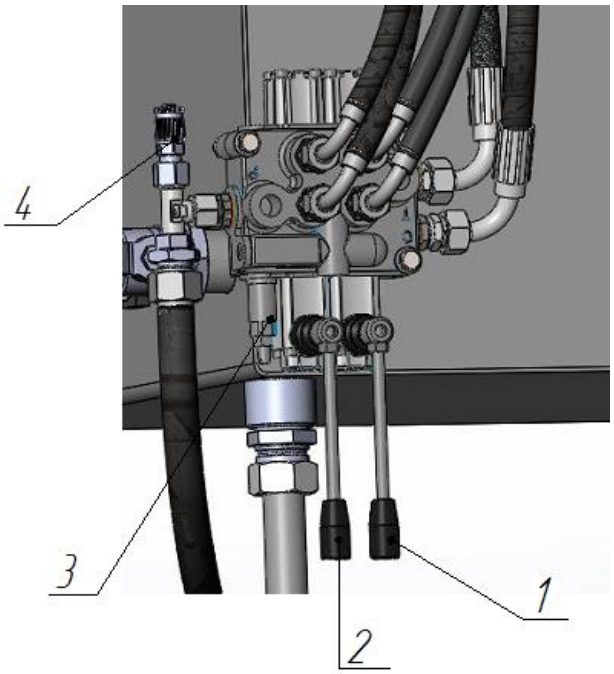
Второй контур гидросистемы может быть выполнен в 2-х исполнениях.

1) Для борта заднего с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и без установки портала :

- насоса Н1 (35см^3 или 32 см^3);
- 2-х гидрораспределителей Р2 и Р3;
- гидроцилиндра выталкивающей плиты Ц5 с клапаном подпрессовки ГП и гидрозамком ГЗ2;
- гидроцилиндров заднего борта Ц10 и Ц11с дросселем Д1 и гидрозамком ГЗ1;

гидроцилиндров опрокидывателя Ц6, Ц7, Ц8, Ц9 с дросселями Д1 и гидрозамком ГЗ5.

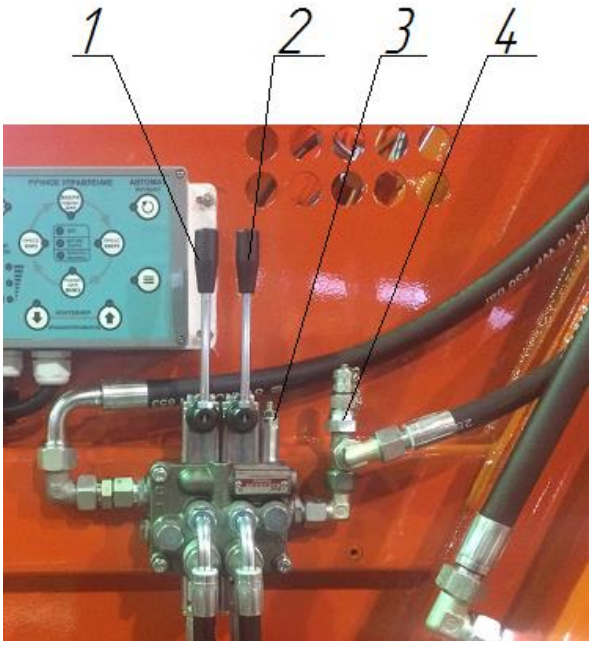
Рабочая жидкость через всасывающий фильтр Ф1 и кран КР1 поступает в насос Н1 и далее через распределитель Р3, расположенный на передней стенке кузова слева по ходу движения, подается к цилиндрам: Ц5 выталкивающей плиты и Ц10, Ц11 подъема заднего борта.



1 – Рукоятка подъем-опускание борта заднего; 2 – Рукоятка управления движением выталкивающей плиты; 3 – Клапан предохранительный 4 – Измерительная муфта для манометра

Рисунок 20 – Гидрораспределитель заднего борта и плиты выталкивающей

Далее рабочая жидкость через гидрораспределитель Р2, расположенный на заднем борту, поступает в гидроцилиндры опрокидывателя Ц6, Ц7, Ц8, Ц9.

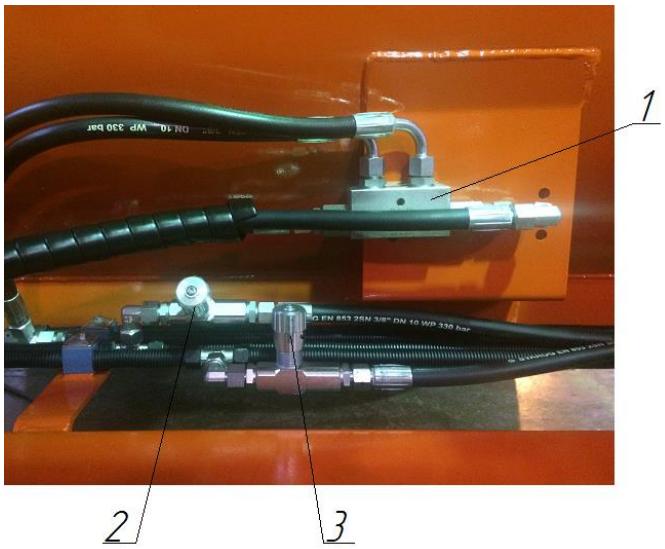


1 – Рукоятка подъем-опускание рамки опрокидывателя для зажима (разжима) контейнера; 2 – Рукоятка поворота (подъем или опускание) опрокидывателя;3 – Клапан предохранительный 4 – Измерительная муфта для манометра

Рисунок 21 – Гидрораспределитель опрокидывателя

Для предотвращения самопроизвольного опускания рамки опрокидывателя установлен гидрозамок ГЗ5.

Скорость поворота опрокидывателя добивается регулировкой дросселей Д2.

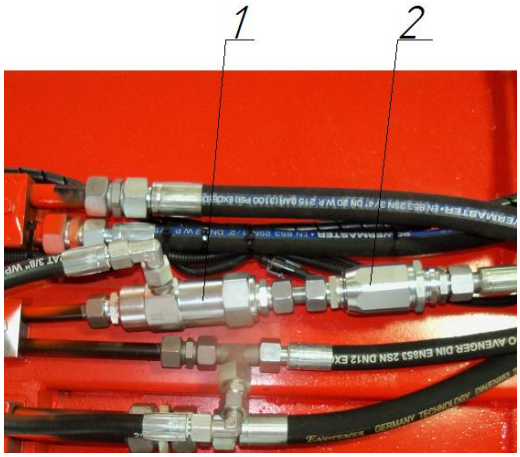


1 – Гидрозамок 2 – Дроссель подъема опрокидывателя;3 – Дроссель опускания опрокидывателя

Рисунок 22 – Расположение гидрозамка и дросселя опрокидывателя

Для предотвращения самопроизвольного опускания заднего борта установлен гидрозамок Г31.

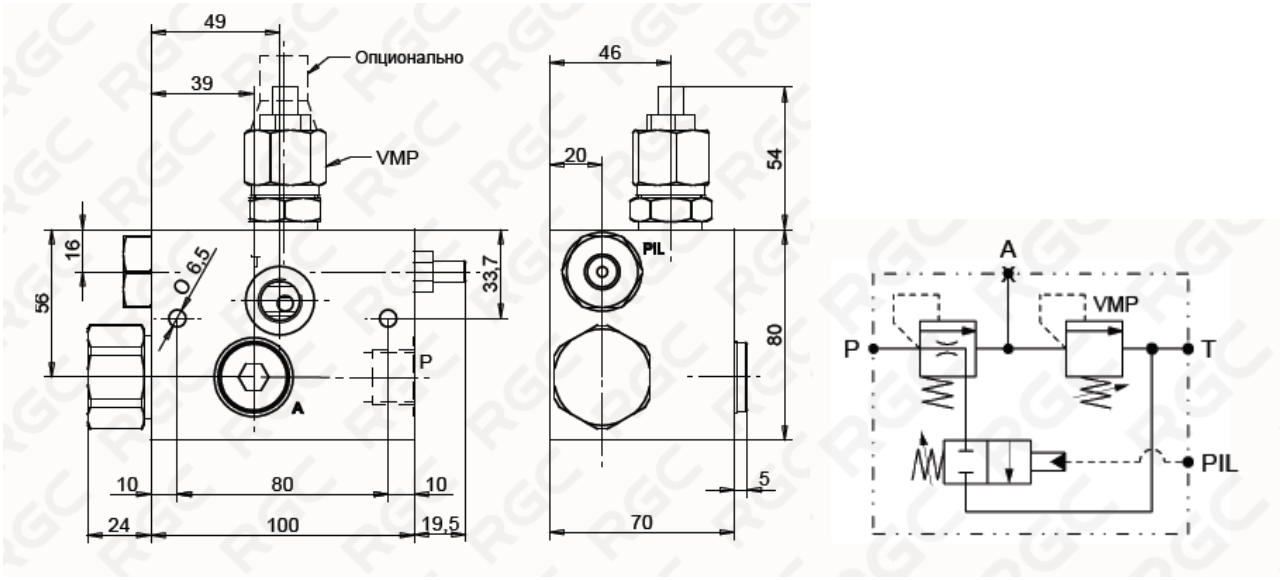
Плавность хода опускания заднего борта добивается регулировкой дросселя Д1.

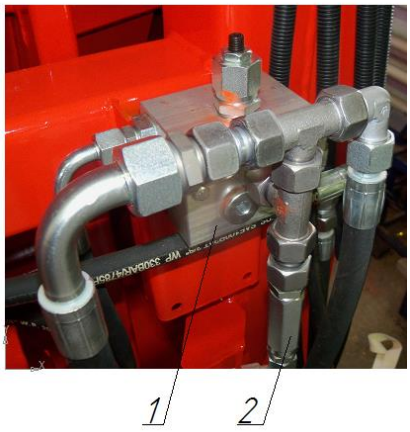


1.Гидрозамок борта заднего 2. Дроссель борта заднего

Рисунок 23 – Расположение гидрозамка и дросселя борта заднего

Для обеспечения необходимой степени уплотнения мусора в кузове выталкивающая плита оказывает соответствующее сопротивление усилию прессования за счет установки в сливной магистрали гидроклапана подпрессовки ГП.





1 – Гидроклапан подпрессовки 2 – Гидрозамок

Рисунок 24 - Гидроклапан подпрессовки RG-POU-VMP

Давления для работы гидроклапана подпрессовки:

- клапан линии управления (PIL) 16 МПа (160 кгс/см^2),
- клапан подпрессовки (VMP) 2МПа (20 кгс/см^2).

Предохранительные клапана, встроенные в гидрораспределители , отрегулированы на давление 19 МПа.

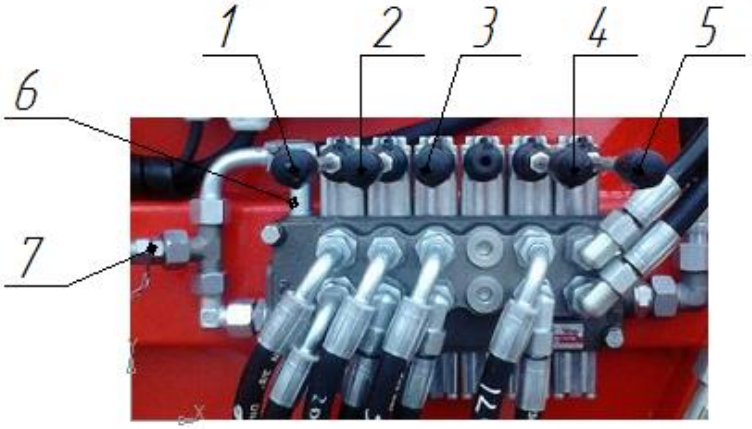
2) Для борта заднего с поворотным опрокидывателем с гидравлическим прижимом и с порталом:

- насоса Н1 (35см^3 или 32 см^3);
- 2-х гидрораспределителей Р1 и Р3;
- гидроцилиндра выталкивающей плиты Ц5 с клапаном подпрессовки ГП и гидрозамком ГЗ2;
- гидроцилиндров заднего борта Ц10 и Ц11с дросселем Д1 и гидрозамком ГЗ1;
- гидроцилиндров опрокидывателя Ц6, Ц7, Ц8, Ц9 с дросселями Д1 и гидрозамком ГЗ5;
- гидроцилиндров портала Ц12 и Ц13;
- гидроцилиндров аутригеров Ц14 и Ц15 с гидрозамками ГЗ3 и ГЗ4.

Рабочая жидкость через всасывающий фильтр Ф1 и кран КР1 поступает в насос Н1 и далее через распределитель Р3, расположенный на передней стенке кузова слева

по ходу движения, подается к цилиндрам: Ц5 выталкивающей плиты и Ц10, Ц11 подъема заднего борта. Далее рабочая жидкость через гидрораспределитель Р1, расположенный на заднем борту, поступает:

- в гидроцилиндры опрокидывателя Ц6, Ц7, Ц8, Ц9 с дросселями Д1 и гидрозамком ГЗ5;
- в гидроцилиндры портала Ц12 и Ц13;
- в гидроцилиндры аутригеров Ц14 и Ц15с гидрозамками ГЗ3 и ГЗ4;



1- Рукоятка подъем-опускание рамки опрокидывателя для зажима (разжима) контейнера;
2 – Рукоятка поворота (подъем или опускание) опрокидывателя;
3 – Рукоятка управления левым аутригером;
4- Рукоятка управления правым аутригером;
5 – Рукоятка управления порталом;
6 – Клапан предохранительный;
7 – Измерительная муфта для манометра

Рисунок 25 – Гидрораспределитель 5-и секционный

Для предотвращения самопроизвольного складывания аутригеров, опускания заднего борта и рамки опрокидывателя установлены гидрозамки Г31, ГЗ3, ГЗ4 и ГЗ5.

Плавность хода опускания заднего борта добивается регулировкой дросселя Д1.

Скорость поворота опрокидывателя добивается регулировкой дросселей Д2.

Для обеспечения необходимой степени уплотнения мусора в кузове выталкивающая плита оказывает соответствующее сопротивление усилию прессования за счет установки в сливной магистрали гидроклапана подпрессовки.

Предохранительные клапана, встроенные в гидрораспределители , отрегулированы на давление 19 МПа.

Нарушение пломбы и перерегулирование предохранительного клапана потребителем во время гарантийного срока не допускается.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы портальным опрокидывателем необходимо опрокидыватель для евроконтейнеров перевести в нижнее положение, выдвинуть аутригеры и отвести крышкооткрыватель.

