

ООО "ПК "Промтрактор"



**ПОГРУЗЧИК СТРОИТЕЛЬНЫЙ,
ПНЕВМОКОЛЕСНЫЙ, ОДНОКОВШОВЫЙ,
ФРОНТАЛЬНЫЙ МКСМ (и его модификации)
«Серия М»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
533М-сб1-1РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

	ЛИСТ
ВВЕДЕНИЕ	3
1 Подготовка к работе	4
2 Сменное навесное оборудование	5
3 Технические характеристики	6
4 Требования безопасности	13
4.1 Понимание и изучение информации по технике безопасности	13
4.2 Меры безопасности при эксплуатации машины	17
4.3 Требования безопасности при передвижении по дорогам общего пользования	22
4.4 Требования пожарной безопасности	24
4.5 Требования безопасности при обслуживании аккумуляторной батареи и ремонте электрической системы	24
5 Описание основных систем машины	26
5.1 Кабина	26
5.1.1 Устройство и назначение	26
5.1.2 Органы управления	39
5.2 Капот	40
5.3 Крылья	42
5.4 Двигатель	43
5.5 Система охлаждения двигателя	43
5.6 Система питания двигателя топливом	45
5.7 Системы двигателя	46
5.7.1 Система питания двигателя воздухом	46
5.7.2 Выхлопная система	46
5.8 Система вентиляции	47
5.9 Система отопления	48
5.10 Электрическая система	49
5.10.1 Аккумулятор	49
5.10.2 Предохранители и реле	51
5.10.2.1 Предохранители рамы	51
5.10.2.2 Реле электрооборудования двигателя	51
5.10.2.3 Реле и предохранители кабины	52
5.11 Приборы и органы управления	55
5.12 Механический привод управления гидрооборудованием	69

5.13	Гидравлическая система	69
5.13.1	Контроль уровня масла в гидравлической системе	72
5.13.2	Замена масла в гидравлической системе	73
5.13.3	Замена фильтрующих элементов фильтров гидросистемы	73
5.14	Бортовой редуктор	75
5.14.1	Контроль уровня масла в бортовом редукторе	76
5.14.2	Замена масла в бортовом редукторе	76
5.14.3	Натяжение цепей в бортовом редукторе	77
5.15	Замена моторного масла	77
6	Инструкция по эксплуатации машины	78
6.1	Ежедневный осмотр	78
6.2	Пуск двигателя	78
6.3	Нагрев двигателя и масла гидравлической системы	79
6.4	Остановка двигателя	79
6.5	Управление движением и рабочими органами	80
6.6	Порядок крепления ковша для выполнения работ	83
6.7	Работа ковшом	85
6.8	Работа машины на уклонах	85
7	Техническое обслуживание	86
8	Правила хранения	93
8.1	Двигатель	94
8.2	Аккумуляторная батарея	94
8.2.1	Хранение АКБ с электролитом	94
9	Возможные неисправности и способы их устранения	95
10	Транспортирование	101
11	Утилизация	101
	Приложение А Перечень топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, применяемых на машине	103
	Приложение Б Опционально устанавливаемое оборудование	105

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и ТО погрузчика строительного, пневмоколесного, одноковшового, фронтального МКСМ (и её модификации) (далее по тексту Машина).

Руководство содержит технические данные машины МКСМ (и её модификации), с механическим или гидравлическим управлением, краткое описание ее конструкции, указания по эксплуатации и обслуживанию, а также по правилам безопасности при эксплуатации машины, при ее хранении и транспортировании. Соблюдение правил эксплуатации, правильное и своевременное ТО машины обеспечивает ее безотказную и длительную работу без ремонта при минимальных расходах ГСМ и других эксплуатационных материалов.

Эксплуатация машины разрешается только после изучения устройства, правил эксплуатации, обслуживания, хранения и техники безопасности, изложенных в настоящем Руководстве.

В связи с тем, что постоянно ведется работа над совершенствованием продукции, в конструкцию машины могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

Настоящее руководство пользователя прилагается к машине и должно всегда храниться вместе с ней, пока машина находится в эксплуатации.

Машины предназначены для планировки участков местности, аварийно-спасательных работ, разбора завалов, устройства проездов, различных землеройных работ, расчистки снега, погрузки и перевозки плит, различных строительных конструкций, такежных работ, погрузки (выгрузки) и перемещения различных грузов, транспортно-складских работ со штучным грузом, рытья траншей, бурения скважин, уборки территорий от снега и мусора и других работ с помощью соответствующего сменного оборудования.

Машина изготовлена в климатическом исполнении У категории 1 в соответствии с ГОСТ 15150-69 и предназначена для эксплуатации в районах с умеренным климатом (при температуре окружающего воздуха от плюс 40 °С до минус 40 °С).



ВНИМАНИЕ

Перед началом эксплуатации, а также перед выполнением работ по техническому обслуживанию, заливке топлива или других работ внимательно прочитайте настоящее руководство.

Вы можете всегда обращаться в отдел гарантийного или сервисного обслуживания, если хотите поддерживать Вашу машину в идеальном техническом состоянии.



ВНИМАНИЕ

В связи с компактностью и простотой маневрирования машины любое неправильное ее использование или неквалифицированное техническое обслуживание опасно и может причинить серьезный ущерб здоровью и даже вызвать летальный исход.

1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Каждая машина проходит настройку и испытания перед поставкой заказчику, поэтому не существует необходимости дополнительной регулировки.

Для обеспечения эффективной работы основных узлов машины необходимо, по крайней мере, в первые 100 часов работы, соблюдать некоторые основные правила:

- работать на машине с умеренными нагрузками, избегая резких перепадов, на начальном этапе работы;
- работать на машине осторожно, избегая резкого маневрирования.

Новую машину необходимо использовать с осторожностью, прежде всего в отношении следующих моментов:

- после включения дать двигателю прогреться в течение не менее 5 минут;
- по истечении первых 250 часов работы, помимо стандартного технического обслуживания, запланированного на данный интервал, проверить и отрегулировать клапана двигателя;
- счетчик времени наработки двигателя в кабине оператора позволяет отслеживать время работы.

КОМПОНЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ОСОБЕННО ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ПРИМЕСЯМ, ПОЭТОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

2. СМЕННОЕ НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В зависимости от вида выполняемых работ на машину может устанавливаться следующее сменное оборудование:

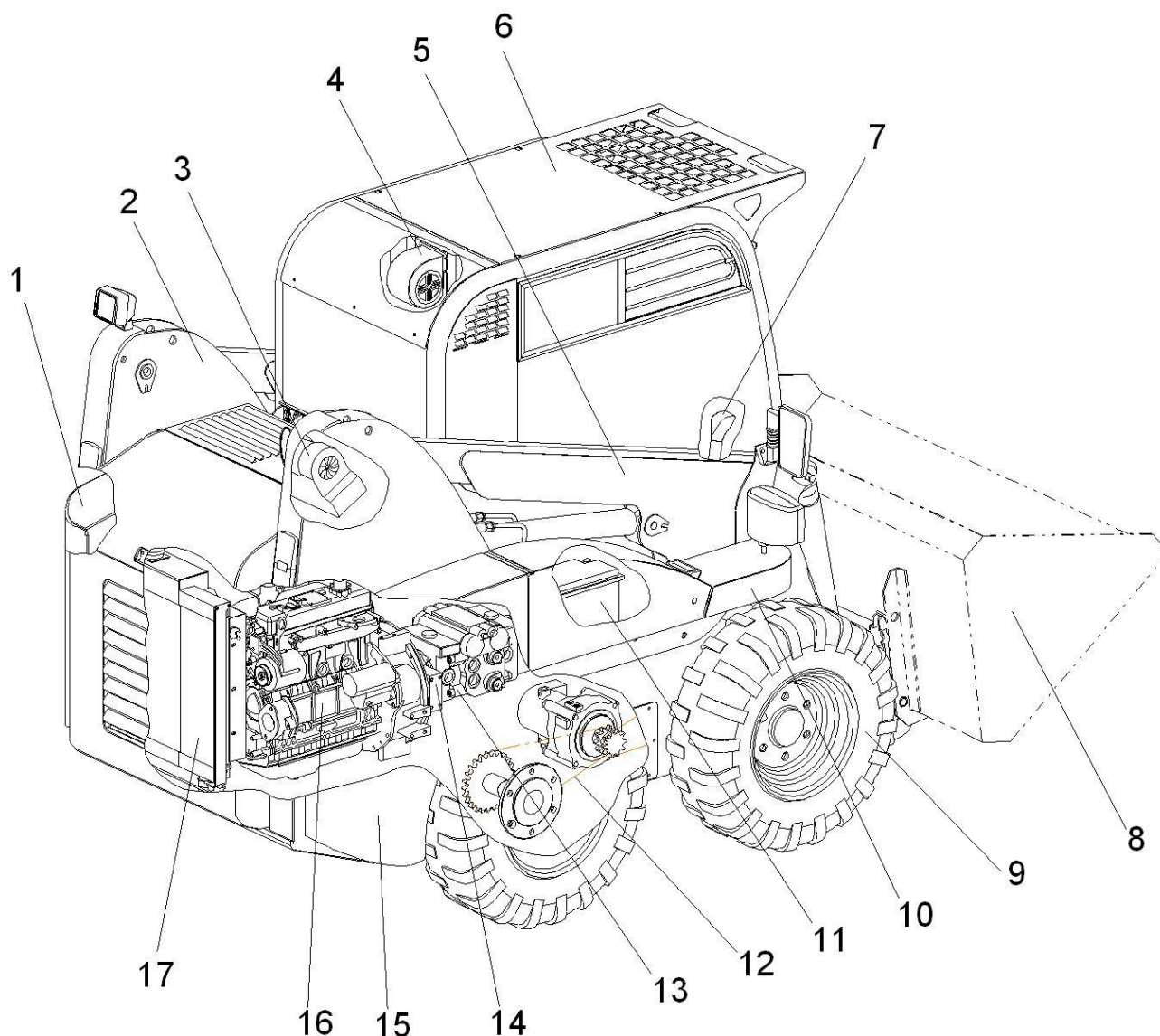
1	Основной ковш 0,46 м ³ для МКСМ 800М, МКСМ 1000М, МКСМ 1200М
2	Ковш карьерный 0,46 м ³ для МКСМ 800М, МКСМ 1000М, МКСМ 1200М
3	Основной ковш 0,6 м ³ для МКСМ 1000М, МКСМ 1200М
4	Основной ковш 0,7 м ³ для МКСМ 1200М
5	Вилы грузовые
6	Отвал коммунальный с гидравлическим поворотом
7	Буровое оборудование (Ø 200 мм, Ø 300 мм, Ø 400 мм, Ø 600 мм)
8	Вилы с прижимом
9	Щётка дорожная без полива
10	Щетка дорожная с поливом
11	Экскаватор ковшовый
12	Экскаватор траншейный
13	Уборочная машина (щетка с бункером)
14	Грузовая стрела
15	Штырь грузовой
16	Снегоочиститель шнеко-роторный
17	Агрегат для приготовления бетонных смесей
18	Разбрасыватель противогололёдных материалов
19	Гусеницы для МКСМ 800М, МКСМ 1000М, МКСМ 1200М
20	Косилка
21	Гидромолот в комплекте с адаптером
22	Фреза дорожная



ВНИМАНИЕ

Перед работой изучите руководство по эксплуатации навесного оборудования, убедитесь, что оборудование подходит к погрузчику и может совместно с ним эксплуатироваться без взаимных повреждений.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- 1 - гидравлический бак; 2 - рама; 3 - отопитель кабины; 4* - вентилятор кабины; 5 - стрела; 6 - кабина; 7 - джойстик управления;
8 - ковш основной; 9 - колесо; 10 - крыло; 11 - аккумуляторная батарея;
12 - бортовая цепная передача; 13 - система гидравлическая;
14 - фрикционная муфта привода насосов; 15 - топливный бак;
16 - двигатель; 17 - радиаторный блок.

*возможна установка системы кондиционирования

Рисунок 1 – Размещение агрегатов машины

Модификации	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
	Комплектация «Базовая»			Комплектация «Премиум»		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ						
Тип подъема стрелы	Радиальный			Вертикальный		
Номинальная грузоподъемность, Н (кг)	8000 (800)	10000 (1000)	12000 (1200)	8000 (800)	10000 (1000)	12000 (1200)
Теоретический рабочий цикл погрузки ковшом, с., не более	12	12	12	12	12	12
Эксплуатационная масса с основным ковшом, кг.	3290	3610	3760	3430	3750	3900
Транспортная масса с основным ковшом, кг.	3155	3470	3620	3295	3610	3760
Полная масса машины, кг	3940	4430	4770	4080	4570	4910
Максимальная скорость движения, км/ч.	14	14	14	14	14	14
Максимальная статическая опрокидывающая нагрузка, Н (кг)	16000 (1600)	20000 (2000)	24000 (2400)	16000 (1600)	20000 (2000)	24000 (2400)
Объем топливного бака, л	70	94	102	74	98	106
Производительность гидронасоса (максимальная), л/мин	180	148	148	180	148	148
Производительность гидронасоса (контур рабочего оборудования), л/мин	84	70	70	84	70	70
Давление (контур рабочего оборудования), Мпа (бар)	18 (180)	18 (180)	18 (180)	18 (180)	18 (180)	18 (180)
Подача гидронасоса контура «High Flow» (при наличии), л/мин	115	105	105	115	105	105
Полный срок службы, лет	10	10	10	10	10	10
Вырывное усилие стрелы, кг (кН)	1300 (13)	1300 (13)	1700 (17)	1600 (16)	1600 (16)	1900 (19)
Вырывное усилие ковша, кг (кН)	3000 (30)	3000 (30)	3000 (30)	2600 (26)	2600 (26)	2600 (26)
Максимальное тяговое усилие, кН	26	29	32	27	30	33
Дата изготовления	/ (месяц / год)	/ (месяц / год)	/ (месяц / год)	/ (месяц / год)	/ (месяц / год)	/ (месяц / год)

Модификации	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
	Комплектация «Базовая»			Комплектация «Премиум»		
	ДВИГАТЕЛЬ					
Марка	MMZ-4DT	D243S2	D243S2	MMZ-4DT	D243S2	D243S2
Тип	дизельный, четырехтактный, четырех цилиндровый с жидкостным охлаждением					
Номинальная мощность, кВт, (л.с.)	46 (63)	60 ^{+3,3} _{-0,4} (81,6 ^{+4,5} _{-0,5})	60 ^{+3,3} _{-0,4} (81,6 ^{+4,5} _{-0,5})	46 (63)	60 ^{+3,3} _{-0,4} (81,6 ^{+4,5} _{-0,5})	60 ^{+3,3} _{-0,4} (81,6 ^{+4,5} _{-0,5})
Средства облегчения пуска (предпусковой подогреватель)	Свечи накаливания					
Рабочий объем, л (см³)	2,14 (2140)	4,75 (4750)	4,75 (4750)	2,14 (2140)	4,75 (4750)	4,75 (4750)
Номинальная частота вращения, об/мин	2800	2200	2200	2800	2200	2200
Частота вращения на холостом ходу, об/мин	800	700	700	800	700	700
Удел. расход топлива при номинал. частоте вращения, г/кВт*ч (г/л.с.*ч)	270 (198)	226 (166)	226 (166)	270 (198)	226 (166)	226 (166)
Расход топлива (при средней нагрузке двигателя), л/час	3,7	6,2	6,5	3,8	6,3	6,6
Экологический класс	Stage II / Tier 2					
СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА						
Трансмиссия	Гидростатическая, с бортовыми цепными редукторами					
Тормозная система	Дисковые тормоза мокрого типа встроены в гидромотор					
Муфта сцепления (двигателя и насосного агрегата)	Однодисковая, фрикционная, сухая, постоянно замкнутого типа, управляется педалью из кабины оператора					
УЗЛЫ ГИДРОСИСТЕМЫ						
Тип управления гидробордованием	Гидравлический или механический					
Насосный агрегат	Аксиально-поршневой тандемного типа					
Гидромоторы	Высокомоментный поршневого типа со встроенным тормозом и ведущей звездочкой					
Гидрораспределитель	3-ех секционный с механическим или гидравлическим управлением					
Клапан выравнивания	Автоматического синхронного действия ковша и стрелы					

Модификации	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
	Комплектация «Базовая»			Комплектация «Премиум»		
	КОЛЕСА И ШИНЫ					
Шины	10,0/75-15,3 10PR	10,0/75-15,3 10PR	12-16,5 10PR	10,0/75-15,3 10PR	10,0/75-15,3 10PR	12-16,5 10PR
Колеса	9,0 – 15,3	9,0 – 15,3	9,75 – 16,5	9,0 – 15,3	9,0 – 15,3	9,75 – 16,5
Давление в шинах, кПа (кг/см2)	390±25 (3,9±0,25)	390±25 (3,9±0,25)	460±25 (4,6±0,25)	390±25 (3,9±0,25)	390±25 (3,9±0,25)	460±25 (4,6±0,25)
	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ					
Напряжение в бортовой сети, В	12	12	12	12	12	12
Аккумуляторная батарея	6СТ-90А	6СТ-90А – 2 шт.		6СТ-90А	6СТ-90А – 2 шт.	
Максимальный ток генератора, А	100	83	83	100	83	83
Мощность стартера, кВт	1,8	2,9	2,9	1,8	2,9	2,9
	ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ И ДОРОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ					
Дорожные фары	С «ближним» светом установлены на крыльях					
Рабочие фары	2 фары спереди, установлены на кабине; 1 сзади, установлена на раме					
Фонари задние	Два фонаря передних, установлены на крыльях; два фонаря задних, установлены на раме, для сигнализации поворотов и габаритов					
Звуковые сигналы	Безрупорный, электромагнитный, вибрационный					
Сигнальный проблесковый маяк	С магнитной подставкой, установлен на крыше					

Модификации	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М	МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
	Комплектация «Базовая»			Комплектация «Премиум»		
	ОБОРУДОВАНИЕ КАБИНЫ					
Сиденье оператора	С продольным перемещением и 2-х точечным ремнем безопасности					
Дуга безопасности	Откидная, фиксируемая в верхнем и нижнем положениях, блокирует систему управления погрузчика с включением стояночного тормоза.					
Система безопасности	FOPS (защита от падающих предметов) ROPS (защита при опрокидывании)					
Система вентиляции	Вентилятор центробежный 3-х скоростной с салонным фильтром					
Система отопления	Отопитель зависимый жидкостной с 4-х скоростным вентилятором и салонным фильтром					
Система очистки стекол	Электрические очистители и омыватели переднего и заднего стекол					
Опциональное оборудование	Система кондиционирования					
	Система GSM / ГЛОНАСС / GPS					
	Система HIGH FLOW					
	Система предпускового подогревателя					
	Автономный отопитель					
	Искрогаситель					
	Зуммер заднего хода					

Допуск по массе $\pm 2\%$.

По согласованию с потребителем и/или по специальному заказу допускаются изменения в параметрах

МКСМ 800М Комплектация «Базовая»		Размеры приведены для ковша 0,46м ³
МКСМ 1000М Комплектация «Базовая»		Размеры приведены для ковша 0,6м ³
МКСМ 1200М Комплектация «Базовая»		Размеры приведены для ковша 0,7м ³

* по фиксатору быстрозажимного устройства
Допуск линейных размеров $\pm 1,5\%$, допуск угловых размеров $\pm 3^\circ$;
Размеры указаны для погрузчиков с пустым ковшом.

Рисунок 2.1 - Основные размеры МКСМ серии М (Комплектация «Базовая»)

МКСМ 800М Комплектация «Премиум»				МКСМ 1200М Комплектация «Премиум» Размеры приведены для ковша 0,7м³
МКСМ 1000М Комплектация «Премиум» Размеры приведены для ковша 0,6м³	МКСМ 800М Комплектация «Премиум» Размеры приведены для ковша 0,46м³			

*- по фиксатору быстрого разжима устройства

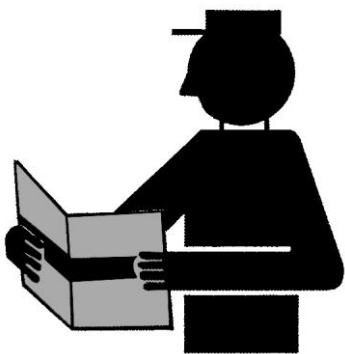
Допуск линейных размеров $\pm 1,5\%$, допуск угловых размеров $\pm 3\%$.

Размеры указаны для погрузчиков с пустым ковшом.

Рисунок 2.2 - Основные размеры МКСМ серии М (Комплектация «Премиум»)

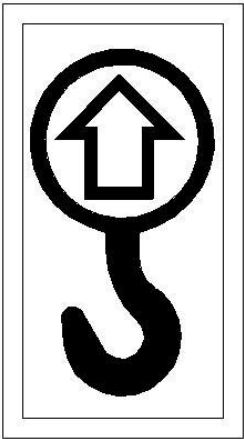
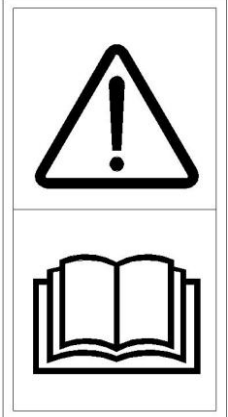
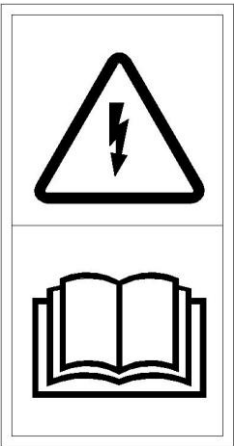
4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

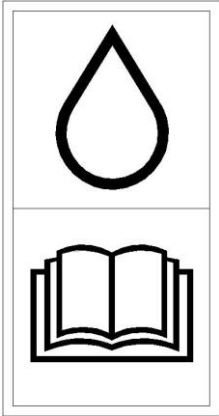
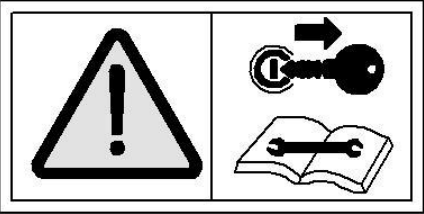
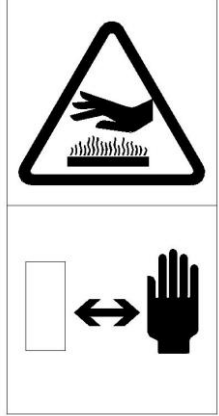
4.1. ПОНИМАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание несчастных случаев внимательно прочитайте, усвойте и выполняйте все приведенные в настоящем руководстве меры предосторожности и предупреждения перед началом работ и технического обслуживания.	
Так выглядит знак предупреждения по технике безопасности. При работе с узлами машины и при изучении частей текста руководства, снабженных таким знаком, необходимо проявлять повышенное внимание, поскольку им помечены источники потенциальной опасности или их описания. Выполняйте все рекомендуемые меры предосторожности и следуйте изложенным методам проведения работ.	
Вместе со знаком предупреждения используются слова «опасно!» и «осторожно!». Слово «опасно!» указывает на наличие наиболее серьезного риска, который может привести к серьезным травмам или летальному исходу, если источник опасности не будет устранен. Также возможно причинение ущерба машине. Слово «осторожно!» указывает на потенциально опасные ситуации, которые, если опасность не будет устранена, могут привести к легким травмам. Также это слово используется для обозначения ситуаций, в которых возможно причинение ущерба машине. Данный знак используется для обозначения ситуаций, которые могут привести к сокращению срока службы машины, если не приняты меры.	 ОПАСНО  ОСТОРОЖНО  ВНИМАНИЕ
СЛЕДУЙТЕ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности, приводимые в настоящем руководстве. Следите за различимостью предупреждающих знаков на машине. Своевременно заменяйте отсутствующие или поврежденные знаки. Убедитесь, что на новых узлах имеются предупреждающие знаки. Ознакомьтесь с правильными способами работы на машине и использования ее органов управления. Не допускайте к работе на машине людей, не знакомых с данными правилами. Содержите машину в хорошем рабочем состоянии. Изменения в конструкции машины, не предусмотренные изготовителем, могут снизить рабочие характеристики, ее степень защиты и надежность работы.	

ВИДЫ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ПИКТОГРАММ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ

НА МАШИНЕ

Пиктограмма	Значение	Расположение
	Точки крепления для подъема машины	В передней и задней верхней частях рамы по обоим бортам
	Необходимо опустить стрелу перед выходом из кабины	На кожухе стеклоочистителя переднего стекла изнутри кабины
	Необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации машины и обращаться к нему по мере необходимости при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машины	В кабине на крышке вещевого ящика
	Перед работой с аккумуляторной батареей необходимо изучить инструкции, изложенные в соответствующем разделе руководства по эксплуатации машины	В моторном отсеке на правой стенке
Пиктограмма	Значение	Расположение

	Заливная горловина бака гидравлической системы. Перед работой с элементами гидравлической системы необходимо изучить инструкции, изложенные в соответствующем разделе настоящего руководства по эксплуатации машины	В моторном отсеке возле заливной горловины бака гидравлической системы
	Перед работой по техническому обслуживанию машины необходимо вынуть ключ из замка зажигания и изучить инструкции, изложенные в соответствующих разделах настоящего руководства по эксплуатации машины	На верхней стенке двери капота под крышкой капота
	Существует опасность получения травм при несоблюдении мер предосторожности, изложенных в соответствующем разделе настоящего руководства по эксплуатации машины	На верхней стенке двери капота под крышкой капота
	Существует опасность ожога при соприкосновении с горячими поверхностями	На верхней стенке двери капота под крышкой капота
	Заливная горловина топливного бака системы питания двигателя	В моторном отсеке возле заливной горловины топливного бака
Пиктограмма	Значение	Расположение

	Запасный выход. О порядке покидания машины следует узнать в соответствующем разделе настоящего руководства по эксплуатации машины	На стекле двери и заднем стекле кабины изнутри
	Необходимо всегда застёгивать ремень безопасности перед началом работы на машине	На кожухе стеклоочистителя переднего стекла изнутри кабины
	Тихоходное транспортное средство	Слева, сзади на гидравлическом баке машины
	Опасная зона, присутствие в зоне работы машины небезопасно и допускаться не должно	На стреле по обоим бортам
Пиктограмма	Значение	Расположение
	Запрещается нажимать на педаль фрикционной муфты во	Внизу на стекле двери кабины изнутри

	время движения машины	
--	------------------------------	--

4.2. Меры безопасности при эксплуатации машины

Строгое соблюдение мер безопасности обеспечивает безопасность работы на машине, а также повышает ее надежность и долговечность.



ВНИМАНИЕ

К вождению машины допускаются только лица, имеющие соответствующее удостоверение водителя (права на погрузчик и другие самоходные машины категории С).



ВНИМАНИЕ

ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД ВХОДОМ В МАШИНУ

При входе в кабину и выходе из нее всегда необходимо соблюдать условие наличия трех точек опор, т.е. придерживаться рукой за поручень (ручку двери кабины) и стоять ногами на подножке (или на специальном месте навесного рабочего оборудования).

Всегда поднимайтесь в кабину и спускайтесь с нее, соблюдая осторожность. При подъеме в кабину машины не держитесь за джойстики управления.

ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя и началом работы на машине необходимо пристегнуть ремень безопасности 2 (см. рисунок 5) и проверить его состояние. После этого включить двигатель, и лишь после этого опустить дугу безопасности 1, чтобы дать возможность работы с органами управления и разблокировать тормоза.

ПРИМЕЧАНИЕ: при запуске двигателя при отрицательной температуре выжать педаль фрикционной муфты привода насоса.



ВНИМАНИЕ

ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ ИЗ МАШИНЫ

Перед остановкой двигателя и выходом из машины необходимо опустить стрелу 8 (см. рисунок 1) и поднять дугу безопасности 1 (см. рисунок 5) для блокировки всех органов управления машиной, при этом зафиксируется стояночный тормоз. После этого можно отстегнуть ремень безопасности, остановить двигатель, открыть дверь и выйти из кабины.



ВНИМАНИЕ

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА МАШИНЕ

Джойстики управления движением машины и рабочим оборудованием перемещать плавно.

Во время перемещения по рабочей площадке ковш должен быть всегда опрокинут "на себя", стрела должна опираться на раму погрузчика.

Во время работы на дорогах общего пользования водитель своими действиями не должен угрожать безопасности, либо создавать помеху движению остальных участников дорожного движения, рабочая площадка должна быть обозначена, на машине должен быть включен предупреждающий проблесковый маячок.

Электрооборудование машины должно быть в исправном состоянии, обеспечивать работу приборов освещения и приборов сигнализации (габаритные огни, указатели поворота, звуковой сигнал).

Если машина остановлена на уклоне, то она должна быть заторможена, а под колеса должны быть подложены противооткатные упоры (бруски, кирпичи), обеспечивающие надежную фиксацию.

Покрышки колес не должны иметь сквозных трещин и разрывов, обнажающих корд, остаточная высота рисунка протектора должна быть не менее 2 мм.

Шины пригодны для работы на грунте с низкой несущей способностью.

Давление в шинах должно соответствовать рекомендациям, изложенным в разделе 3.

При работе в условиях повышенной запыленности на машинах оборудованных системой вентиляции или кондиционирования необходимо включить вентилятор или кондиционер.

Техническое обслуживание должно производиться лицами, прошедшими инструктаж по устройству и управлению машиной, правилам техники безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности.

При обслуживании машины водитель должен иметь защитный шлем (каску).

При ремонтных работах пользоваться только инструментом, предназначенным для данного вида работы. Для удобства размещения инструмента и принадлежностей на машине предусмотрены отсеки для инструмента.

Для вывешивания колес допускается установка домкрата между колесами под раму на расстоянии от 50 до 100 мм от края рамы.

Сложные неисправности устранять только в специализированной ремонтной мастерской.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Нагружать машину свыше заявленной грузоподъемности. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту при работающем двигателе, кроме работ, которые необходимо выполнять при работающем двигателе, при этом дверь 1 (см. рисунок 3) и крышка 2 должны быть закрыты.

Осуществлять эксплуатацию машины в качестве тягача.

Осуществлять подъем рабочего оборудования при повороте и во время движения.

Заправлять топливо при работающем двигателе.

Осуществлять запуск (остановку) двигателя с места вне кабины.

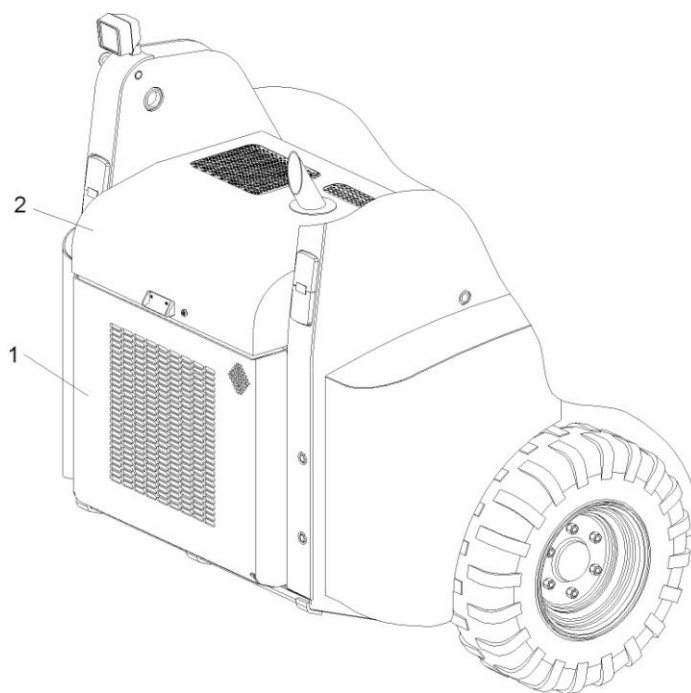
Глушить двигатель отключением массы.

Осуществлять эксплуатацию машины в случае неисправности ходового механизма или органов управления.

Движение машины без фиксации кабины гайками.

Осуществлять попытки запуска двигателя путем буксирования машины.

Производить остановку двигателя при полной нагрузке.



1 – дверь; 2 – крышка.

Рисунок 3 – Расположение моторного отсека

Применять машину для иных работ, кроме предусмотренных.

Работать на машине в ночное время на расстоянии меньшем, чем 150 м от жилых домов.

Нажимать на педаль фрикционной муфты 1 (см. рисунок 16) во время движения машины.

Работа машины с полной загрузкой ковша на уклоне, превышающем 5°. На уклоне до 10° машина может работать при условии уменьшения загрузки ковша на 20% меньше заявленной грузоподъемности и при следующих условиях:

- при движении ковш должен быть в нижнем положении;
- грузить с поднятой стрелой можно только против уклона.

Проводить любую работу под поднятой, но незафиксированной упором 1 стрелой (см. рисунок 4), который находится справа на крыле под стрелой.

Открывать дверь 1 (см. рисунок 3) при работающем двигателе.

Осуществлять движение с откинутой дугой безопасности 1 (см. рисунок 5) и не пристегнутым ремнем безопасности 2.

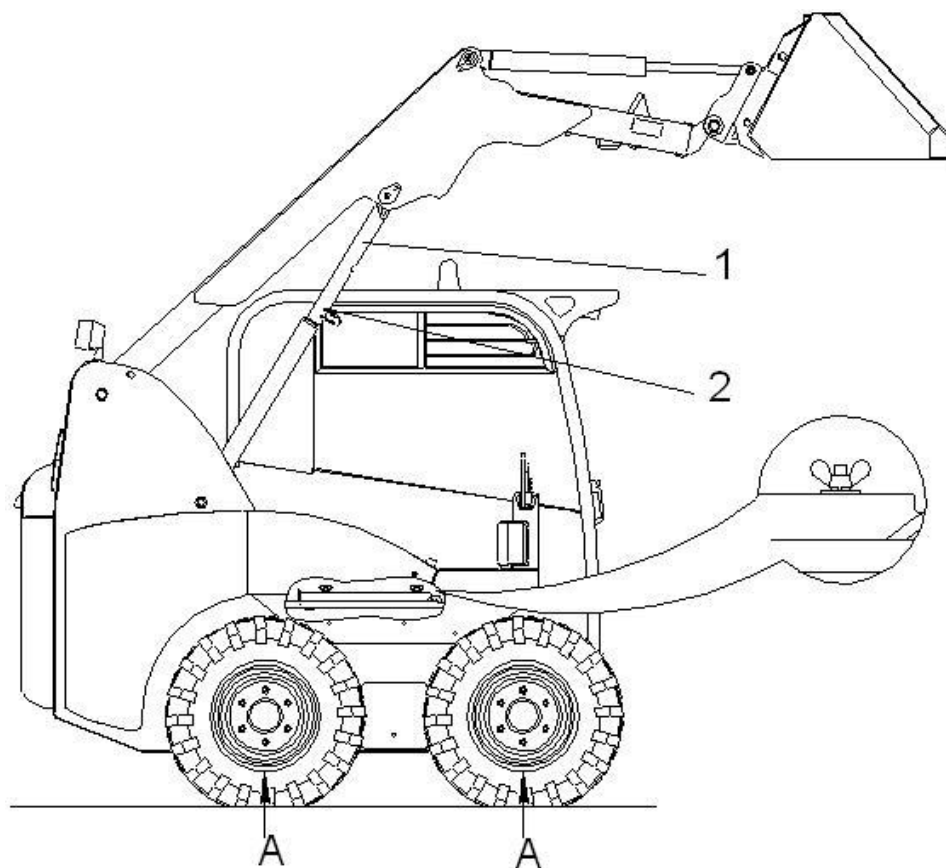
Опрокидывать кабину с открытой дверью 2 (см. рисунок 9) не зафиксированную механизмом замка 4.