Внимание! Запрещается включать масляные насосы при закрытых шаровых кранах на всасывающих патрубках маслобака.

Запрещается производить опускание заднего борта не втянув в кузов одну ступень гидроцилиндра плиты выталкивающей.

3.2.10 Электрооборудование.

Дополнительное электрооборудование мусоровоза включает установку фар освещения зоны загрузки, установку фонарей боковых габаритных, верхних передних и задних контурных фонарей, фонаря заднего хода и пультов управления, проблесковых маяков(2шт.), датчиков положений заднего борта, портала, плиты.

Фары освещения зоны загрузки установлены на заднем борту мусоровоза и предназначены для освещения приемного ковша и зоны работы опрокидывателя. (Рис. 26б)

Фары включаются из кабины с пульта управления в темное время суток.

Задние фонари, фонарь заднего хода и противотуманный фонарь установлены на кронштейнах на заднем борту.

Задние верхние контурные фонари и боковые габаритные фонари установлены на кронштейнах кузова и заднего борта. Передние верхние контурные фонари установлены на кузове мусоровоза.

Дополнительно могут устанавливаться боковые фары освещения и камера заднего вида.(Рис.26 в)

На машине с левой и с правой сторон установлены кнопки аварийного выключения двигателя (рис. 26 а) При нажатии на кнопку включается звуковой сигнал.

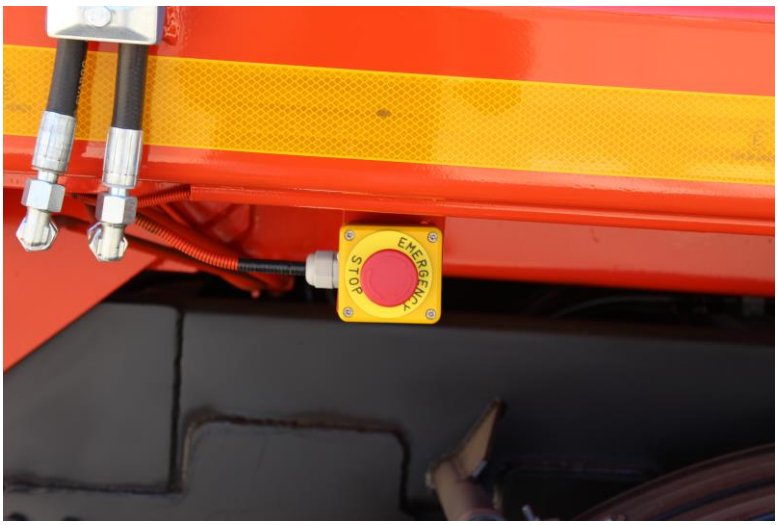


Рис. 26 а Кнопки аварийного останова двигателя со звуковой сигнализацией (справа-слева)

Рисунок 26б. Фары освещения рабочей зоны

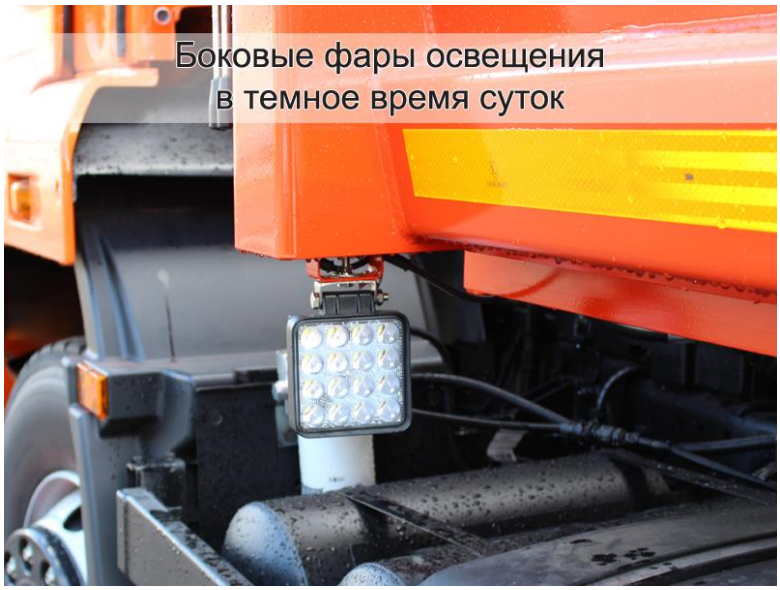


Рисунок 26в. Дополнительное освещение, камера заднего вида

В кабине водителя на приборной панели установлены переключатели: переключатель 1 предназначен для подачи питания на автомат прессования, переключатель 2 включает проблесковые маяки, переключатель 3 включает фары освещения рабочей зоны, переключатель 6 управляет включением коробки отбора мощности. На панели установлены индикаторы датчиков положений заднего борта и портала.(4,5)

Включение боковых и контурных фонарей осуществляется выключателем габаритных огней шасси. Счетчик времени наработки двигателя находится в нижней части панели управления.

1 – Включение питания
2 - Включение маяков
3 - Фары освещения рабочей зоны
4 – Индикатор датчика заднего борта.
5 – Индикатор датчика портала
6- Включение КОМ
7 – Счетчик времени наработки.

Рисунок 26 б – Панель управления в кабине водителя

Пульт управления процессом прессования отходов и кнопка аварийного отключения КОМ располагаются на правой боковине заднего борта.

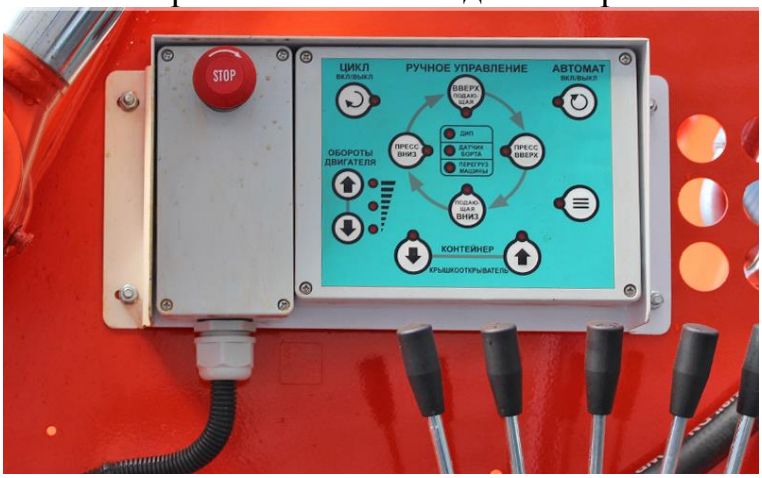


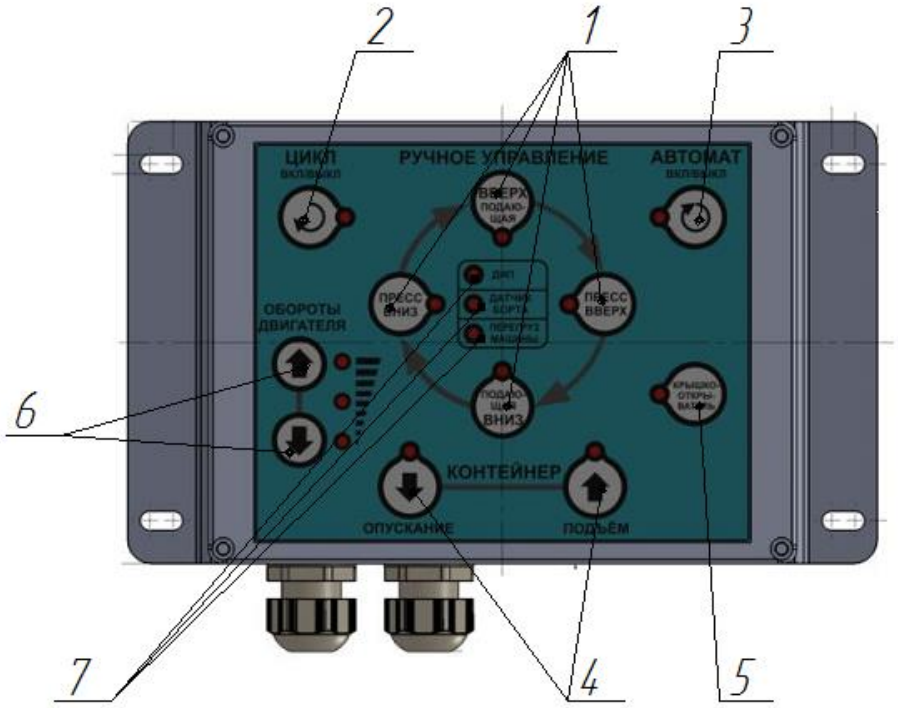
Рисунок 27 – Пульты управления на заднем борту с аварийной кнопкой выключения КОМ

Внимание!

После аварийного отключения КОМ необходимо:Переключатель КОМ в кабине вернуть в исходное (среднее) положение при выжатом сцеплении.

1. **Аварийную кнопку «СТОП» вернуть в исходное положение.**

2. Устранить неисправность.



1 – кнопки включения ручного режима прессующего механизма;
2 – кнопка включения полуавтоматического цикла прессования;
3 - включение автоматического цикла прессования;
4 – кнопки управления контейнером;
5 – кнопка управления крышкооткрывателем;
6 – кнопки управления оборотами двигателя;
7 – индикация о срабатывании датчика исходного положения, датчика заднего борта, датчика перегруза.

Рисунок 28– Пульт управления механизмом прессования

Автомат прессования (см. Руководство по эксплуатации УАП-01) обеспечивает работу прессующего механизма в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режиме.

Прессующий механизм работает в трех режимах:

- РУЧНОЙ:. Нажатие на кнопки 1 включаются соответствующие движения плит прессующего механизма. Плиты движутся, пока нажата кнопка.

- ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ: нажатием на кнопку 2 включается цикл прессования. Плиты совершают последовательно все движения цикла и останавливаются в исходном положении.

- АВТОМАТИЧЕСКИЙ: нажатием на кнопку 3 включается цикл прессования, который повторяется до тех пор, пока не будет остановлен. Остановку автоматического цикла производят нажатием на эту же кнопку. При этом плиты прессующего механизма останавливаются в исходном (верхнем) положении.

Нажатие кнопки 1 «Стоп» останавливает любое движение, управляемое с автомата прессования (отключается питание автомата прессования).

Циклы прессования

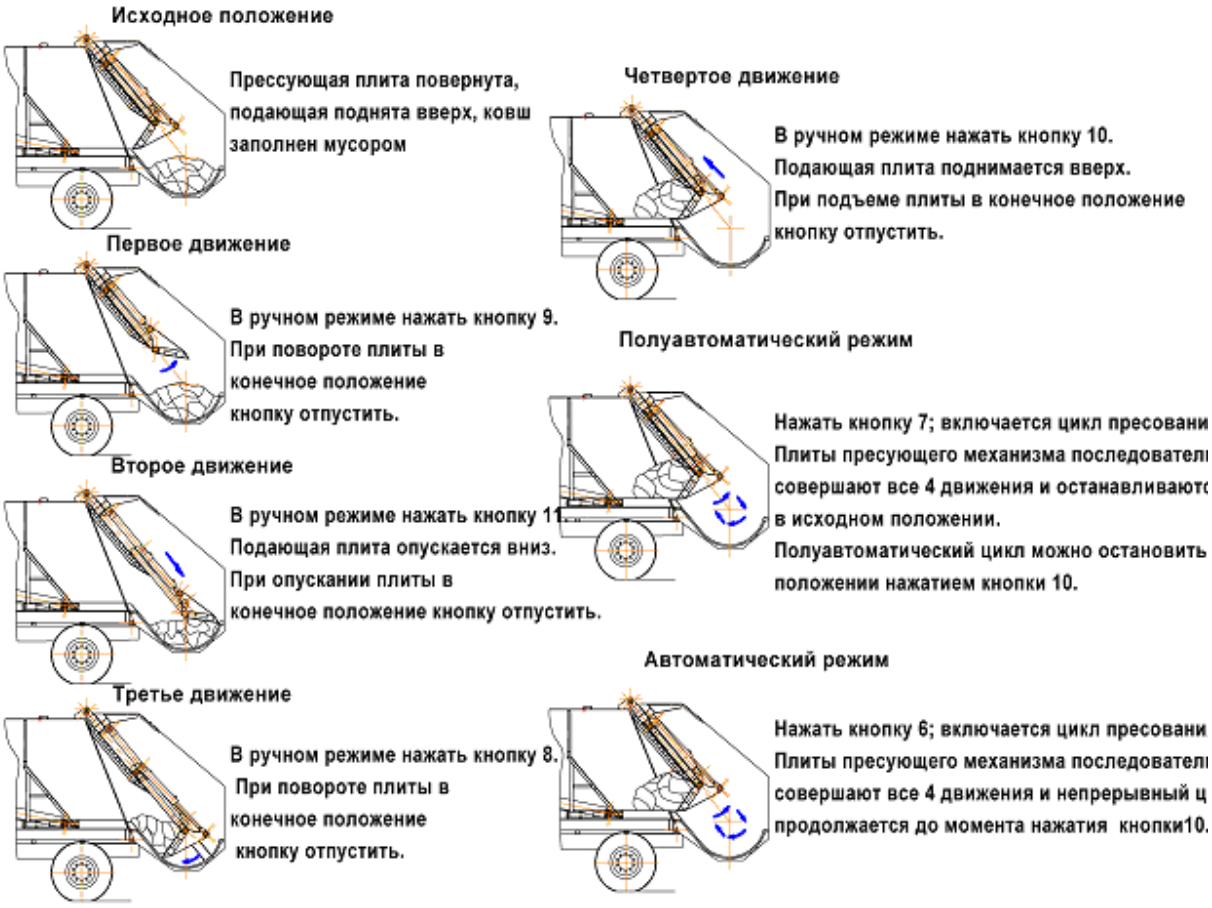
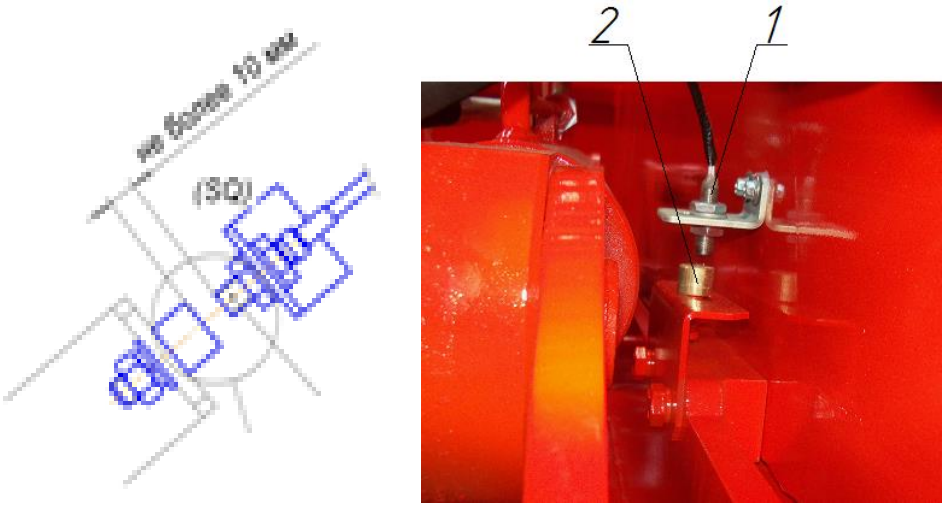


Рисунок 29 – Циклы прессования

Внутри левой боковине заднего борта расположен датчик исходного положения плиты подающей.