Работать при появлении повышенного шума, стука, вибрации.

Нарушать заводскую пломбировку узлов.

Эксплуатация гидросистемы при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

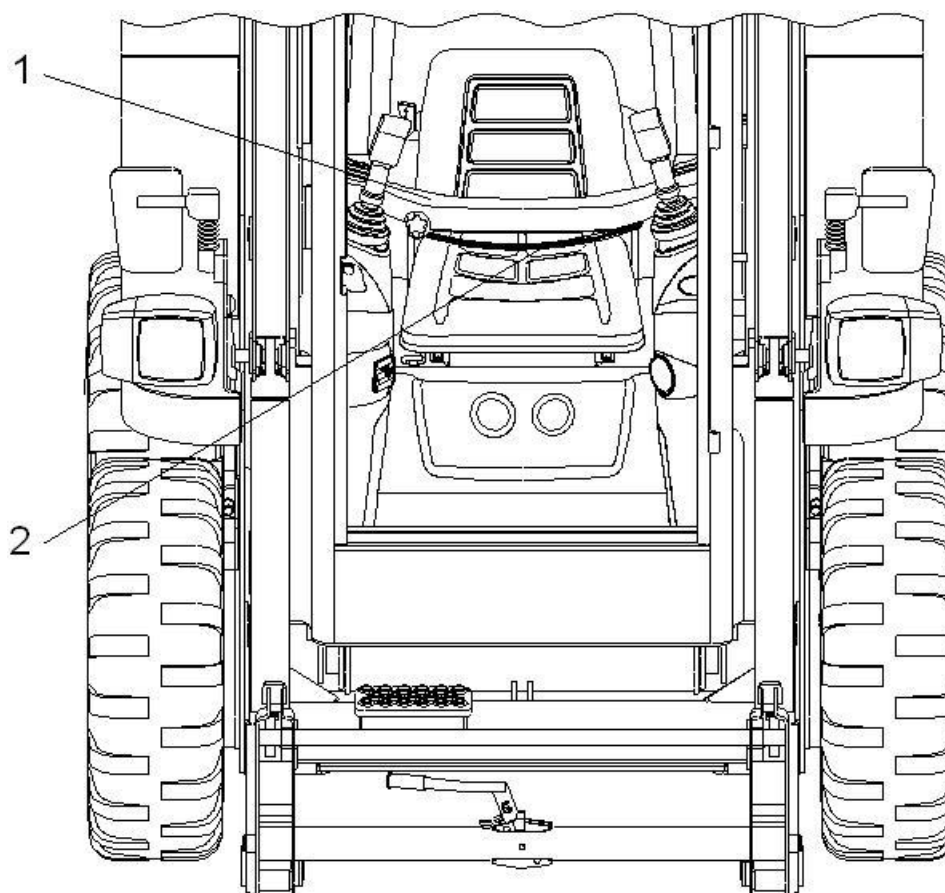
- разрушение одного из элементов системы;
- срабатывание аварийной сигнализации;
- отказ измерительных приборов;
- появление наружных утечек рабочей жидкости.



1 – упор; 2 – палец; А – места установки домкрата.

Рисунок 4 – Фиксация стрелы в верхнем положении

Вносить потребителем любые изменения в конструкцию машины в процессе эксплуатации, т.к. это может повредить ее рабочие органы и понизить уровень безопасности при работе.



1 – дуга безопасности; 2 – ремень безопасности.

Рисунок 5 - Расположение дуги и ремня безопасности

При проведении технического обслуживания носить одежду со свободными полами, кольца, часы, ремни, обувь, галстуки и пр., поскольку их концы могут быть затянуты между вращающимися деталями машины.

Проводить техническое обслуживание машины при работающем двигателе.

Носить одежду, запачканную маслом или топливом, так как она может воспламениться.

При проведении технического обслуживания носите шлем (каску), защитные очки и обувь, маску, перчатки и защиту от шума для органов слуха.

Допускается масляная пленка без каплепадения на штоках гидроцилиндров и золотниках.

Примечание - При срабатывании любого из датчиков загрязненности фильтров допускается эксплуатация в течение не более 2 ч при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

4.3. Требования безопасности при передвижении по дорогам общего пользования



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Движение машины по дорогам первой и второй категории (дороги общегосударственного значения со значительной первоначальной или перспективной интенсивностью движения).

На остальных дорогах машина может перемещаться только на короткие расстояния (перемещение на рабочую площадку) и только при условии исправной работы приборов освещения и сигнализации.

При передвижении стрела должна быть опущена до упора, ковш максимально опрокинут "на себя".



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Перевозка материала в ковше по дорогам общего пользования.

Пользование рабочим дополнительным освещением при перемещении в условиях недостаточной видимости, либо тёмного времени суток.

В случае неисправности машины, приводящей к невозможности движения своим ходом в местах с интенсивным дорожным движением, где машина может создать угрозу безопасности участников дорожного движения, допускается буксировка машины на расстояние не более 10 м при заглушенном двигателе. Допускается закрепление буксировочного троса за механизм фиксации навесного оборудования или за рым-болты М16, находящиеся в ЗИП машины, ввернутые вместо болтов, установленных в задней части рамы машины.

На большее расстояние машину необходимо перевозить на транспортном средстве. При перевозке на транспортном средстве машина должна быть заторможена и надежно зафиксирована.

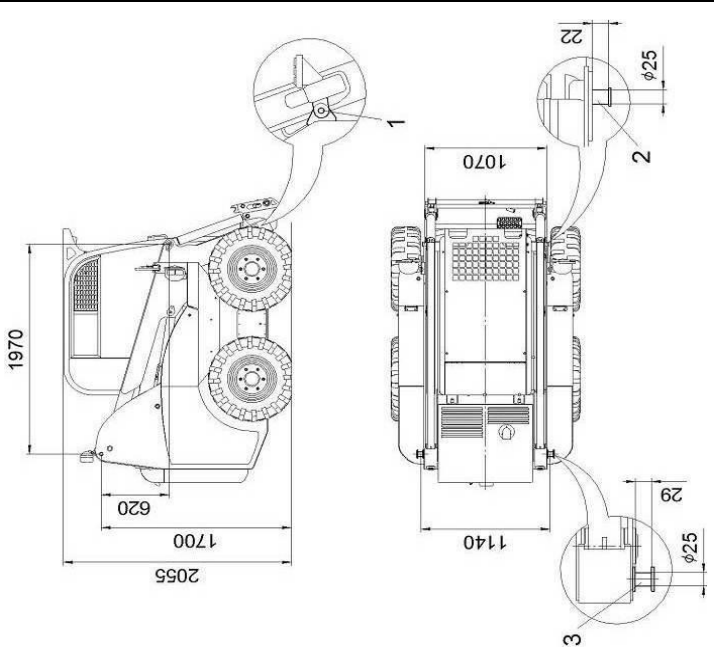
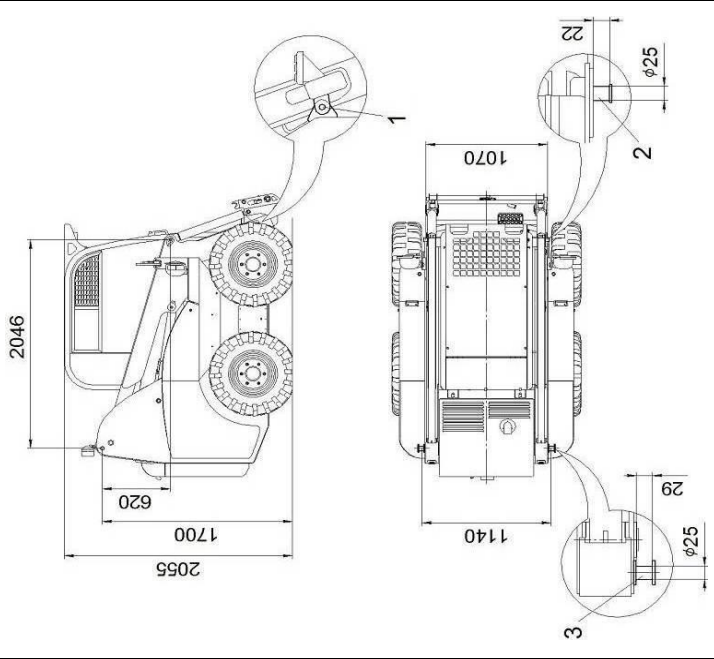
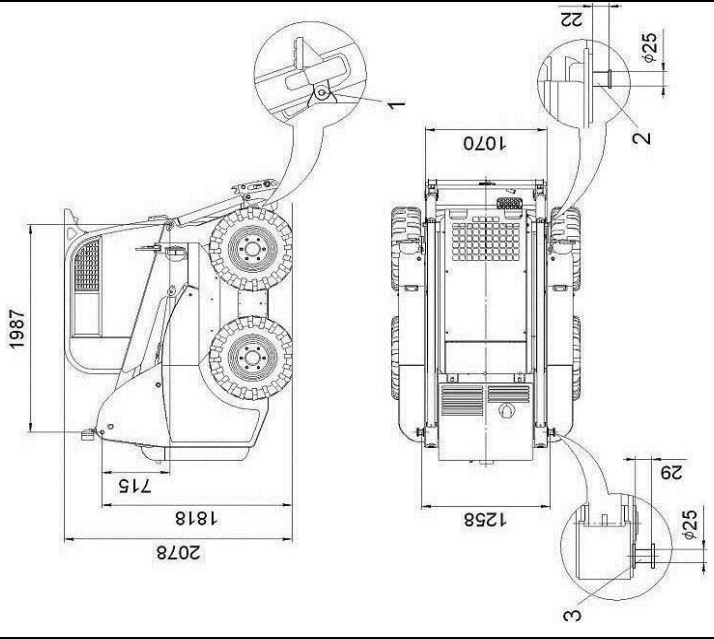
Подъем на платформу транспортного средства по трапу осуществлять задним ходом, спуск – передним ходом.

Перед транспортированием машины необходимо снять проблесковый маячок с крыши, предварительно вынув штекер из розетки, и уложить его в кабину

Подъем машины краном допускается только в случае, если грузоподъемность крана превышает 40 кН* (4000 кгс). Места строповки машины показаны на рисунке 6.1 и рисунке 6.2. Для исключения повреждения лакокрасочного покрытия кабины в местах касания строп подкладывать деревянные подкладки толщиной не менее 20мм. Допускается использование подкладок, изготовленных из иных нетвёрдых, сравнительно легко деформируемых материалов помимо древесины (полимеры, резина и пр.). Для исключения повреждения заднего рабочего фонаря, разверните его на 90°. Стрела должна быть всегда зафиксирована пальцем 1 (находится в ЗИП машины) к раме машины. Применять другие точки крепления строп не допускается.

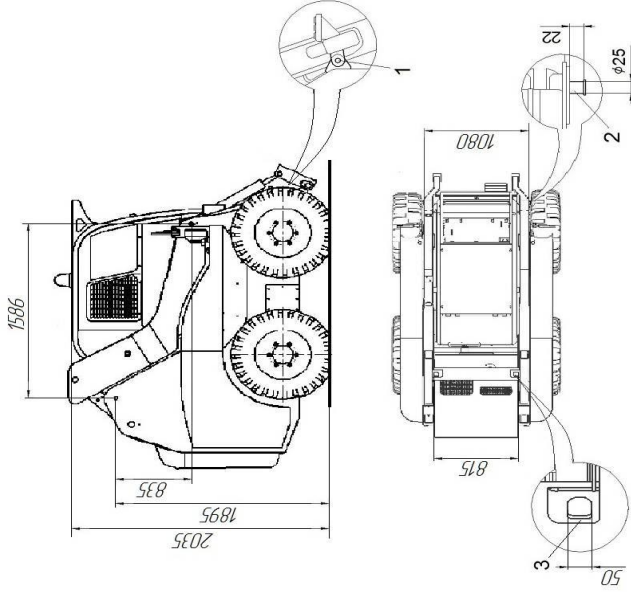
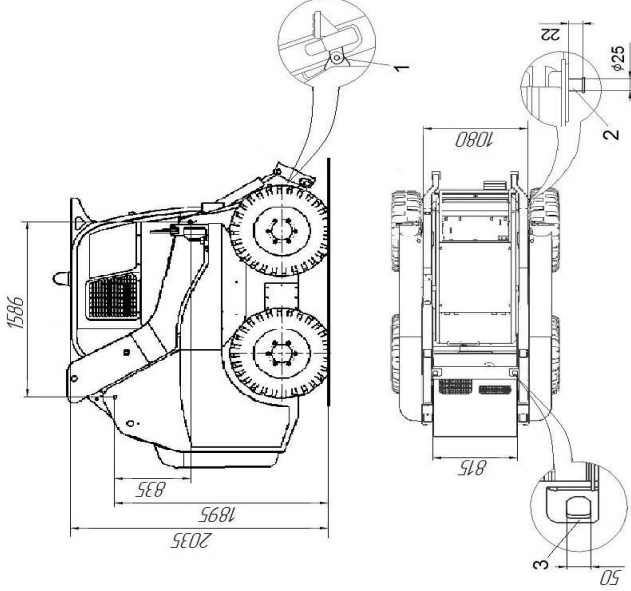
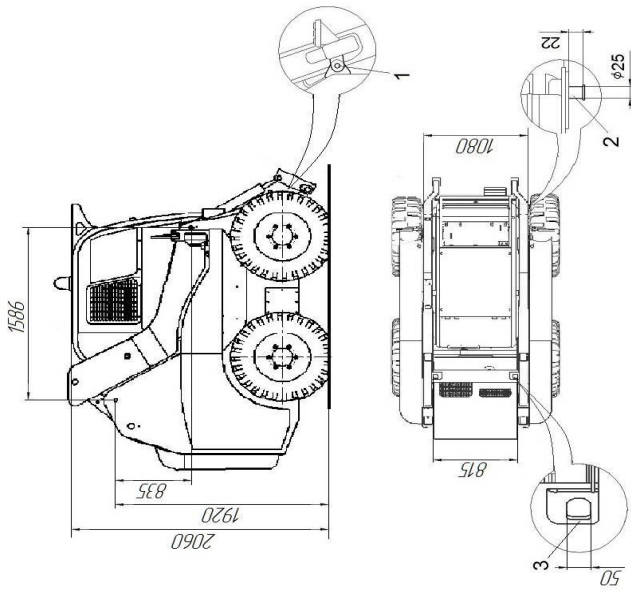
Погрузку машины на грузовую платформу транспортного средства производить таким образом, чтобы продольная ось машины совпадала с продольной осью платформы.

Ковш должен быть опущен на пол платформы, дверь кабины и капот должны быть заперты на ключ, комплект ключей закрепить проволокой на ручку двери кабины. Колеса должны быть приспущены до 2 кгс/см². Деревянные брусья должны быть установлены под колеса машины враспор и прибиты к полу платформы 4-мя гвоздями.

МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
		

1 - стопорный палец стрелы; 2 - места строповки на стреле;
3 - места строповки на раме.

Рисунок 6.1 – Места строповки машин с радиальным подъемом стрелы на крановом крюке

МКСМ 800М	МКСМ 1000М	МКСМ 1200М
		

1 - стопорный палец стрелы; 2 - места строповки на стреле;
3 - места строповки на раме.

Рисунок 6.2 – Места строповки МКСМ с вертикальным подъемом стрелы на крановом крюке

4.4. Требования пожарной безопасности

Водитель погрузчика обязан знать правила пожарной безопасности, способы тушения пожара и соблюдать меры, предотвращающие возникновение пожаров.

Эксплуатация погрузчика без огнетушителя запрещено. Используйте огнетушитель, объемом 2 литра: порошковым ОП-2 или углекислотным ОУ-1.

При эксплуатации погрузчика не допускаются течи топлива, масла из баков и топливопроводов. При обнаружении течи немедленно ее устранить.

Заправка погрузчика ГСМ должна производиться механизированным способом.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Во время заправки погрузчика и при проведении ТО пользоваться открытым огнем, курить.

При возникновении пожара необходимо воспользоваться огнетушителем, который должен находиться в кабине. Нельзя заливать горящее топливо водой.

4.5. Требования безопасности при обслуживании аккумуляторной батареи и ремонте электрической системы

Лица, занятые приготовлением электролита (раствора серной кислоты) и заливкой его в аккумулятор, должны работать в резиновых сапогах, перчатках, фартуках и защитных очках в хорошо проветриваемом помещении.

При попадании кислоты на кожу немедленно, до оказания медицинской помощи, промыть пораженные места обильной струей воды, 10% раствором пищевой соды и 5% раствором марганцовокислого калия.

Для приготовления электролита применять кислотостойкую посуду, керамическую, эбонитовую, а также деревянную и металлическую, выложенную внутри рольным листовым свинцом.

При приготовлении электролита вливать кислоту в дистиллированную воду тонкой струей при непрерывном перемешивании.

При отравлении парами кислоты, необходимо прополоскать рот водой или пятипроцентным раствором пищевой соды, выпить молока и немедленно обратиться к врачу.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Пользоваться открытым огнем (спичками, свечами, и т.п.) при осмотре АКБ во время обслуживания, во избежание взрыва газа, скопившегося внутри аккумулятора.

Для осмотра разрешается пользоваться только электрическими переносными лампами безопасного напряжения 12 В и 24 В.

Подсоединять и отсоединять АКБ при заряде или разряде разрешается только после отключения зарядной (разрядной) сети.



ВНИМАНИЕ

Устранение неисправностей (замену ламп, реле, предохранителей и иных электрических компонентов) производите только при отключенной батарее (отключите батарею при помощи выключателя «массы»). Замена или ремонт электрических элементов,

находящихся под напряжением даже при отключенном выключателе (генератор, стартер и т.д.) допускается только при отсоединенных от батареи проводах (минусовые провода снимаются с клемм АКБ первыми, устанавливаются в обратном порядке).

Галогенные лампы, используемые в дорожных и рабочих фарах, проблесковом маяке, запрещается брать голыми руками во избежание их выхода из строя (рекомендуется пользоваться чистыми перчатками).

При проверке и обслуживании аккумуляторной батареи обязательно надеть перчатки и защитные очки во избежание получения ожогов электролитом. При попадании на кожу электролита промойте пораженное место большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью. Никогда не меняйте полярность подключения батареи. Во избежание искрения и падения напряжения на клеммах батареи всегда затягивайте клеммы подсоединяемых к батарее проводников.

Никогда не соединяйте клеммы аккумулятора между собой металлическими или иными токопроводящими предметами.

5. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ МАШИНЫ

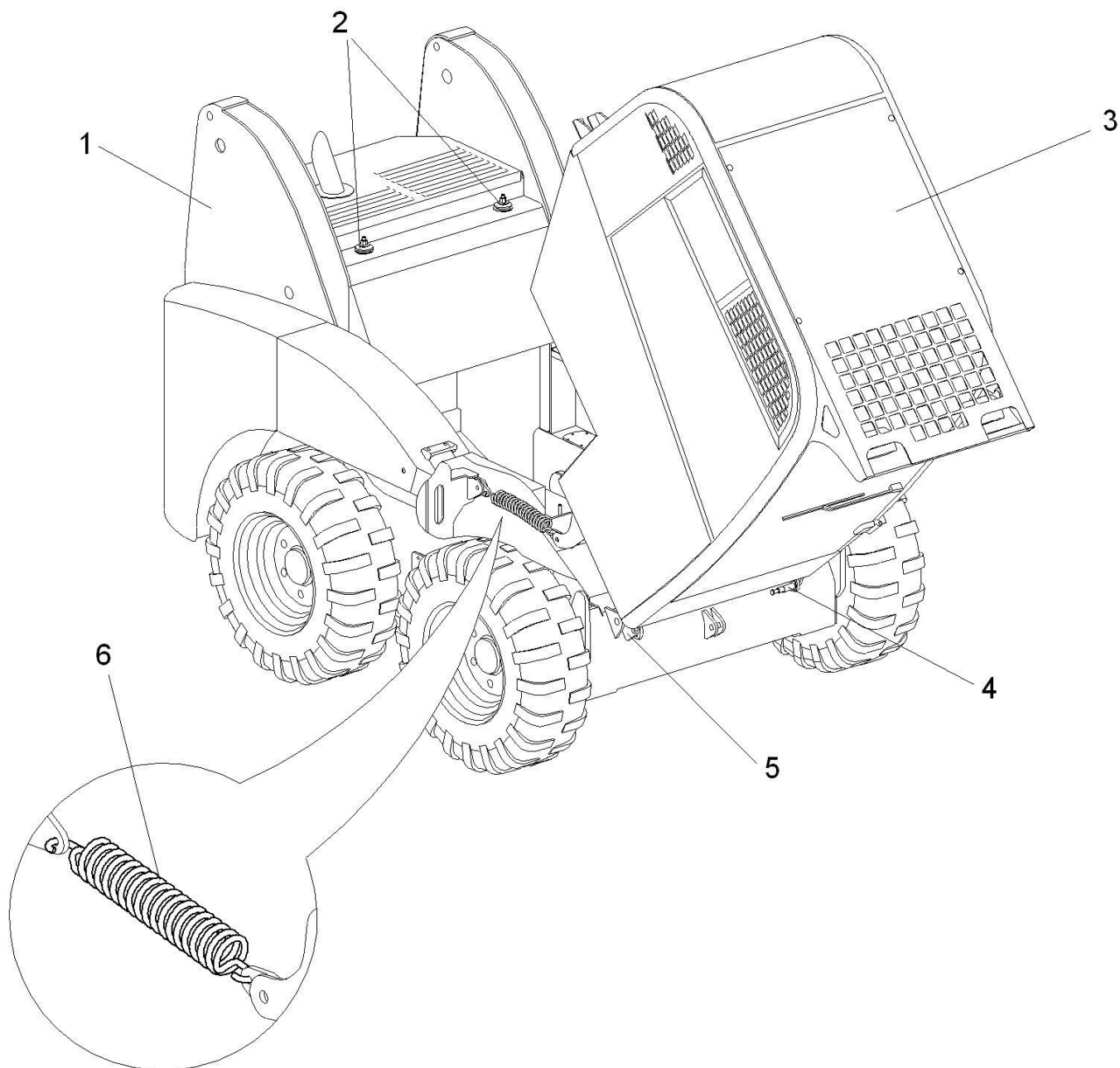
5.1. КАБИНА

5.1.1. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабина является рабочим местом оператора.

В ней сосредоточены все органы управления, системы индикации для обеспечения надлежащих условий труда оператора.

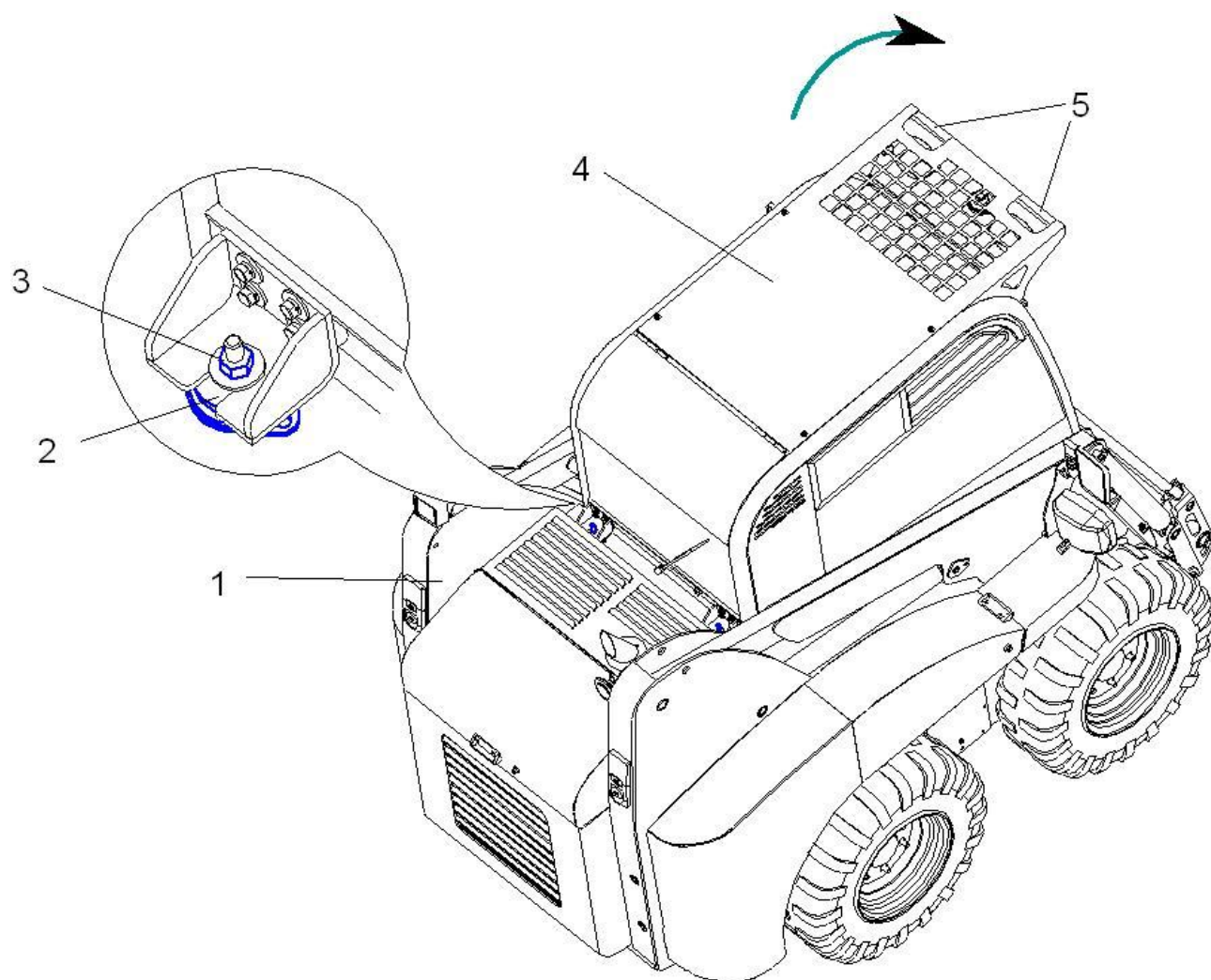
Цельнометаллическая кабина 3 (см. рисунок 7) устанавливается на шасси 1 с помощью сайлентблоков 5 в передней части и конических опор 2 в задней части.



1 – шасси; 2 – опора кабины; 3 – кабина; 4 – фиксатор;
5 – сайлентблок; 6 – сервопружина

Рисунок 7 – Опрокидывание кабины

Шарнирная установка передних опор и возможность разблокирования задних опор позволяет опрокидывать кабину вперёд, таким образом обеспечивается доступ к внутренним агрегатам и узлам для их ремонта и обслуживания (см. рисунок 7, 8).



1 – шасси, 2 – опора кабины, 3 – гайка;
4 – кабина, 5 – поручни.

Рисунок 8 – Опрокидывание кабины

Для проведения работ, связанных с доступом к внутренним агрегатам и узлам машины необходимо:

- опустить ковш в максимально низкое положение до касания грунта;
- разблокировать задние опоры кабины 2 (см. рисунок 8), отвинтив гайки 3;
- далее, воздействуя на поручни 5, плавно опрокинуть кабину 4 вперёд.



ВНИМАНИЕ

Никогда не начинайте работы с внутренними агрегатами не зафиксировав кабину в откинутом положении

При проведении работ, связанных с доступом к внутренним агрегатам и узлам машины, для обеспечения безопасности необходимо:

- после опрокидывания зафиксировать кабину фиксатором 4 (см. рисунок 7) .

После проведения работ, связанных с доступом к внутренним агрегатам и узлам для дальнейшей эксплуатации машины необходимо:

- разблокировать фиксаторы 4;
- воздействуя на поручни 5 (см. рисунок 8), плавно опустить кабину в рабочее положение;
- заблокировать кабину в рабочем положении, закрутив гайки 3.



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность при проведении любых работ как внутри, так и снаружи машины.



ОПАСНО

ПЕРЕД ОПУСКАНИЕМ КАБИНЫ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОД НЕЙ НЕТ НИКОГО, КТО ПРОИЗВОДИТ РАБОТЫ НА ВНУТРЕННИХ УЗЛАХ И АГРЕГАТАХ!!!



ВНИМАНИЕ

Всегда пользуйтесь специальной одеждой при проведении любых работ, связанных с машиной.

Не оставляйте внутри машины инструмент, предметы одежды и иные посторонние предметы после проведения работ на внутренних узлах и агрегатах.

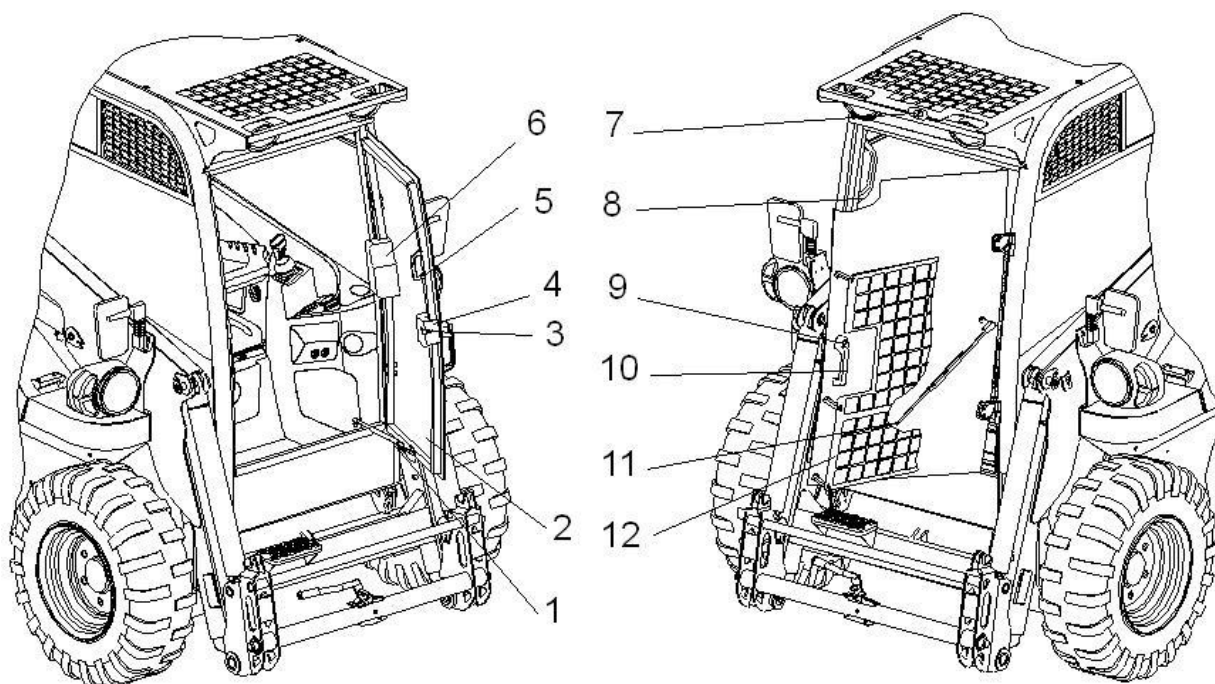
Не курите и не принимайте пищу во время проведения работ на внутренних узлах и агрегатах!!!

Вход и выход из кабины осуществляется через дверь 2 (см. рисунок 9) в передней части кабины. Для посадки на рабочее место необходимо:

- вставить ключ в личинку замка 3 двери 2 и осуществить отпирание замка поворотом ключа;
- нажать кнопку замка 9 и плавно потянуть за ручку замка 10 на себя.

Для выхода из кабины необходимо:

- потянуть внутреннюю рукоятку механизма замка 4 вверх;
- плавно толкнуть дверь 2 от себя.



- 1 – газовый амортизатор; 2 – дверь; 3 – личинка замка; 4 – механизм замка; 5 – ручка двери; 6 – стеклоочиститель; 7 – стеклоомыватель;
8 – ручка; 9 – кнопка замка; 10 – ручка замка;
11 – щетка стеклоочистителя; 12 – защитная решетка стекла двери.

Рисунок 9 – Дверь кабины



ВНИМАНИЕ

При входе и выходе из кабины, всегда соблюдайте осторожность!!!

При входе и выходе из кабины всегда необходимо соблюдать условие наличия трёх точек опоры.

ПОМНИТЕ, ЧТО ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ ЗАВИСИТ ОТ ЧЁТКОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, ИЗЛОЖЕННЫХ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.

Дверь кабины снабжена газовым амортизатором 1 (см. рисунок 9) для удобства открывания и фиксации в открытом положении.

Дверь кабины так же снабжена внутренними ручками 5, 8 для обеспечения безопасной и комфортной работы, а так же входа и выхода с рабочего места оператора.

Дверь кабины остеклена, оснащена защитной решеткой 12 и электрическим стеклоочистителем 6 для обеспечения оптимального сектора обзора оператора в сложных погодных условиях – очистки стекла от воды, а при использовании в сочетании с омывателем 7 – от загрязнений.

В кабине установлено сидение 1 (см. рисунок 11) оператора.

Для обеспечения комфортной работы, сидение имеет широкий диапазон регулировок по продольному перемещению

Продольное перемещение сидения 1 регулируется при помощи рукоятки 6, расположенной справа под подушкой сидения.

Угол наклона спинки регулируется при помощи рукоятки 4, расположенной справа. Весовая регулировка расположена справа на торце спинки сидения.

Сидение оборудовано поясным ремнём 2 для обеспечения безопасной работы оператора. Ремень имеет широкий диапазон регулировки длины.



ВСЕГДА ЗАСТЁГИВАЙТЕ ПОЯСНОЙ РЕМЕНЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НА МАШИНЕ - НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ!!!

Кабина оборудована защитной дугой 3 для обеспечения безопасности и комфортной работы оператора (см. рисунок 10).

Защитная дуга снабжена двумя газовыми упорами, фиксирующими её в нижнем положении и облегчающими подъём дуги, удерживая её в верхнем положении. При фиксации дуги в нижнем положении срабатывает конечный бесконтактный выключатель, снимающий блокировку рабочего оборудования.

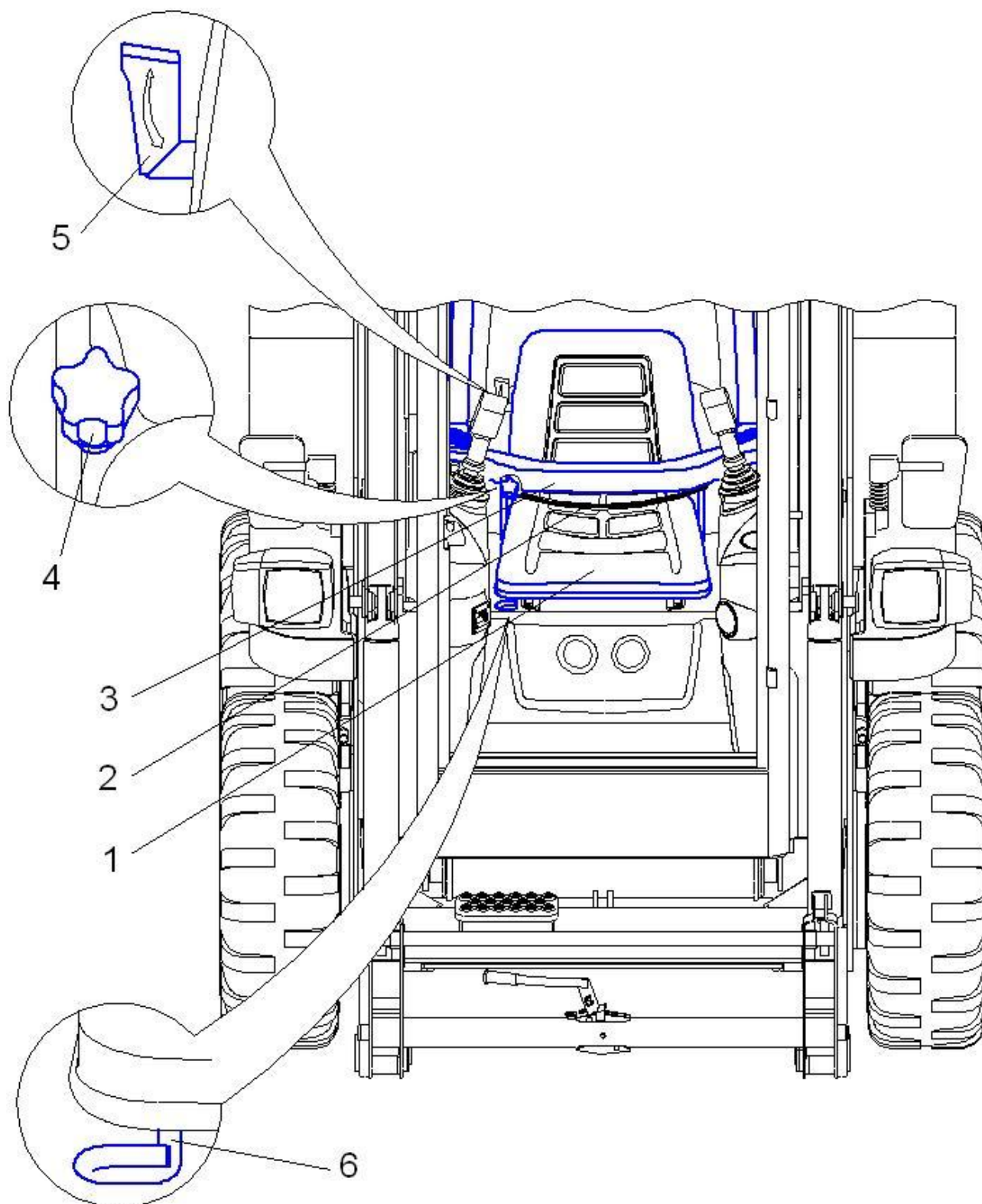
Для удобства работы оператора предусмотрена возможность регулировки защитной дуги по высоте. При этом может потребоваться регулировка контакта конечного выключателя, находящегося справа под защитной дугой.



ВНИМАНИЕ

Перед началом работы необходимо опустить защитную дугу в нижнее положение!!!

В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ СТОЯНОЧНЫЕ ТОРМОЗА, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ И ХОДОВЫЕ НАСОСЫ НЕ БУДУТ РАЗБЛОКИРОВАНЫ, ТАКИМ ОБРАЗОМ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ И РАБОТА МАШИНЫ БУДЕТ НЕВОЗМОЖНА!!!



1 - сидение; 2 - ремень безопасности; 3 - дуга безопасности;
 4 – рукоятка регулировки веса; 5 - рукоятка регулировки угла наклона спинки
 сидения; 6 - рукоятка регулировки продольного перемещения сидения.

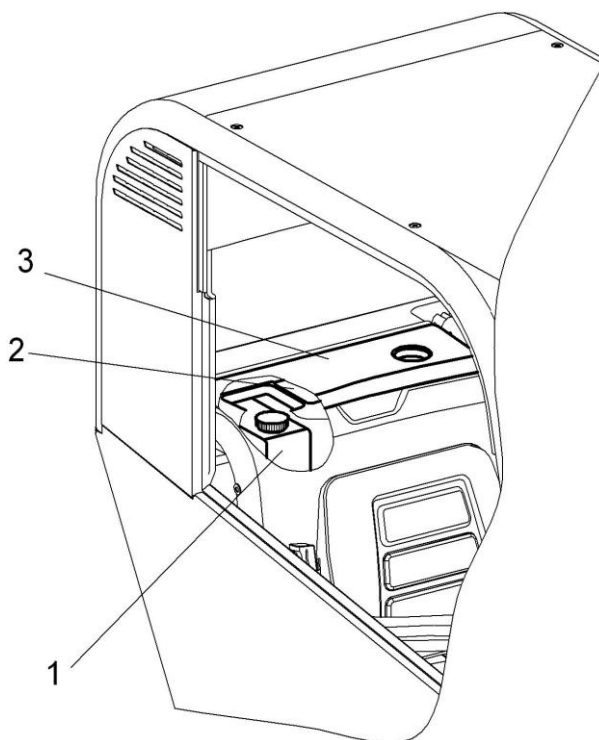
Рисунок 10 – Сидение оператора

За сидением оператора расположен ящик для документов 2 (см. рисунок 11), под крышкой ящика 3 находится бачок омывателей стёкол 1.

Ящик для документов 2 предназначен для хранения руководства по эксплуатации машины и личных мелких вещей оператора.

Для заправки (заливки) бачка омывателей стекол 1 жидкостью омывателей стёкол (водой) необходимо:

- открыть крышку ящика 3;
- открутить крышку бачка омывателя стекол 1;
- произвести заправку/дозаправку бачка 1 рабочей жидкостью.



1 - бачок омывателей стёкол; 2 – ящик для документов; 3 - крышка ящика.

Рисунок 11 – Бачок омывателя стёкол



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ПОПАДАНИЕ ЖИДКОСТИ ПРИ ЗАПРАВКЕ БАЧКА ОМЫВАТЕЛЕЙ ВНУТРЬ ЗАДНЕГО КОЖУХА



ВНИМАНИЕ

Для заправки/дозаправки бачка омывателя стекол 1 жидкостью в тёплое время года (температура воздуха не ниже 0°С) используйте воду, в холодное время года (температура воздуха ниже 0°С)– специальные жидкости для бачков омывателей с низкой температурой замерзания.

Для предотвращения выхода из строя системы омывания стёкол не допускайте попадания инородных предметов в бачок рабочей жидкости омывателей стёкол!!!

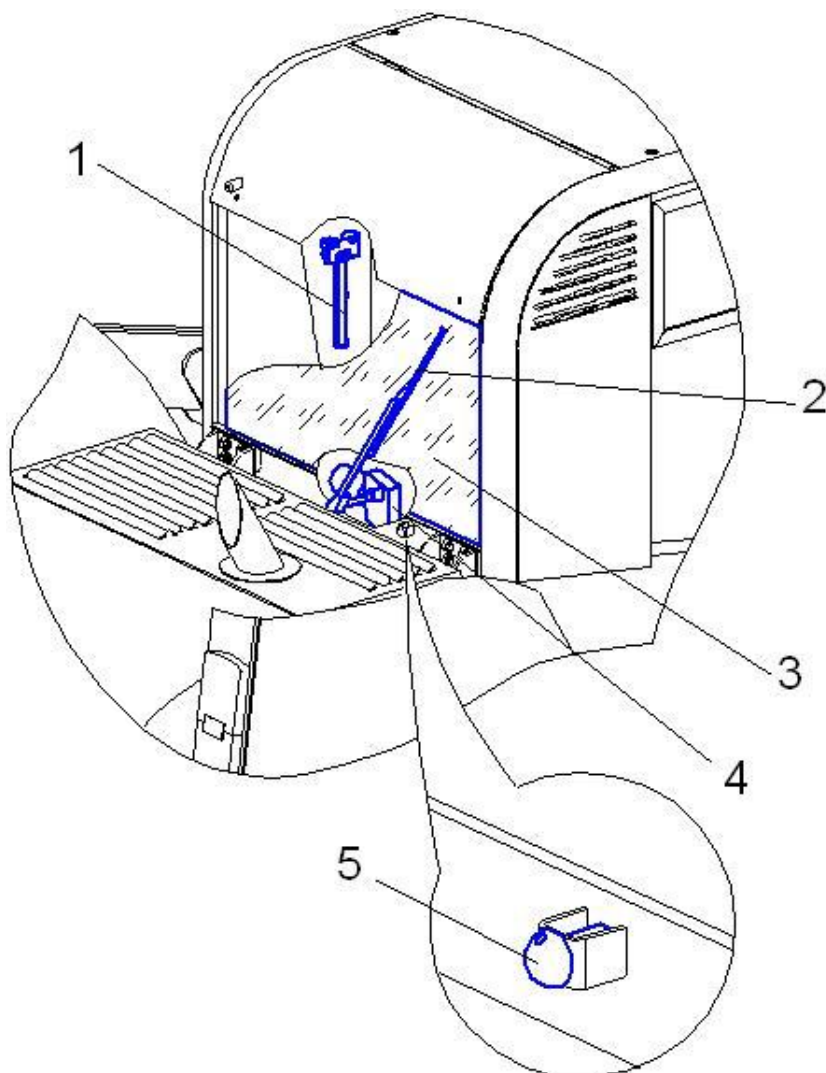
⚠ ОПАСНО

РЕГУЛЯРНО ПРОВЕРЯЙТЕ УРОВЕНЬ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В БАЧКЕ ОМЫВАТЕЛЕЙ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЙТЕ ЗАПРАВКУ/ДОЗАПРАВКУ БАЧКА! НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТУ НА МАШИНЕ С ЗАГРЯЗНЁННЫМИ И ДАЖЕ ПЫЛЬНЫМИ СТЁКЛАМИ - НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ОКРУЖАЮЩИХ!

Задняя часть кабины остеклена.

Заднее окно 3 (см. рисунок 12) снабжено электрическим стеклоочистителем 4 для обеспечения оптимального сектора обзора оператора в сложных погодных условиях – очистки стекла от воды, а при использовании в сочетании со стеклоомывателем 5 – от загрязнений.

Рядом с задним окном в простенке на пластиковой облицовочной панели закреплён аварийный молоток 1, окрашенный в ярко-красный цвет.



1 – молоток аварийный; 2 – щетка стеклоочистителя;
3 – окно заднее; 4 – стеклоочиститель; 5 – стеклоомыватель.

Рисунок 12 – Задняя часть кабины



ВНИМАНИЕ

В случае возникновения аварийной ситуации, при которой дверь кабины оказывается заблокированной, либо выход через дверь связан с опасностью для жизни и здоровья, оператор может использовать заднее окно в качестве запасного аварийного выхода. В таком случае необходимо:

- сорвать пломбу с аварийного молотка;
- сорвать молоток с крепления;
- резким ударом металлического бойка молотка разбить стекло заднего окна, прикрывая лицо свободной рукой во избежание травмирования органов зрения осколками;
- соблюдая осторожность, покинуть кабину через свободный проём заднего окна.

Кабина имеет большую площадь бортового остекления для комфортной и безопасной работы. Рекомендуется содержать стёкла бортовых окон в чистоте, при необходимости очищать от пыли и загрязнений с помощью специальных стеклоочистительных спиртосодержащих растворов.

Кабина оборудована форточками, расположенными в верхней части бортовых окон. Конструкция форточек может отличаться в зависимости от комплектации машины (см. рисунок 13, а, б).

Форточки предназначены для естественной вентиляции кабины.

Для открывания форточки необходимо плавно переместить подвижное стекло 3 за ручку 4 вдоль неподвижного стекла 1 (см. рисунок 13).



ВНИМАНИЕ

Не открывайте форточки во время работы машины на запылённых площадках.

Не открывайте форточки во время работы машины в условиях выпадения атмосферных осадков.

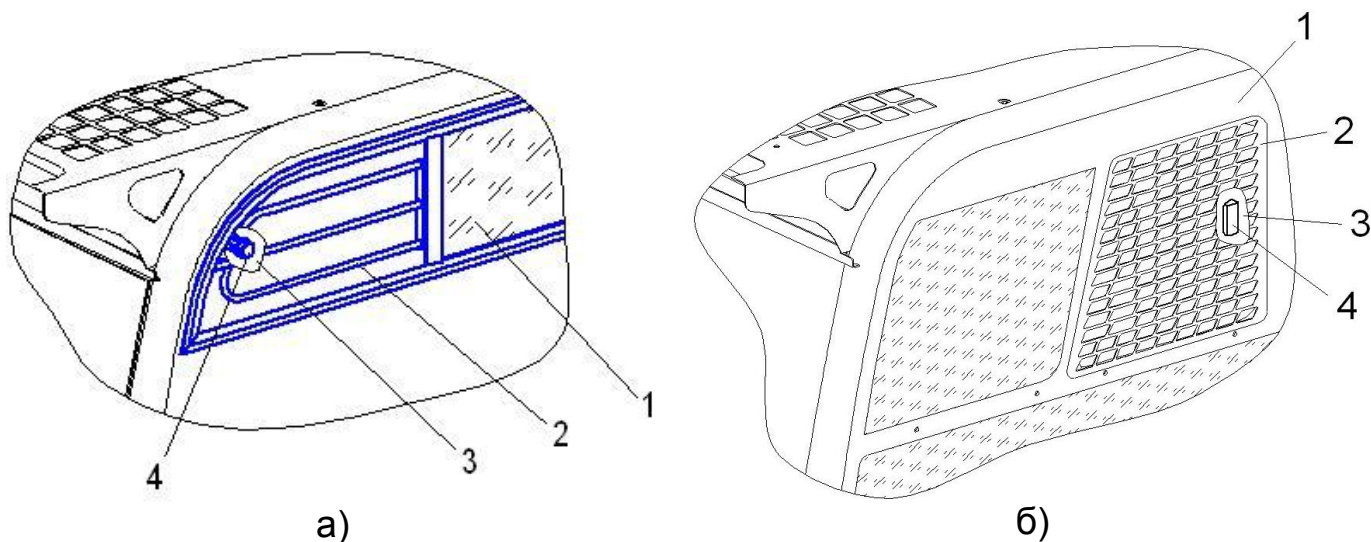
В подобных случаях рекомендуется пользоваться системами принудительной вентиляции или кондиционирования.

Во избежание травмирования конечностей оператора, а так же несанкционированного доступа в кабину, форточки оборудованы решётками 2.



ОПАСНО

**НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ПРОСУНУТЬ ПАЛЬЦЫ В ЯЧЕЙКИ РЕЩЁТОК ФОРТОЧЕК – НЕ ПРЕ-
НЕБРЕГАЙТЕ ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ.**



1 – неподвижное стекло; 2 – решётка; 3 – подвижное стекло; 4 – ручка.

Рисунок 13 – Форточка кабины

Верхняя передняя часть кабины остеклена.

Лобовое окно позволяет контролировать работу навесного сменного оборудования во время подъёма стрелы.

Стекло двери кабины оснащено съёмной защитной решеткой, предохраняющей стекло от возможного попадания падающих предметов при погрузочно-разгрузочных работах.

В комплекте с машиной поставляется проблесковый маячок.



ВНИМАНИЕ

Перед началом работ непосредственно на рабочей площадке, установите проблесковый маячок на крышу машины.

Кабина оборудована розеткой в качестве источника питания для проблескового маячка. Розетка питания проблескового маячка располагается спереди справа под козырьком крыши кабины. Перед началом работы не забудьте воткнуть штекер проблескового маячка в розетку.



ОПАСНО

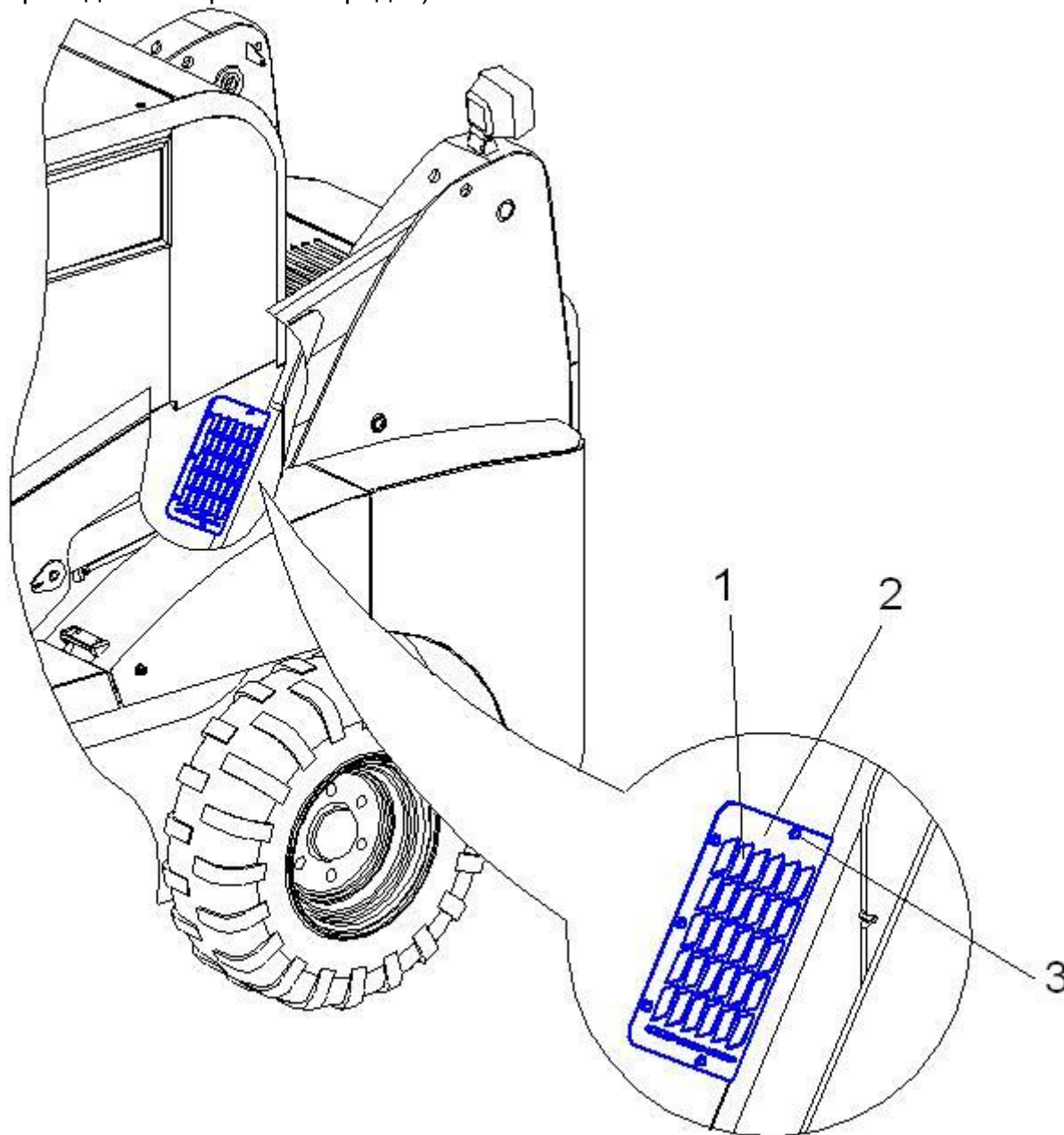
ВСЕГДА ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ПРОБЛЕСКОВЫМ МАЯЧКОМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ - НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ОКРУЖАЮЩИХ.

Воздухозаборник системы отопления кабины оснащён фильтрующим элементом.

Фильтрующий элемент системы отопления расположен слева в задней части кабины. От внешнего деструктивного воздействия фильтрующий элемент 1 (см. рисунок 14) предохраняет крышка-решётка 2, закреплённая болтами 3 на внешней части левого борта кабины.

Чтобы осуществить доступ к фильтрующему элементу системы отопления для контроля запылённости, обслуживания, либо его замены необходимо:

- отвинтить крепёжные болты крышки-решётки;
- снять крышку-решётку;
- извлечь фильтрующий элемент из гнезда (установку фильтрующего элемента проводить в обратном порядке).



- 1 – фильтрующий элемент системы отопления;
2 – крышка-решётка; 3 – крепёжные болты.

Рисунок 14 – Фильтрующий элемент системы отопления



ВНИМАНИЕ

Во избежание травмирования лиц, производящих обслуживание, извлекать фильтрующий элемент системы отопления необходимо ТОЛЬКО из опрокинутой вперёд и надёжно зафиксированной в опрокинутом положении кабины.

Для обеспечения корректной работы и предотвращения выхода из строя системы отопления кабины, регулярно контролируйте степень запылённости фильтрующего элемента системы отопления и, при необходимости, осуществляйте его замену на аналогичный.

Фильтрующий элемент не рекомендуется подвергать ручной очистке. Предпочтительна замена на новый аналогичный.

В задней верхней части кабины находится отсек системы вентиляции/кондиционирования. Данный отсек закрыт крышкой 1 (см. рисунок 15), таким образом, система вентиляции / кондиционирования предохранена от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа.

Для осуществления доступа в отсек системы вентиляции/кондиционирования необходимо:

- отвинтить фиксирующие болты 4 (во избежание перекоса/заклинивания петлевого узла 2 и деформации крышки 1, рекомендуется в первую очередь равномерно отвинчивать крайние болты, затем - средний);
- откинуть крышку отсека 1 на крышу кабины.

Для закрывания отсека необходимо:

- опустить крышку отсека 1, предотвращая перекося по петлям 2;
- плавно надавить на крышку для деформации резиновых элементов 8 уплотняющего контура отсека;
- завинтить фиксирующие болты 4 (во избежание перекоса/заклинивания петлевого узла и деформации крышки, рекомендуется в первую очередь закручивать средний болт, затем - крайние).



ВНИМАНИЕ

Отсек системы вентиляции/кондиционирования герметичен.

Аккуратно осуществляйте обслуживание вентилятора, не допуская повреждения резиновых элементов уплотнительного контура отсека, откидывайте крышку отсека плавно.

Отсек системы вентиляции/кондиционирования кабины оснащён фильтрующим элементом.



ВАЖНО

Для удобства обслуживания/эксплуатации, в системах отопления и вентиляции / кондиционирования применены фильтрующие элементы одного типа.

Фильтрующий элемент системы вентиляции/кондиционирования расположен в правой стенке отсека (см. рисунок 15). От внешнего деструктивного воздействия фильтрующий элемент предохраняет двойная решётка, интегрированная в металлический каркас кабины.

Чтобы осуществить доступ к фильтрующему элементу 5 системы вентиляции для контроля запылённости, обслуживания, либо его замены необходимо:

- открыть крышку 1 отсека системы вентиляции/кондиционирования;
- отвинтить крепёжный болт 7 пластины-фиксатора 6;
- откинуть пластину-фиксатор вверх;
- извлечь фильтрующий элемент из гнезда (установку фильтрующего элемента проводить в обратном порядке).



ВНИМАНИЕ

Для обеспечения корректной работы и предотвращения выхода из строя системы вентиляции кабины, регулярно контролируйте степень запылённости фильтрующего элемента системы вентиляции/кондиционирования и, при необходимости, осуществляйте его замену на аналогичный.

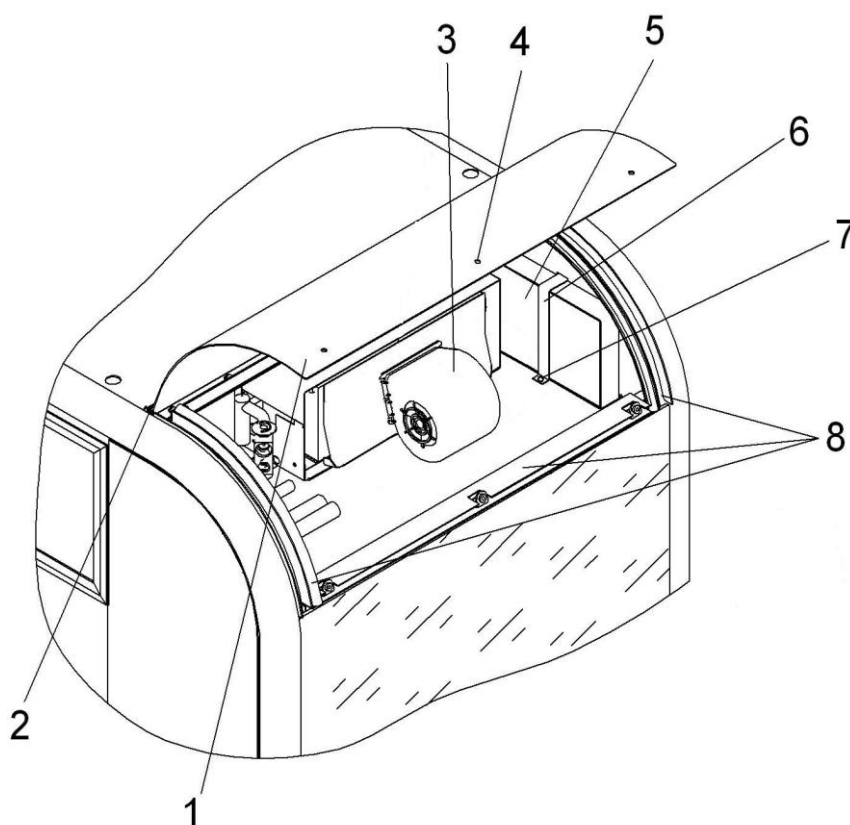
Фильтрующий элемент не рекомендуется подвергать ручной очистке. Предпочтительна замена на новый аналогичный!!!



Кабина машины спроектирована с учётом требований безопасности и действующих нормативов. Кабина прошла испытания на ROPS (система защиты от опрокидывания) и FOPS (система защиты от падающих предметов).

Кабина машины безопасна для оператора при корректном использовании согласно настоящего руководства.

Помните, что надлежащие условия эксплуатации и своевременное квалифицированное обслуживание машины позволят продлить её ресурс и надолго сохранить на должном уровне потребительские качества.



1 – крышка оттека; 2 – петли; 3* – вентилятор;
4 – фиксирующие болты; 5 – фильтрующий элемент; 6 – пластина-фиксатор; 7 – креплёжный болт; 8 – резиновые элементы уплотнения.

*- возможна замена на кондиционер

Рисунок 15 – Отсек системы вентиляции/кондиционирования

Попытки внесения изменений в конструкцию кабины, так же как и машины в целом могут быть небезопасны и вести к снижению потребительских качеств изделия.

Несогласованное с изготовителем изменение конструкции влечёт за собой прекращение гарантийных обязательств завода-изготовителя.

При возникновении отказов/неполадок, не пытайтесь провести ремонтные работы самостоятельно – обратитесь в сервисный центр.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

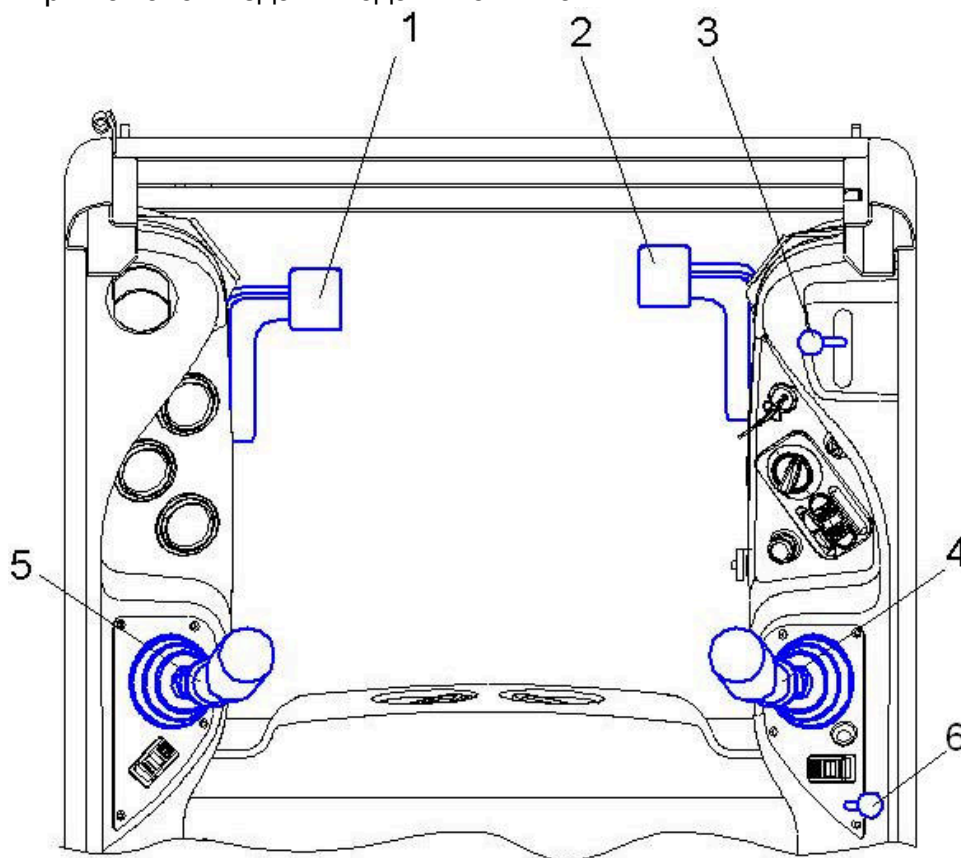
Эксплуатация машины при повреждении кабины.

5.1.2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Расположение механических органов управления в кабине (см. рисунок 16). Расположение и назначение электрических органов управления рассмотрено в п. 5.11.

Пользуйтесь педалью управления фрикционной муфтой сцепления 1 только при пуске двигателя при отрицательных температурах, когда хранение погрузчика происходит вне отапливаемых помещений, а так же для аварийного отключения насоса в случае обрыва гидролинии (с целью предотвращения полного выброса масла из гидросистемы).

Рычаг привода ручного управления подачи топлива 3 служит для фиксации оборотов двигателя при нажатой педали подачи топлива 2.



1 – педаль управления фрикционной муфтой; 2 – педаль подачи топлива; 3 – рычаг привода ручного управления подачи топлива; 4 – джойстик управления рабочим оборудованием; 5 – джойстик управления ходом машины; 6 – управление быстроразъемными соединениями

Рисунок 16 – Расположение органов управления

5.2. КАПОТ

Капот расположен в задней части машины и закрывает двигатель и основные его системы. Капот состоит из двери капота 1 (см. рисунок 17), крышки капота 3 и экрана капота 5.

Для открытия крышки капота 3 необходимо ключом 9 открыть замок 8 и нажав на кнопку замка 8 потянуть крышку капота 1 за ручку 10 вверх. Для фиксации крышки капота 3 в открытом положении предназначены газовые упоры 2 (см. рисунок 18).

Для открывания двери капота 1 служит фиксатор 2. Для фиксации двери капота 1 в открытом положении при необходимости служит упор двери капота 1 (см. рисунок 18).

Внутренние поверхности двери капота 1, крышки капота 3 и экрана капота 5 покрыты теплошумоизоляционным материалом.

Дверь капота 1 крепится к раме машины при помощи шарнирного соединения, состоящего из петель 6 и оси 7 (см. рисунок 17).

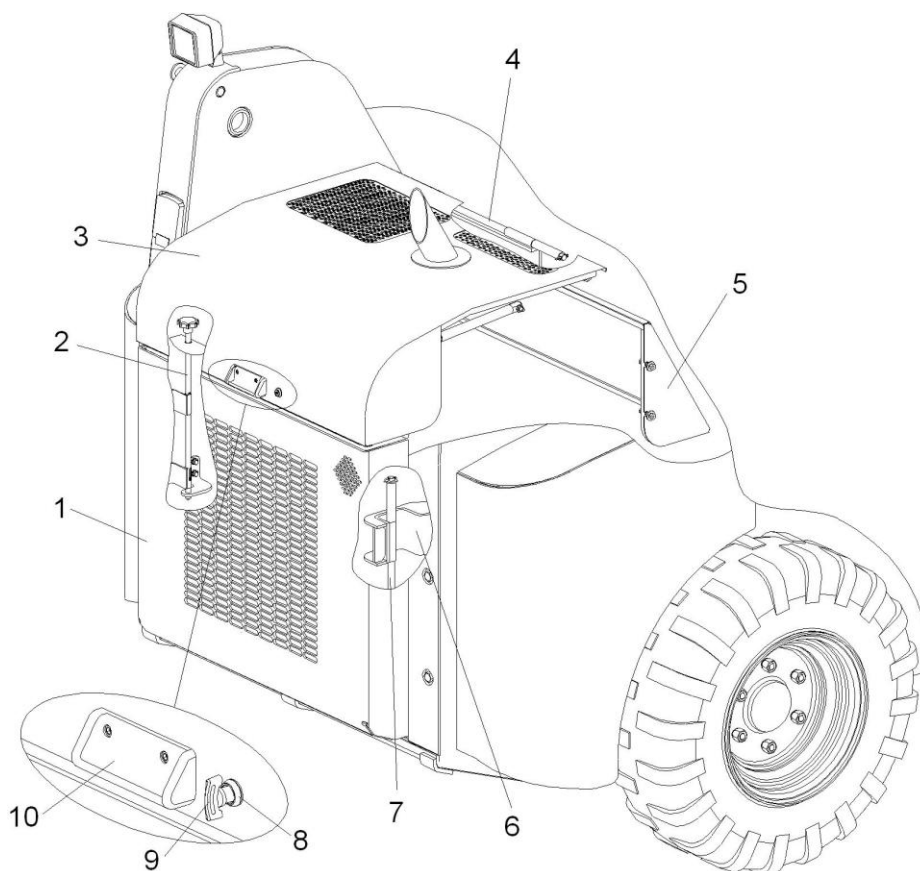
Крышка капота 3 при помощи оси 4 шарнирно соединена с рамой. На горизонтальной поверхности крышки капота 3 верхней имеются решетки для вентиляции моторного отсека.