1 – Датчик исходного положения подающей плиты; 2 – корпус с магнитом

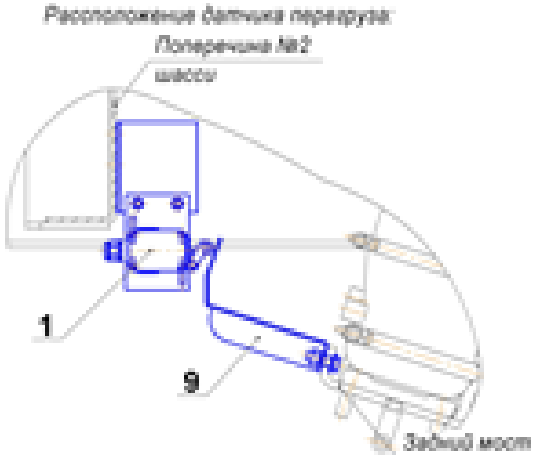
Рисунок 30 – Датчик плиты подающей

По сигналу датчика подающая плита прессующего механизма останавливается в конечном, верхнем положении в полуавтоматическом режиме работы. Если плита не достигает конечного верхнего положения (полный кузов, под плиту попал твердый

предмет и т. д.), то с датчика на автомат не поступает сигнал. Прессующий механизм в течение 2÷3 сек, пытается преодолеть препятствие и если движение подающей плиты не возобновляется автомат прессования включает режим «оглаживающего» прессования. При этом прессующая плита поворачивается вверх до крайнего положения и подающая плита движется вверх до конечного положения. Режим «оглаживающего» прессования включается и при работе прессующего механизма в автоматическом режиме.

Мусоровоз оборудован датчиком контроля загрузки кузова мусором.

Датчик состоит из выключателя 1 , установленного на поперечине надрамника и кронштейна включения 9, установленного на заднем мосте.

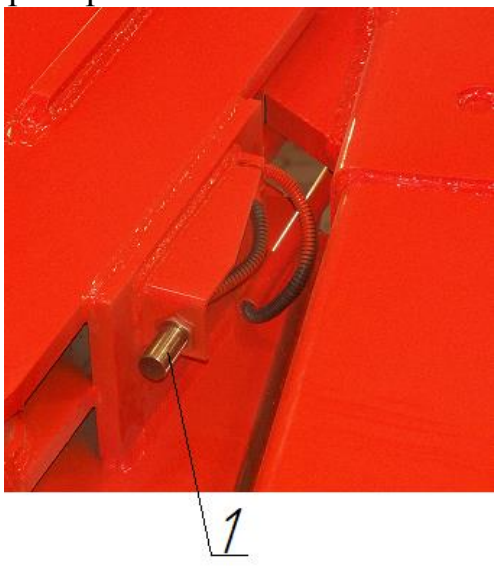


1 – Выключатель путевой SM3; 2 – кронштейн

Рисунок 31 – Датчик перегруза

При достижении нагрузки на заднюю тележку автомобиля 13000 кг кронштейн приближается к толкателю выключателя. При этом прекращается работа прессующего механизма.

После подъема заднего борта срабатывает безконтакный датчик положения ВР2.



1 – Датчик безконтактный

Рисунок 32 – Датчик борта заднего

Внимание!

Автоматически включается один цикл прессования при поднятом заднем борту во время выгрузки.

Ограничение оборотов двигателя при управлении кнопкой УАП – 1200об/мин.

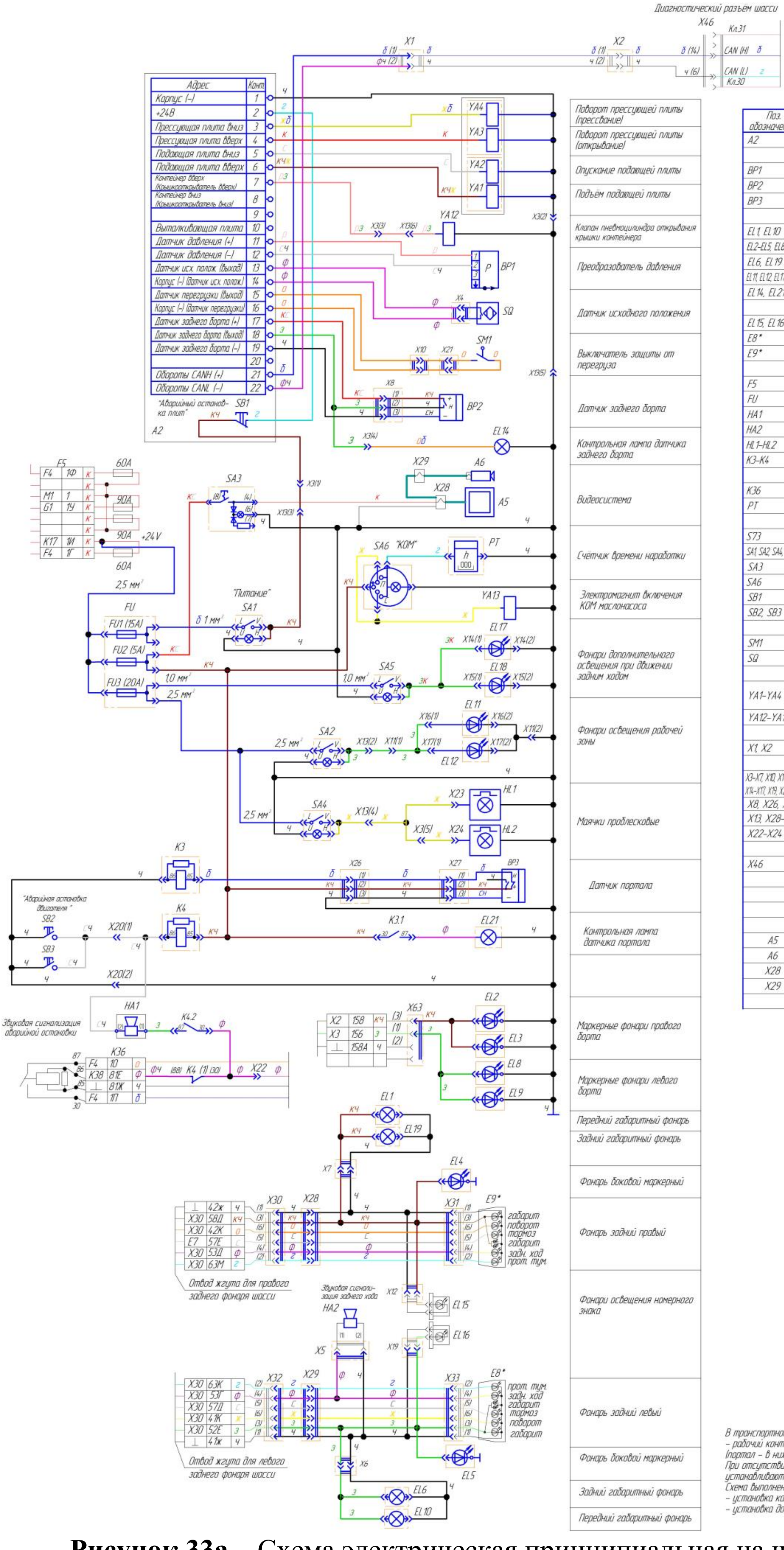
На машине

На машине в передней и задней части крыши кузова и на заднем борту установлены два проблесковых маячка.

Положение портала на мусоровозе контролируется датчиком положений.

Во время подъема-опускания заднего борта и/или портала в кабине загорается соответствующая контрольная лампа.(4,5, рис26б) По окончании работы и возврате устройств в исходное положение контрольная лампа автоматически выключается.

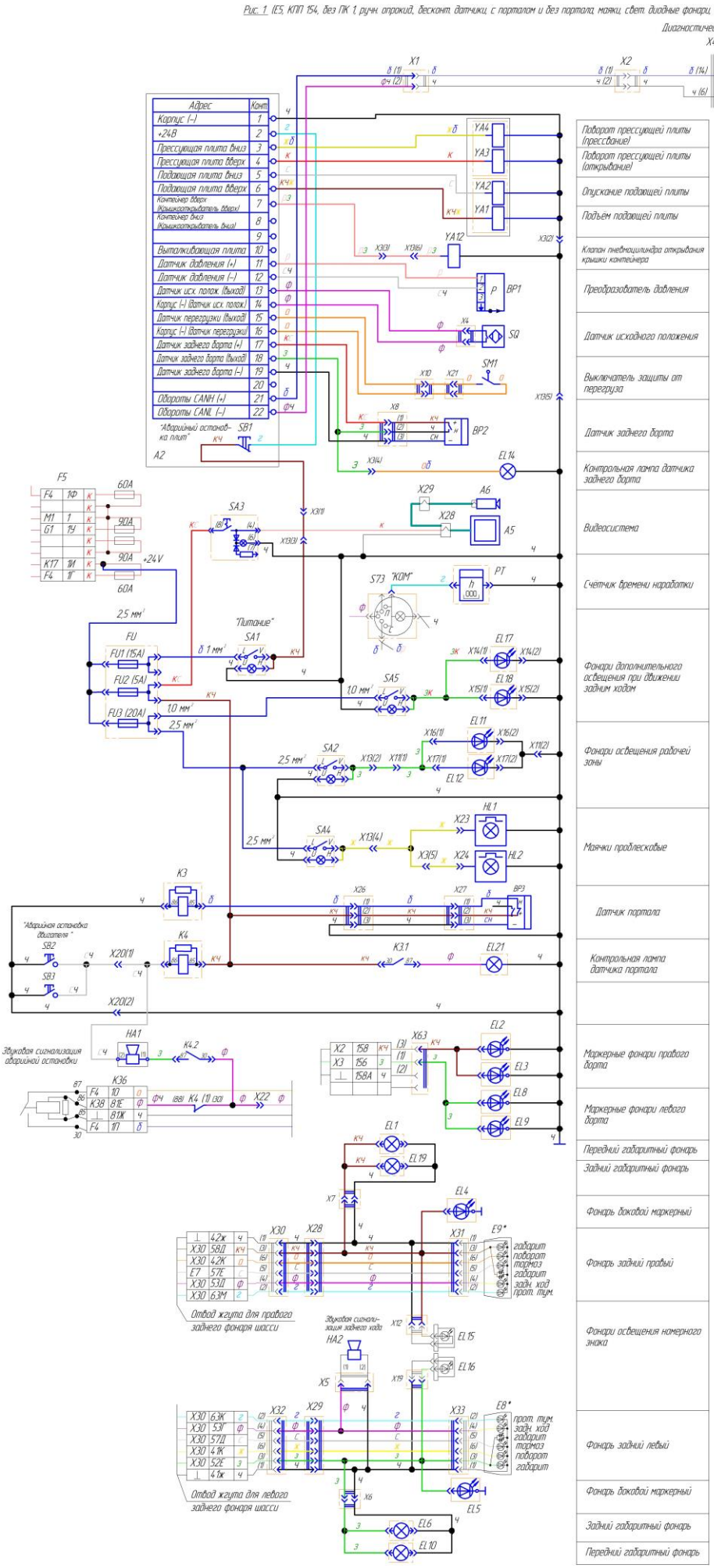
Рис. 2 (Е5, КПП ZF, с ПК 1, ручн. опрокид, бесконт. датчики, с порталом и без портала, маяки, свет. диодные фонари, аварийная остановка двиг.)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Устройство автоматического прессования УАП-02 (IP65)	1	P=2,4 Вт
BP1	Датчик избыточного давления DMP 330 L	1	P=1 Вт
BP2	Датчик бесконтактный ВБ2. 18М.53.8.1.1.К	1	P=5 Вт
BP3	Выключатель бесконтактный ISBt A8A8-43P-10G-LZ-C-P-6	1	P=0,5 Вт
EL1, EL10	Фонарь габаритный передний 264.3712010	2	P=5 Вт
EL2–EL5, EL8–EL9	Фонарь маркерный 4313731010-01	6	P=1,6 Вт
EL6, EL19	Фонарь габаритный задний 262.3712010	2	P=5 Вт
EL11, EL12, EL17, EL18	Фара светодиодная 48 Вт 1603-300384	4	P=48 Вт
EL14, EL21	Индикатор светосигнальный	2	P=5 Вт
	IEK AD-22DC 24В LED D22 жёлтый		
EL15, EL16	Фонарь освещения номерного знака ОН3 00-03 шасси	2	P=5 Вт
E8*	Фонарь комбинированный задний левый шасси	1	
E9*	Фонарь комбинированный задний правый шасси	1	
F5	Блок предохранителей на облицовочной панели шасси	1	
FU	Блок предохранителей БПР-3.01	1	
HA1	Индикатор звуковой РЕЗВУН 2-01	1	
HA2	Индикатор звуковой РЕЗВУН 13-01	1	P=6 Вт
HL1–HL2	Маячок проблесковый МП-021-24Ф"О"А	2	P=75 Вт
K3–K4	Реле электромагнитное 753.3777 24V, корпус тип 1	2	
	с кронштейном		
K36	Реле 903.3747-01 выключателя "чистого" "+" АКБ шасси	1	
PT	Счетчик времени наработки СВН-2-02	1	P=0,5 Вт
S73	Переключатель ПК 1 включения КОМ шасси	1	
SA1, SA2, SA4, SA5	Выключатель 26.3710-23.17	4	
SA3	Выключатель 86.3710-02.00	1	
SA6	Переключатель ПК 1	1	
SB1	Кнопка "Стоп" GLEB22-1/C-R, цвет красный гриб.	1	Поступает с УАП-02
SB2, SB3	Пост кнопочный P1C 300E40-K с аварийной кнопкой	2	
	"Грибок" (НО) фиксиров.		
SM1	Выключатель путевой ВПК 2112-ВУ2	1	
SQ	Датчик герконовый ДГ-1	1	
YA1–YA4	Электромагниты гидрораспределителя 2-х секционного LDA16-2-A66-A66-GAE34-24VDC с электрогидравлическим управлением	4	P=41 Вт, I=1,5А
YA12–YA13	Соленоид DC 24V G73 минираспределителя 3/2-M5 AA31-0C2	2	P=5 Вт
X1, X2	Штекерный разъём кабеля управления оборотами	2	
	двигателя		
X3–X7, X10, X11, X12, X14–X17, X19, X20, X21	Разъём двухконтактный AMP	15	
X8, X26, X27	Разъём трёхконтактный AMP	3	
X13, X28–X33	Разъём семиконтактный AMP	7	
X22–X24	Разъём одноконтактный (колодка)	3	
X46	Шестнадцатиконтактная колодка диагности-	1	
	ческого разъёма шасси		
	Парковочный комплекс для грузового транспорта и		Устанавливается
	автобусов Pleerfox PLV-TRUCK 5		по спецзаказу
A5	Монитор цветной 7" LCD TFT	1	P=8,5 Вт
A6	Камера автомобильная цветная SC-C100	1	P=3 Вт
X28	Штекерный разъём кабеля монитора	1	
X29	Штекерный разъём кабеля видеокамеры	1	

В транспортном положении датчик портала ВР3 находится в положении "сработал" – рабочий контакт разомкнут. В рабочем положении контакт датчика замкнут (портал – в нижнем положении).
При отсутствии портала датчик портала ВР3, реле К3 и контрольная лампа EL21 не устанавливаются.
Схема выполнена для полной комплектации мусоровоза со всеми опциями:
– установка камеры заднего вида;
– установка дополнительных фар при движении задним ходом.