Для исключения доступа к системам двигателя крышка капота 3 относительно двери капота 1 фиксируется замком 8 на ключ 9.



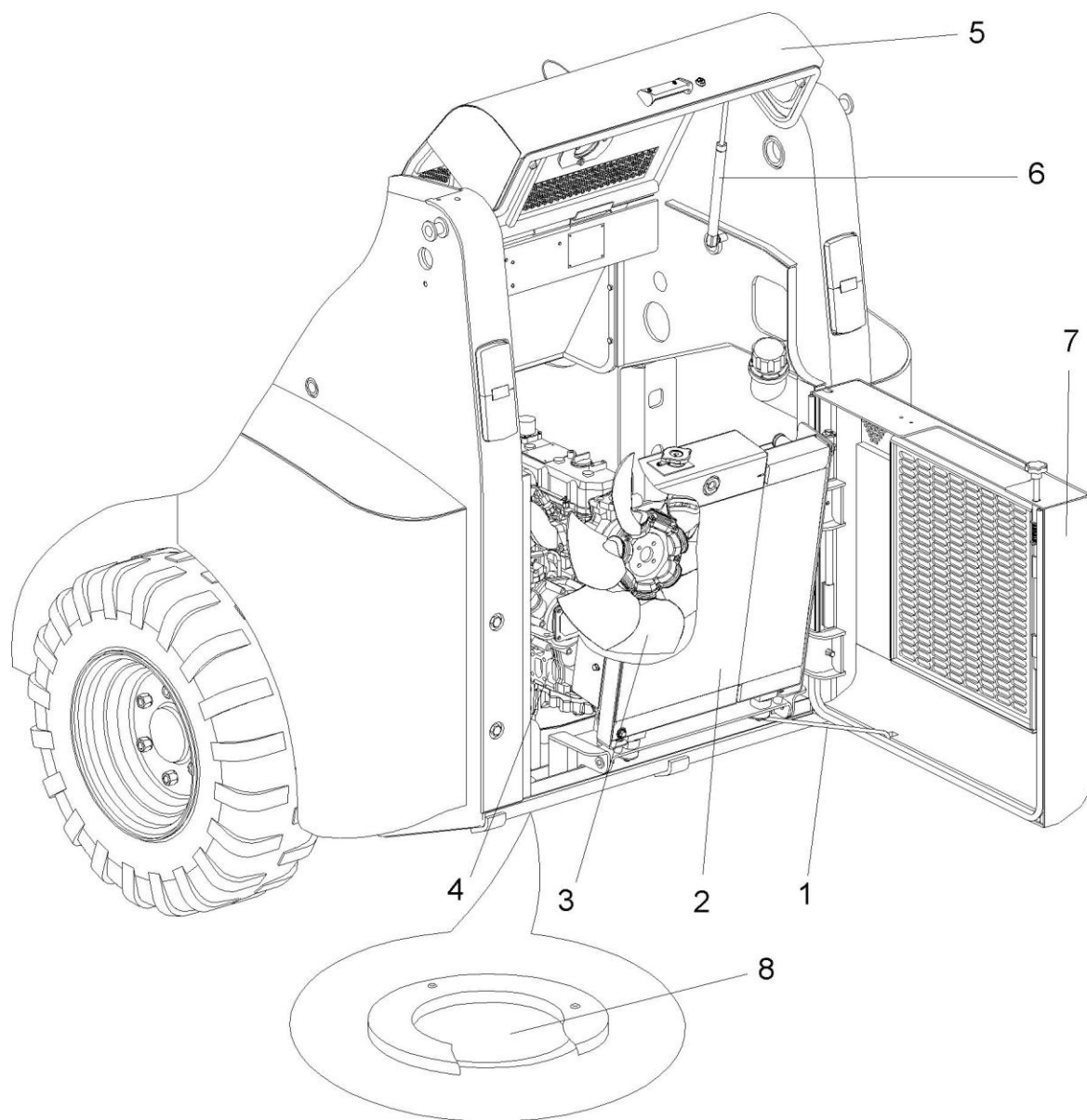
ВНИМАНИЕ

Во время движения машины дверь капота 1 и крышка капота 3 должны быть надежно зафиксированы на фиксатор 2 и замок 8.



1 – дверь капота; 2 – фиксатор; 3 – крышка капота; 4 – ось; 5 – экран капота;
6 – петля; 7 – ось; 8 – замок; 9 – ключ; 10 – ручка

Рисунок 17 – Капот



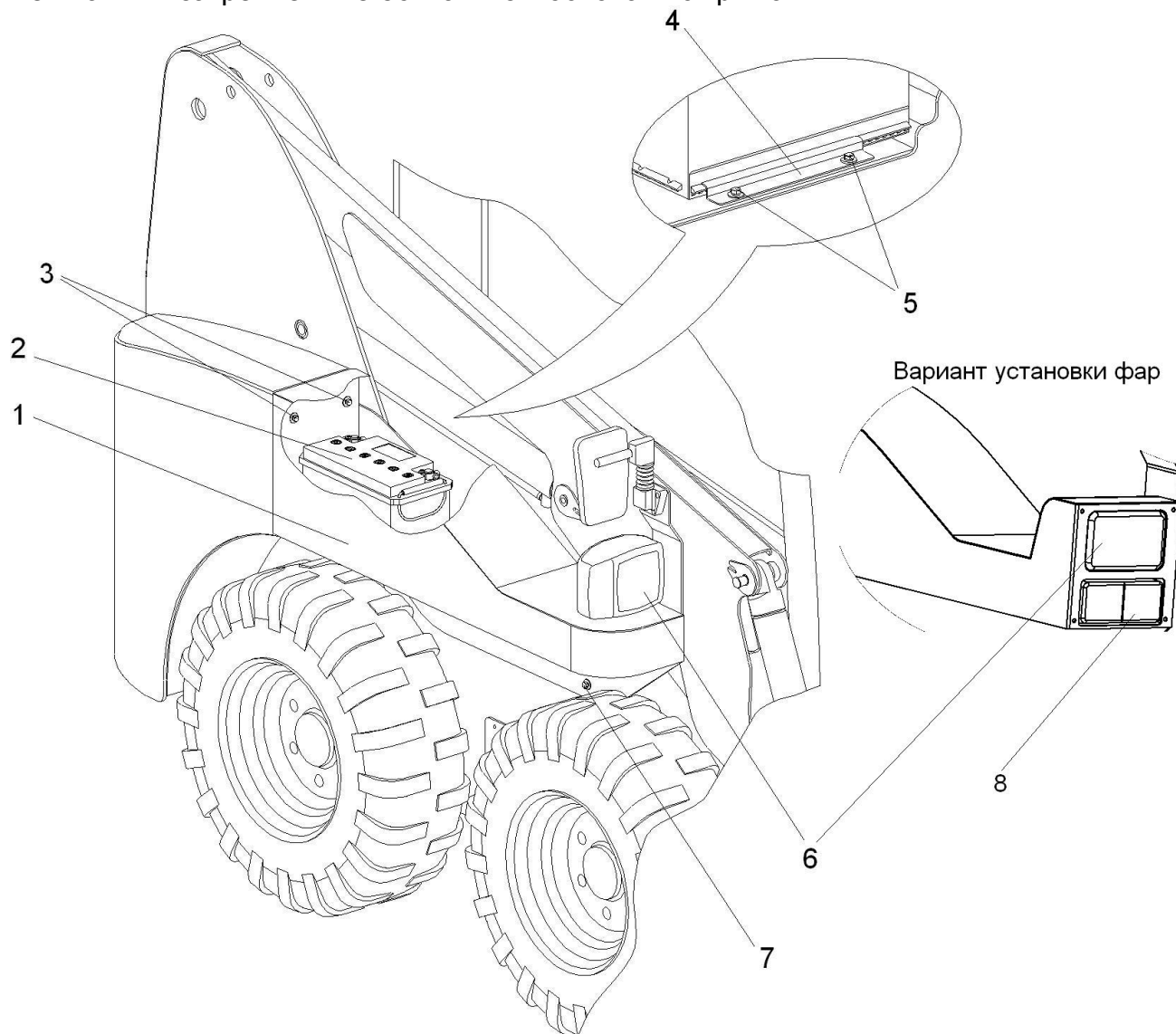
1 – упор двери капота; 2 – радиаторный блок; 3 – вентилятор; 4 – двигатель;
 5 – крышка капота; 6 – упор газовый; 7 – дверь капота;
 8 – люк для слива моторного масла.

Рисунок 18 - Доступ в моторный отсек машины

5.3. КРЫЛЬЯ

Крылья 1 расположены по бортам машины над колесами и закреплены болтами 7 (см. рисунок 19) и болтами 3 к бакам с 2-х сторон на раме.

В передней части крыльев установлены фары 6 с фонарем 8, в задней части левого и правого крыла расположены отсеки для установки АКБ 2 (второе АКБ устанавливается для надежного пуска двигателя при эксплуатации в зимнее время года), и для размещения мелкого инструмента. Для фиксации АКБ в отсеках используется прижимные планки 4 закрепленные болтами 5 к основанию крыла.



1 – крыло; 3, 5, 7 – болт; 2 – аккумуляторная батарея (АКБ);
4 – планка прижимная; 6 – фара; 8 - фонарь

Рисунок 19 – Крыло

5.4. ДВИГАТЕЛЬ

Машина оборудована дизельным двигателем жидкостного охлаждения. Двигатель 10 (см. рисунок 20) жестко соединен с гидронасосом 11 через фрикционную муфту привода насосов 12 и закреплен на раме через опоры силового блока 13.



ВНИМАНИЕ

В конструкции фрикционной муфты привода насосов 12 устанавливается нажимной диск 14. Регулировка фрикционной муфты сводится к проверке и регулировке зазора между обоймой выжимного подшипника 15 и рычагами 16 нажимного диска 14. Опрокиньте кабину (см п.5.1.1), демонтируйте крышку 18 и проконтролируйте зазор А, который должен составлять не менее 3 мм обеспечить вращением гаек 17 троса управления фрикционной муфты при выставленном в горизонтальное положение рычаге управления фрикционной муфтой, расположенной в передней части рамы слева. Опустите кабину вниз и проверьте свободный ход педали управления фрикционной муфтой (см рис. 16), который должен составлять не менее 32 мм. В случае меньшей величины параметра свободного хода отрегулируйте гайками крепления троса сцепления требуемую величину. После регулировки гайки затянуть.

Регулярно проводите смазку выжимного подшипника через специальную масленку 19 (периодичность указана в разделе 7).

Подача топлива от ТНВД к цилиндрам двигателя 10 осуществляется нажатием на педаль подачи топлива 2 (см. рисунок 16), обороты двигателя можно зафиксировать рычагом привода ручного управления подачи топлива 3. Количество подаваемого топлива зависит от перемещения педали подачи топлива 2. Регулировка привода управления подачей топлива заключается в проверке минимальной и максимальной подачи топлива (минимальных и максимальных оборотов двигателя). Регулировку выполнять вращением гаек крепления троса подачи топлива с обоих концов троса. После регулировки гайки затянуть.

При нажатии на педаль управления фрикционной муфтой 1 (см. рисунок 16) и на педаль подачи топлива 2 их перемещение должно быть плавным, без заеданий при заведенном двигателе. Усилие перемещения рычага привода ручного управления подачи топлива 3 должно быть небольшим.

Демонтаж – монтаж двигателя 10 (см. рисунок 20), фрикционной муфты привода насосов 12 и гидронасоса 11 проводить только на специально оборудованных станциях технического обслуживания или в сервисном центре.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация машины при зазоре А менее 3 мм не допускается. При необходимости произвести регулировку фрикционной муфты.

Нажимать на педаль фрикционной муфты во время движения машины.

5.5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Система охлаждения состоит из блока радиаторов 6 (см. рисунок 20), бачка расширительного 2. В расширительном бачке имеется пластина с двумя отгибами или смотровое окно для контроля уровня охлаждающей жидкости.

Блок радиаторов соединен с кожухом вентилятора, через который вентилятор 5 двигателя нагнетает воздух, обдувает блок радиаторов и затем выходит через решетку двери капота наружу.

С двигателем водяной радиатор соединен рукавами. По верхнему рукаву 4 горячая жидкость отводится от двигателя в радиатор, по нижнему рукаву 7 жидкость, охлажденная в радиаторе, поступает в двигатель.

При расширении избыточная горячая жидкость и пар через паровоздушный клапан крышки 1 по дренажной трубке 9 удаляются из радиаторного блока.

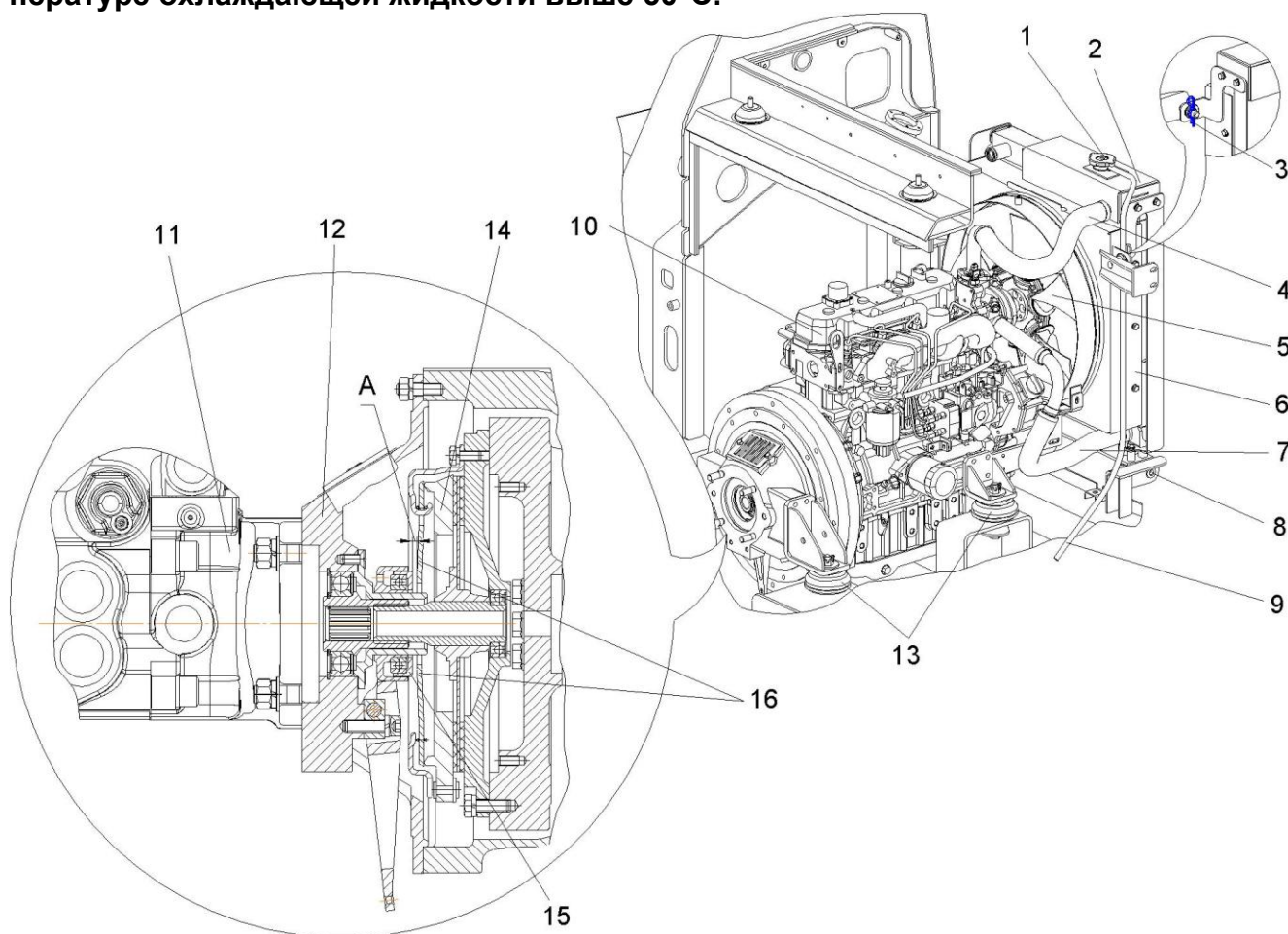
Шплинт 3 служит для фиксации радиаторного блока в вертикальном положении. Для обеспечения доступа к системам двигателя радиаторный блок 2 (см. рисунок 18) имеет возможность откидываться при открытой двери 7 (для очистки/продувки радиатора со стороны двигателя). Дозаправка системы охлаждения двигателя осуществляется следующим образом:

- убедиться, что температура охлаждающей жидкости не выше 50°C;
- снять крышку 1 (см. рисунок 20) расширительного бачка, повернув ее против часовой стрелки;
- долить необходимое количество охлаждающей жидкости;
- установить крышку расширительного бачка.
- запустить двигатель на 3-5 мин. на холостом ходу.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация машины при нарушении целостности рукавов и блока радиаторов системы охлаждения. Открывать крышку расширительного бачка при температуре охлаждающей жидкости выше 50°C.



- 1 – крышка расширительного бачка с паровоздушным клапаном;
 2 – расширительный бачок; 3 – фиксирующий шплинт; 4 – рукав отводящий;
 5 – вентилятор двигателя; 6 – блок радиаторов; 7 – рукав подводящий;
 8 – петля радиатора; 9 – дренажная трубка; 10 – двигатель; 11 – гидронасос;
 12 - фрикционная муфта привода насосов; 13 – опоры силового блока; 14 - нажимной диск; 15 – обойма выжимного подшипника; 16 – рычаги нажимного диска.

Рисунок 20 – Двигатель

5.6. СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ТОПЛИВОМ

Система питания двигателя топливом предназначена для хранения, очистки топлива и подачи его топливным насосом высокого давления (ТНВД) в двигатель.

Топливный бак 3 (см. рисунок 21) расположен с правой стороны в кормовой части машины. В верхней части бака с внутренней стороны рамы расположена заливная горловина 6 с крышкой 5. В баке также установлен датчик 4 указателя уровня топлива и пробка 1 слива топлива.

Из нижней части бака топливо через заборный трубопровод 9, фильтр 8 грубой очистки топлива и фильтр 10 тонкой очистки топлива поступает в топливный насос 7 высокого давления, установленный на двигателе. По трубопроводу 2 остаток топлива из ТНВД сливается обратно в бак.



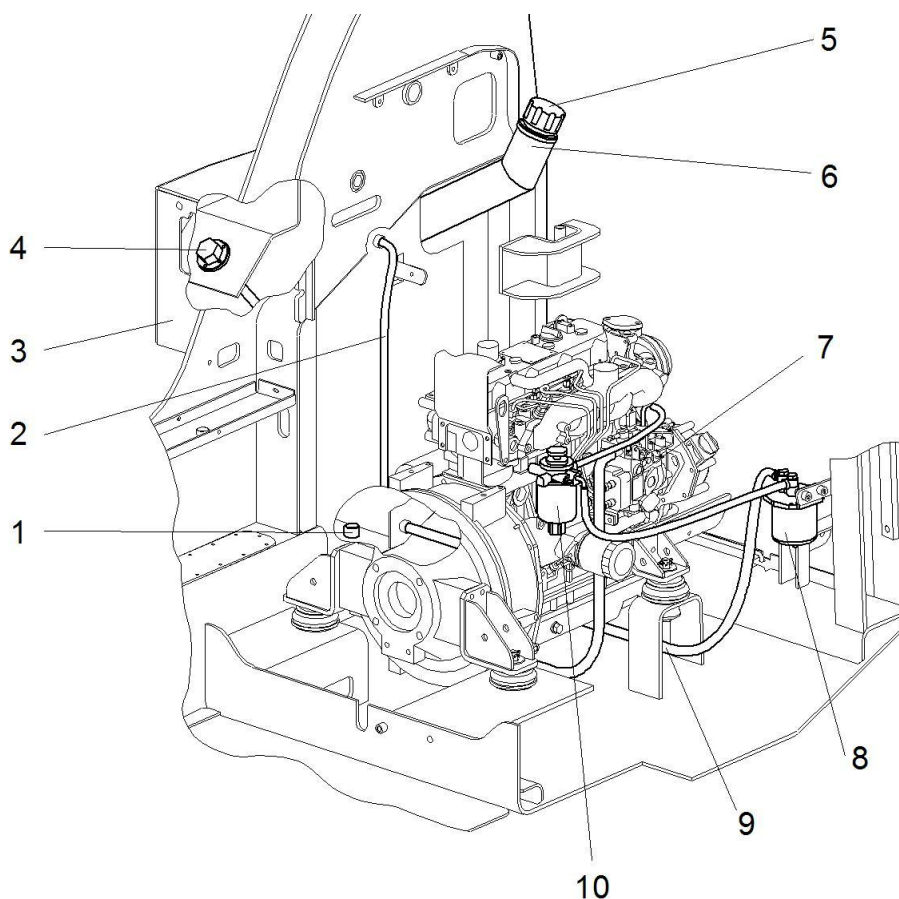
ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация машины при повреждении топливной системы.



ВНИМАНИЕ

Строго следуйте инструкции по срокам замены и очистки топливных фильтров, не допускайте попадания посторонних предметов и жидкостей в топливную систему.



- 1 – пробка слива; 2 – сливной трубопровод; 3 – бак топливный; 4 – датчик указателя уровня топлива; 5 – крышка бака; 6 – заливная горловина;
7 – топливный насос высокого давления; 8 – фильтр грубой очистки топлива;
9 – заборный трубопровод; 10 – фильтр тонкой очистки топлива.

Рисунок 21 – Система питания двигателя топливом

5.7. СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ

5.7.1. СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВОЗДУХОМ

В состав системы входят: воздушный фильтр 4 (см. рисунок 22), кронштейн 5 воздушного фильтра, ленты 7 крепления воздушного фильтра. В нижней части воздушного фильтра расположен клапан 6 для удаления пыли и конденсата. Из воздушного фильтра очищенный воздух поступает во впускной коллектор двигателя 8 с помощью шланга 9.



ВНИМАНИЕ

Строго следуйте инструкции по срокам замены и очистки воздушного фильтра.

5.7.2. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

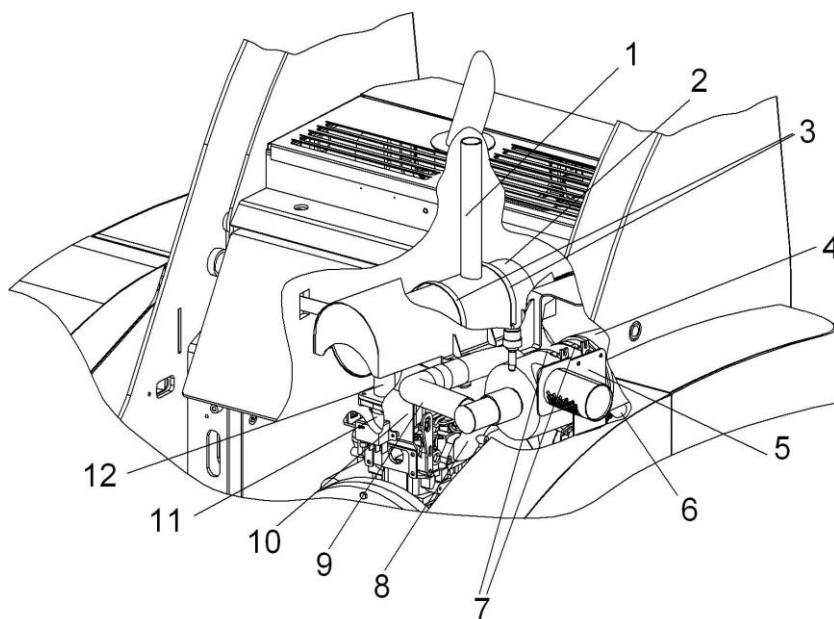
В состав системы входят: глушитель 2 (см. рисунок 22), кронштейн 10 глушителя, выхлопной патрубок 1, стяжка 3 крепления глушителя, приемная труба 12 глушителя.

Отработанные газы через выхлопной коллектор 11 попадают в приемную трубу глушителя и, пройдя через глушитель и выхлопной патрубок удаляются в атмосферу.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация машины с прогоревшим или деформированным глушителем.



1 – выхлопной патрубок; 2 – глушитель; 3 – стяжка; 4 – воздушный фильтр; 5 – кронштейн; 6 – клапан; 7 – ленты; 8 – впускной коллектор;
9 – шланг воздушный; 10 – кронштейн глушителя; 11 – выпускной коллектор;
12 – приемная труба глушителя.

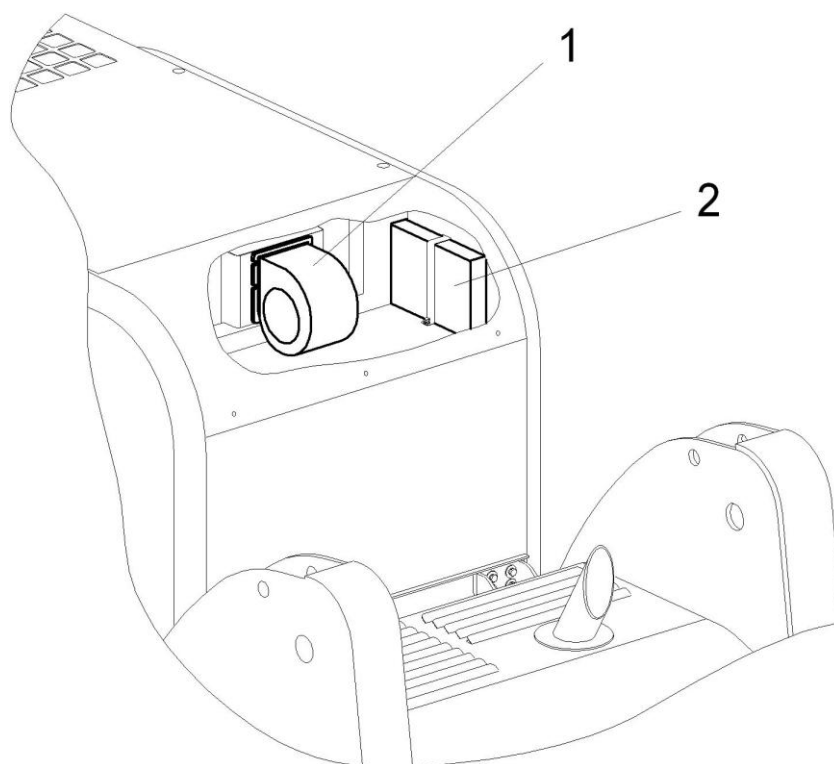
Рисунок 22 - Система питания двигателя воздухом и выхлопная система

5.8. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

Система вентиляции состоит из центробежного нагнетающего вентилятора 1 (см. рисунок 23), фильтрующего элемента 2. Система вентиляции служит для забора наружного воздуха, его фильтрации и подачи внутрь кабины. Для предотвращения запотевания стекол дефлекторы, расположенные в крыше кабины, необходимо направить на боковые стекла.

Для подачи воздуха к дефлекторам необходимо повернуть переключатель режимов работы вентилятора (см. рисунок 29) в одно из положений.

При наличии опции системы кондиционирования для подачи воздуха к дефлекторам необходимо повернуть переключатель режимов работы вентилятора испарителя кондиционера (см. рисунок 29) в одно из положений. Для регулировки температуры подаваемого воздуха необходимо повернуть переключатель термостата испарителя кондиционера.



1* – вентилятор; 2 – фильтрующий элемент.

* Возможна замена на кондиционер

Рисунок 23 – Система вентиляции

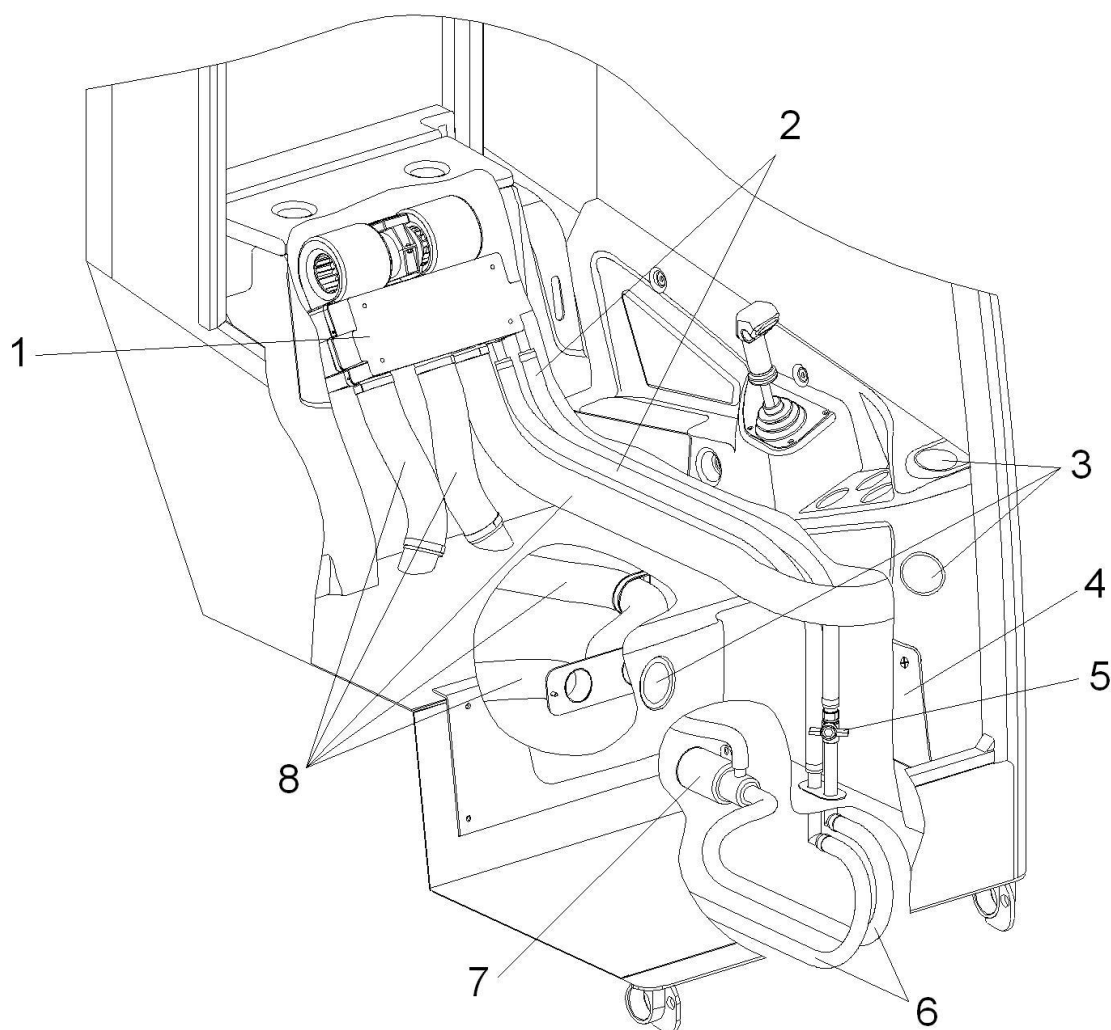
5.9. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Система отопления состоит из жидкостного зависимого отопителя 1 (см. рисунок 24), питающих жидкостных шлангов 2, 6, подающих воздушных шлангов 8, управляющего крана 5, дефлекторов 3, водяной помпы 7.

Наружный воздух поступает через крышку-решётку 2, фильтр 1 (см. рисунок 14) в отопитель, нагревается в нем и по воздушным шлангам 8 (см. рисунок 24) подается к дефлекторам 3, расположенным на панелях кабины.

Для подачи теплого воздуха к дефлекторам необходимо повернуть переключатель режимов работы вентилятора отопителя (см. рисунок 29) в одно из положений.

Управление количеством жидкости, проходящей через отопитель, осуществляется краном 5. Для доступа к крану 5 необходимо снять крышку 4 в нижней части левой панели. При эксплуатации машины в холодное время года кран должен быть открыт. С целью увеличения скорости потока охлаждающей жидкости, проходящей через отопитель, установлена дополнительная электрическая помпа 7, расположенная на левом борту машины под кабиной. Включение помпы 7 производится клавишей 2 (см. рисунок 30).



- 1 – отопитель; 2, 6 – жидкостные шланги;
3 – дефлекторы; 4 – крышка панели; 5 – кран отопителя; 7 - водяная помпа;
8 – воздушные шланги

Рисунок 24 - Отопление

5.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Электрооборудование погрузчика выполнено по однопроводной схеме (источники и потребители электроэнергии минусовыми выводами соединены с рамой). Номинальное напряжение в бортовой сети 12В. Рама и кабина соединяются между собой при помощи быстроразъемных водонепроницаемых электрических соединителей. Электропроводка рамы защищена от механических воздействий при помощи гофрированной трубки из трудногорючего полипропилена. Все основные цепи защищены плавкими предохранителями, мощные потребители подключены через реле.

Электрическая система состоит из источников и потребителей электрической энергии.

В источники электрической энергии входят генератор постоянного тока мощностью 0,5 кВт и аккумуляторная батарея АКБ емкостью 90 Ач. Аккумуляторная батарея (АКБ) 2 расположена в крыле 1 (см. рисунок 19).

Конструкция погрузчика предусматривает установку дополнительной АКБ емкостью 90 Ач и соединятся параллельно.

Вторая АКБ устанавливается для надежного пуска двигателя при эксплуатации в зимнее время года.

В состав потребителей входят: стартер, системы двигателя, приборы освещения и световой сигнализации, система электрического управления гидросистемой, системой отопления, вентиляции и кондиционирования.

Следует обращать особое внимание на следующие компоненты, требующие технического обслуживания оператором:

5.10.1. АККУМУЛЯТОР

В связи с опасностями, связанными с техническим обслуживанием аккумулятора, необходимо строго следовать правилам, изложенным в пп. "ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С РАБОТАМИ С АККУМУЛЯТОРОМ", "РАБОТА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ", "НЕНАГРУЖЕННЫЙ АККУМУЛЯТОР" и "РАБОТА С ПРОВОДАМИ".

Аккумуляторная батарея предназначена для накопления (аккумулирования) электрической энергии и использования ее для запуска дизеля, освещения и питания приборов при неработающем дизеле.

Своевременное и правильное обслуживание аккумуляторной батареи значительно продлит срок ее службы.

Аккумуляторная батарея состоит из шести последовательно соединенных секций.

Аккумуляторная батарея заливается электролитом. В зависимости от климатических районов плотность электролита полностью заряженной батареи должна соответствовать величине, указанной ниже.

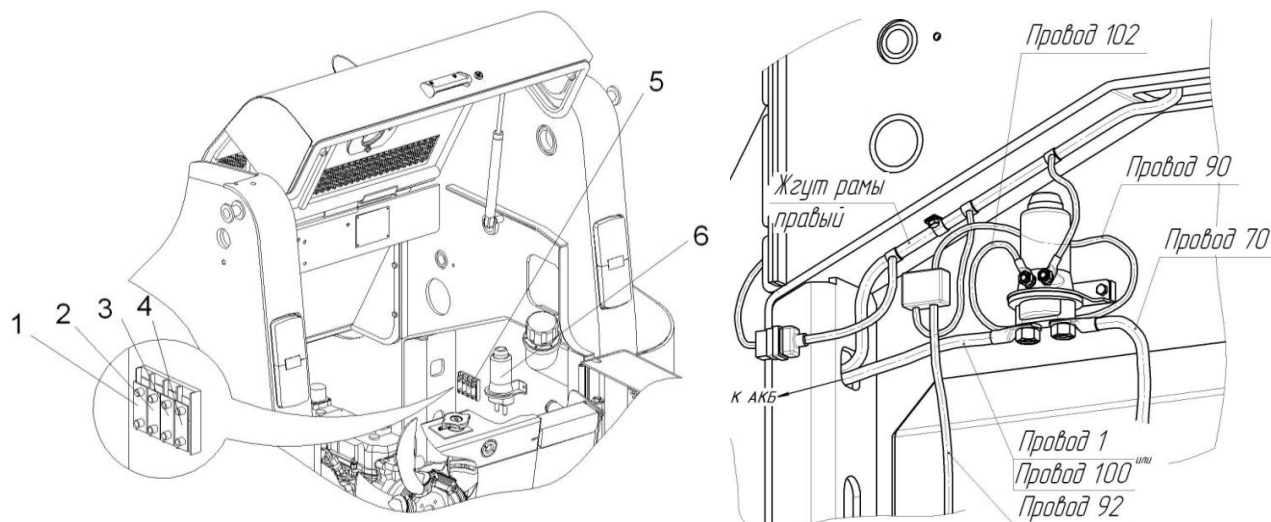
Плотность электролита при 15°C.

Климатический район	Время года	Полностью заряженная батарея	Батарея разряжена	
			на 25%	на 50%
1. Районы с резко континентальным климатом, с температурой зимой ниже -40°C.	зима	1,31	1,27	1,23
	лето	1,27	1,23	1,19
2. Северные районы с температурой зимой до минус 40°C.	круглый год	1,3	1,26	1,22
3. Центральные районы с температурой зимой до минус 30°C.	круглый год	1,28	1,24	1,21
4. Южные районы.	круглый год	1,26	1,22	1,18

Батарею, разряженную более чем на 25% зимой или 50% летом, поставьте на подзарядку.

В случае прекращения эксплуатации погрузчика на срок до одного месяца отсоедините от батареи клемму "-". При прекращении эксплуатации трактора на более длительный срок (больше месяца), снимите батарею, полностью зарядите ее и храните в сухом прохладном помещении, при температуре от 0 до минус 30°С.

Категорически запрещается хранить батарею в разряженном состоянии, так как это приведет к сульфатации пластин батареи и полной потере ее работоспособности.



1, 2, 3, 4 – см. табл.

5 – блок предохранителей рамы; 6 – выключатель аккумуляторной батареи.

Рисунок 25 - Расположение предохранителей рамы и выключателя АКБ

Аккумуляторная батарея к бортовой сети подключается дистанционно из кабины или при нажатии на кнопку выключателя аккумуляторной батареи 6 (см. рисунок 25).

ТАБЛИЦА 1

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ РАМЫ

Поз.	Номинальный ток, А	Защищаемая цепь
1	60А	Электрооборудование кабины
2	60А	Генератор
3	40А	Резервный
4	90А	Резервный

В случае необходимости подключения к аккумуляторной батарее пуско-зарядного устройства, необходимо плюсовой разъем устройства подключить к контакту провода 1 или провода 100 выключателя аккумуляторной батареи 6 рис. 25. Минусовой разъем – на массу машины.



ВНИМАНИЕ

Во избежание короткого замыкания, при установке плюсового разъема пуско-зарядного устройства, следите, чтобы его контакты не касались массы.

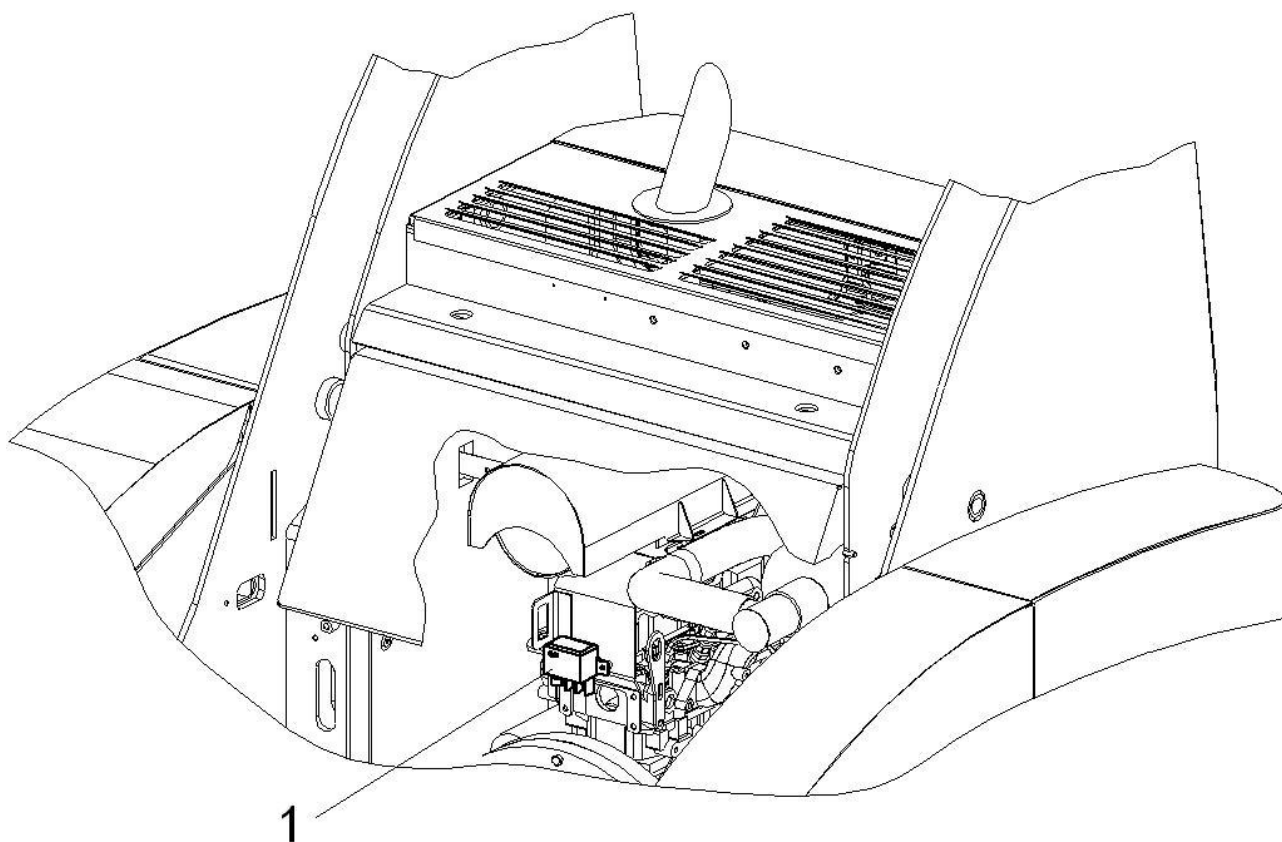
5.10.2. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И РЕЛЕ

5.10.2.1. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ РАМЫ

Предохранители рамы установлены справа внутри моторного отсека, доступ к ним осуществляется при поднятой крышке 5 (см. рисунок 18). Запасные предохранители (вставки номиналом: 60А, 60А, 40А, 90А) расположены в крышке блока предохранителя рамы 5 (см. рисунок 25) с обратной стороны. Номиналы предохранителей 1, 2, 3, 4 в блоке предохранителей рамы 5 и защищаемые цепи электрооборудования машины (см. таблица 1).

5.10.2.2. РЕЛЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

На двигателе установлено реле электрооборудования двигателя 1 для включения устройства предпускового подогрева и стартера двигателя (см. рисунок 26).



1 – реле электрооборудования двигателя

Рисунок 26 - Расположение реле электрооборудования двигателя



ВНИМАНИЕ

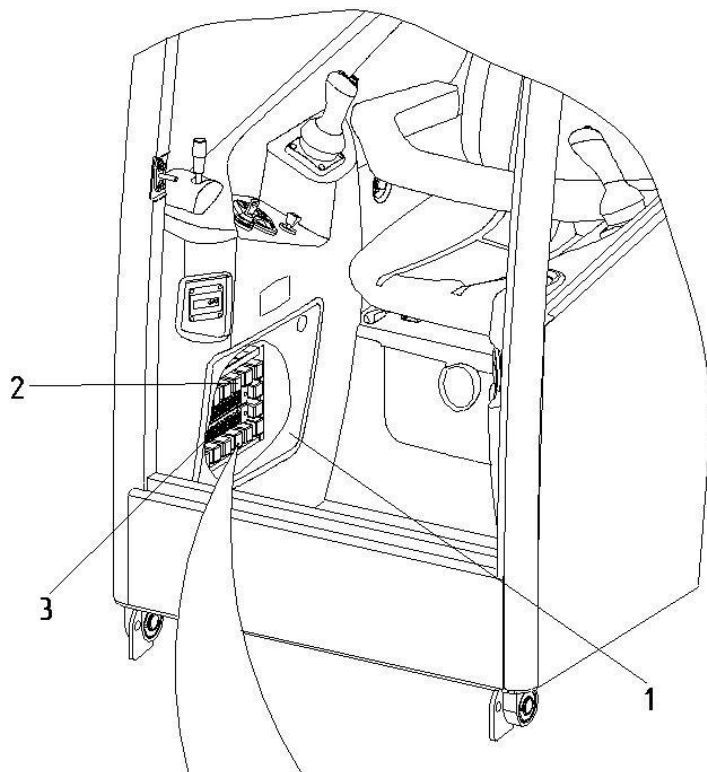
При замене предохранителей отключите аккумуляторную батарею от бортовой сети погрузчика.

Убедитесь, что новый предохранитель соответствует требуемому по номиналу, обозначение нового реле соответствует необходимому!

5.10.2.3. РЕЛЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ КАБИНЫ

Предохранители кабины (см. таблицу 2) защищают электрические цепи в кабине, электромагниты блокировки хода и рабочего гидрооборудования.

Реле (см. таблицу 3) предназначены для коммутации мощных потребителей электрической энергии. Предохранители 3 (см. рисунок 27) и реле 2 расположены под правой панелью кабины и объединены в блок реле и предохранителей. Для доступа к блоку необходимо снять крышку панели кабины 1.



FU1 10A		FU13 30A			K7		K11	
FU2 10A		FU14 15A			K8		K12	БЛОКИРОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ
FU3 10A		FU15 15A			K9		K13	БЛОКИРОВКА НАСОСА
FU4 10A		FU16 15A			K10		K14	
FU5 7,5A		FU17 15A		K2		K1		
FU6 7,5A		FU18 10A		K4		K3		
FU7 10A		FU19 10A	БЛОКИРОВКА НАСОСА	K6		K5		
FU8 10A		FU20 10A	БЛОКИРОВКА НАСОСА					
FU9 10A		FU21 10A	СТОП-СВЕТЛА					
FU10 10A		FU22 15A						
FU11 10A								
FU12 10A								

1 – крышка панели кабины; 2 – реле; 3 – предохранители

Рисунок 27 - Расположение блока реле и предохранителей в кабине

ТАБЛИЦА 2

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ КАБИНЫ

Обозначение	Номинальный ток, А	Потребители
FU1	10	Дорожная фара левая
FU2	10	Дорожная фара правая
FU3	10	Рабочая фара передняя левая
FU4	10	Рабочая фара передняя правая
FU5	7,5	Габаритные огни левого борта
FU6	7,5	Габаритные огни правого борта
FU7	10	Указатели поворотов и аварийной сигнализации
FU8	10	Прикуриватель
FU9	10	Моторедуктор очистителя и насос омывателя переднего стекла
FU10	10	Моторедуктор очистителя и насос омывателя заднего стекла
FU11	10	Проблесковый маяк
FU12	5	Плафон освещения кабины
FU13	30	Стартер двигателя
FU14	15	Клапан сброса давления
FU15	15	Звуковой сигнал
FU16	15	Электродвигатель вентилятора отопителя
FU17	15	Электродвигатель вентилятора системы вентиляции
FU18	10	Фара рабочая задняя
FU19	10	Блокировка гидрораспределителя
FU20	10	Блокировка насосного агрегата (ход)
FU21	10	Стоп сигнал
FU22	15	Зажигание
FU23	15	Резерв
FU24	30	Резерв

**ВНИМАНИЕ**

При замене предохранителя или реле отключите питание цепи, отсоединив ее от аккумулятора. Убедитесь, что новый предохранитель соответствует требуемому по номиналу, обозначение нового реле соответствует необходимому!

Назначение предохранителей и реле указаны на табличке, приклеенной к внутренней стороне крышки, а также приведены в таблицах 2 и 3.

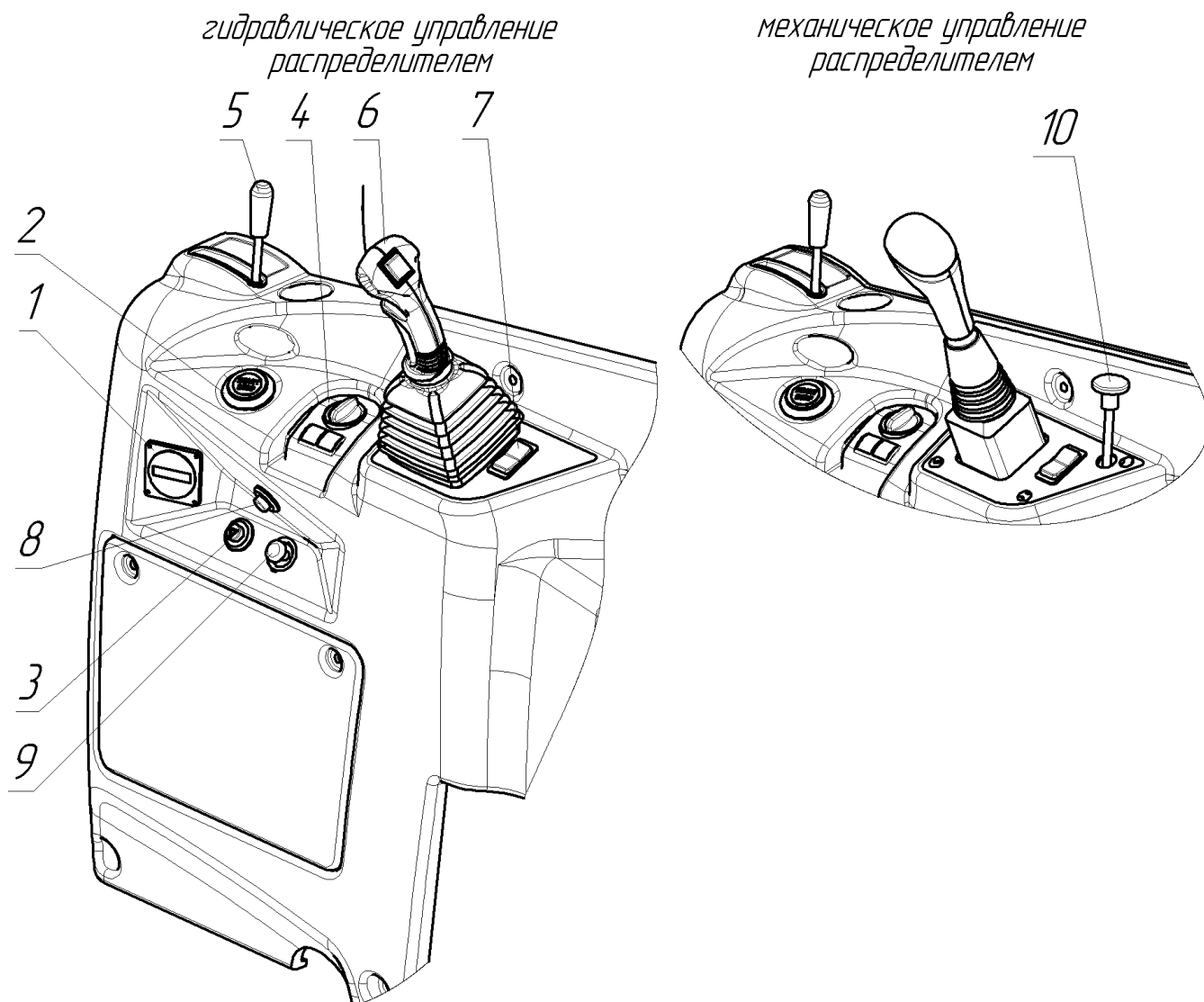
ТАБЛИЦА 3

РЕЛЕ КАБИНЫ

Обозначение	Функция
K1	Реле включения дорожных фар
K2	Реле включения рабочих передних фар
K3	Реле включения рабочей фары задней
K4	Реле электродвигателя вентилятора системы вентиляции
K5	Реле включения звуковых сигналов
K6	Реле включения габаритных огней
K7	Реле напорного фильтра
K8	Реле датчика уровня масла в гидросистеме
K9	Реле стартера двигателя
K10	Реле указателей поворота и аварийной сигнализации
K11	Реле включения счетчика времени наработки и контрольной лампы разряда АКБ
K12	Реле блокировки гидрораспределителя
K13	Реле блокировки насосного агрегата (ход)
K14	Реле зажигания

5.11. ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Основные приборы и органы управления сосредоточены в кабине и состоят из: контрольных ламп, приборов, выключателей и переключателей, джойстиков управления движением и рабочим оборудованием. Приборы и органы управления расположены на правой панели кабины (см. рисунок 28), левой панели кабины (см. рисунок 29) и верхней панели (см. рисунок 30).

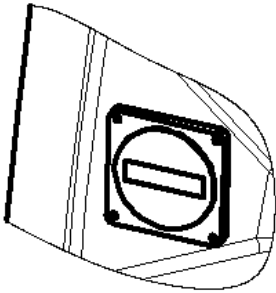
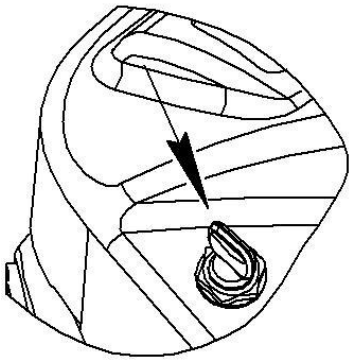
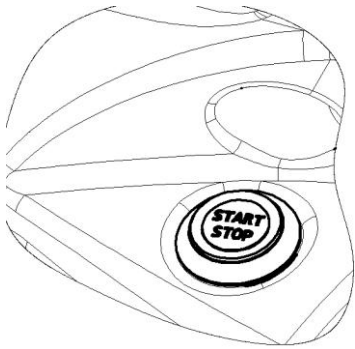
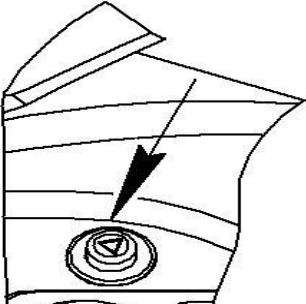


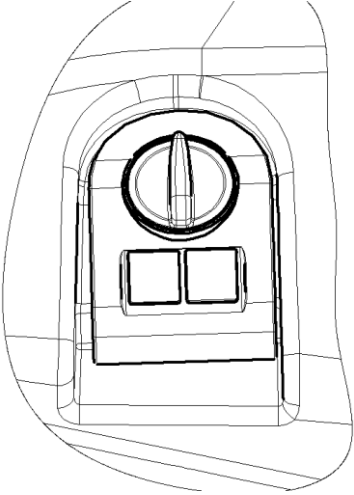
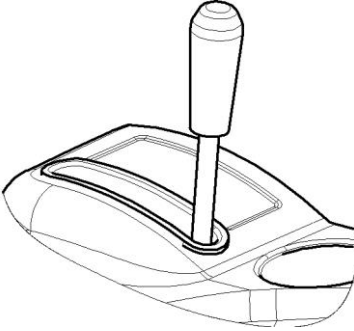
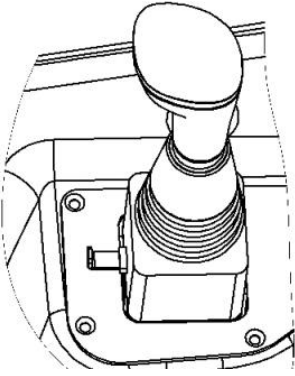
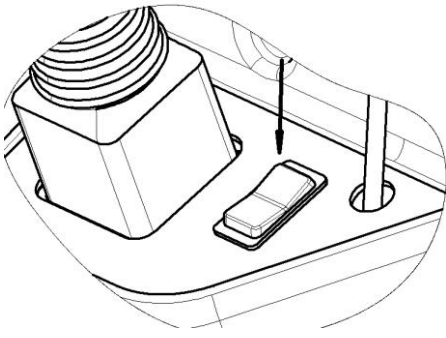
Смотри таблицу 4

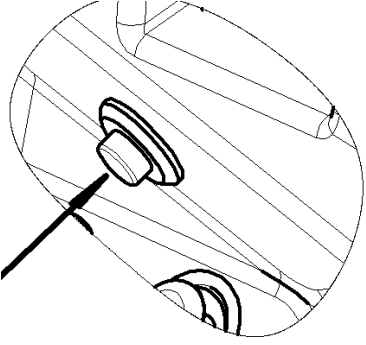
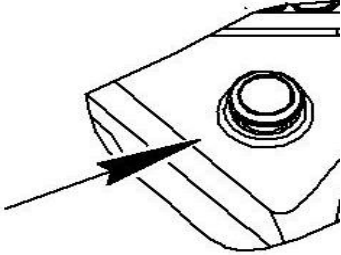
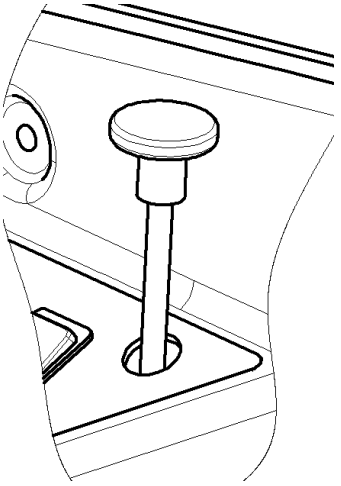
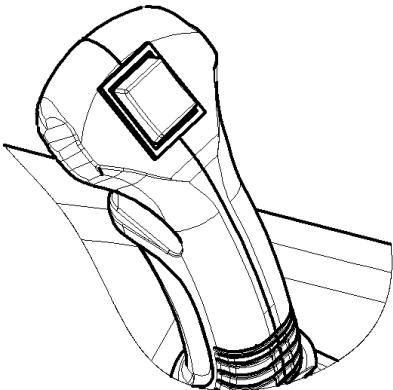
Рисунок 28 - Расположение приборов и органов управления на правой панели кабины

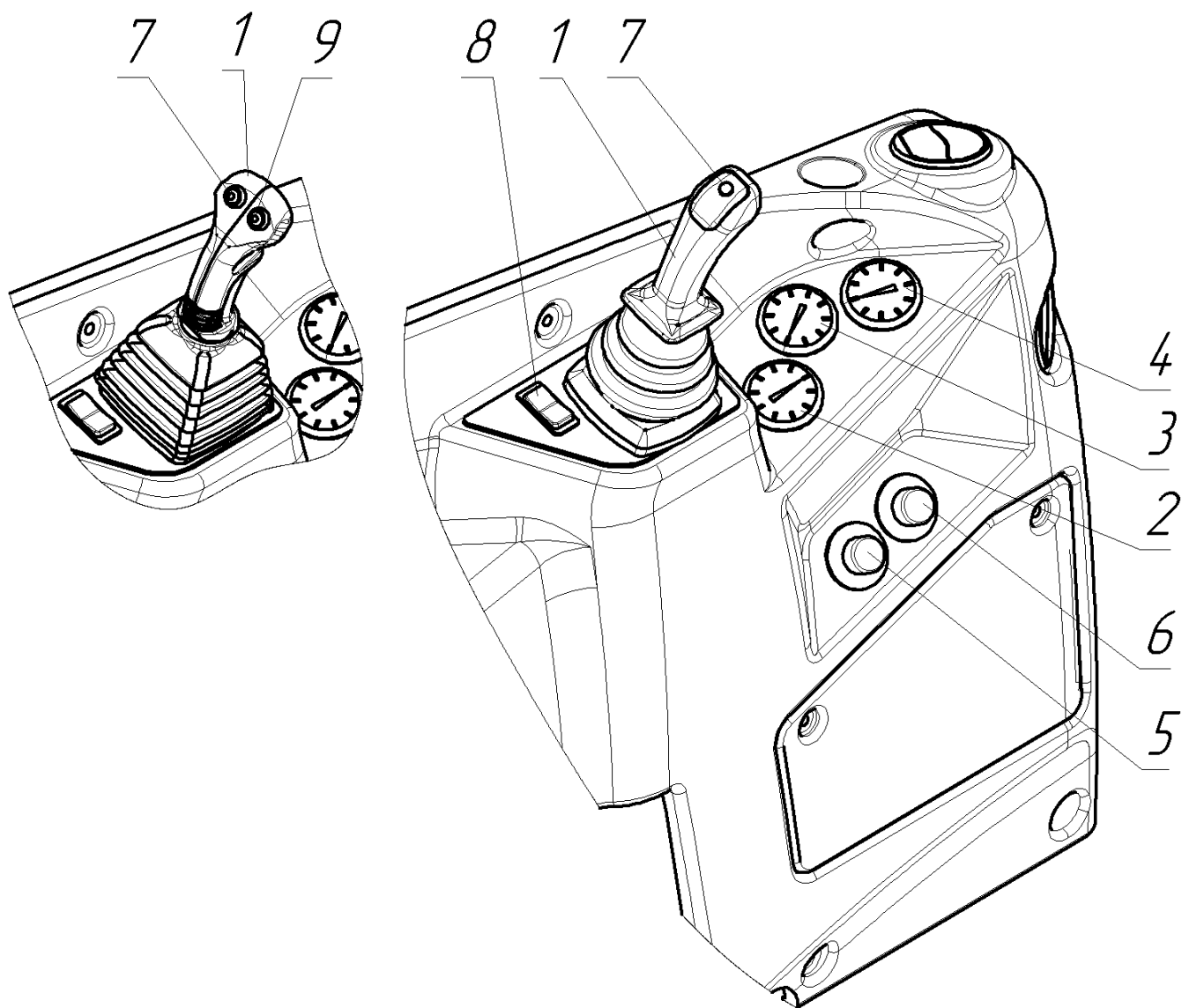
ТАБЛИЦА 4

ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Поз.	Фото	Органы управления правой панели кабины
1		Счетчик времени наработки Показывает общую наработку двигателя машины в часах и десятых долях часа.  ВНИМАНИЕ Счетчик времени наработки является важным прибором для оценки интервалов времени между определенными регламентными работами по техническому обслуживанию.
2		Выключатель приборов и стартера Замковый выключатель приборов и стартера позволяет включать приборы (положение ключа 1) и запускать двигатель (положение пуска). После запуска двигателя ключ вернется в положение 1.  ВНИМАНИЕ Убедитесь, что ключ вернулся из положения «пуск двигателя» в положение «включенное зажигание».
		Взамен замкового выключателя может быть установлена система «старт-стоп». При включенной «массе» погрузчика поднесите чип-ключ к кнопке, для инициализации и активации блока пуска двигателя. Первое нажатие на кнопку – включение режима ACC Второе нажатие – включение зажигания Третье нажатие – пуск двигателя Четвертое нажатие – остановка двигателя и отключение зажигания В холодную погоду, при третьем нажатии, удерживайте кнопку для более долгой работы стартера (но не более 15 секунд).
3		Выключатель аварийной сигнализации  ВНИМАНИЕ Всегда включайте аварийную сигнализацию, если при движении по дорогам общего пользования произошла поломка машины.

4		Модуль управления светотехникой Позволяет включать габаритные огни машины, дорожные фары ближнего света (расположены на крыльях), рабочие фары передние (на крыше кабины) и заднюю фару. ВНИМАНИЕ При движении по дорогам общего пользования включайте только габаритные огни и фары ближнего света. Свет от рабочих фар может ослепить других участников дорожного движения.
5		Рычаг привода ручного управления подачи топлива Предназначен для установки требуемых оборотов коленчатого вала двигателя.
6		Джойстик управления рабочим оборудованием Предназначен для подъема/опускания стрелы и ковша погрузчика. ОПАСНО Перед приведением в действие джойстика необходимо ознакомиться с разделом "УПРАВЛЕНИЕ СТРЕЛЫ И КОВША" данной инструкции.
7		Переключатель указателей поворота Позволяет включать фонари указателей поворота. ВНИМАНИЕ Всегда включайте указатель поворота при маневрировании машины.