Рисунок 33а – Схема электрическая принципиальная на шасси с КПП ZF



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Устройство автоматического прессования УАП-02 (IP65)	1	P=2,4 Вт
BP1	Датчик избыточного давления DMP 330 L	1	P=1 Вт
BP2	Датчик бесконтактный ВБ2. 18М.53.8.1.1.К	1	P=5 Вт
BP3	Выключатель бесконтактный ISBI A8A8-43P-10G-LZ-C-P-6	1	P=0,5 Вт
EL1, EL10	Фонарь габаритный передний 264.3712010	2	P=5 Вт
EL2-EL5, EL8-EL9	Фонарь маркерный 4.31.3731010-01	6	P=1,6 Вт
EL6, EL19	Фонарь габаритный задний 262.3712010	2	P=5 Вт
EL11, EL12, EL17, EL18	Фара светодиодная 48 Вт 1603-300384	4	P=48 Вт
EL14, EL21	Индикатор светосигнальный	2	P=5 Вт
	IEK AD-220C 24В LED D22 жёлтый		
EL15, EL16	Фонарь освещения номерного знака ОНЗ 00-03 шасси	2	P=5 Вт
E8*	Фонарь комбинированный задний левый шасси	1	
E9*	Фонарь комбинированный задний правый шасси	1	
F5	Блок предохранителей на облицовочной панели шасси	1	
FU	Блок предохранителей БПР-3.01	1	
HA1	Индикатор звуковой РЕЗВУН 2-01	1	
HA2	Индикатор звуковой РЕЗВУН 13-01	1	P=6 Вт
HL1-HL2	Маячок проблесковый МП-021-24Ф"О"А	2	P=75 Вт
K3-K4	Реле электромагнитное 753.3777 24V, корпус тип 1	2	
	с кронштейном		
K36	Реле 903.3747-01 выключателя "чистого" "+" АКБ шасси	1	
PT	Счетчик времени наработки СВН-2-02	1	P=0,5 Вт
S73	Переключатель ПК 1 включения КОМ шасси	1	
SA1, SA2, SA4, SA5	Выключатель 26.3710-23.17	4	
SA3	Выключатель 86.3710-02.00	1	
SB1	Кнопка "Стоп" GLEB22-1/C-R, цвет красный гриб.	1	Поступает с УАП-02
SB2, SB3	Пост кнопочный P1C 300E40-K с аварийной кнопкой	2	
	"Грибок" (НО) фиксиров.		
SM1	Выключатель путевой ВПК 2112-ВУ2	1	
SQ	Датчик герконовый ДГ-1	1	
YA1-YA4	Электромагниты гидрораспределителя 2-х секционного LDA16-2-A66-A66-GAE34-24VDC с электрогидравлическим управлением	4	P=41 Вт, I=1,5А
YA12	Соленоид DC 24V G73 минираспределителя 3/2-М5 AA31-0C2	1	P=5 Вт
X1, X2	Штекерный разъём кабеля управления оборотами	2	
	двигателя		
X3-X7, X10, X11, X12, X14-X17, X19, X20, X21	Разъём двухконтактный АМР	15	
X8, X26, X27	Разъём трехконтактный АМР	3	
X13, X28-X33	Разъём семиконтактный АМР	7	
X22-X24	Разъём одноконтактный (колодка)	3	
X46	Шестнадцатиконтактная колодка диагности-	1	
	ческого разъёма шасси		
	Парковочный комплекс для грузового транспорта и		Устанавливается
	автобусов Pleerfox PLV-TRUCK 5		по спецзаказу
A5	Монитор цветной 7" LCD TFT	1	P=8,5 Вт
A6	Камера автомобильная цветная SC-C100	1	P=3 Вт
X28	Штекерный разъём кабеля монитора	1	
X29	Штекерный разъём кабеля видеокамеры	1	

В транспортном положении датчик портала BP3 находится в положении "сработал" – рабочий контакт разомкнут. В рабочем положении контакт датчика замкнут (портал – в нижнем положении).
При отсутствии портала датчик портала BP3, реле K3 и контрольная лампа EL21 не устанавливаются.
Схема выполнена для полной комплектации мусоровоза со всеми опциями:
– установка камеры заднего вида;
– установка дополнительных фар при движении задним ходом.

Рисунок 33б – Схема электрическая принципиальная на шасси с КПП 154

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Основные эксплуатационные ограничения указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование эксплуатационного ограничения	Параметры
1. Рабочее давление в гидросистеме, МПа:	
- контур прессующего механизма, МПа	$19_{-0,5}$
- контур опрокидывателя, борта заднего, выталкивающей плиты (без портала), МПа	$19_{-0,5}$
- контур опрокидывателя, борта заднего, выталкивающей плиты и портала, МПа	$19_{-0,5}$
2. Максимальная транспортная скорость, км/ч	60
3. Масса загружаемых отходов, кг, не более – без портала – с порталом	 7165 6565
4. Грузоподъёмность манипулятора, кг, не более	800
5.Грузоподъемность портала, кг, не более	3000
6. Утечка масла и воздуха в гидро- и пневмосистемах	не допускается
7. Включение КОМ без выжатой муфты сцепления	не допускается

4.2 ПОДГОТОВКА МУСОРОВОЗА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

4.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия:

- не курить и не пользоваться открытым огнём при заправке маслобака и топливного бака;
- не заливать масло и топливо во время работы двигателя автомобиля;
- не оставлять изделие с работающим двигателем без присмотра;
- не производить профилактические работы под машиной при работающем двигателе;

Требования безопасности, связанные с подготовкой шасси КАМАЗ распространяются на изделие.

4.2.2 Правила и порядок заправки мусоровоза топливом и маслами

Подготовку мусоровоза к использованию нужно производить согласно пункту «Подготовка нового автомобиля к эксплуатации» в руководстве по эксплуатации автомобиля МАЗ и требований настоящего руководства по эксплуатации.

Заправку производить только через фильтр, установленный в горловине бака. Заполнить маслобак до соответствующего уровня указателя (180 литров).

Виды масел, применяемых для гидросистемы спецоборудования мусоровоза, показаны в таблице 3.

Таблица 3

Марка масла		ГОСТ или ТУ	Температура застывания, не выше, °С	Температурные пределы при длительной работе, °С	
основная	заменитель			нижний	верхний
ВМГЗ		ТУ 38 101479-74	-60	-40	+60
	ТНК гидравлик зима 22 (ISO22VG)	ТУ0253-028-918199	-47	-35	+60

Залить в картер коробки отбора мощности масло ТСп-15К ГОСТ 23652-79 (3 литра) при КПП КАМАЗ.

Смазать шарнирные соединения спецоборудования мусоровоза литолом-24 ГОСТ 21150-87 или солидолом С ГОСТ 4366-76 (0,5кг).

4.2.3 Объём и последовательность внешнего осмотра мусоровоза

Проверить герметичность гидросистемы перед включением механизмов.

Проверить работу коробки отбора мощности и масляных насосов, подтекания масла в местах соединения недопустимы.

Проверить работу механизма включения коробки отбора мощности, утечка воздуха недопустима.

4.2.4 Правила и порядок осмотра рабочих мест

Проверить работу кабинного пульта и пульта автоматического прессования.

Проверить наличие и исправность дополнительных средств, необходимых при работе на мусоровозе (противооткатных колодок, упоров для фиксации заднего борта).

4.2.5 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

⚠ **Проверить и в случае необходимости подтянуть все соединения и крепления как спецоборудования, так и шасси автомобиля.**

Включить коробку отбора мощности и проверить её работу.

Порядок включения КОМ:

1.Выжать сцепление

2.Включить повышенный диапазон КПП

3.Включить КОМ

4.Плавно отпустить педаль сцепления

Установить частоту вращения коленвала двигателя - 1000 ±50 об/мин.

Включить питание для автомата прессования (в кабине).

Проверить работу спецоборудования в холостом режиме и установить его в исходное положение:

- тонкий шток гидроцилиндра плиты выталкивающей втянут,
- подающая плита и прессующая плита поднята вверх,
- опрокидыватель в нижнем положении,
- портал поднят,
- аутригеры подняты.

Тонкий шток телескопического цилиндра должен быть втянут в цилиндр.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы портальным опрокидывателем необходимо опрокидыватель для евроконтейнеров перевести в нижнее положение, выдвинуть аутригеры и отвести крышкооткрыватель.

Выключить коробку отбора мощности и двигатель автомобиля (при полностью выжатом сцеплении).

Проверить уровень рабочей жидкости в маслобаке гидросистемы: при исходном положении прессующего механизма, выталкивающей плиты и в нижнем положении опрокидывателя уровень рабочей жидкости должен быть не ниже риски маслоуказателя на баке.

Проверить герметичность гидросистемы после выключения механизмов.

4.2.6 Указания об ориентировании изделия

Запрещается включение насосов без выжима сцепления двигателя.

Запрещается включать выдвижение выталкивающей плиты до полного подъема заднего борта;

Запрещается опускать задний борт, не втянув предварительно выталкивающую плиту в кузов на полный ход тонкого штока телескопического цилиндра;

Запрещается работать портальным опрокидывателем с неупущенным в крайнее нижнее положение опрокидывателя для евроконтейнеров.

4.2.7 Указания по выполнению и проверке работы изделия

Перед проверкой работы мусоровоза необходимо изучить положения органов управления.

Проверку работы производить в следующем порядке:

- запустить двигатель автомобиля, выключить муфту сцепления и переключателями в кабине включить КОМ;
- плавно отпустить педаль сцепления;
- переключателем в кабине включить питание для автомата прессования;
- установить нужное число оборотов коленчатого вала двигателя автомобиля (до 1200 об/мин) и произвести проверку работы всех исполнительных механизмов вхолостую, не нарушая требований п. 4.2.6;
- проверить манометром рабочие давления в гидросистеме, которые не должны превышать значений по п./п. 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3;

4.2.8 Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки.

Выявленные неисправности устранить п./п. 6.1 настоящего руководства по эксплуатации.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Лица, которые допущены к обращению с отходами I–IV класса опасности, должны проходить профессиональную подготовку, подтверждённую свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности в соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления».

4.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУСОРОВОЗА

4.4.1 Порядок действия обслуживающего персонала при использовании мусоровоза

При использовании мусоровоза выполняются следующие операции:

- загрузка мусоровоза;
- транспортирование к месту выгрузки;
- выгрузка мусоровоза.

4.4.1.1 Загрузка отходов из контейнеров с плоской крышкой (по стандартам EN 840-1, EN 840-2):

- подъехать к группе контейнеров на площадке на расстояние 1,5…3 м от кон-

тейнеров;

Площадка для контейнеров должна быть горизонтальной с твёрдым покрытием.

- включить повышенную передачу в делителе шасси КамАЗ;
- включить КОМ **(при полностью выжатом сцеплении);**
- на приборной панели в кабине включить питание автомата прессования и в темное время суток фару освещения рабочей зоны;
- проверить установку плит прессующего механизма: подающая плита поднята в верхнее положение, прессующая повернута вниз так, чтобы был закрыт вход в кузов;
- проверить положение опрокидывателя - нижнее положение;
- проверить положение крышкооткрывателя – крышкооткрыватель отведен, пневмоцилиндр сложен;
- убедится, что откидные рычаги прижаты;
- подкатить контейнер к захвату опрокидывателя и установить его таким образом, чтобы верхний передний бурт контейнера был расположен над гребенкой захвата;
- приподнять контейнер опрокидывателем и убедиться, что он надежно захвачен крючками захвата (при механическом зажиме)
- приподнять контейнер рамой опрокидывателя и убедиться, что он надежно захвачен крючками гребёнчатого захвата (при гидравлическом зажиме);
- поднять контейнер вверх и высыпать его содержимое в приемный ковш;

Внимание! Запрещается находиться под поднятым контейнером.

- **При опрокидывании контейнеров с плоской крышкой крышкооткрыватель отводится пневмоцилиндром.**
- опустить контейнер. При неполном опорожнении контейнера повторить операцию подъема-опускания;
- визуально убедиться, что высыпанный мусор не содержит запрещенных к погрузке предметов;
- включить полуавтоматический (автоматический) цикл прессования.

Повторить операцию загрузки отходов для остальных контейнеров.

Загрузку можно производить кнопками в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах.

При загрузке кнопками ручного управления необходимо перед началом нажать кнопку ручного режима работ.