8		Выключатель аккумуляторных батарей Позволяет дистанционно (из кабины) подключать аккумуляторные батареи к бортовой сети погрузчика.  ВНИМАНИЕ Не удерживайте кнопку выключателя нажатой более 2 секунд (во избежание выхода из строя разъединителя аккумуляторных батарей).
9		Розетка бортовой сети Розетка служит для подключения различных потребителей с номинальным напряжением 12В.  ВНИМАНИЕ Мощность потребителей, подключаемых к гнезду прикуривателя, не должна превышать 150 Вт.
10		Рычаг управления быстросъемными соединениями Предназначен для активации навесного оборудования, где используются гидроприводы.  ВНИМАНИЕ Следите за положением рычага. При отсутствии подключения к навесному оборудованию рычаг должен находиться в нейтральном положении
		Если на погрузчике установлен гидрораспределитель с гидравлическим управлением то управление быстросъемными соединениями осуществляется клавишей, которая располагается на рукоятке джойстика  ВНИМАНИЕ Следите за положением клавиши. При отсутствии подключения к навесному оборудованию клавиша должна находиться в нейтральном (среднем) положении

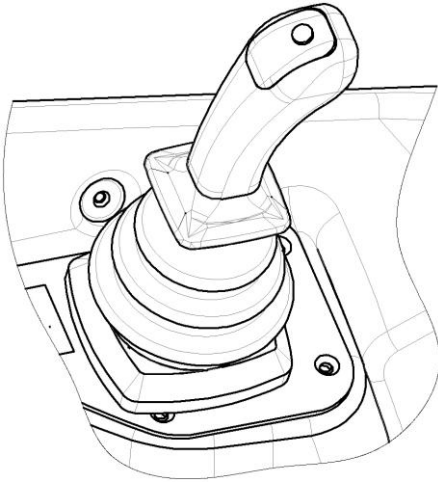
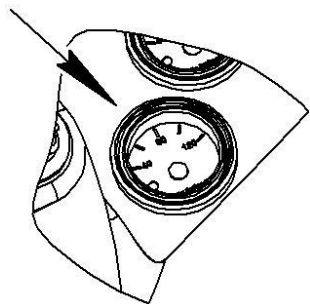
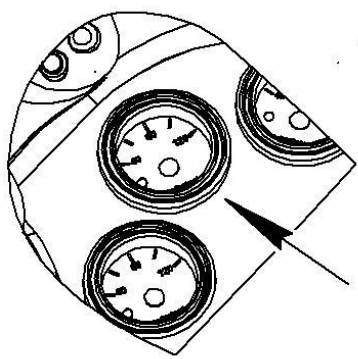


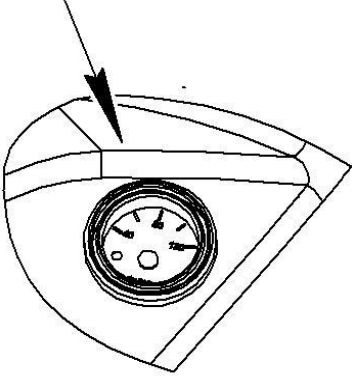
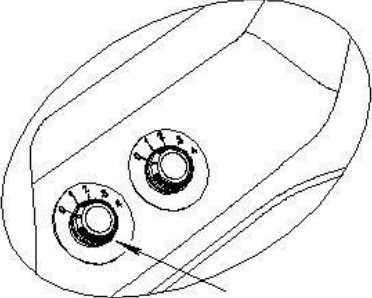
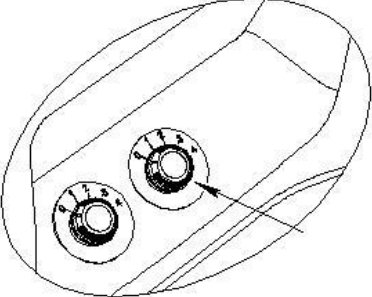
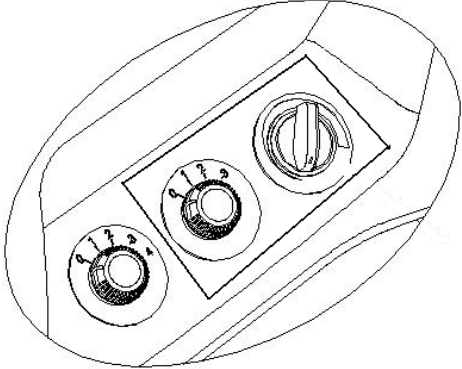
Смотри таблицу 5

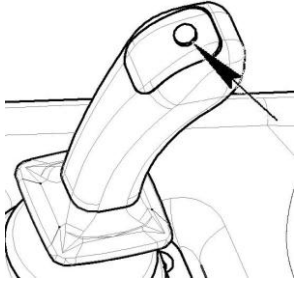
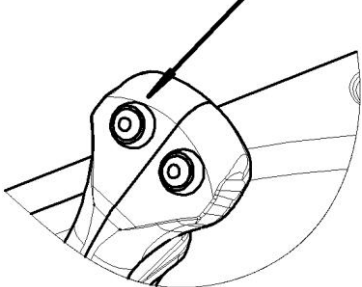
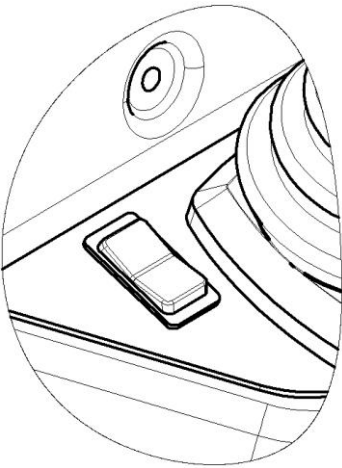
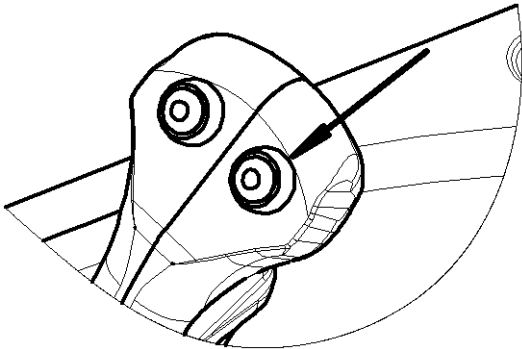
Рисунок 29 - Расположение приборов и органов управления на левой панели кабины

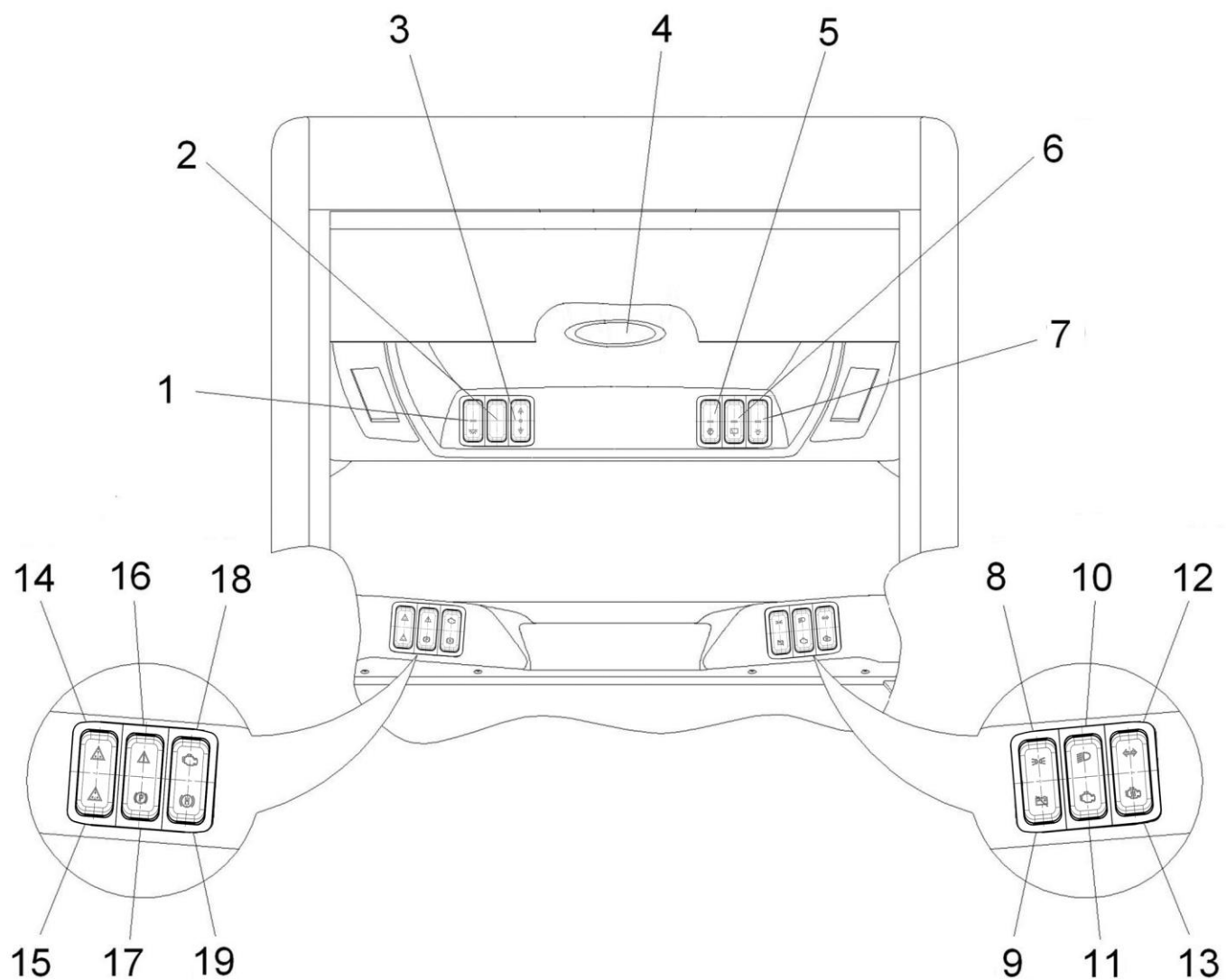
ТАБЛИЦА 5

ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Поз.	Фото	Органы управления левой панели кабины
1		Джойстик управления движением Позволяет осуществлять движение вперед, назад, поворачивать и разворачивать погрузчик.  ОПАСНО Перед приведением в действие джойстика необходимо выполнить процедуры, описанные в пункте "ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД ПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ", и ознакомиться с разделом «ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ МАШИНЫ» данного руководства.
2		Приемник указателя уровня топлива Позволяет контролировать уровень топлива в баке, а также сигнализировать о минимальном остатке топлива (встроенная в указатель лампа загорается при остатке топлива в баке менее 10%). Значение уровня топлива 0,5 на приемнике, соответствует 30% объема топлива в баке.
3		Приемник указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя  ВНИМАНИЕ Позволяет контролировать температуру охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, а также сигнализировать о ее превышении (встроенная в указатель лампа загорается при температуре охлаждающей жидкости 107°C). Всегда следите за показаниями данного прибора при работе. Если температура выходит за пределы допустимой, остановите двигатель или переведите его на минимальные обороты до стабилизации температуры в допустимых пределах.

Поз.	Фото	Органы управления левой панели кабины
4		Приемник указателя температуры масла в гидросистеме  ВНИМАНИЕ Позволяет контролировать температуру масла в гидравлической системе, а также сигнализировать о ее превышении (встроенная в указатель лампа загорается при температуре масла 107°C). Всегда следите за показаниями данного прибора при работе. Если температура выходит за пределы допустимой, остановите двигатель или переведите его на минимальные обороты до стабилизации температуры в допустимых пределах.
5		Переключатель режимов работы вентилятора отопителя 0 – выключено; 1 – минимальные обороты; 2,3 – средние обороты; 4 – максимальные обороты.
6		Переключатель режимов работы вентилятора 0 – выключено; 1 – минимальные обороты; 2 – средние обороты; 3 – максимальные обороты.
		При наличии опции кондиционирования устанавливается блок управления системой кондиционирования

Поз.	Фото	Органы управления левой панели кабины
7		Кнопка подачи звукового сигнала
		
8		Выключатель предпускового подогревателя двигателя Обеспечивает прогрев двигателя перед его запуском. При низкой температуре окружающего воздуха нажать и удерживать выключатель не более 20 секунд. При этом должна гореть лампа 16 (см. рисунок 30). Повторное нажатие клавиши допускается не ранее чем через 30 секунд.
9		Кнопка включения тормоза (элемент может отсутствовать или не использоваться). Активирует срабатывание тормозов погрузчика при этом рабочее оборудование и органы управления стрелой останутся в рабочем состоянии.  ВНИМАНИЕ Активацию производить только после полной остановки погрузчика

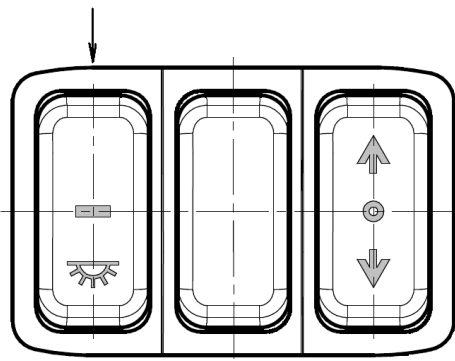
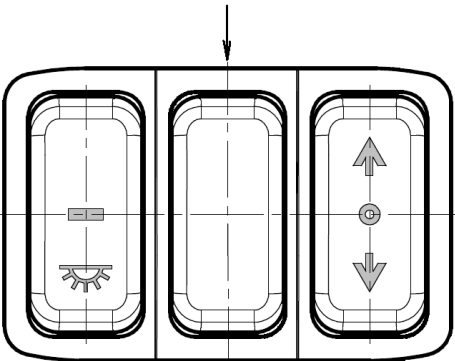
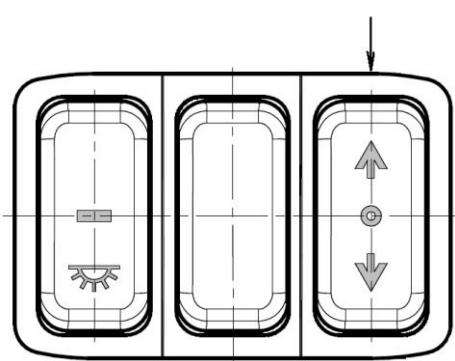
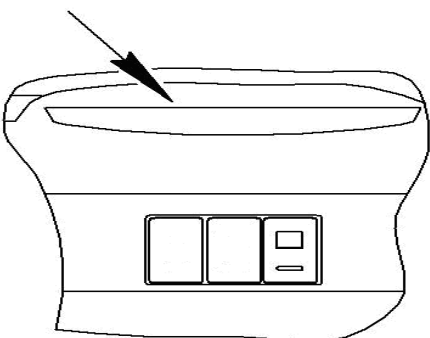


Смотри таблицу 6

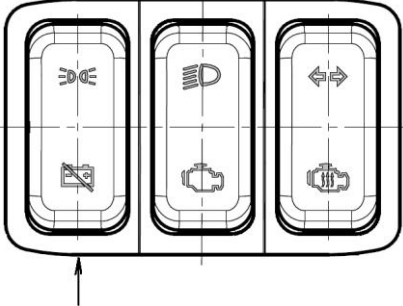
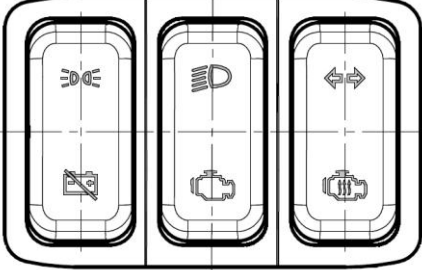
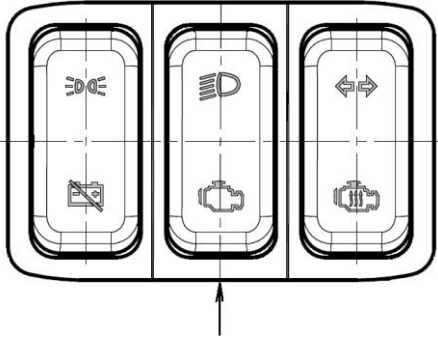
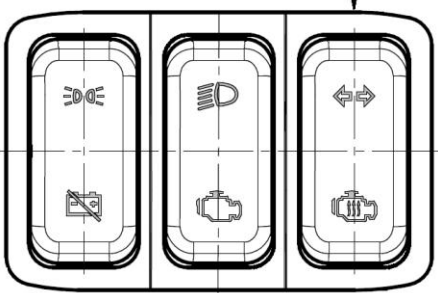
Рисунок 30 - Расположение приборов и органов управления на верхней панели

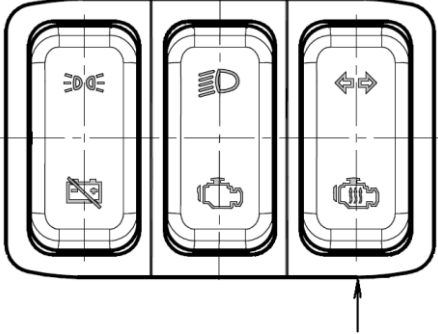
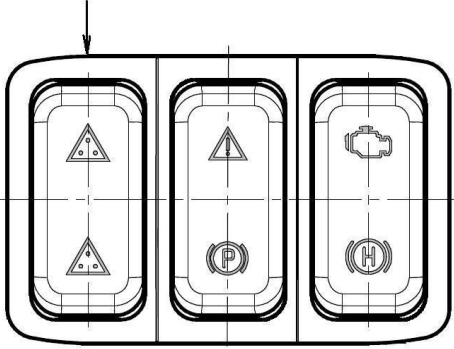
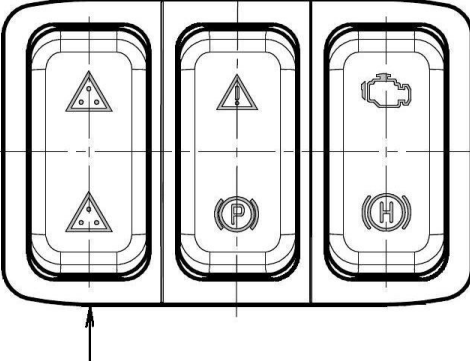
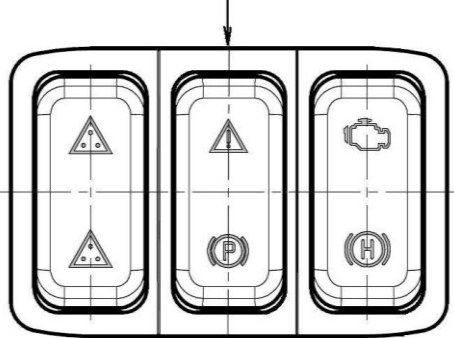
ТАБЛИЦА 6

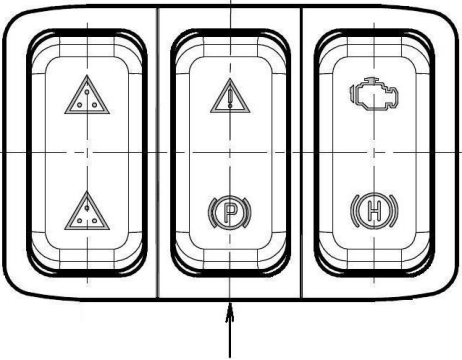
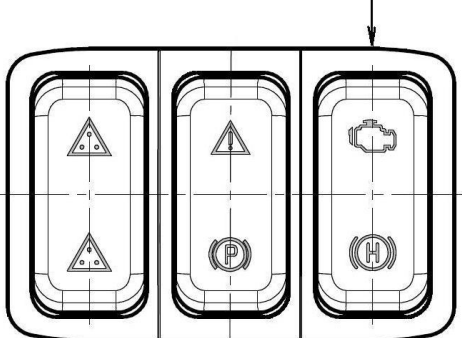
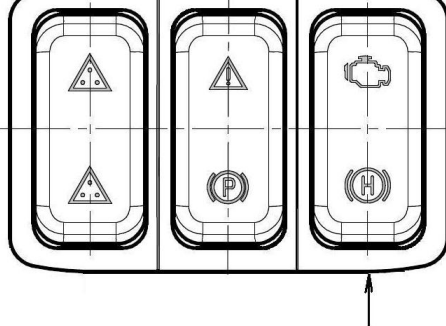
ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И БЛОКОВ ИНДИКАЦИИ

Поз.	Рисунок	Органы управления верхней панели кабины
1		Переключатель включения плафона освещения кабины
2		Заглушка
3		Переключатель включения водяной помпы системы отопления кабины. Переключатель имеет три положения: 1. Водяная помпа выключена. 2. Водяная помпа включена. 3. не задействовано *Включение помпы системы отопления кабины положение стрелки вниз
4		Плафон внутреннего освещения

Поз.	Рисунок	Органы управления верхней панели кабины
5		Переключатель включения очистителя и омывателя переднего стекла Переключатель имеет три положения: 1 – очиститель и омыватель выключены; 2 – включен очиститель переднего стекла (фиксируемое положение); 3 – включены одновременно очиститель и омыватель (возвратное положение).
6		Переключатель включения очистителя и омывателя заднего стекла Переключатель имеет три положения: 1 – очиститель и омыватель выключены; 2 – включен очиститель заднего стекла (фиксируемое положение); 3 – включены одновременно очиститель и омыватель (возвратное положение)
7		Переключатель включения проблескового маяка  ВНИМАНИЕ Всегда включайте проблесковый маяк при выполнении рабочих операций.
8		Лампа включения габаритных огней Данная лампа (зеленая) загорается в при включении габаритных огней машины (при переводе переключателя модуля управления светотехникой в первое положение).

Поз.	Рисунок	Органы управления верхней панели кабины
9		Лампа разряда АКБ Данная лампа (желтая) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания в положения 1 и Р (двигатель остановлен).  ВНИМАНИЕ Если после запуска двигателя лампа продолжает гореть, это говорит о неисправности генератора или обрыве приводного ремня. Остановите двигатель, выясните и устраните причину неисправности.
10		Лампа включения фар ближнего света Данная лампа (зеленая) загорается при включении фар ближнего света машины (при переводе переключателя модуля управления светотехникой во второе положение).
11		Лампа низкого давления в системе смазки двигателя Данная лампа (красная) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания в положения 1 и Р (двигатель остановлен, давление масла низкое). Лампа загорается также во время пуска двигателя (ключ в положении 3).  ВНИМАНИЕ Если после запуска двигателя лампа продолжает гореть, немедленно остановите двигатель, выясните и устраните причину неисправности
12		Лампа указателя поворота Данная лампа (зеленая) загорается в прерывистом режиме (мигает) при переводе переключателя указателя поворота левое (правое) положение. Лампа также горит в прерывистом режиме при включенной аварийной сигнализации (отжата кнопка аварийной сигнализации)

Поз.	Рисунок	Органы управления верхней панели кабины
13		Лампа включения предпускового подогревателя двигателя Данная лампа (желтая) загорается при нажатии клавиши 8 (см. рисунок 29) выключателя предпускового подогревателя двигателя, гаснет при отпускании клавиши 8
14		Лампа загрязнения напорного масляного фильтра гидросистемы (элемент может не использоваться) Данная лампа (красная) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания в положения 1, Р, 3, и гаснет после запуска двигателя. Если после запуска двигателя и прогрева масла гидросистемы на оборотах холостого хода лампа не погасла, остановить двигатель и устранить причину неисправности.
15		Лампа загрязнения сливного масляного фильтра гидросистемы Данная лампа (красная) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания в положения 1, Р, 3, и гаснет после запуска двигателя. Если после запуска двигателя и прогрева масла гидросистемы на оборотах холостого хода лампа не погасла, остановить двигатель и устранить причину неисправности.
16		Лампа минимального уровня масла в гидросистеме Данная лампа (красная) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания.  ВНИМАНИЕ Если после запуска двигателя лампа продолжает гореть, немедленно остановите двигатель, проверьте уровень масла по указателю 11 (см. рисунок 31).

Поз.	Рисунок	Органы управления верхней панели кабины
17		Лампа стояночного тормоза. Данная лампа (красная) загорается при повороте ключа в выключателе зажигания в положения 1, Р, 3 и при включенном стояночном тормозе. Для растормаживания машины опустите защитную рамку, лампа погаснет.
18		Резервная
19		Резервная

5.12. ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ГИДРООБОРУДОВАНИЕМ

Привод управления предназначен для управления движением машины и рабочим оборудованием. Состоит из джойстиков управления и тросовых приводов или гидравлических соединений. Джойстик 1 (см. рисунок 29) управления движением машины расположен на левой панели кабины и может быть двух видов: с механическим или гидравлическим управлением.

На джойстик с механическим управлением закреплены два троса управления, соединяющие подвижные рычаги управления насосного агрегата 6 (см. рисунок 31) с джойстиком.

На джойстик с гидравлическим управлением установлены шесть рукавов высокого давления, соединяющиеся с сервоприводом насосного агрегата (см. рисунок 31) с джойстиком.

Джойстик 6 (см. рисунок 28) управления рабочим оборудованием машины расположен на правой панели кабины с закрепленными в нем 2-мя тросами соединяющие подвижные рычаги управления гидрораспределителя 3 (см. рисунок 31) с джойстиком.



ВНИМАНИЕ

При необходимости замены джойстиков или тросовых приводов (в случае если на Вашу погрузчик установлен джойстик с механическим управлением) необходимо выполнить регулировку управления движением машины и рабочим оборудованием. При этом необходимо рычаги механического джойстика 1 (см. рисунок 29) и механического джойстика 6 (см. рисунок 28) установить и зафиксировать в нейтральном положении. Регулировку выполнять вращением гаек крепления тросов управления, совместив при этом отверстия в проушинах тросов с отверстиями в рычагах насосного агрегата 6 или гидрораспределителя 3 (см. рисунок 31) и зафиксировав их осями. После регулировки гайки затянуть. После регулировки тросов управления проверить функционирование механических джойстиков, перемещение рычага джойстика должно быть плавным без заеданий. После отклонения рукоятки джойстиков, джойстик должен возвращаться в исходное положение.

Для джойстика с гидравлическим управлением специальных регулировок не требуется.

5.13. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Гидравлическая система служит для привода рабочего оборудования машины, сменного навесного оборудования и обеспечения движения машины.

Гидросистема состоит из контуров:

- контура рабочего оборудования;
- контура ходового механизма;
- контура «High Flow» (при наличии опции).

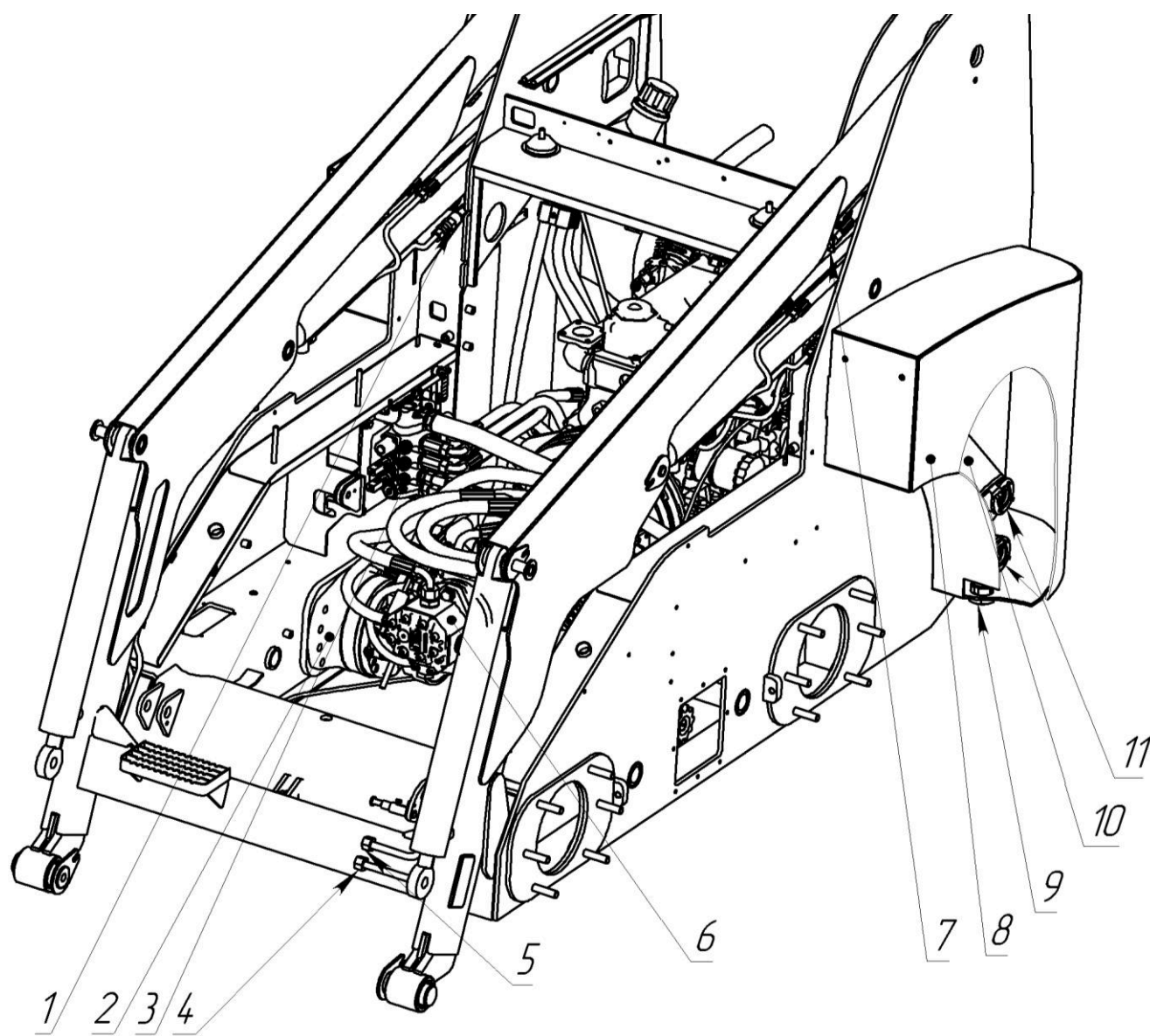
Контур рабочего оборудования предназначен для управления стрелой и ковшом машины и обеспечения подключения к гидросистеме сменного навесного оборудования. Контур ходового механизма предназначен для осуществления прямолинейного движения машины и ее поворота. Контур «High Flow» предназначен для обеспечения работоспособности активного гидравлического навесного оборудования с повышенным расходом рабочей жидкости. Подробное описание работы с контуром «High Flow» приведено в «Дополнении к руководству по эксплуатации с функцией «High Flow».

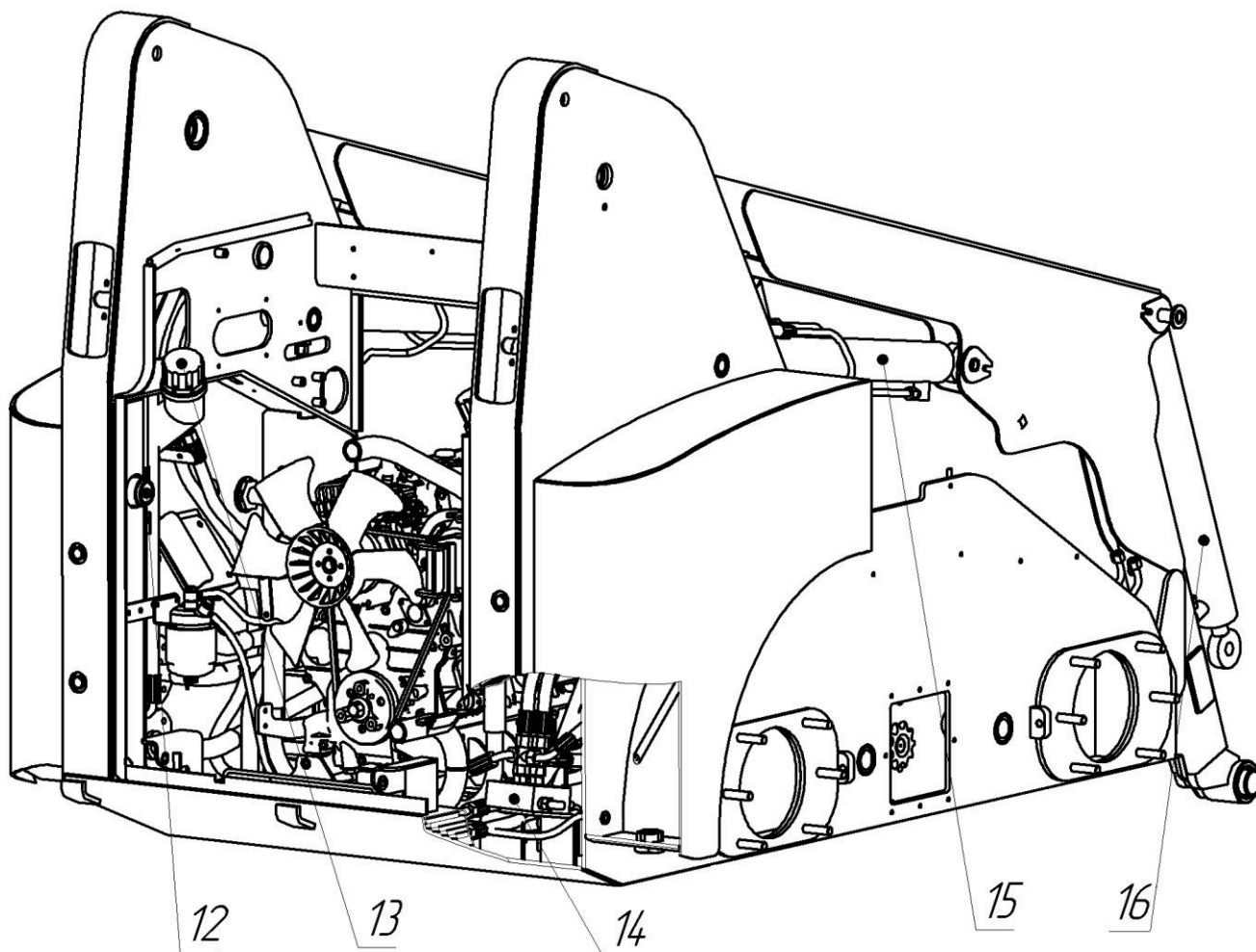
Размещение узлов гидравлической системы показано на рисунке 31.

Для монтажа навесного оборудования необходимо вытащить заглушки из рабочих полостей полумуфт на рукавах высокого давления от гидромоторов навесного оборудования и соединить с трубопроводами гидросистемы машины быстроразъёмными муфтами 4 и 5 (см. рисунок 31). Соединить дренажный шланг гидромотора навесного оборудования с гидравлическим баком гидросистемы машины. Соединение с баком осуществляется через быстроразъёмную муфту 7.

Включение навесного оборудования осуществляется переключением рычага 11 (см. рисунок 28) в кабине секции дополнительного навесного оборудования гидрораспределителя 3 (см. рисунок 31) в верхнее или нижнее положение от среднего (выключено) положения в зависимости от требуемого направления потока рабочей жидкости.

При эксплуатации навесного оборудования, необходимое количество оборотов двигателя производить нажатием педали подачи топлива 2 или перемещением рычага подачи топлива 3 (см. рисунок 16).





- 1 – клапан обрыва; 2 – гидромотор; 3 – гидрораспределитель;
 4, 5, 7 – быстросъемное соединение;
 6 – насосный агрегат; 8 – бак гидравлический;
 9 – сливная пробка; 10 – фильтр сливной; 11 – фильтр заборный; 12 – указатель уровня масла; 13 – заливная горловина с сетчатым фильтром; 14 – клапан выравнивания; 15 – гидроцилиндр стрелы; 16 – гидроцилиндр ковша.

Рисунок 31– Размещение узлов гидросистемы

Для монтажа навесного оборудования необходимо вытащить заглушки из рабочих полостей полумуфт на рукавах высокого давления от гидромоторов навесного оборудования и соединить с трубопроводами гидросистемы машины быстросъемными муфтами 4 и 5 (см. рисунок 31). Соединить дренажный шланг гидромотора навесного оборудования с гидравлическим баком гидросистемы машины. Соединение с баком осуществляется через быстросъемную муфту 7.

Включение навесного оборудования осуществляется переключением рычага 11 (см. рисунок 28) в кабине секции дополнительного навесного оборудования гидрораспределителя 3 (см. рисунок 31) в верхнее или нижнее положение от среднего (выключено) положения в зависимости от требуемого направления потока рабочей жидкости.

При эксплуатации навесного оборудования, необходимое количество оборотов двигателя производить нажатием педали подачи топлива 2 или перемещением рычага подачи топлива 3 (см. рисунок 16).



ОПАСНО

При проведении технического обслуживания гидравлической системы тщательно вытрите все проливы масла, поскольку они могут стать причиной скольжения и пожара.

При проведении технического обслуживания гидравлической системы заглушите двигатель и дайте маслу в контуре системы остыть. Установите машину на твердой ровной поверхности, опустите стрелу с навесным оборудованием на землю.



ВНИМАНИЕ

Утилизируйте гидравлическое масло согласно существующим требованиям по охране окружающей среды. Никогда не сливайте его на землю или в канализацию.

5.13.1. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Установите машину на твердой ровной поверхности, откройте капот моторного отсека машины. По указателю уровня масла 12 (см. рисунок 31), расположенному в моторном отсеке на балке с левой стороны, определите его количество в системе. Если уровень масла не достигает половины окна указателя, долейте масло в систему до нужного уровня через заливную горловину 13.



ВНИМАНИЕ

Перед началом работы производите контроль уровня масла в гидросистеме. Не допускается работа машины, если уровень масла не достигает половины окна указателя.

Используйте масло, указанное в таблице (см. приложение А), либо другое масло, имеющее аналогичные характеристики.

Заливать масло выше отметки на индикаторе не только бесполезно, но и опасно в связи с возможностью утечки его через сапун в крышке 7 заливной горловины.

5.13.2. ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ



ВНИМАНИЕ

Замену рабочей жидкости следует производить немедленно при её загрязнении механическими примесями, а также при изменении её вязкости более, чем на 20% от первоначальной.

По возможности заменяйте масло когда его температура составляет 20-40 °С.

Замена масла в гидросистеме осуществляется в следующей последовательности:

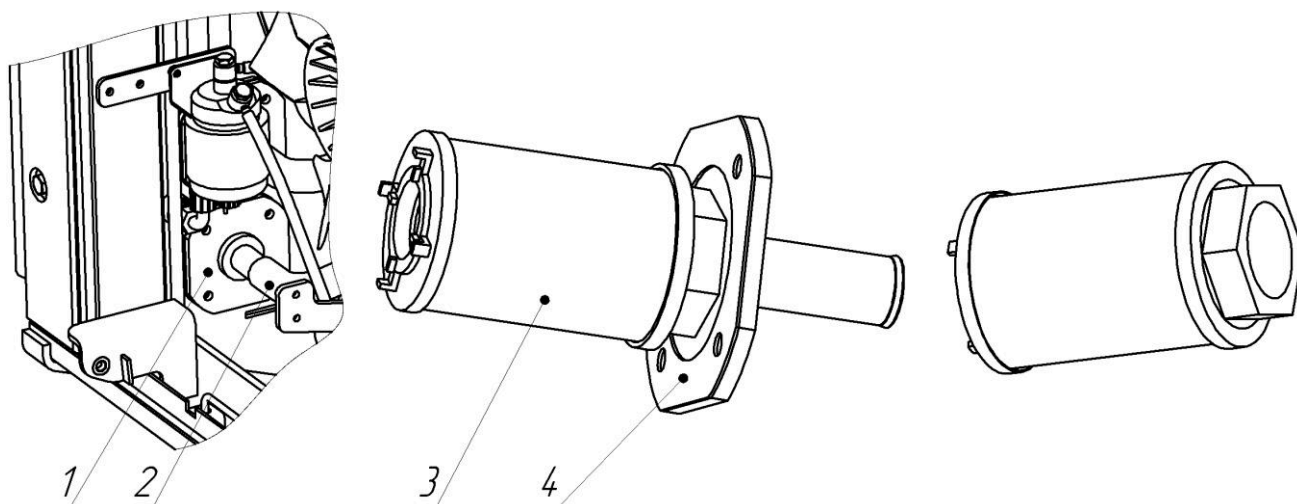
- откройте капот моторного отсека машины
- откройте крышку заливной горловины 13
- отверните пробку слива 9, расположенную в днище гидравлического бака 8
- пробку слива 9 отчистите от грязи и остатков герметика, обезжирьте резьбу;
- полностью слейте масло из бака в подходящую емкость
- замените фильтрующие элементы сливного 10 и заборных 11 фильтров (см. п. «Замена фильтрующих элементов фильтров гидросистемы»)
- заверните пробку слива 9, нанеся на резьбу небольшое количество герметика
- залейте чистое масло через заливную горловину 13. Заливаемое масло (см. приложение А) должно быть очищено до 12-го класса чистоты по ГОСТ 17216-2001. Заправку производить до тех пор, пока уровень масла в указателе 12 не достигнет половины.
- удалите потеки масла с заливной горловины 13 чистой материей и плотно заверните ее.

5.13.3. ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ФИЛЬТРОВ ГИДРОСИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте указанные интервалы замены фильтров для защиты гидравлических узлов машины от примесей, попадающих в масло вследствие износа деталей системы. При замене фильтрующих элементов необходимо контролировать наличие уплотнительных деталей.

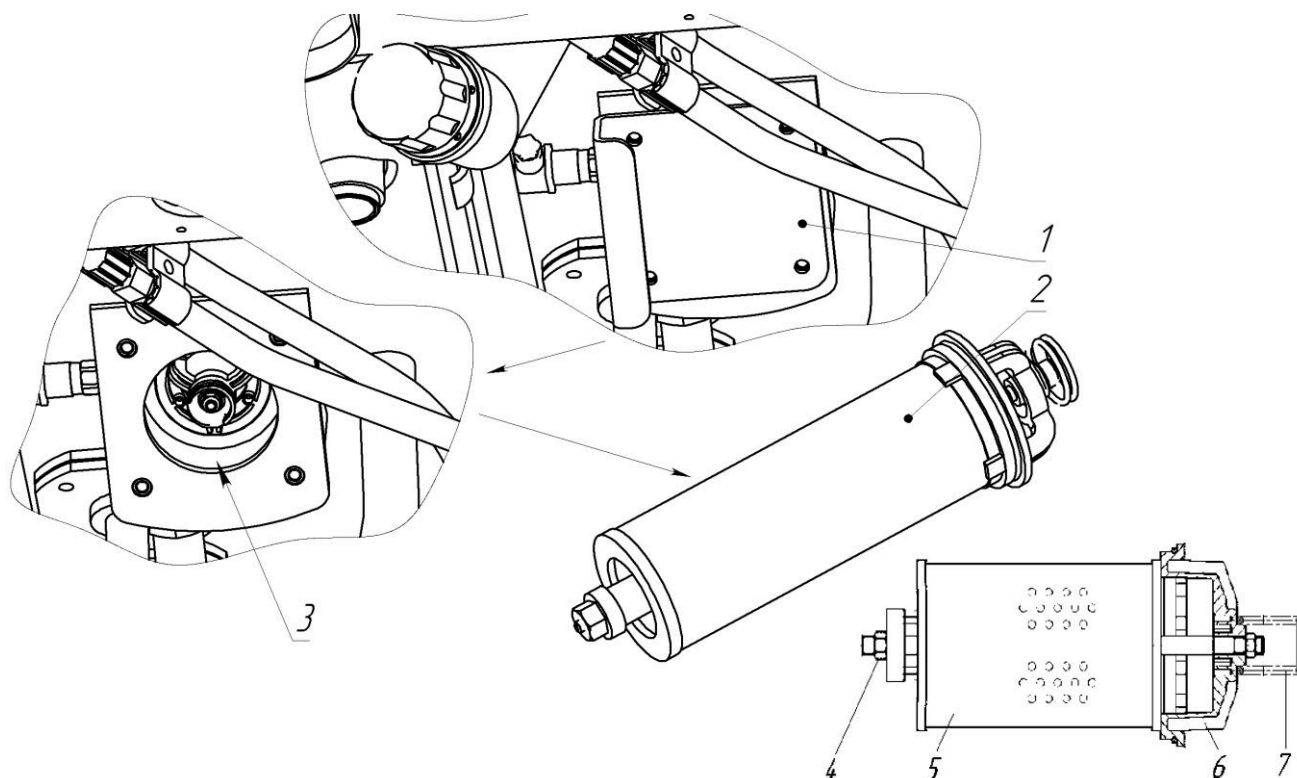


1 – корпус фильтра; 2 – патрубок; 3 – фильтр элемент; 4 - прокладка

Рисунок 33 – Фильтр заборный

На машине установлено два заборных фильтра, находящихся в задней части правой стороны рамы (см. рис. 33). Замену фильтрующего элемента заборного фильтра 11 (см. рисунок 31) производите в следующей последовательности:

- слейте масло с бака
- очистите место вокруг напорного фильтра чистой материей
- ослабьте хомуты крепления патрубка 2 (см. рисунок 33) и снимите его
- отверните четыре болта крепления корпуса фильтра 1 и аккуратно демонтируйте его
- проверьте качество прокладки 4, в случае повреждения замените ее новой
- отверните фильтр 3 от корпуса фильтра 1
- очистите корпус фильтра 1 и соединения от грязи



1 – крышка; 2 – фильтр; 3 – полость корпуса; 4 – гайка;
5 – фильтроэлемент; 6 – корпус фильтра; 7 – пружина

Рисунок 34 – Фильтр сливной

Замену фильтрующего элемента сливного фильтра 10 (см. рисунок 31) производите в следующей последовательности:

- слейте масло с бака
- очистите место вокруг сливного фильтра чистой материей
- открутив четыре болта, аккуратно снимите крышку 1 фильтра (см. рисунок 34)
- проверьте качество прокладки крышки, в случае повреждения замените ее новой
- извлеките пружину 7 фильтра
- потяните фильтр 2 вверх, достав его таким образом
- извлеките остатки масла из полости 3
- скрутите гайку 4 с оси фильтра 2
- демонтируйте фильтроэлемент 5 с корпуса 6
- соберите фильтр 2 в обратном порядке, используя новый фильтроэлемент 5
- вставьте фильтр 2 на свое место корпуса 3, установите пружину 7 и прикрутите крышку 1.

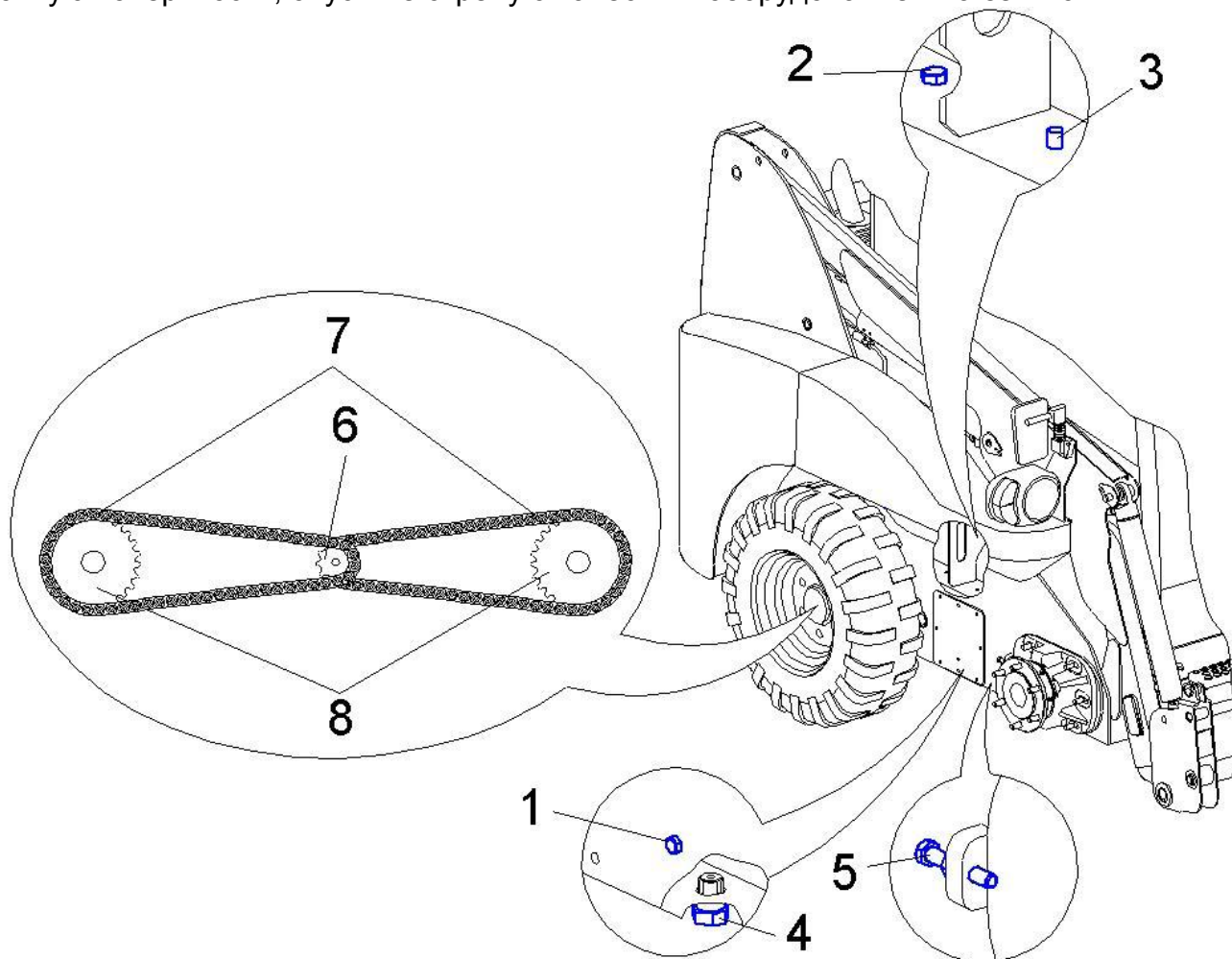
5.14. БОРТОВОЙ РЕДУКТОР

Бортовой редуктор представляет собой цепные передачи, которые служат для передачи крутящего момента от гидромоторов к колесам машины. Левая и правая передачи аналогичны по конструкции. Бортовой редуктор представляет собой цепную передачу от ведущей звёздочки гидромотора 6 (см. рисунок 35) через цепи 7 к ведомым звёздочкам колес 8.



ОПАСНО

Перед обслуживанием бортовой цепной передачи установите машину на твердую ровную поверхность, опустите стрелу с навесным оборудованием на землю.



- 1 – пробка смотрового отверстия; 2 – пробка заливного отверстия;
3 – сапун редуктора; 4 – пробка сливного отверстия;
5 – болт регулировочный натяжения цепей; 6 – ведущая звёздочка гидромотора;
7 – цепи; 8 – ведомые звёздочки колеса.

Рисунок 35 – Бортовой редуктор

5.14.1. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МАСЛА В БОРТОВОЙ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧЕ

Установите машину на твердой ровной поверхности. Отверните ключом S8 пробку 1 (см. рисунок 35) смотрового отверстия, расположенную на боковой крышке между колесами машины. Проверьте, соответствует ли уровень масла в цепном редукторе краю смотрового отверстия. Если уровень масла недостаточен, долейте масло до нужного уровня через заливное отверстие, отвернув предварительно пробку 2.



ВНИМАНИЕ

Используйте масло, указанное в таблице (см. приложение А), в зависимости от температуры окружающей среды либо другое масло, имеющее аналогичные характеристики.

5.14.2. ЗАМЕНА МАСЛА В БОРТОВОМ РЕДУКТОРЕ



ВНИМАНИЕ

Заменяйте масло регулярно в соответствии с п. 7 настоящего руководства.

По возможности заменяйте масло, когда его температура составляет 20-40 °С.

Замена масла в бортовом редукторе осуществляется в следующей последовательности:

- опрокиньте кабину машины и зафиксируйте ее в этом положении (см. п. 5.1.1.);
- отверните ключом пробку 2 заливного отверстия, расположенную в верхней части корпуса редуктора под внутренним крылом рамы;
- отверните ключом пробку сливного отверстия 4, расположенную в днище редуктора;
- отчистите пробку от грязи и остатков герметика, обезжирьте резьбу;
- полностью слейте масло из редуктора в подходящую емкость с последующей утилизацией масла;
- нанесите небольшое количество герметика на резьбу пробки 4 и заверните ее;
- залейте новое масло через заливное отверстие, заливаемое масло должно соответствовать (см. приложение А);
- контроль заливаемого масла контролировать через отверстие под пробкой 1;
- удалите потеки масла вокруг заливного отверстия чистой материей и заверните пробку заливного отверстия 2.



ВНИМАНИЕ

Утилизируйте трансмиссионное масло согласно существующим требованиям по охране окружающей среды. Никогда не сливайте масло на землю или в канализацию.

5.14.3. НАТЯЖЕНИЕ ЦЕПЕЙ БОРТОВОЙ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ

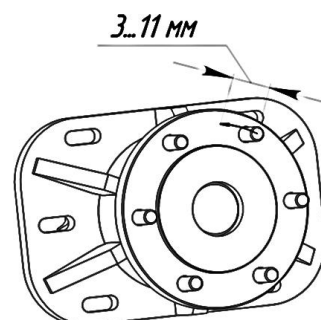


ВНИМАНИЕ

При эксплуатации машины обращайтесь пристальное внимание на шум бортовых цепных передач. А так же контролируйте свободное угловое перемещение колеса.

При появлении повышенной шумности, а так же если свободное угловое перемещение колеса, измеренное по центру шпилек крепления колеса, более 15 мм следует осуществить подтяжку цепей бортовых цепных передач. Для этого необходимо:

- установить машину на горизонтальную поверхность;
- поднять машину с помощью домкратов, устанавливая их снизу под корпуса бортовых цепных передач (см. рисунок 4);
- демонтировать колёса;
- ослабить гайки крепления ступиц;
- ослабить контргайки регулировочных болтов натяжения цепей 5;
- вращением регулировочных болтов 5 добиться подтяжки цепного обвода;
- подтяжку цепного обвода контролировать свободным угловым перемещением колеса. Измерение проводить по центру шпилек, которое должно быть в пределах от 3 мм до 11 мм;
- далее следует затянуть гайки крепления ступиц до упора;
- затянуть контргайки регулировочных болтов до упора;
- установить колёса.



ОПАСНО

Всегда проверяйте надёжность установки машины на опорах в вывешенном положении, пользуйтесь дополнительными опорами в качестве страховки. Не пренебрегайте Вашей личной безопасностью и безопасностью окружающих.

5.15. ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА



ВНИМАНИЕ

Используйте масло, указанное в таблице (см. приложение А), фильтра, указанные в таблице 9.

Замена моторного масла осуществляется в следующей последовательности:

- установите машину на смотровую яму или подъемник;
- отверните болты, крепящие люк для слива масла 8 (см. рисунок 18), установленный на днище рамы под двигателем;
- демонтируйте люк 8 для доступа к сливной пробке двигателя или к рукаву слива моторного масла;
- отверните пробку слива, находящуюся на масляном поддоне двигателя или на рукаве слива моторного масла;
- полностью слейте моторное масло в подходящую емкость;
- замените масляный фильтр (при наличии системы кондиционирования предварительно демонтируйте компрессор, кронштейн компрессора);
- заверните пробку слива;
- залейте чистое масло через заливное отверстие двигателя;
- удалите потеки масла вокруг заливного отверстия чистой материей, заверните пробку.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

6.1. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР

Ежедневно перед пуском двигателя выполните следующие действия:

- убедитесь в отсутствии утечек под машиной. При их наличии выполните необходимые ремонтные работы и очистите залитую площадь растворителем или моющим средством с водой под давлением;
- проверьте шины на отсутствие повреждений;
- проверьте, нет ли сломанных, плохо закрепленных или отсутствующих деталей. При необходимости замените, затяните или отрегулируйте прежде, чем начинать работу на машине. При возникновении сложностей обращайтесь в сервисные центры;
- удалите мелкие частицы мусора, которые могут вызвать поломку деталей, в особенности обращая внимание на двигательный отсек;
- подножки и сиденье машиниста. Проверьте приборы индикации и контрольные лампы, повернув ключ зажигания в первое положение;
- очистите заднее, лобовое, переднее и боковые стекла для обеспечения максимальной видимости, при необходимости, произведите очистку стёкол, используя специальные стеклоочистительные спиртосодержащие растворы.



ОПАСНО

ПРИ ЗАЛИВКЕ ТОПЛИВА, МАСЛА В ДВИГАТЕЛЬ И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА ТЩАТЕЛЬНО УДАЛИТЕ ВСЕ ПРОЛИТЫЕ ЖИДКОСТИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР!!!



ВНИМАНИЕ

Проверьте уровень и при необходимости долейте охлаждающую жидкость!!!

6.2. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ



ВАЖНО

Перед пуском двигателя дуга безопасности 1 (см. рисунок 5) в кабине должна находиться в поднятом положении.

Для пуска двигателя в условиях низкой температуры необходимо:

- при необходимости нажмите кнопку 9 выключателя аккумуляторных батарей (см. рисунок 28), если ранее была отключена;
- нажать и удерживать клавишу 8 выключателя предпускового подогревателя двигателя (см. рисунок 29) не более 1 минуты;
- выжать педаль управления фрикционной муфты 1 (см. рисунок 16);
- нажать педаль подачи топлива 2 (см. рисунок 16) на половину хода;
- повернуть ключ зажигания в крайнее правое положение (положение пуска) и удерживать не более 10 секунд.



ВНИМАНИЕ

Если двигатель не запускается в течение 10 секунд, отпустите ключ из крайнего правого положения. Выждите 1 минуту и повторите попытку запуска двигателя снова.

Для пуска горячего двигателя в нормальных условиях необходимо повернуть ключ зажигания в крайнее правое положение (положение пуска) и запустите двигатель.

6.3. НАГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ И МАСЛА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ

При пуске двигателя в холодное время года **ВСЕГДА** выжимать педаль управления фрикционной муфтой 1 (см. рисунок 16).

После пуска двигателя установить рычаг привода ручного управления подачи топлива в среднее положение, прогреть двигатель на минимальных оборотах до температуры охлаждающей жидкости 40-50°C при этом необходимо **УДЕРЖИВАТЬ** педаль управления фрикционной муфтой. После прогрева двигателя следует плавно отпустить педаль фрикционной муфты при необходимости с нажатием педали газа!!!

После достижения температуры охлаждающей жидкости 40-50°C, прогрейте масло гидравлической системы, произведя несколько раз подъём/опускание стрелой и ковшом.

Оптимальная температура охлаждающей жидкости на всех режимах работы машины 80-95°C.

Предельно допустимая температура охлаждающей жидкости при работе машины 100°C.

6.4. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Для остановки двигателя необходимо:

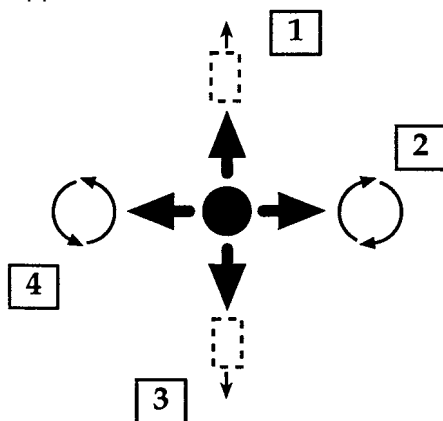
- отпустить педаль подачи топлива;
- установить рычаг привода ручного управления подачи топлива в крайнее положение (на себя до упора);
- после работы двигателя под нагрузкой, дать двигателю поработать на холостом ходу в течение 2-3 минут;
- ключ зажигания двигателя повернуть в положение 0 или один раз нажать на кнопку системы старт-стоп;
- при необходимости нажмите кнопку 9 выключателя аккумуляторных батарей (см. рисунок 28).

6.5. УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ И РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

С помощью джойстика управления движением 1 (см. рисунок 29) осуществляется управление ходом машины.

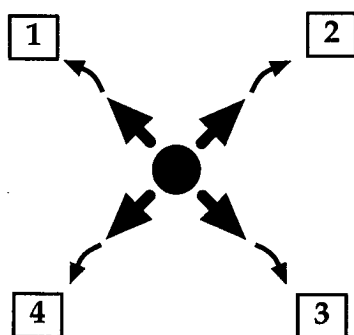
При отклонении рукоятки джойстика «от себя» (вперёд) осуществляется прямолинейное движение машины вперёд.

При отклонении рукоятки джойстика «на себя» (назад) осуществляется прямолинейное движение машины назад.



- 1 – движение вперёд (в центральном положении машина неподвижна);
2 – разворот вправо; 3 – движение назад; 4 – разворот влево

Рисунок 36 - Движение машины



- 1 – движение вперёд + влево (в центральном положении машина неподвижна);
2 – движение вперёд + вправо; 3 – движение назад + влево;
4 – движение назад + вправо

Рисунок 37 - Комбинированные направления движения машины



ВНИМАНИЕ

В связи с тем, что привод управления ходовой частью обладает высокой чувствительностью, навык в управлении машиной джойстиком необходимо приобретать на участках, обеспечивающих безопасность для оператора и окружающих. Запрещается изменять скорость движения машины путем выключения педали управления фрикционной муфтой 1 (см. рисунок 16).



ОПАСНО

ПОВОРОТЫ НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НА СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ, ВО ИЗБЕЖАНИИ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ!!!



ВНИМАНИЕ

Повороты необходимо осуществлять плавно, по возможности, с минимальным радиусом, поскольку они приводят к износу шин, в частности, при работе на асфальтовых и бетонных покрытиях!



ВНИМАНИЕ

При работе на мягких грунтах (грунтах с низкой несущей способностью) избегайте резких поворотов во избежание перегрева масла гидравлической системы и преждевременного износа элементов бортовых цепных передач!!!



ВАЖНО

Скорость движения машины пропорциональна углу отклонения рукоятки (большему углу отклонения соответствует большая скорость перемещения), скорости вращения колес правого и левого бортов равны.

Разворот вправо/влево:

При отклонении джойстика вправо происходит разворот машины на месте вправо: колеса правого и левого борта вращаются в противоположные стороны (колеса левого борта – вперед, колеса правого борта – назад). Скорость вращения колес (скорость разворота) машины пропорциональна углу отклонения рукоятки (большему углу отклонения соответствует большая скорость разворота).

Разворот машины на месте влево происходит аналогично (колеса левого борта вращаются назад, колеса правого борта – вперед).

Поворот вправо/влево:

При отклонении джойстика вперед + вправо (совмещение направлений) машина поворачивает вправо. Колеса левого борта вращаются с большей скоростью, чем колеса правого борта.

При отклонении джойстика до упора колеса правого борта заторможены, колеса левого борта вращаются с максимальной скоростью.

При отклонении рукоятки в других направлениях (вперед + влево, назад + вправо, назад + влево) происходят соответственно повороты: влево при движении вперед, вправо при движении назад, влево при движении назад.

Остановка машины:

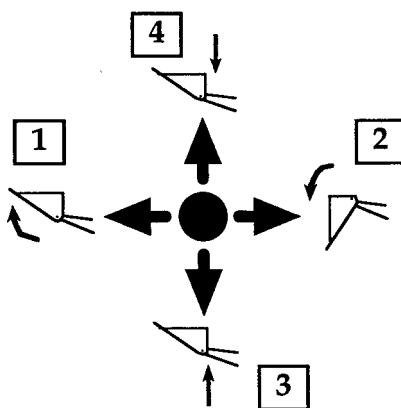
Для остановки машины джойстик управления движением 1 необходимо перевести в нейтральное положение и одновременно отпустить педаль подачи топлива.



ВНИМАНИЕ

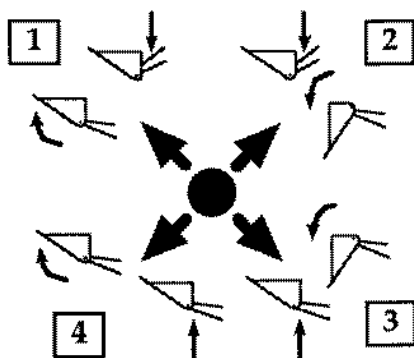
Правый и левый джойстики имеют свободный ход в пределах 2 градусов. При отклонении джойстиков на угол, не превышающий эту величину никакие операции осуществляться не будут.

С помощью джойстика управления рабочим оборудованием 6 (см. рисунок 28) осуществляется управление движения стрелы и ковша.



- 1 – закрывание ковша (в центральном положении стрела/ковш неподвижны);
2 – опрокидывание ковша; 3 – подъём стрелы; 4 – опускание стрелы

Рисунок 38 - Основные манёвры



- 1 – опускание стрелы и закрывание ковша (в центральном положении стрела/ковш неподвижны); 2 – опускание стрелы и опрокидывание ковша; 3 – подъём стрелы и опрокидывание ковша; 4 – подъём стрелы и закрывание ковша

Рисунок 39 - Комбинированные манёвры

Подъем /опускание стрелы:

При отклонении джойстика «на себя» осуществляется подъем стрелы.

При отклонении джойстика «от себя» осуществляется опускание стрелы. Скорость подъема/опускания стрелы пропорциональна углу отклонения рукоятки манипулятора (большему углу соответствует большая скорость).

Подъем/опускание ковша:

При отклонении джойстика вправо осуществляется опрокидывание ковша «от себя».

При отклонении джойстика влево осуществляется опрокидывание ковша «на себя». Скорость опрокидывания ковша пропорциональна углу отклонения рукоятки манипулятора (большему углу соответствует большая скорость).

Совмещение операций:

При отклонении джойстика одновременно в двух направлениях (вперед + вправо, вперед + влево, назад + вправо, назад + влево) осуществляются комбинации операций подъема/опускания стрелы и подъема/опускания ковша.



ВНИМАНИЕ

При поднятой защитной дуге осуществляется блокировка движения машины и рабочего оборудования!!!

6.6. ПОРЯДОК КРЕПЛЕНИЯ КОВША ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Машина оснащена механизмом 1 (см. рисунок 40) для фиксации и оперативной смены навесного оборудования для выполнения работ.

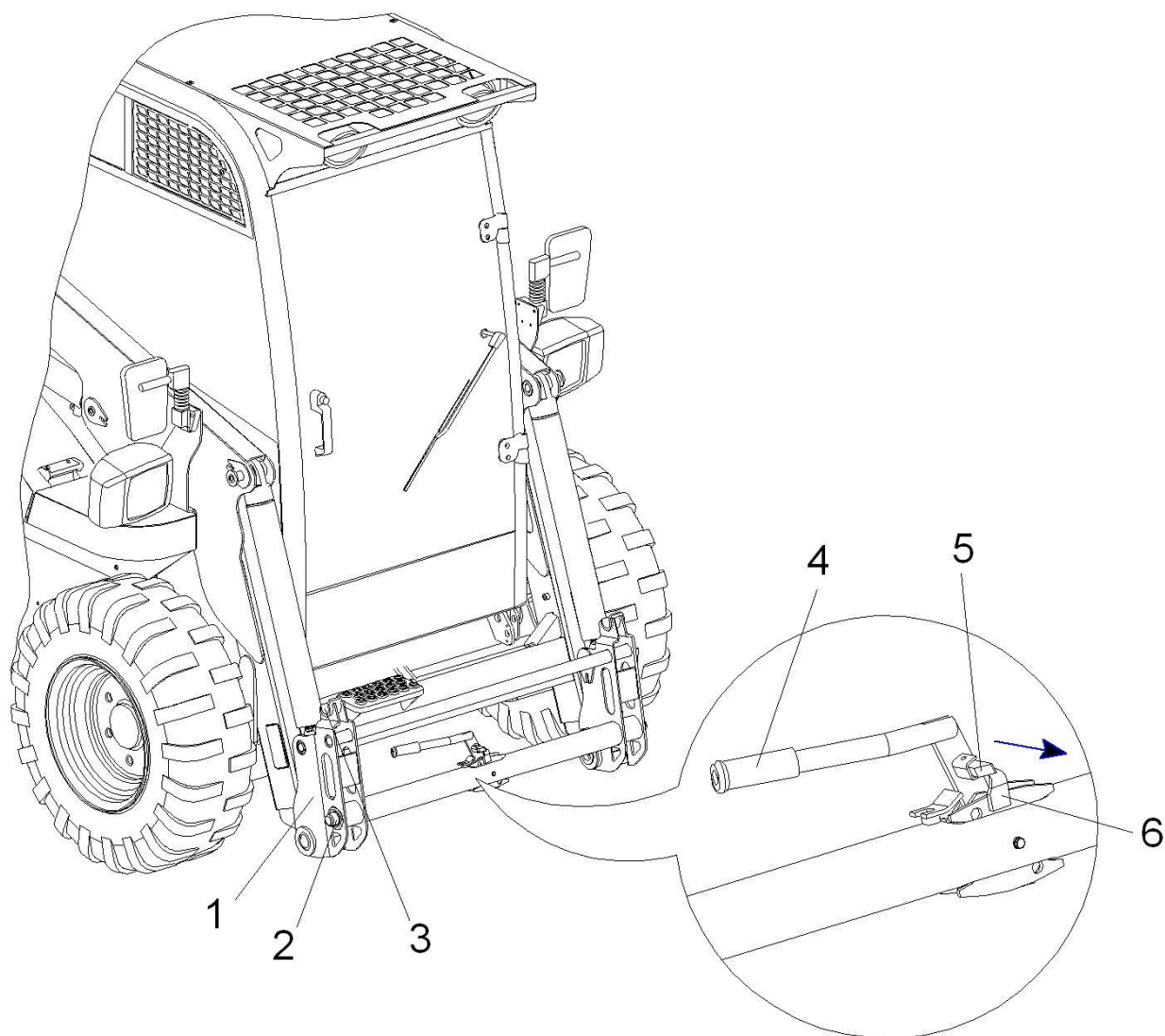
Для подготовки механизма к креплению навесного оборудования необходимо:

- стоя лицом к двери кабины, повернуть рукоятку 4 по часовой стрелке, что приведёт к задвиганию фиксаторов 2 внутрь основной трубы механизма;
- потянув рукоятку на себя, завести её за фиксирующий крюк 6;
- выставить упорный штырь 5 параллельно поверхности земли.

Таким образом механизм фиксации навесного оборудования окажется подготовлен к креплению навесного оборудования.

Далее необходимо:

- подвести машину с подготовленным механизмом 1 к навесному оборудованию;
- осуществляя движения стрелой/механизмом посредством гидроцилиндров, захватить опорными сёдлами 3 механизма 1 верхние пальцы навесного оборудования;
- осуществить движение механизма 1 «на себя», при этом задняя стенка навесного оборудования упрётся в упорный штырь 5 и осуществит спуск механизма, в результате навесное оборудование будет зафиксировано на стреле фиксаторами 2.



- 1 – механизм фиксации навесного оборудования; 2 – фиксатор;
 3 – седло; 4 – рукоятка; 5 – упорный штырь;
 6 – фиксирующий крюк

Рисунок 40 - Механизм фиксации навесного оборудования

ВНИМАНИЕ

В случае отсутствия срабатывания механизма при попытке фиксации навесного оборудования, проверьте правильность действий по подготовке механизма к работе и повторите попытку.

Механизм безопасен при корректном выполнении действий по его подготовке!

Порядок монтажа и демонтажа другого сменного рабочего оборудования (см. Раздел 2) изложен в Паспортах на соответствующее оборудование.

6.7. РАБОТА КОВШОМ

При погрузке различных материалов с помощью основного ковша расстояние между объектом загрузки и материалом необходимо выбирать, по возможности, самое короткое и безопасное.

Доступ к материалу должен быть обеспечен таким образом, чтобы ковш наполнялся равномерно по всей ширине, оптимальное положение – перпендикулярно к материалу.

После установки машины в исходное положение опустить ковш на землю и повернуть его в горизонтальное положение. Затем увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя и переместить машину к материалу для наполнения ковша. Врезанию ковша в материал способствовать частичным опрокидыванием ковша попеременно «на себя» и «от себя». После того, как ковш вошел в материал, опрокинуть его «на себя», машину затормозить. Стрела должна находиться в нижнем положении. Затем переместить машину напротив транспортного средства. Поднять ковш на такую высоту, чтобы можно было безопасно подъехать к транспортному средству. Подъем ковша производить в непосредственной близости от места выгрузки. Разгрузить материал, опрокинув ковш «от себя».

6.8. РАБОТА МАШИНЫ НА УКЛОНАХ



ОПАСНО

ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ ПУНКТОМ РУКОВОДСТВА И ВСЕГДА СТРОГО СЛЕДУЙТЕ РЕКОМЕНДАЦИЯМ, ИЗЛОЖЕННЫМ В НЁМ – НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ОКРУЖАЮЩИХ.