- загрузку кузова закончить, когда подающая плита перестанет подавать мусор в кузов и начнет работать в режиме «оглаживающего» прессования: при остановке в движении подающей плиты вверх происходит с приподнятой прессующей плитой. Мусор не перемещается в кузов, а остается в ковше;
- опустить опрокидыватель в транспортное положение (нижнее положение);
- выключить насосы **(при полностью выжатом сцеплении);**
- выключить питание;
- выключить фару освещения рабочей зоны.

4.4.1.2 Транспортное положение

При переезде к следующей контейнерной площадке или для разгрузки, оборудование должно быть установлено в транспортное положение:

- опрокидыватель выставлен в нижнее положение;

- портал, аутригеры выставлены в верхнее положение (при наличии)
- гидронасосы выключены, питание отключено.

4.4.1.3 Выгрузка мусора

Разгрузку мусора производить в следующей последовательности:

- произвести слив жидкости из кузова при помощи шиберного крана
- включить КОМ
- установить обороты двигателя 900 об/мин
- на приборной панели в кабине включить питание автомата прессования
- выйти из кабины и рычагом на гидрораспределителе, на передней стенке кузова впереди слева по ходу, поднять задний борт;
- рычагом на этом же гидрораспределителе включить движение выталкивающей плиты на выгрузку мусора;

Внимание! При выдвижении последнего звена телескопического цилиндра увеличивается скорость выдвижения плиты. Рекомендуется рукояткой уменьшить скорость плиты.

- рычагом на гидрораспределителе включить движение выталкивающей плиты на втягивание штока и втянуть выталкивающую плиту в кузов на полный ход тонкого штока цилиндра;
- опустить задний борт рычагом на гидрораспределителе.

Внимание! Во избежание поломок не допускается опускать задний борт, не втянув предварительно выталкивающую плиту в кузов на полный ход тонкого штока телескопического цилиндра.

- убедиться, что подвижная рамка опрокидывателя в нижнем положении, при необходимости опустить;
- проверить фиксацию борта на кузове;
- выключить КОМ **(при полностью выжатом сцеплении)**;
- выключить питание

4.4.1.4 Загрузка мусоровоза с опрокидывателем-2го типа (со сдвижной крышкой по стандартам EN 810-3 – вильчатый захват):

Загрузка производится в соответствии с п.. 4.3.1.1. Контейнер подкатывается и устанавливается между лапами вильчатого захвата.

Приподнимая контейнер, необходимо убедиться, что цапфы контейнера с обеих сторон попали в захват опрокидывателя.

Только после этого поднимают контейнер и высыпают мусор. В процессе опрокидывания контейнера крышка открывается, взаимодействуя с упорами крышкооткрывателя.

Внимание!

- Запрещается находиться под поднятым контейнером.

- При опрокидывании контейнеров со сдвижной крышкой крышкооткрыватель устанавливается в рабочее положение пружиной.

4.4.1.5 Загрузка мусоровоза порталом.

Площадка для контейнеров должна быть горизонтальной с твёрдым покрытием.

При работе портальным опрокидывателем необходимо опустить опрокидыватель,

выдвинуть аутригеры, повернуть крышкооткрыватель. Опустить портал в нижнее положение и с двух сторон зацепить контейнер с помощью цепных подвесок. Порталом поднять контейнер и постепенно выгружая мусор портал перевести в верхнее положение. Опустить контейнер и отсоединить цепные подвески.

Подъехать к контейнеру 8м^3 таким образом чтобы он оказался ровно по центру портального захвата и максимально близко в борту заднему.

- включить повышенную передачу в делителе шасси КамАЗ;
- включить КОМ **(при полностью выжатом сцеплении);**
- на приборной панели в кабине включить питание автомата прессования;
- включить в темное время суток фару освещения рабочей зоны;
- проверить установку плит прессующего механизма: подающая плита поднята в верхнее положение, прессующая повернута вниз так, чтобы был закрыт вход в кузов;
- проверить положение опрокидывателя - нижнее положение;
- выдвинуть аутригеры левый и правый для стабилизации борта заднего;
- сложить крышкаоткрыватель во избежание его деформации мусором из контейнера;
- опустить портальный захват;
- зацепить цепями контейнер;
- включить автоматический цикл прессования;
- поднимая контейнер, следить за тем, чтобы при подъеме его край зашел в ловитель на портальном захвате и заполнение приемного ковша было постепенное;
- при зависании мусора в контейнере необходимо произвести его встряхивание резкими толчками портального захвата;

Внимание! Запрещается находиться под поднятым контейнером.

- опустить контейнер на площадку;
- отсоединить цепи от контейнера;
- поднять портал и сложить в транспортное положение;
- разложить крышкаоткрыватель;
- поднять аутригеры;
- выключить КОМ **(при полностью выжатом сцеплении);**
- выключить фары освещения рабочей зоны;
- выключить питание в кабине.

Площадка для контейнеров должна быть горизонтальной с твёрдым покрытием.

Завод изготовитель производит настройку цепей на портальном захвате для контейнера собственного производства в случае конструкционных различий контейнера у эксплуатирующей организации перед работой захватом необходимо произвести дополнительную настройку длины цепей. Настройка производится один раз при условии, что конструкция контейнеров на всем маршруте одинаковая.

4.4.2 Порядок контроля работоспособности мусоровоза

При рабочем давлении рабочие механизмы должны выполнять свои функции, плавно перемещать свои составные узлы.

Утечка масла в трубопроводах, их соединениях и через уплотнения гидроцилиндров не допускаются.

4.4.3 Меры безопасности при использовании мусоровоза

К работе по обслуживанию мусоровоза допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство спецоборудования, руководство по эксплуатации машины.

Запрещается выезд на линию на неисправном мусоровозе.

Во время загрузки кузова следует особое внимание обращать на зажим контейнеров.

Разгружать кузов следует только на горизонтальных площадках.

Запрещается движение с открытым задним бортом.

Запрещается производить смазку, крепёжные и другие работы на мусоровозе при работающем двигателе автомобиля.

Запрещается транспортирование мусора при скорости выше 60 км/час.

Внимание! При возникновении опасности повреждения механизмов или опасности для обслуживающего персонала выключить КОМ кнопкой «Стоп» красного цвета.

Внимание!

После аварийного отключения КОМ необходимо:

3. **Переключатель КОМ в кабине вернуть в исходное (среднее) положение при выжатом сцеплении.**
4. **Аварийную кнопку «СТОП» вернуть в исходное положение.**
5. **Устранить неисправность.**

Категорически запрещается:

- **- находиться под поднятым задним бортом во время выгрузки мусоровоза;**
- **- проводить какие-либо работы, мойку или обслуживание под поднятым задним бортом, без установленных под него упоров;**
- **- проводить какие-либо работы в кузове при работающем двигателе;**
- **- находиться в зоне работы опрокидывателя, портала;**
- **- оставлять без присмотра машину с работающим двигателем во время загрузки и выгрузки, а также на остановках;**
- **- проталкивать в ковш выступающий из него мусор в момент прессования;**
- **- загружать мусор на неровных площадках без твердого покрытия;**
- **- начинать подъём контейнера, или бункера не убедившись, в его надежной фиксации на опрокидывателе или в цапфах заднего борта;**
- **- доступ в кузов при работающем оборудовании.**
- **- доступ на крышу кузова при работающем оборудовании.**
- **- передвижение оператора на мусоровозе вне кабины.**
- **Запрещается регулировка предохранительного клапана на давление рабочей жидкости мусоровоза, превышающее указанное в настоящем руководстве.**
- **Во избежание выхода из строя элементов гидрооборудования при отрицательных температурах, запрещается включать гидроцилиндры без предварительно включенных гидронасосов и прогрева масла в течение 10 - 15 мин.**
- **Требования безопасности, связанные с эксплуатацией автомобиля КАМАЗ**

распространяются и на мусоровоз.

ВНИМАНИЕ! При обнаружении в процессе работы каких-либо неисправностей или при появлении посторонних шумов и стуков, а также при разрыве рукавов или трубопроводов, немедленно остановить двигатель.
Аварийная остановка двигателя осуществляется нажатием грибовидной кнопки «Аварийный СТОП» на кузове мусоровоза (справа и слева) (рис 26б).

4.5 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. Включение и выключение коробки отбора мощности (маслонасосов) производить с полным выжимом сцепления.

2. Запрещается работа:

- механизмом прессования с давлением в гидросистеме свыше 19 МПа (190 кг/см^2).

- опрокидывателем, плитой выталкивающей с давлением в гидросистеме свыше 19 МПа (190 кг/см^2) (без портала), 19 МПа (190 кг/см^2) (с порталом).

- порталом с давлением в гидросистеме свыше 19 МПа (190 кг/см^2)

3. Запрещается регулировка предохранительных клапанов на давления в гидросистеме мусоровоза, превышающие рабочие давления.

4. Во избежание выхода из строя опрокидывателя запрещается поднимать контейнеры массой более 800 кг.

5. Во избежание выхода из строя портала запрещается поднимать контейнеры массой более 3000 кг.

6. Во избежание выхода из строя оборудования запрещается загружать кузов мусором более значений указанных в таблице 2.

7. Во избежание выхода из строя оборудования, потери устойчивости и снижению тормозных свойств, транспортная скорость движения не должна превышать 60км/час.

8. Во избежание выхода из строя оборудования, потери устойчивости при работе порталом запрещается работать без выдвинутых аутригеров.

9. Во избежание выхода из строя портала запрещается работать с верхним (транспортным) положением опрокидывателя.

10. Запрещается находиться под поднятыми бортом задним, контейнером и порталом.

11. Во избежание выхода из строя элементов гидрооборудования при отрицательных температурах, запрещается включать гидроцилиндры без предварительно включенного маслонасоса и прогрева масла в течение 10 - 15 мин.

12. Запрещается проталкивать в ковш, выступающий из него мусор в момент прессования.

13. Запрещается загрузка в мусоровоз строительного мусора (кирпичи, бетонные блоки), металлолома и т.д.

14. При загрузке мусора в бункер заднего борта подающая плита прессующего механизма должна находиться в верхнем крайнем положении.

15. При движении мусоровоза опрокидыватель должен находиться в транспортном (верхнем) положении.

16. Загрузка и выгрузка мусора должны производиться на горизонтальных площадках с твёрдым покрытием.

17. Движение выталкивающей плиты на выгрузку мусора производить только после подъема заднего борта в крайнее верхнее положения.

18. Запрещается опускать задний борт, не втянув предварительно выталкивающую плиту в кузов на полный ход тонкого штока телескопического цилиндра.

19. Запрещается движение с поднятым и открытым задним бортом и с поднятым контейнером 8м^3.

20. При возникновении опасности повреждения механизмов или опасности для обслуживающего персонала остановите прессующий механизм кнопкой «Стоп»- красного цвета.

21. Мусоровоз может обслуживать только предварительно обученное лицо.

22. Техобслуживание, ремонт и регулировку оборудования мусоровоза может проводить только лицо, предварительно ознакомившееся с руководством по эксплуатации. Рекомендуется, чтобы факт ознакомления с руководством был данным лицом (оператором) собственноручно подписан.

23. Мусоровоз предназначен для сбора и вывоза бытовых отходов и различных видов сепарированных отходов - стекла, биоотходов, пластмассы, бумаги, из мусорных баков и контейнеров ёмкостью 110, 120, 240, 330, 660 и 1100 литров и контейнера 8м^3.

24. Запрещено использовать мусоровоз в иных целях.

25. Ответственность за возникший из-за непрофессионального обращения с мусоровозом, ущерб несет потребитель.

26. Транспортное положение – опрокидывателя, портала и аутригеров в поднятом состоянии.

27. Во время заднего хода автомобиля предупредительный звуковой сигнал должен быть включенным.

28. Перед каждым запуском в эксплуатацию оператор обязан проверить все предохранительные, обслуживающие и защитные устройства. Если данные устройства отсутствуют, повреждены или не работают, автомобиль нельзя запускать в ход.

29. Ежедневно до начала эксплуатации необходимо проверять работу всех узлов управления оборудования.

30. Находиться в рабочей зоне опрокидывателя во время его работы ЗАПРЕЩЕНО!

31. Мусорные баки должны быть в опрокидывателе надёжно захвачены до пуска самого опрокидывателя.

32. Во время ремонта, сборки, разборки, регулировки и т.д., необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в Руководстве по эксплуатации или другими инструкциями, выданными производителем оборудования.

33. Запрещается проводить на оборудовании доработки или изменения, которые могут подвергнуть опасности оператора или работу самого автомобиля.

34. Проверки, ремонт и настройку оборудования разрешено проводить только на стоящем заглушенном автомобиле.

35. Потребитель обязан заботиться о техническом состоянии опрокидывателя и обеспечить проверку технического состояния и работоспособности оборудования, его техосмотр и ремонт.

36. В случае, если оборудование не отвечает требованиям по эксплуатации до такой степени, что подвергает опасности людей и их имущество или наносит вред окружающей среде, его необходимо вывести из эксплуатации на время, необходимое для устранения неисправностей.

37. Изменения и доработка мусоровоза могут быть проведены только на основании письменного согласия производителя.

38. Не допускается загрузка в оборудование тлеющего мусора - опасность возгорания!

39. При возникновении возгорания производить его ликвидацию пенным или порошковым огнетушителем. Соблюдайте осторожность при открывании задней крышки оборудования - опасность вспыхивания пламени и возникновения ожогов. Особое внимание уделяйте при пожаротушении гидравлической емкости, установленной в передней части оборудования. Не допускать перегрева гидравлической жидкости и её попадания в открытый огонь.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МУСОРОВОЗА

5.1.1 Общие указания

Техническое обслуживание предназначено для поддержания работоспособного состояния мусоровоза, выявления и устранения неисправностей. Соблюдение периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в установленном объёме обеспечивает постоянную техническую готовность мусоровоза.

Техническое обслуживание мусоровоза по периодичности, объёму и трудоёмкости выполняемых работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное обслуживание (ЕО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

ВНИМАНИЕ! На машине для учета времени наработки спецоборудования установлен счетчик времени наработки (счетчик моточасов) СВН-2.

Техническое обслуживание мусоровоза необходимо выполнять в отапливаемом боксе, хорошо освещённом и позволяющем по габаритам принимать все технологические положения.

Обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по технике безопасности и хорошо знать устройство и правила обслуживания мусоровоза в соответствии с указаниями настоящего руководства.

Мусоровоз, направляемый на техническое обслуживание, должен быть чистым.

5.1.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- запрещается производить техническое обслуживание гидросистемы, кузова, выталкивающей плиты, опрокидывателя, заднего борта и других работ при работающем двигателе;
- обслуживание под шасси производить только в смотровой яме или на домкрате с дополнительными страховочными подставками;
- при обслуживании заднего борта в открытом состоянии установить его на упоры;
- требования безопасности, связанные с техническим обслуживанием шасси автомобиля КАМАЗ распространяются на мусоровоз;
- обеспечить противопожарную безопасность.

5.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

Перечень работ для различных видов технического обслуживания спецоборудования мусоровоза указан в таблице 4.

Техническое обслуживание шасси должно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля КАМАЗ.

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)		
Очистить машину от пыли и грязи, помыть струей горячей воды температурой 40°-45° под напором	Машина должна быть чистой и не иметь масляных подтеков	Моечная установка, щетка, ветошь.
Произвести смазку оборудования машины согласно таблице смазки спецоборудования.	См. таблицу 5	ГСМ, инструмент.
Проверить наличие масла в маслобаке, при необходимости долить.	Уровень масла проверить при исходном положении оборудования (по п./п. 4.2.5)	Указатель уровня на маслобаке.
Проверить герметичность гидросистемы.	Отсутствие течи масла в соединениях.	Внешний осмотр.
Проверить работу коробки отбора мощности	Должно включаться легко, плавно и работать без специфического шума (скрежета)	—//—
Проверить работу цилиндров механизма подъема борта заднего и прессующего механизма	Подъем заднего борта и работа прессующего механизма должны происходить плавно.	—//—
Проверить работу выталкивающей плиты вхолостую, выполнив ее перемещение тонким штоком (при поднятом заднем борте)	Плита должна перемещаться плавно без заеданий	—//—
Проверить работу опрокидывателя вхолостую. Выполнить рабочий цикл три раза	Узлы опрокидывателя должны перемещаться плавно без заеданий	—//—
Проверить работу предупредительных сигналов (контрольные лампы датчиков положений портала, заднего борта, звуковая сигнализация аварийной остановки двигателя; звуковая сигнализация заднего хода шасси;	Неисправность работы не допускается	Визуально, вручную

кнопки аварийного останова двигателя).		
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
Выполнить работы ежедневного технического обслуживания.		
Проверить уровень масла в коробке передач автомобиля и при необходимости долить.		Внешний осмотр

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
Проверить давление масла в гидросистеме. При необходимости отрегулировать предохранительные клапана и гидроклапана давления	Порядок регулировки и показания манометров согласно п./п. 5.6.1; 5.6.2	Манометр с диапазоном измерения: • 0 – 25 МПа
Проверить затяжку болтов крепления коробки отбора мощности и крепления насосов.	Ослабление крепления не допускается	Набор ключей
Проверить надёжность крепления кузова к надрамнику и надрамника к раме шасси.	Ослабление крепления не допускается	Набор ключей.
Проверить крепление узлов гидросистемы, заднего борта, запасного колеса, гидроцилиндров.	—//—	—//—
Проверить надёжность крепления узлов опрокидывателя и состояния сварных швов.	Трещины в сварных швах не допускаются.	Визуально, набор ключей.
Проверить крепление и работу гидрораспределителей.	Золотники должны автоматически возвращаться в нейтральное положение.	Вручную, набор ключей.
Проверить исправность уплотнения заднего борта.	Повреждённое уплотнение заменить.	Внешний осмотр
Через 200 часов работы мусоровоза заменить масляные фильтры на всасывающих линиях гидронасосов		Набор ключей.
Фильтрующий элемент сливного фильтра	Загрязнение проверяется по давлению на входе в сливной фильтр. Давление не должно превышать 0.3 МПа	Манометр, Набор ключей
Произвести смазку оборудования согласно таблице смазки оборудования и согласно руководства по эксплуатации шасси МАЗ.	См. таблицу 5.	ГСМ, инструмент.

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)		
Выполнить работы ТО-1.		
Проверить и при необходимости подтянуть все болтовые соединения оборудования.	Ослабление креплений не допускаются.	Набор ключей.
Проверить наличие и состояние шплинтов крепления осей механизмов опрокидывателя, заднего борта, кузова.	При поломке шплинтов заменить на новые.	—//—
Проверить состояние сварных швов спецоборудования.	Трещины заварить.	Визуально.
Промыть гидросистему с заменой масла: - выключить гидронасосы; - слить масло из системы; - заменить всасывающие фильтры; - промыть маслобак; - залить свежее масло; - включить гидронасосы; - произвести 5-6 переключений рабочих органов (плита, борт задний, опрокидыватель); - выключить гидронасосы; - слить масло из системы; - залить свежее масло; - включить гидронасосы и проверить работу рабочих органов; - выключить насосы; - через 10 минут проверить уровень масла в баке и при необходимости долить.	Разлив отработанного масла не допускается. Отработку сдать на склад.	Набор ключей, сливные шланги, масло.

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
Проверить давление масла в гидросистеме, при необходимости отрегулировать предохранительные клапана.	Показания манометра должны быть не более значений, приведенных в п./п. 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3.	Набор ключей, манометры.
СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО)		
Выполнить работы ТО-2.		Набор ключей, сливные шланги, масло
Обновление лакокрасочных покрытий мусоровоза	Ржавчины не допускаются.	

Примечание:

- Все гидравлические рукава подлежат замене каждых шесть лет.
- Кроме того, вся система гидравлических рукавов подлежит регулярным проверкам (минимум 1 раз в год) с точки зрения прочности (в местах быстрого износа, трещин, порезов, износа материала и т.д.) и в случае необходимости замене поврежденных частей.

5.1.3 Смазка машины.

Виды ГСМ, применяемые в спецоборудовании мусоровоза, указаны в п. 4.2.2 и таблице 3 настоящего руководства. Периодичность и нормы расхода ГСМ на спецоборудовании мусоровоза указаны в таблице 5.

Смазку шасси автомобиля производить согласно руководству по эксплуатации автомобиля КАМАЗ.

Таблица 5 - Смазка спецоборудования.

№ поз	Наименование мест смазки	Количество точек смазки	Марка масел и смазок
Смазывать при ЕО			
1	Шарнирные соединения опрокидывателя	10	Солидол С ГОСТ4366-76 или Литол 24 ГОСТ 21150-87
2	Направляющие прессующего механизма	2	—//—
3	Подшипники в проушинах гидроцилиндров опрокидывателя	4	—//—
4	Подшипники талрепов опрокидывателя	4	—//—
5	Шарнирные соединения портала	2	—//—
6	Подшипники в проушинах гидроцилиндров портала	4	—//—

7	Подшипники в проушинах гидро-цилиндров аутригеров	4	—//—
Смазывать при ТО-1			
8	Подшипники в проушинах всех гидроцилиндров	16	Солидол С ГОСТ4366-76 или Литол 24 ГОСТ 21150-87
9	Шарнирное соединение заднего борта с кузовом	2	—//—
10	Направляющие выталкивающей плиты	1	—//—
Смазывать при ТО-2			
11	Оси телескопического цилиндра	2	Солидол С ГОСТ4366-76 или Литол 24 ГОСТ 21150-87
12	Зажимы заднего борта	2	—//—

5.1.4 Заправочные емкости

Таблицы 6. Заправочные ёмкости.

№ поз	Наименование мест смазки	Объем ёмкости	Марка масел и смазок
Дополнять до указателей уровня при ЕО			
1.	Гидросистема	180 л	Согласно табл. 3
2	Картер коробки отбора мощности с КПП шасси МАЗ	Согласно РЭ на шасси	Согласно РЭ на шасси

Для машин с КПП ZF, при установке КОМ количество масла не увеличивается.

5.6 Порядок регулировки предохранительных клапанов.

5.6.1 Порядок регулировки предохранительного клапана гидрораспределителя Р4 прессующего механизма:

- установить на напорную линию секции 70 насоса TWIN FLOW 70+35 108-030-00710(пр.вр.) манометр с пределом измерения до 25МПа (имеющийся в ЗИПе);
- включить КОМ;
- нажать кнопку ручного режима работы на пульте автомата прессования;
- нажать любую кнопку привода прессующего механизма;
- после того, как плита механизма займет крайнее положение, ослабить контргайку предохранительного клапана и медленно вращая регулировочный болт, установить требуемое рабочее давление 19 $_{-0,5}$ МПа (190 $_{-5}$ кгс/см^2);
- затянуть контргайку.

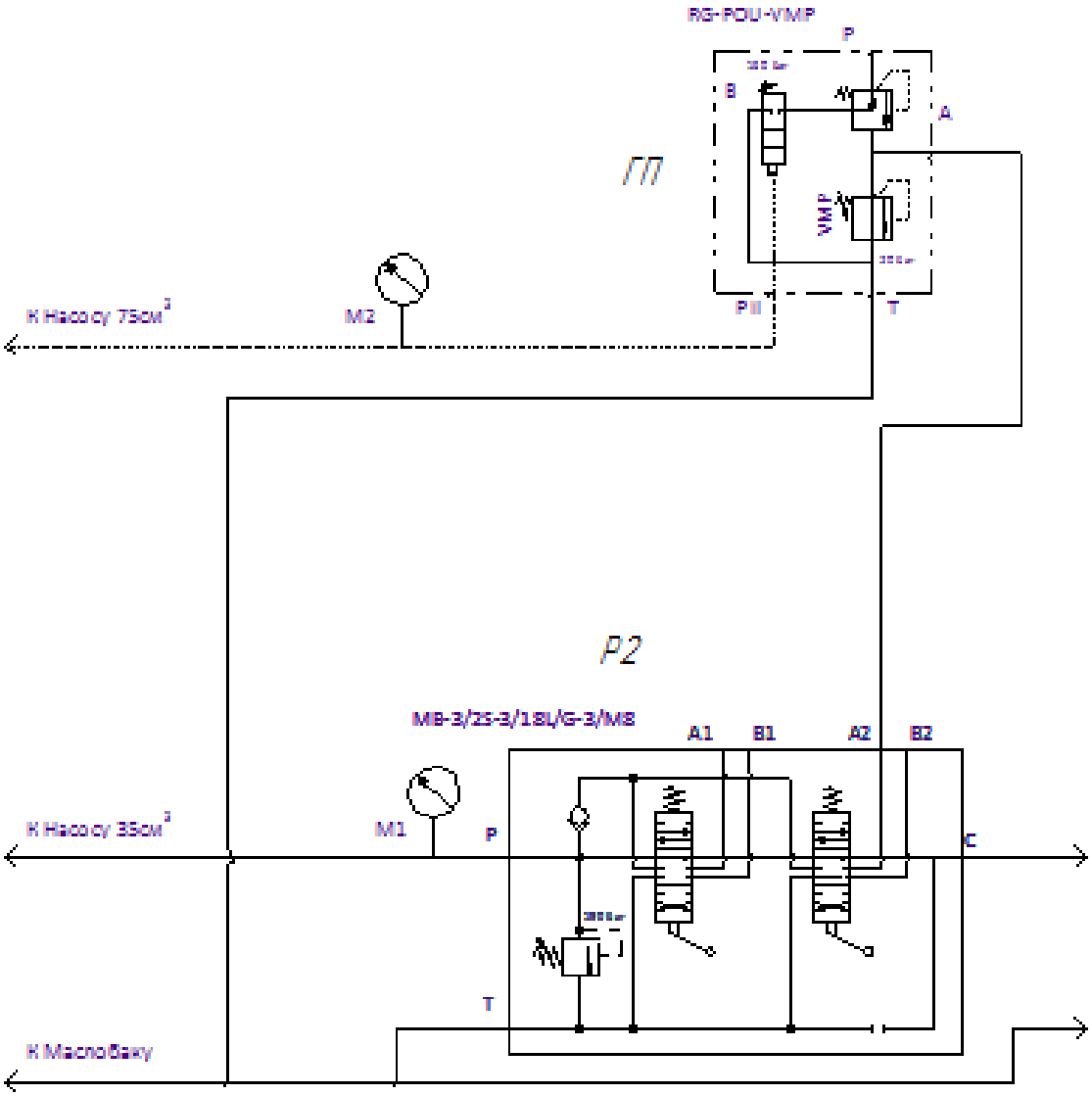
5.6.2 Порядок регулировки предохранительного клапана гидрораспределителя заднего борта, плиты выталкивающей, опрокидывателя, портала, аутригеров Р1, Р2, Р3:

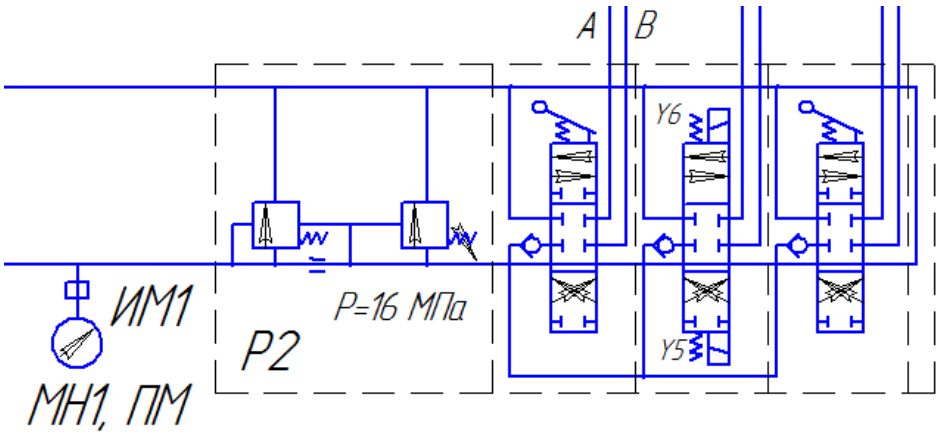
- установить на напорную линию секции 35 насоса TWIN FLOW 70+35 108-030-00710(лев.вр.) или насоса TWIN FLOW 108-030-00701 "TFP" 70/35D/ISO (пр.вр.) манометр с пределом измерения до 25 МПа (имеющийся в ЗИПе);
- включить КОМ;
- нажать рычаг гидрораспределителя Р3 подъема борта заднего или плиты выталкивающей;
- после того, как задний борт или плита выталкивающая займет крайнее положение, ослабить контргайку предохранительного клапана и медленно вращая регулировочный болт, установить требуемое давление $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (без портала) и $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (с порталом);
- затянуть контргайку
- нажать рычаг гидрораспределителя Р1 (Р2) подъема опрокидывателя или портала или подъема аутригера;
- после того, как опрокидыватель или портал или аутригер займет крайнее положение, ослабить контргайку предохранительного клапана и медленно вращая регулировочный болт, установить требуемое давление $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (без портала) и $19_{-0,5}$ МПа (190_{-5} кгс/см^2) (с порталом);
- затянуть контргайку.

5.6.3 Порядок регулировки гидроклапана подпрессовки ГП.

Давления для работы гидроклапана подпрессовки:
- клапан линии управления (PIL) 16 МПа (160 кгс/см^2),
- клапан подпрессовки (VMP) 2МПа (20 кгс/см^2).

5.6.3.1 Настройка клапана подпрессовки (VMP):
- установить манометры: на гидрораспределитель Р2 - М1, на линии управления гидрораспределитель Р1- гидроклапан подпрессовки ГП - М2;
- включить КОМ;
- настроить клапан предохранительный гидрораспределителя Р2 на 18МПа (180 кгс/см^2);
- соединить линию А2 гидрораспределителя Р2 с портом А гидроклапана подпрессовки RG-POU-VMP;
- настроить клапан подпрессовки (VMP) на 2 МПа (20 кгс/см^2), ориентируясь наманометр М1;
- заглушить порт А гидроклапана подпрессовки RG-POU-VMP.





5.6.3.2 Настройка клапана линии управления (PIL) B:

- установить манометры: на гидрораспределитель Р2 - М1, на линии управления гидрораспределитель Р1- гидроклапан подпрессовки ГП - М2;

- соединить линию А2 гидрораспределителя Р2 с портом Р гидроклапана подпрессовки RG-POU-VMP;

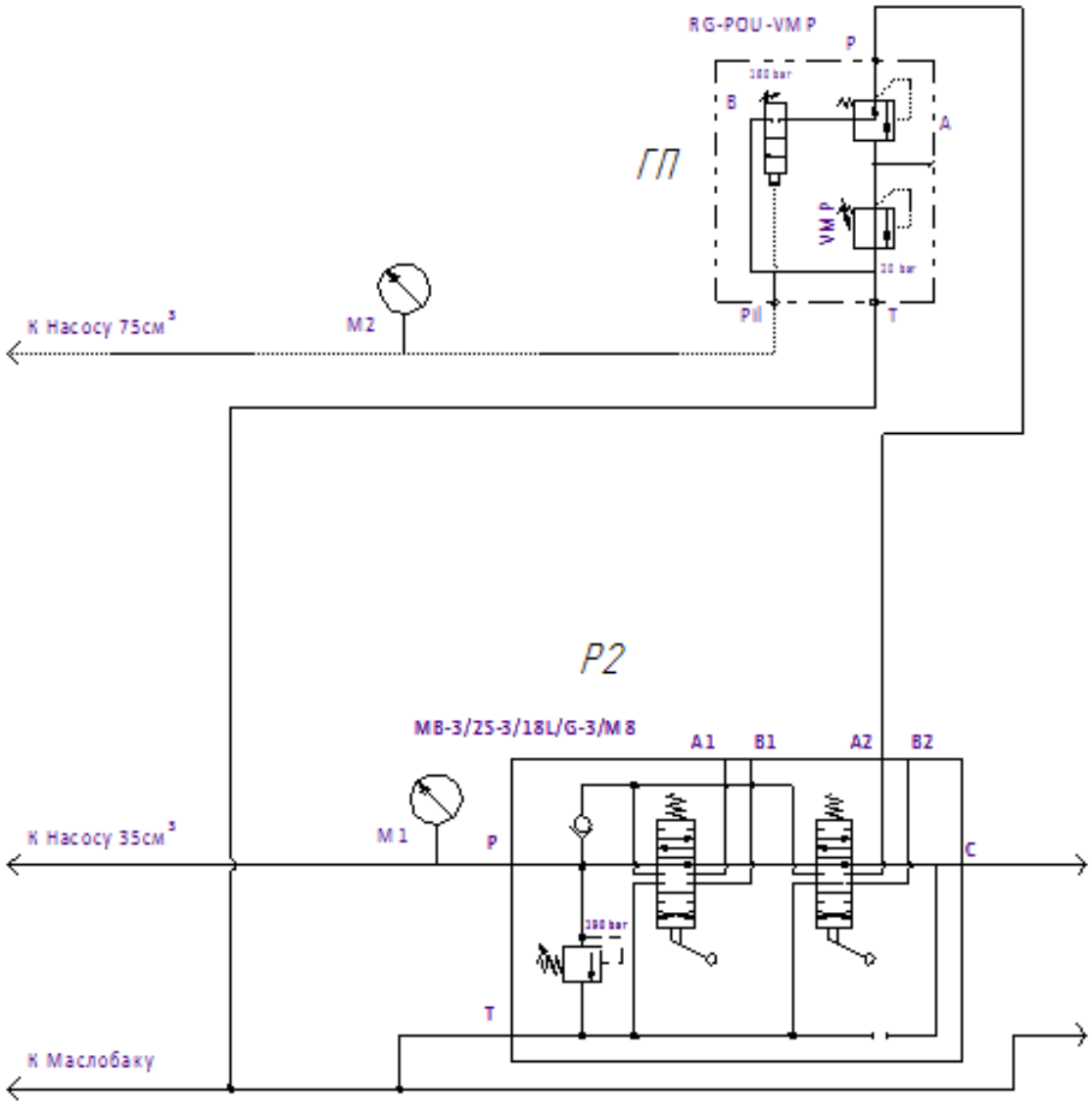
- пружину клапана В закрутить до максимума;

- удерживая давление на линии (PIL) давление 16 МПа (160 кгс/см^2) подать мас-

ло на линию А2 гидрораспределителя Р2;

- ослабить пружину клапана В до тех пор пока давление на манометре М1 не упадет до 2 МПа (20 кгс/см^2), давления настройки клапана подпрессовки (VMP).

После настройки клапана подпрессовки вернуть монтаж РВД в исходное положение. При наличии гидрораспределителя 03Z50 717-М- настроить клапан предохранительный гидрораспределителя на 16 МПа (160 кгс/см^2).



5.7 Проверка работоспособности изделия

После каждого технического обслуживания механиком или оператором мусоровоза проводится проверка работоспособности и принимается на использование.

При принятии на использование мусоровоза после технического обслуживания технические характеристики и параметры не должны быть хуже, если же эти параметры нарушены, то проводится предремонтная дефектация для отправки мусоровоза в капитальный (средний) ремонт.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Текущий ремонт мусоровоза предусматривает устранение возникших неисправностей путём восстановления или замены неисправных деталей, узлов и агрегатов.

Потребность в текущем ремонте выявляется в процессе эксплуатации и технического обслуживания.

Текущий ремонт должен обеспечить безотказную работу узлов и агрегатов до очередного технического обслуживания ТО-2.

Текущий ремонт на шасси проводить согласно руководству по эксплуатации на автомобиль КАМАЗ.

Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 6.

Таблица 6

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению отказов и повреждений
Не включается коробка отбора мощности (гидронасос)	Нарушена электрическая цепь включения электромагнитного клапана КОМ	Проверить электрическую цепь
Электромагнитный клапан включается, давление в пневмосистеме нормальное, коробка отбора мощности (гидронасосы) не включается	Разрушена манжета пневмоцилиндра КОМ	Заменить манжету
Повышенный шум в коробке отбора мощности	Недостаточный уровень масла в коробке передач. Износ шестерен в КОМ. Износ подшипников в КОМ	Долить масло до уровня Заменить шестерни Заменить подшипники
Течь масла из-под корпуса коробки отбора мощности	Неплотно затянуты болты крепления КОМ	Затянуть болты крепления КОМ
При работающем маслонасосе манометр не показывает давления в гидросистеме	Недостаточный уровень масла в маслобаке Нарушена герметичность гидросистемы, подсос воздуха в гидросистеме	Долить масло в бак до уровня Удалить воздух из гидросистемы и устранить его подсос Проверить маслонасос
Течь масла в гидроцилиндрах	Износ уплотнительных колец	Проверить и при необходимости заменить кольца

Продолжение таблицы 6

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению отказов и повреждений
Самопроизвольное опускание опрокидывателя	Износ уплотнительных колец гидроцилиндра, неисправность гидрозамка	Заменить кольца Заменить гидрозамок
Течь масла из корпуса цилиндра выталкивающей плиты	Износились уплотнительные манжеты	Поджать уплотнительные манжеты регулировочной гайкой или заменить
Цилиндр подъема заднего борта движется рывками	Наличие воздуха в системе подъема заднего бункера	Выпустить воздух через штуцер цилиндра. Производить при кратковременных включениях цилиндров подъема бункера.
Выталкивающая плита движется рывками	Наличие воздуха в гидросистеме, малый уровень масла в баке	Стравить воздух через пробку на передней крышке гидроцилиндра. Долить масло в бак
Не работают исполнительные механизмы из-за выхода из строя пультов управления	Обрыв сети, перегорели предохранители, перегорели реле или диоды	Заменить реле, диоды, устранить обрыв проводов, заменить предохранители.
При открытом заднем борте не включается выдвижение выталкивающей плиты	Не сработал датчик положения заднего борта, неисправность датчика	Проверить срабатывание датчика при необходимости заменить

6.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА

При выполнении текущего ремонта необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в п. 4.3.3 «Меры безопасности при использовании мусоровоза» и п. 5.1.2 «Меры безопасности при техническом обслуживании» и указаний руководства по эксплуатации автомобиля КАМАЗ.

7 КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

7.1 КОНСЕРВАЦИЯ

Если мусоровоз не эксплуатировался более двух месяцев, то он должен быть законсервирован.

Консервацию шасси автомобиля производить согласно требованиям руководства по эксплуатации на автомобиль КАМАЗ.

Подготовить спецоборудование мусоровоза к консервации, для чего: тщательно вымыть и высушить, слить масло из гидросистемы; промыть гидросистему чистым маслом и залить свежее масло до нормы.

Порядок консервации:

- смазать мусоровоз согласно таблице 4;
- все неокрашенные части спецоборудования, шарнирные соединения, ролики подающей плиты и т.д. очистить и смазать консервирующей смазкой К-17 ГОСТ 10877-76 или смазкой ПВК ГОСТ 19537-83;
- штока гидроцилиндров протереть ветошью, покрыть консервирующей смазкой, обернуть водонепроницаемой бумагой и обвязать шпагатом;
- заливную горловину маслобака с надетой пробкой обернуть парафинированной бумагой ГОСТ 9569-79 и обвязать шпагатом.

При расконсервации мусоровоза удалить с деталей и узлов консервационную смазку, смыв её растворителем, смазать по таблице 4, дозаправить маслом, проверить работоспособность всех механизмов и устранить замеченные неисправности.

7.2 ПРАВИЛА ПОСТАНОВКИ МУСОРОВОЗА НА ХРАНЕНИЕ И СНЯТИЕ ЕГО С ХРАНЕНИЯ

Постановка мусоровоза на хранение и снятие его с хранения производятся документально ответственными лицами за проведение.

7.3 ПЕРЕЧЕНЬ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ СРОКАМИ ХРАНЕНИЯ

К перечню составных частей изделия с ограниченными сроками хранения относятся те части, которые изготовлены из неметаллических материалов (резина, пластмассы, дерево, ткани и другие) или части, в которых имеются такие детали.

К ним относятся: всё электрооборудование; пневмооборудование; узлы с гидрооборудования (гидроцилиндры, рукава высокого давления, гидрораспределитель, фильтр, клапана); маслонасос с коробкой отбора мощности; узлы и детали с шасси согласно перечню руководства по эксплуатации автомобиля КАМАЗ.

7.4 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ПРАВИЛА ИХ ПРОВЕДЕНИЯ, МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МУСОРОВОЗА К ХРАНЕНИЮ, ПРИ СНЯТИИ С ХРАНЕНИЯ

При постановке мусоровоза на хранение необходимо произвести следующие виды работ:

консервацию; работы по постановке на хранение согласно руководству по эксплуатации автомобиля КАМАЗ и сдать на хранение.

При снятии мусоровоза с хранения произвести:

рассконсервацию; работы по снятию с хранения согласно руководству по эксплуатации на автомобиль КАМАЗ; получить с хранения.

7.5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Сданный на хранение мусоровоз должен храниться в закрытом опечатанном и охраняемом боксе. Помещение бокса должно быть чистое, вентилируемое с относительной влажностью 40...70% и температурой воздуха не менее плюс 5°С.

Мусоровоз может храниться на открытой охраняемой площадке. Для этого необходимо дополнительно: опломбировать двери кабины; поставить машину на подставки так, чтобы шины не касались земли, наружные поверхности шин побелить разведённым в воде мелом; аккумуляторные батареи снять и хранить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя; спецоборудование мусоровоза накрыть брезентом.

ВНИМАНИЕ!

Группа условий хранения 8 по ГОСТ 15150.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Транспортирование мусоровоза может осуществляться любыми видами транспорта и своим ходом.

Транспортирование должно производится в соответствии с правилами, действующими на различных видах транспорта:

- на железнодорожном транспорте - «Правила перевозки грузов» - М. Транспорт, 1977г. и «Технические условия размещения и крепления грузов» - М.: Юридическая фирма «Юртранс», 2003г.;
- на речном транспорте - «Правила перевозки грузов», утвержденные Министерством речного флота от 14.08.78г. №14.
- на морском транспорте - «Общие правила перевозки грузов», утвержденные Министерством морского флота СССР, 1979г.

8.2 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА

Погрузка мусоровоза на транспортную платформу осуществляется в соответствии с перечисленными документами, для чего необходимо:

- установить и закрепить мусоровоз на платформу согласно схеме погрузки;
- снять с машины лампочки и ободки подфарников, боковые фонари, задние фонари, упаковать и положить в кабину;
- изолировать изоляционной лентой наконечники электропроводов задних, боковых фонарей;
- отсоединить провод, соединяющий клемму аккумуляторной батареи с металлоконструкцией автомобиля;
- затормозить машину ручным тормозом, рычаг переключения передач поставить на первую передачу;
- слить топливо из бака;
- удалить воздух из пневмосистемы;
- с внутренней стороны кабины на стекле наклеить опись отгружаемого имущества;
- закрыть и опломбировать капот и двери кабины.

При перегоне мусоровоза своим ходом необходимо выполнить требования руководства по эксплуатации автомобиля КАМАЗ.

Все механизмы спецоборудования должны быть зафиксированы и закреплены.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации мусоровоза узлы спецоборудования и заправляемые в эти узлы ГСМ не представляют опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

После окончания срока службы (эксплуатации) утилизацию спецоборудования мусоровоза проводить обычным методом – сдачей узлов и деталей спецоборудования в металлолом и в отработку ГСМ.

10 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические характеристики сведены в таблицах 7-10.

10.1 Характеристика КОМ
Сведения в таблицу 7.
Таблица 7

Наименование	Тип	Кол-во	Примечание
КОМ	08600302175-74-41	1	Для КПП 154
КОМ	ZF 01004000171	1	Для КПП ZF

10.2 Характеристика гидравлического оборудования
Сведения занесены в таблицу 8
Таблица 8

Наименование	Тип	Кол-во	Примечание
Насос аксиально-поршневой	TWIN FLOW 108-030-00701 "TFP" 70/35D.ISO (правого вращения)	1	Для КПП и КОМ Китай
Насос аксиально-поршневой	TWIN FLOW 70+35 108-030-00701 (левого вращения)		Для КПП ZF
Монтаж.комп.г/замка	VRDE 020 CIL.ODO 3/8*12L	2	
Гидрозамок	VBPS 030	1	или VBPSE 1/2"
Гидрозамок	VU 3/8 (V0600)	1	Для клапана подпрессовки
Гидрозамок	VRSE 015AZ	1	опрокидыватель
Гидроклапан подпрессовки	RG-POU-VMP	1	
Гидрораспределитель	LDA 16-2-A66-GAEH34-24VDC	1	
Гидрораспределитель	MB-3/2S-3/18L/G-3/M3	1	Без портала
Гидрораспределитель	MB-3 2S-3 18L G-3 M8	1	
Гидрораспределитель	MB-3/5S-3/18L/G-3/M3	1	С порталом
Гидроцилилиндр подающей плиты	Ц16-100-50-850.11	2	
Гидроцилиндр прессующей плиты	Ц20-100-60-500.11-01	2	
Гидроцилиндр выталкивающей плиты	Penta DE 3040 1154 CRN	1	DE110-4-3040
Гидроцилиндр подъема заднего борта	Ц20-100-60-510.11	2	
Гидроцилиндр поворота опрокидывателя	Ц20-63-35-345.01.06	2	
Гидроцилиндр прижима рамки опрокидывателя	Ц20-50-30-240.01.01	2	
Гидроцилиндр портала	ГЦО2-80х50х1800	2	
Гидроцилиндр аутригеров	ЦГ-80.40х680.11.000-01	2	С порталом
Напорный фильтр	МНТ 301CV1C10B4	2	
Обратный фильтр	RFM55CV1B610/P1	1	
Индикатор визуальный	LS254 1-T-M10	1	
Дроссель	VRB 030	1	для заднего борта
Дроссель	FPU 3/8	2	Для опрокидывателя
Преобразователь давления	ПД ТВХ-1-02-4/20-25	1	DMP 330L 1002-3-

			100-100-00R
Горловина заливная	TM 478 G 150	1	
Манометр	SPG 063-00250-01-S-B04	1	
Муфта измерительная	SMK20-12L-PK	1	
Муфта измерительная	SMK20-15L-PK	1	
Муфта измерительная	SMK20-22L-PK	1	

10.3 Характеристика пневмооборудования

Характеристика пневмооборудования указаны в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Тип	Количество	Примечание
Пневмоцилиндр		1	встроенный в КОМ
Пневмоцилиндр	40M2L080A0125	1	
Пневмоглушитель	G3/8 2931	1	Для 40M2L080A0125
Минираспределитель электропневматический	3/2-M5 AA31-OC2	1	
Пневмоглушитель	G-M5 2931M5	1	
Разъем соленоида	A70 и G70 122-800	1	
Соленоид	DC 24V U73	1	

10.4 Характеристика дополнительного электрооборудования

Сведения занесены в таблицу 10.

Таблица 10

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Устройство автоматического прессования УАП-02 (IP65)	1	P=2,4 Вт
BP1	Датчик избыточного давления DMP 330 L	1	P=1 Вт
BP2	Датчик бесконтактный ВБ2. 18М.53.8.1.1.К	1	P=5 Вт
BP3	Выключатель бесконтактный ISBt A8A8-43P-10G-LZ-C-P-6	1	P=0,5 Вт
EL1, EL10	Фонарь габаритный передний 264.3712010	2	P=5 Вт
EL2-EL5, EL8-EL9	Фонарь маркерный 431.3731010-01	6	P=1,6 Вт
EL6, EL19	Фонарь габаритный задний 262.3712010	2	P=5 Вт
EL11, EL12, EL17, EL18	Фара светодиодная 4,8 Вт 1603-300384	4	P=4,8 Вт
EL14, EL21	Индикатор светосигнальный	2	P=5 Вт
	IEK AD-22DC 24В LED D22 жёлтый		
EL15, EL16	Фонарь освещения номерного знака ОН3 00-03 шасси	2	P=5 Вт
E8*	Фонарь комбинированный задний левый шасси	1	
E9*	Фонарь комбинированный задний правый шасси	1	
F5	Блок предохранителей на облицовочной панели шасси	1	
FU	Блок предохранителей БПР-3.01	1	
HA1	Индикатор звуковой РЕЗВУН 2-01	1	
HA2	Индикатор звуковой РЕЗВУН 13-01	1	P=6 Вт
HL1-HL2	Маячок проблесковый МП-021-24Ф"О"А	2	P=7,5 Вт
K3-K4	Реле электромагнитное 753.3777 24V, корпус тип 1	2	
	с кронштейном		
K36	Реле 903.3747-01 выключателя "чистого" "+" АКБ шасси	1	
PT	Счетчик времени наработки СВН-2-02	1	P=0,5 Вт
S73	Переключатель ПК 1 включения КОМ шасси	1	
SA1, SA2, SA4, SA5	Выключатель 26.3710-23.17	4	
SA3	Выключатель 86.3710-02.00	1	
SA6	Переключатель ПК 1	1	
SB1	Кнопка "Стоп" GLEB22-1/C-R, цвет красный гриб.	1	Поступает с УАП-02
SB2, SB3	Пост кнопочный P1C 300E40-K с аварийной кнопкой	2	
	"Грибок" (НО) фиксиров.		
SM1	Выключатель путевой ВПК 2112-ВУ2	1	
SQ	Датчик герконовый ДГ-1	1	
YA1-YA4	Электромагниты гидрораспределителя 2-х секционного LDA16-2-A66-A66-GAE34-24 VDC с электрогидравлическим управлением	4	P=41 Вт, I=1,5А
YA12-YA13	Соленоид DC 24V G73 минираспределителя 3/2-M5 AA31-0C2	2	P=5 Вт
X1, X2	Штекерный разъём кабеля управления оборотами	2	
	двигателя		
X3-X7, X10, X11, X12,	Разъем двухконтактный AMP	15	
X14-X17, X19, X20, X21			
X8, X26, X27	Разъём трёхконтактный AMP	3	
X13, X28-X33	Разъем семиконтактный AMP	7	
X22-X24	Разъём одноконтактный (колодка)	3	
X46	Шестнадцатиконтактная колодка диагности-	1	
	ческого разъёма шасси		
	Парковочный комплекс для грузового транспорта и		Устанавливается
	автобусов Pleerfox PLV-TRUCK 5		по спецзаказу
A5	Монитор цветной 7" LCD TFT	1	P=8,5 Вт
A6	Камера автомобильная цветная SC-C100	1	P=3 Вт
X28	Штекерный разъём кабеля монитора	1	
X29	Штекерный разъем кабеля видеокамеры	1	

11 КОМПЛЕКТНОСТЬ

11.1 Комплект поставки мусоровоза
Комплект поставки соответствует таблице 11.
Таблица 11

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	КО-440В	Мусоровоз	1	
2		Комплект ЗИП, поставляемых с шасси	1	В пакете в кабине
3	Манометр	SPG 063-00250-01-S-B 04	1	В кабине
4	Переходник манометра	SMD 20-G1/4-P-0R	1	В кабине
5	ДГ-01	Датчик герконовый	1	В кабине
6		Вставка плавкая 6х30 8А	1	В кабине

11.2 Ведомость комплекта эксплуатационной документации на машину.
Ведомость комплекта эксплуатационной документации приведена в таблице 12.
Таблица 12

№ п./п.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	КО-440В.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации на мусоровоз	1	В полиэтиленовом мешке, в кабине машины.
2	КО-440.00.00.000ОБ	Обоснование безопасности	1	-//-
3		Комплект сопроводительной и эксплуатационной документации на шасси КАМАЗ	1	В кабине
4		Сервисная книжка	1	В кабине
5		Паспорт на на счетчик времени наработки СВН-2-01, СВН-2-02	1	В кабине
6		Руководство по эксплуатации на устройство автоматического прессования УАП-01	1	В кабине

12 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

12.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Назначенный ресурс – 4000 м/ч

Назначенный полный срок службы – 5лет

Назначенный срок хранения без проведения регламентных работ - не более 3 месяцев с даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

По истечении назначенных показателей (назначенного ресурса, срока хранения, срока службы) оборудование изымается из эксплуатации и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении новых назначенных показателей (назначенного ресурса, срока хранения, срока службы).

13 КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ, ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА И КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

13.1 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии:
- Не работает фара освещения рабочей зоны в ночное время
- Излом упора кузова заднего борта
- Излом фиксатора ручки гидрораспределителя зажима контейнера
- Излом механического фиксатора манипулятора в транспортном положении
- Износ втулок и осей на манипуляторе
- Проведение ремонтных работ и ТО внутри кузова и заднего борта при включенном оборудовании
- Встряхивание контейнера при выгрузке мусора
- Подъезд задним ходом к площадке без помощи подсобного рабочего
- Манипулятор в транспортном положении не зафиксирован механическим фиксатором
- Регулировка клапана предохранительного на давление, превышающее допустимое значение, указанное в РЭ.
- Задний борт в транспортном положении не зафиксирован механическим фиксатором
- Перед опусканием заднего борта не отведена плита выталкивающая во внутрь кузова
- Переезд к следующей контейнерной площадке с опущенным манипулятором
- Включение КОМ без выжима сцепления
- Перед началом включения КОМ не открыт шаровой кран подвода масла
- Переезд к следующей контейнерной площадке с выдвинутыми аутригерами

13.2 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.

- При обнаружении в процессе работы каких-либо неисправностей или при появлении посторонних шумов и стуков, а также при разрыве рукавов или трубопроводов, немедленно остановить двигатель.
Аварийная остановка двигателя осуществляется нажатием грибовидной кнопки «Аварийный СТОП» на пульте управления в отсеке и на кабине шасси (справа и слева).

- В случае аварии или чрезвычайной ситуации, которые могут иметь место или возникнуть во время перевозки, члены экипажа транспортного средства должны принять следующие допустимые с точки зрения безопасности и практической возможности меры:
включить тормозную систему, выключить двигатель и отключить аккумуляторную батарею, приведя в действие главный переключатель, когда это применимо;
держаться в удалении от источников возгорания, в частности не курить и не включать какое-либо электрооборудование;
информировать соответствующие аварийные службы, сообщив им как можно более подробную информацию об инциденте или аварии и соответствующих веществах;
надеть аварийный жилет и установить соответствующие предупреждающие знаки с собственной опорой;

поместить транспортные документы в место, легкодоступное для сотрудников аварийных служб;
не наступать на разлившиеся вещества и не вступать в контакт с ними, а также, оставаясь с наветренной стороны, не вдыхать газы, дым, пыль и пары;
в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать огнетушители для тушения небольших первоначальных очагов возгорания на шинах, в тормозной системе и моторном отсеке;
удалиться от места аварии или чрезвычайной ситуации, рекомендовать другим лицам также удалиться от этого места и следовать инструкциям сотрудников аварийных служб;
снять всю загрязненную одежду и использованное загрязненное защитное снаряжение и удалить их безопасным образом.

13.3 Критерии предельных состояний.

Критерии предельного состояния предназначены для оценки ресурса конкретной сборочной единицы по результатам испытаний или наблюдений, а также для оценки состояния конкретной сборочной единицы.

Показатель №1. Нарушение целостности и деформация силовых элементов металлоконструкции.

Показатель №2. Износ, трещины и выбоины на поверхности подвижных частей и деталей оборудования мусоровозного.

Показатель №3. Дальнейшая эксплуатация технического устройства, отработавшего назначенный срок службы, нецелесообразна, т.к. затраты на его ремонт и восстановление технических показателей будут составлять значительную часть от стоимости нового оборудования.

Показатель №4. Дальнейшая эксплуатация нецелесообразна, если себестоимость производства будет превышать установленные тарифы, или по ее технологическим показателям она оказывается неконкурентноспособной по отношению к другим видам производства.

Показатель №5. Отказ одной или нескольких составных частей, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена эксплуатационной документацией (должна выполняться в сервисном центре)

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Гарантийные обязательства завода-изготовителя изложены в сервисной книжке на мусоровоз.

15 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Наименование и единица измерения проверяемой характеристики	номинальное значение	предельное отклонение	Периодичность контроля	Результаты контроля	
				Дата	Значение
Давление масла в контуре механизма прессования, МПа	19	- 0,5	При ТО-2		
Давление масла в контуре опрокидывателя, выталкивающей плиты, заднего борта (без портала), МПа	19	- 0,5	При ТО-2		
Давление масла в контуре опрокидывателя, выталкивающей плиты, заднего борта, аутригера, портала (с порталом), МПа	19	- 0,5	При ТО-2		
Давление подпора вытакивающей плиты при прессовании, МПа	2	+0,5	При ТО-2		
Давление в линии управления клапана подпрессовки RG, МПа	16	+0,5	При ТО-2		
Давление масла открытия прессующей плиты, МПа	10	±0,5			
Давления масла закрытия прессующей плиты, МПа	14	±0,5			
Давления масла опускания подающей плиты, МПа	10	±0,5			
Давление масла подъема подающей плиты, МПа	19	±0,5			

16. ИНФОРМАЦЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Изготовитель: АО «Арзамасский завод коммунального машиностроения» (АО «КОММАШ»)

Адрес (юридический, фактический): Россия, 607221, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. 3-я Вокзальная, д. 2

Тел./факс:

приемная: +7 (83147) 9 76 12

центр сервисного обслуживания: +7 (83147) 7 86 82

отдел продаж: 8 800 550 16 89 (Многоканальный номер (звонок бесплатный):

тел: +7 (831) 417 93 90, 417 93 93

e-mail: info@kommash.ru
st@kommash.ru
export@kommash.ru

17. ОТЗЫВЫ