ВАЖНО

Работа на наклонных плоскостях может быть опасной. Неблагоприятные погодные условия, неровная и скользкая поверхность грунта рабочей площадки могут вызвать затруднение движения, буксование и опрокидывание машины.



ВНИМАНИЕ

Перемещайтесь вперед с максимальной осторожностью, удерживая навесное оборудование машины в максимально низком положении и избегая поперечных поворотов на наклонной плоскости, чтобы не опрокинуть машину!!!



ОПАСНО

ПЕРЕДВИГАЙТЕСЬ МЕДЛЕННО И ИЗБЕГАЙТЕ РАБОТЫ НА УКЛОНАХ СВЫШЕ 13°!!!

При перемещении на уклоне с нагруженным ковшом держите его спереди, если Вы поднимаетесь, и сзади, если спускаетесь со склона. Если ковш пустой, то наоборот держите его сзади, если Вы поднимаетесь, и спереди, если спускаетесь со склона.

Если в работе происходит перерыв, то рекомендуется осуществлять парковку машины не на уклоне, а по возможности, на ровной поверхности.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Для сохранения гарантийных обязательств и постоянной эксплуатационной готовности машины и всех его составных частей выполнение всех видов технического обслуживания обязательно.

Правильное и своевременное техническое обслуживание машины обеспечивает ее постоянную исправность и безотказное действие всех ее агрегатов, систем и механизмов.



ОПАСНО

Запрещается эксплуатация машины без проведения очередного ТО.

Отметки о сроках и видах работ по ТО должны в обязательном порядке указываться в разделе «Техническое обслуживание машины» Паспорта машины.



ВНИМАНИЕ

При ТО и эксплуатации машины применяйте ГСМ и специальные жидкости, указанные в приложении А. Другие смазочные материалы применять не разрешается.

При выполнении работ по разборке и сборке во время проведения ТО соблюдайте следующие правила:

- пользуйтесь исправным инструментом;
- детали, которые в собранном состоянии взаимно перемещаются, перед сборкой смажьте соответствующей смазкой;
- при сборке законсервированных деталей удалите консервирующую смазку и замените ее рабочей смазкой;
- неисправные детали заменяйте только новыми деталями.

ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Тщательно вымойте машину.

Установите машину на ровной, прочной поверхности.

При необходимости опустите или поднимите стрелу зафиксировав упором 1 (см. рисунок 4) и поднимите кабину зафиксировав её фиксатором 4 (см. рисунок 7) в опрокинутом положении.

Если машина непосредственно перед обслуживанием подвергалась большим нагрузкам, заведите двигатель и дайте ему поработать без нагрузки на малых оборотах в течение нескольких минут для его охлаждения.

Поверните ключ зажигания в положение «выключено». Выньте ключ из замка. Никогда не выполняйте техническое обслуживание при работающем двигателе, если это специально не указано в данном руководстве. Не оставляйте машину при этом без присмотра.



ОПАСНО

Если двигатель необходимо оставлять работающим, обеспечьте постоянный отвод выхлопных газов.

Поднимите дугу безопасности во избежание срабатывания рычагов управления.

СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

Используйте показания счетчика моточасов для определения срока очередного технического обслуживания.

Рекомендуемые интервалы технического обслуживания (см. таблицу 7) основаны на нормальных условиях эксплуатации.

ТАБЛИЦА 7 ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ИХ ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения ТО
Техническое обслуживание в период обкатки	После первых 50 ч работы двигателя
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	После каждых 8-15 ч работы Двигателя
Техническое обслуживание № 1 (ТО № 1)	После каждых 250 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 2 (ТО № 2)	После каждых 500 ч работы двигателя
2 Техническое обслуживание № 2 (2ТО № 2)	После каждых 1000 ч работы двигателя
Техническое обслуживание № 3 (ТО № 3)	После каждых 2000 ч работы двигателя
Сезонное техническое обслуживание	При переходе с весенне-летней (осенне-зимней) эксплуатации на осенне-зимнюю (весенне-летнюю)

ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ОТГРУЗКЕ ПОТРЕБИТЕЛЮ

Тщательно вымойте машину, произведите ее визуальный осмотр на предмет наличия повреждений ЛКП. При необходимости восстановите ЛКП (рама, крылья, стрела – эмаль желтая RAL 1003; кабина, дверь капота, крышка капота – эмаль пурпурно-фиолетовая RAL 4007; ковш – эмаль черная RAL 9005 или эмаль черно-коричневая RAL 8022).

Проверьте визуально герметичность гидросистемы. Течь рабочей жидкости в местах соединений элементов гидросистемы и по штокам гидроцилиндров не допускается, допускается образование масляной пленки без каплепадения на штоках гидроцилиндров.

Проверьте уровень охлаждающей жидкости, масла в двигателе, рабочей жидкости в гидросистеме. При необходимости долить до требуемого уровня согласно Приложению А.

Проверьте давление воздуха в шинах.

Проверьте уровень электролита в АКБ, при необходимости долить.

Проверьте крепежные соединения машины, при необходимости подтяните.

Проверьте функционирование контрольно-измерительных приборов, световой и звуковой сигнализации.

Запустите двигатель:

- произведите подъем/опускание стрелы с рабочим оборудованием;

- сидя на сидении при поднятой дуге безопасности, проверьте функционирование стояночного тормоза (гидрораспределитель и ходовые насосы должны быть заблокированы), при опускании дуги безопасности в нижнее положение перемещение джойстиков управления должно приводить к движению машины и рабочего оборудования.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ



ОСТОРОЖНО

Соблюдение приводимых в данном руководстве инструкций обязательно для безопасного технического обслуживания машины. Их невыполнение может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу.

Ознакомьтесь с правилами проведения технического обслуживания и строго соблюдайте все приведенные в руководстве процедуры.

Для выполнения некоторых работ технического обслуживания необходимо поднимать стрелу и/или кабину для получения доступа к внутренним узлам машины.

Для выполнения этих операций следуйте соответствующим пунктам данного руководства.

Соблюдайте осторожность при работе с двигателем: это важно для поддержания ее в рабочем состоянии в течение срока службы. Ежедневно проверяйте уровень масла в двигателе и степень его загрязнения.

Чтобы осуществить доступ к пробке для слива масла, отвинтите пробку, расположенную на днище машины.



ОСТОРОЖНО

Перед смазкой очистите все заправочные отверстия и горловины. Тщательно очистите все заправочные отверстия и горловины после смазки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ОСТОРОЖНО

Всегда соблюдайте меры предосторожности и инструкции по работе со смазочными материалами. Используйте соответствующие сосуды и емкости. Утилизируйте отработанные жидкости и фильтрующие элементы в соответствии с природоохранным законодательством. При проведении технического обслуживания держите машину вдали от источников тепла, не курите и не применяйте открытый огонь.



ОПАСНО

Запрещается смешивать отдельные смазочные материалы.

Рекомендуемые жидкости и смазочные материалы приведены в приложении А.

ТАБЛИЦА 8

КАРТА СМАЗКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ МКСМ 800М, 1000М И 1200М

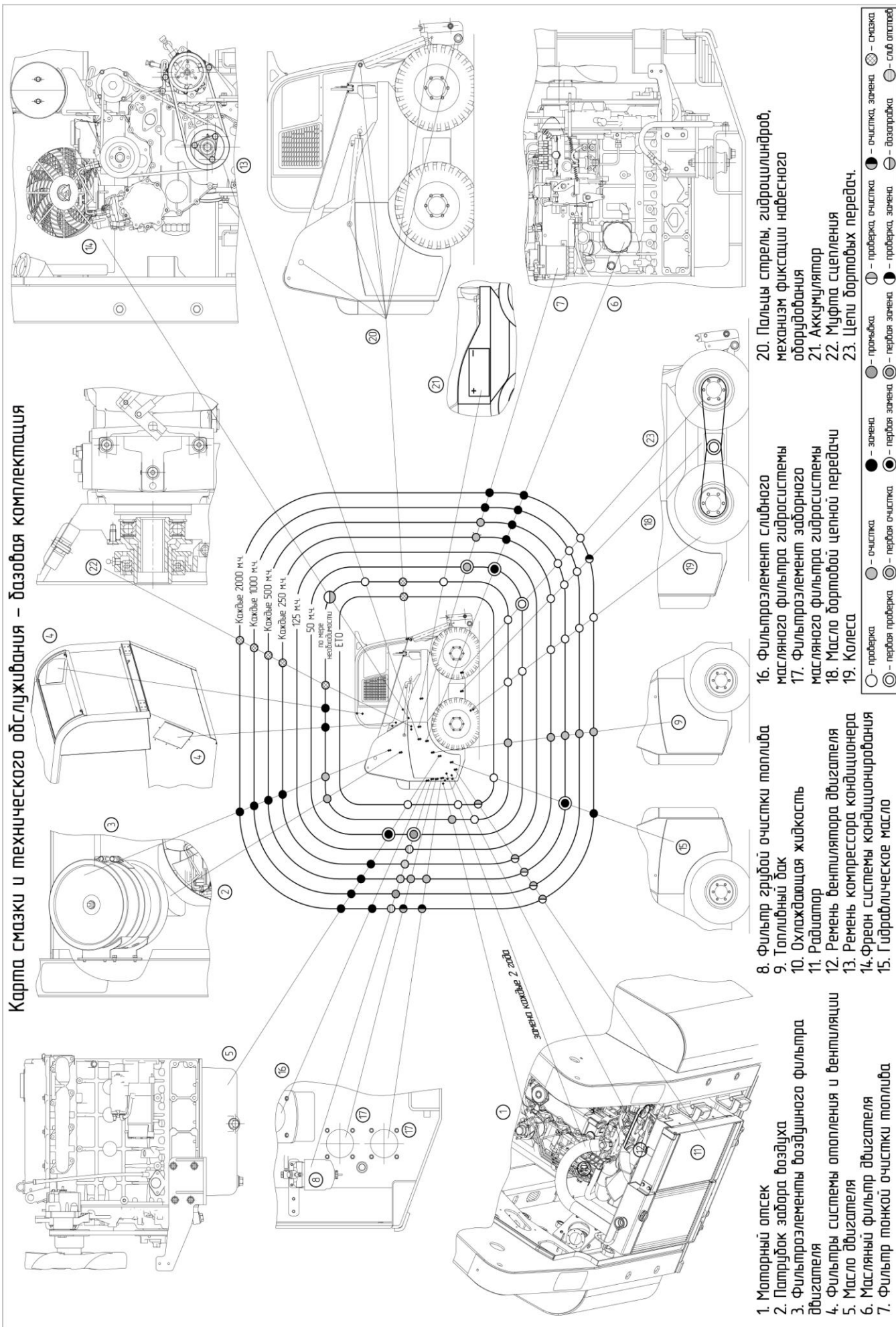
Узел, система	Вид работы	ЕТО	По мере необходимости	Периодичность обслуживания, ч					
				50	125	ТО №1	ТО №2	2ТО №2	ТО №3
Моторный отсек	очистка		•						
Патрубок забора воздуха	очистка		•						
Фильтроэлементы воздушного фильтра двигателя (см. таблицу 9)	очистка		•						
	замена					•			
Фильтры системы отопления и вентиляции (кондиционирования**)	замена		•						
Масло двигателя	проверка уровня	•							
	замена			•*		•			
Масляный фильтр двигателя (см. таблицу 9)	замена			•*		•			
Фильтр предварительной очистки топлива (см. таблицу 9)	слив отстоя				•				
	промывка			•*				•	
Фильтр тонкой очистки топлива (см. таблицу 9)	очистка			•*		•			
	замена							•	
Топливный бак	очистка		•			•			
Охлаждающая жидкость	проверка уровня	•							
	замена		Каждые 2 года						
Радиатор	проверка	•				•			
	очистка								
Ремень вентилятора двигателя	проверка натяжка		•						
Ремень компрессора кондиционера	проверка натяжка		•**						
Фреон системы кондиционирования**	дозаправка		•**						
Гидравлическое масло	проверка уровня	•							
	замена						•*		•
Фильтроэлемент сливного масляного фильтра гидросистемы (см. таблицу 9)	замена								•***
Фильтроэлемент заборного масляного фильтра гидросистемы (см. таблицу 9)	очистка						•		
	замена								•
Масло бортовой цепной передачи	проверка уровня					•			
	замена								•
Колеса	проверка затяжки болтов			•		•			
	проверка давления в шинах		•	•					
Подвижные соединения	смазка		•			•			
Пальцы стрелы, гидроцилиндров, механизм фиксации навесного оборудования	смазка	•	•						
Аккумулятор	проверка уровня электролита		•						
Муфта сцепления	Смазка, регулировка		•			•			
Цепи бортовых передач	проверка натяжка		•	•*			•		

* - первая замена/промывка

** - при наличии

*** - замену производить раньше срока в случае срабатывания лампы загрязнения сливного масляного фильтра 15 (рисунок 30)

Карта смазки и технического обслуживания – базовая комплектация



Карта смазки и технического обслуживания – премиум комплектация

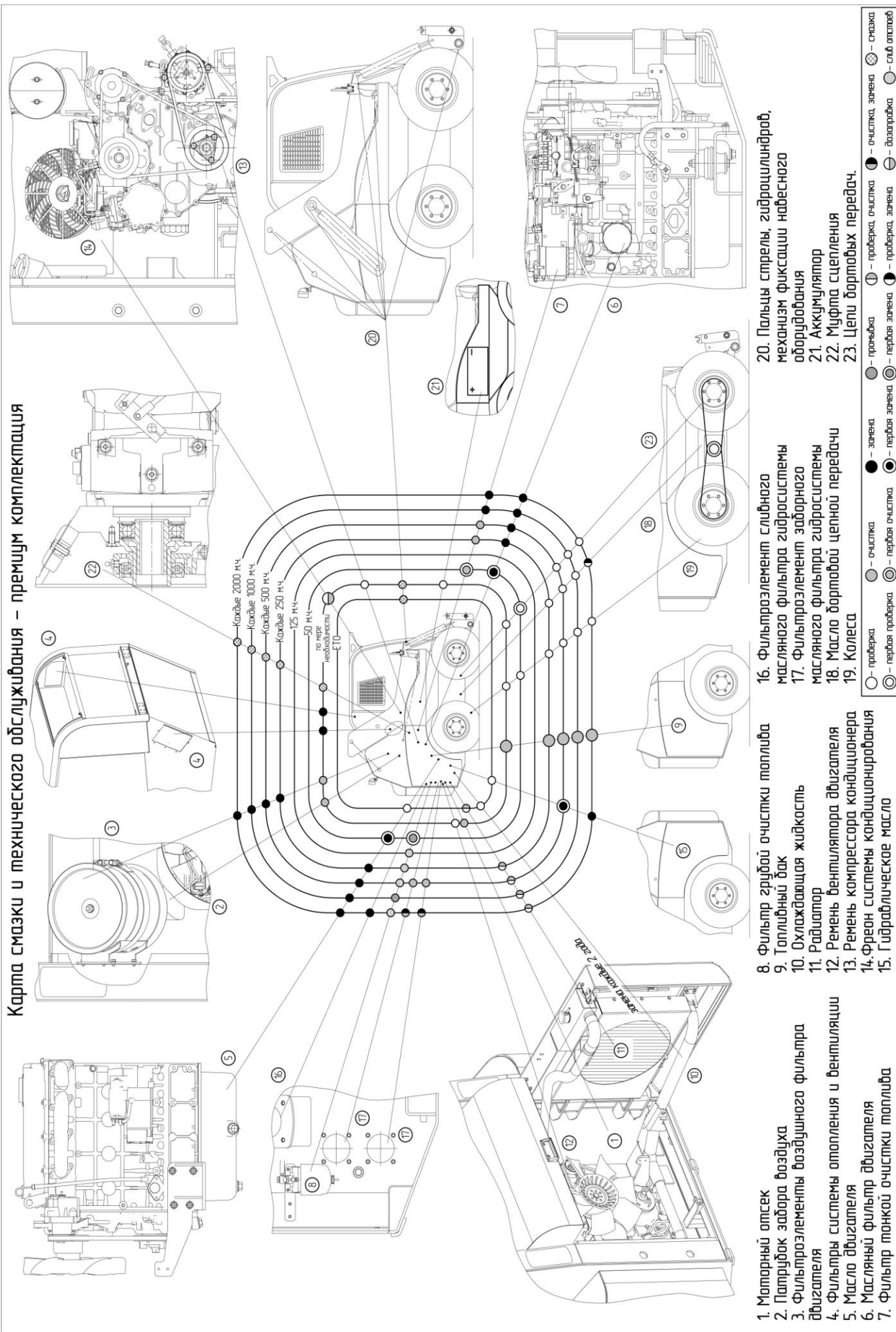


ТАБЛИЦА 9

ФИЛЬТРЫ, ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТЫ И ИХ АНАЛОГИ

Фильтр, фильтроэлемент	Основной		Аналоги	
	Производитель	Модель	Производитель	Модель
Фильтроэлемент воздушного фильтра MMZ-4DT	АО «Автоагрегат» (ЛААЗ)	ДТ75М-1109560 ДТ75М-1109560-01	–	–
Фильтроэлементы воздушного фильтра Д243S2	АО «Автоагрегат» (ЛААЗ)	ДТ75М-1109560 ДТ75М-1109560-01	–	–
Масляный фильтр двигателя MMZ-4DT	АО «Автоагрегат» (ЛААЗ)	ФМ 009–1012005	г. Гродно. СОАО «ДИФА»	DIFA 5101/1
			г. Санкт– Петербург, ЗАО «ПКФ «Невский фильтр»	NF–1501–02
Масляный фильтр двигателя Д243S2	Очистку ротора масляного фильтра производить согласно руководства по эксплуатации 243-0000100РЭ			
Фильтр предварительной очистки топлива MMZ-4DT	ОАО "УКХ"ММЗ"	240-1105010	–	–
Фильтр предварительной очистки топлива Д243S2				
Фильтр тонкой очистки топлива MMZ-4DT	АО «Автоагрегат» (ЛААЗ)	ФТ020–1117010	СОАО «Дифа» г. Гродно, РБ;	DIFA 6101/1
			ЗАО «ПКФ «Невский фильтр», РФ	НФ 243–Т
Фильтр тонкой очистки топлива Д243S2	АО «Автоагрегат» (ЛААЗ)	240-1117030	DIFA	240-1117030
Фильтроэлемент заборно- го масляного фильтра гидросистемы	Sofima	MSZ301MNXAB7		
Фильтроэлемент сливного масляного фильтра гид- росистемы	Sofima	CSC130FD1	MP Filtri	MR1003A10A
			Ikron	HHC01680
			Parker	937785Q
			Donaldson	P171824

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Машина при длительном хранении (более 1 месяца) должна быть законсервирована.

Под консервацией понимается содержание технически исправной машины в состоянии, обеспечивающем ее длительное хранение.

Провести очередное ТО.

Вымыть машину и вытереть насухо. Удалить коррозию и подкрасить места, в которых повреждена краска.

Очистить и смазать маслом К-17 (или техническим вазелином) все неокрашенные наружные металлические поверхности и неокрашенные части шарнирных соединений.

Смазать смазкой ЛИТОЛ-24 выступающие (хромированные) части штоков гидроцилиндров и обернуть промасленной бумагой

Проверить, очистить инструмент, принадлежности и возимый комплект запасных частей и обернуть промасленной бумагой или материей.

Предохранить резиновые детали от прямого действия солнечных лучей.

При хранении более 10 суток машину устанавливать на подставки с полной разгрузкой шин или передвигать машину для изменения зоны контакта шин с грунтом.

Машину, подлежащую консервации, установить на подставки с полной разгрузкой шин; покрыть шины водяной эмульсией извести или мела с целью предохранения их от непосредственного воздействия солнечных лучей; один раз в месяц проверять внутреннее давление в шинах. Давление должно соответствовать рекомендациям раздела 3.

Законсервированную машину необходимо хранить в чистом вентилируемом помещении или под навесом.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Совместное хранение машины и ядовитых химических веществ (кислот, щелочей и т.п.).

ТО машины при хранении проводить один раз в 2 месяца. При этом выполнить следующее:

- произвести тщательный наружный осмотр машины;
 - очистить от коррозии пораженные участки, смазать или окрасить их;
 - проверить инструмент и принадлежности, при необходимости, протереть и вновь смазать;
 - проверить состояние шин и других резиновых деталей.
- Устранить неисправности, обнаруженные при осмотре.

Срок консервации машины не более 12 месяцев.

При расконсервации выполнить следующее:

- удалить с деталей консервационную смазку, для чего обмыть их керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно удалить смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или окрашенными поверхностями;
- провести ЕТО машины.

8.1. ДВИГАТЕЛЬ

При хранении машины более 3 месяцев необходимо раз в 3 месяца запустить двигатель, прогреть до рабочих температур.

Если машина хранится или не эксплуатируется более 6 месяцев, двигатель необходимо подготовить к хранению согласно инструкции по эксплуатации двигателя.

8.2. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Отсоединить совместно с наконечниками электропровода от аккумуляторной батареи.

Наконечники проводов смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, обернуть каждый из них в полиэтиленовый мешочек или пленку ГОСТ 10354-82 (размером 200x200 мм) и завязать нитками 00 х/б "особопрочными" глянцевыми ГОСТ 30226-93. Уложить провода в нишу между батареей и стенкой крыла. Выводные клеммы аккумуляторной батареи смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

В зимнее время при температурах окружающего воздуха ниже минус 20°C, АКБ рекомендуется снять с машины и хранить в отапливаемом помещении (кроме сухозаряженных АКБ без электролита).

8.2.1. ХРАНЕНИЕ АКБ С ЭЛЕКТРОЛИТОМ

В зимнее время заряженную батарею с электролитом рекомендуется хранить в сухом прохладном помещении при температуре не ниже минус 30 °C.

Батарея, хранящаяся при положительной температуре, следует один раз в месяц подзаряжать для восстановления емкости, потерянной ей от саморазряда.

Для АКБ, хранящейся при температуре 0°C и ниже, необходимо один раз в месяц проверять плотность электролита и подзаряжать ее в том случае, когда установлено падение плотности более, чем на 0,03 г/см³.

АКБ, снятую с машины после небольшого срока эксплуатации, установить на хранение после заряда. Плотность электролита довести до нормы в соответствии с таблицей 7.3.

АКБ, снятую с машин после длительной эксплуатации, дополнительно подвергнуть контрольному разряду током десятичасового режима. Если при этом время разряда батарей с плотностью электролита 1,24; 1,26 и 1,28 г/см³ при температуре плюс 25 °C окажется меньше, чем 5,5; 6,5 и 7,5 ч соответственно, то эту батарею на длительное хранение ставить не рекомендуется.

При постановке на хранение АКБ, необходимо снизить плотность электролита с 1,30 г/см³ до 1,28 г/см³, так как хранение батареи с электролитом повышенной плотности ускоряет процесс разрушения пластин.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В этом разделе приведены неисправности, с которыми может столкнуться оператор при работе с погрузчиком МКСМ, их возможные причины и способы устранения.

ДВИГАТЕЛЬ

Неисправность	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Стартер не включается при повороте ключа зажигания в положение пуска.	а) неисправен стартер;	а) проверить стартер, при необходимости обратиться в сервисный центр;
	б) неисправность АКБ или сильное ее разряжение;	б) зарядить АКБ или заменить;
	в) нарушение контактов в соединениях, окисление полюсных выводов АКБ и наконечников стартерных проводов;	в) проверить и, при необходимости, протянуть ослабленные соединения в цепи питания и управления стартером. Окисленные выводы АКБ и наконечники стартерных проводов зачистить, затянуть и смазать;
	г) перегорел предохранитель FU13 (30А);	г) проверить наличие в цепи короткого замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранитель;
	д) неисправно реле;	д) проверить реле, неисправное заменить;
	е) неисправность в цепи выключателя АКБ.	е) проверить исправность выключателя АКБ, при необходимости заменить.
Тяговое реле стартера срабатывает, но якорь не вращается или вращается с пониженной частотой.	а) неисправна или разряжена АКБ;	а) зарядить АКБ или заменить;
	б) нарушение контактов в соединениях, окисление полюсных выводов АКБ и наконечников стартерных проводов, отсутствие надежного контакта подключения тягового реле.	б) проверить и, при необходимости, протянуть ослабленные соединения в цепи питания и управления стартером. Окисленные выводы АКБ и наконечники стартерных проводов зачистить, затянуть и смазать.

Двигатель прокручивается стартером, но не запускается.	а) отсутствует напряжение на клапане подачи топлива;	а) проверить надежность электрических соединений. Неисправности устранить.
	б) нет топлива в топливном баке;	б) проверить количество топлива в баке. При необходимости залить топливо;
	в) стартер вращает коленчатый вал очень медленно.	в) зарядить АКБ или заменить.
Показания указателя температуры охлаждающей жидкости в двигателе находится в недопустимых пределах (перегрев).	а) недостаточен уровень охлаждающей жидкости;	а) долейте охлаждающую жидкость;
	б) велика нагрузка на двигатель.	б) уменьшите нагрузку на двигатель.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
АКБ не обеспечивает достаточной частоты вращения коленчатого вала стартером.	а) повышенное падение напряжения в цепи питания стартера;	а) проверить и, при необходимости, протянуть ослабленные соединения в цепи питания и управления стартером. Окисленные выводы АКБ и концы стартерных проводов зачистить, затянуть и смазать;
	б) разряд АКБ ниже допустимого уровня;	б) зарядить АКБ или заменить;
Быстрое понижение уровня электролита АКБ.	Повышение зарядного напряжения.	Проверить напряжение на выходе генератора. Оно должно быть 13,5 - 14,6 В. При необходимости обратиться в сервисный центр.
Отсутствие заряда АКБ при работающем двигателе (горит контрольная лампа разряда АКБ).	а) нарушение контактов в соединениях;	а) проверить и, при необходимости, протянуть ослабленные соединения в цепи питания;
	б) ослабление или обрыв ремня привода генератора.	б) отрегулировать усилие натяжения ремня, при необходимости ремень заменить.
Отсутствие заряда АКБ (при работающем двигателе напряжение на клеммах АКБ менее 12,5В).	а) перегорел предохранитель в блоке БПР-4 (60А), расположенный на раме погрузчика;	а) проверить наличие в цепи короткого замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранитель;
	б) неисправны реле-регулятор генератора или генератор.	б) проверить реле-регулятор, обмотки и диодные обмотки генератора, при необходимости обратиться в сервисный центр.

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И ДОРОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Неисправность	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Не горят лампы дорожных и рабочих фар и фонарей.	а) перегорание лампы;	а) заменить лампу;
	б) окисление контактов выключателей или реле;	б) зачистить контакты соединений;
	в) повреждение проводов или нарушение контактов в местах соединений или в патроне лампы;	в) проверить и заменить поврежденные провода, зачистить и поджать контакты соединителей или лампы;
	г) неисправность выключателей или переключателей;	г) проверить исправность выключателя или переключателя, при необходимости заменить;
	д) перегорание предохранителей или реле.	д) проверить наличие в цепи замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранители или реле.
Контрольная лампа указателей поворота мигает с повышенной частотой.	Перегорание одной из ламп указателей поворота.	Заменить лампу указателя поворотов.
Проблесковый маячок не работает.	а) обрыв в цепи;	а) проверьте надежность подсоединения вилки маячка к розетке;
	б) перегорел предохранитель FU11 (10А);	б) проверить наличие в цепи замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранитель;
	в) неисправен маяк.	в) заменить маяк.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Неисправность	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
При чистом фильтре и при рабочей температуре масла горит контрольная лампа загрязненности сливного или напорного масляного фильтра.	Неисправность в цепи датчиков загрязненности масляных фильтров.	Проверить соединения в цепи питания датчиков масляных фильтров и устранить причину неисправности.
Стрелка приемника указателя температуры масла в гидросистеме находится крайнем правом положении (перегрев).	а) недостаточен уровень масла;	а) проверить уровень масла, при необходимости долить;
	б) велика нагрузка на трансмиссию.	б) уменьшить нагрузку.
При рабочей температуре масла горит контрольная лампа минимального уровня масла в гидросистеме.	Недостаточен уровень масла.	Проверить уровень масла, при необходимости долить.
При запущенном двигателе и опущенной дуге безопасности погрузчик не движется.	а) гидромоторы не расторможены, отсутствует давление управления;	а) замерить давление управления, расположенной на гидронасосе.
	б) отсутствует давление в силовой магистрали.	б) обратиться в сервисный центр.
При запущенном двигателе и опущенной дуге безопасности не работает рабочее оборудование.	а) проверить настройку предохранительного клапана гидрораспределителя;	а) замерить давление настройки предохранительного клапана в быстросъемных соединениях. Обратиться в сервисный центр;
	б) заклинил предохранительный клапан гидрораспределителя.;	б) промыть клапан;
	в) заклинил золотник рабочей секции гидрораспределителя.	в) обратиться в сервисный центр.

СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ/КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Неисправность	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Не вращается электродвигатель вентилятора отопителя.	а) обрыв в цепи;	а) проверить состояние проводки и соединений в цепи и устранить неисправность;
	б) перегорел предохранитель FU17 (15А);	б) проверить наличие в цепи замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранитель;
	в) неисправен электродвигатель вентилятора отопителя.	в) проверить электродвигатель, при необходимости обратиться в сервисный центр.
Электродвигатель вентилятора отопителя не вращается на некоторых режимах.	а) обрыв в цепи;	а) проверить состояние проводки и соединений в цепи и устранить неисправность;
	б) неисправен переключатель режимов отопителя.	в) заменить переключатель.
Не вращается электродвигатель вентилятора (вентилятора испарителя кондиционера при наличии опции).	а) обрыв в цепи;	а) проверить состояние проводки и соединений в цепи и устранить неисправность;
	б) перегорел предохранитель FU16 (15А);	б) проверить наличие в цепи замыкания и устранить причину неисправности. Заменить предохранитель;
	в) неисправен электродвигатель вентилятора/ вентилятора испарителя.	в) проверить электродвигатель, при необходимости обратиться в сервисный центр.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Погрузчик перевозят железнодорожным транспортом на платформе и полувагоне, автомобильным транспортом - на автомобиле и прицепе грузоподъемностью 5-7 т по утвержденной заводом схеме погрузке. При перевозке техники с нарушениями схемы погрузки или перевозки транспортом, на который схема погрузки отсутствует или не согласована с заводом, в этом случае изготовитель не несет ответственность за сохранность, работоспособность, внешний вид и комплектность изделия.

Завод отгружает машину полностью укомплектованную, в заказанной комплектации, проверенную и принятую отделом технического контроля.

Погрузка и разгрузка с открытого подвижного транспорта может осуществляться либо своим ходом, либо с помощью подъемных транспортных средств грузоподъемностью не менее 4 т.

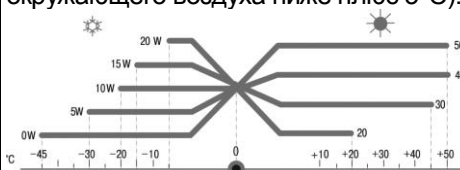
11. УТИЛИЗАЦИЯ

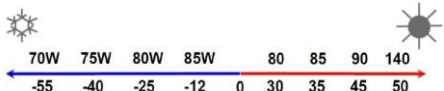
После окончания срока службы и нецелесообразности дальнейшей эксплуатации машина подлежит утилизации. Специальных мер безопасности при утилизации не требуется. Необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности, связанные с обращением с нефтепродуктами, и правила безопасности при проведении грузоподъемных работ, связанных с разборкой. К работе по утилизации допускается персонал, изучивший настоящее «Руководство по эксплуатации» и прошедший инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на предприятии, производящем утилизацию машины. При подготовке к утилизации рекомендуется слить все рабочие жидкости и разобрать машину на узлы и детали. Степень разборки определяется удобством транспортирования и разделения по группам материалов. Утилизация должна производиться в соответствии с Федеральным законом РФ от 24 июня 1998г №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральным законом РФ от 8 августа 2001г №128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», а также законами и другими нормативными актами субъектов Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ ТОПЛИВ, МАСЕЛ, СМАЗОК И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ,

ПРИМЕНЯЕМЫХ НА МАШИНЕ

Размещение ГСМ	Наименование и марка ГСМ	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
ТОПЛИВА			
Топливный бак	ДТ-Л-40-КЗ по ГОСТ 305-2013 или ДТ-Л-КЗ по ГОСТ 32511-2013	70 (МКСМ 800М)	Летнее диз. топливо. При температуре окружающего воздуха - до минус 5°C
	ДТ-Е-минус 15-КЗ по ГОСТ 305-2013 или ДТ-Е-КЗ по ГОСТ 32511-2013	94 (МКСМ 1000М)	Межсезонное диз. топливо. При температуре окружающего воздуха - до минус 15°C
	ДТ-З-минус 25-КЗ по ГОСТ 305-2013, или ДТ-З-КЗ по ГОСТ 32511-2013	102 (МКСМ 1200М)	Зимнее диз. топливо. При температуре окружающего воздуха - до минус 25°C
	ДТ-А-КЗ по ГОСТ 305-2013, или ДТ-А-КЗ по ГОСТ 32511-2013		Арктическое диз. топливо. При температуре окружающего воздуха - до минус 45°C
МАСЛА И СМАЗКИ			
Система смазки двигателя MMZ-4DT	Рекомендуемые марки моторных масел*: - «НАФТАН ДЗ» (SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-50) (при температуре окружающего воздуха выше плюс 5°C) - «Лукойл Авангард» (SAE 10W-40, SAE 15W-40) (при температуре окружающего воздуха выше плюс 5°C) - «НАФТАН ДЗ» (SAE 10W-40) (при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5°C)	7,9 (7,2)	При температуре окружающего воздуха: - от минус 40°C - до плюс 40°C *Допускается применение иных моторных масел, соответствующих классам CF-4 и выше по классификации API
Система смазки двигателя Д243S2	Рекомендуемые марки моторных масел*: - «Лукойл Авангард» (при температуре окружающего воздуха выше плюс 5°C); - «Лукойл Супер» (при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5°C). 	13 (12)	При температуре окружающего воздуха: - от минус 40°C - до плюс 40°C *Допускается применение иных моторных масел, соответствующих классам CF-4, CG-4, CH-4 и CI-4 по классификации API

Размещение ГСМ	Наименование и марка ГСМ	Масса (объем) заправки ГСМ, л (кг)	Примечание
Гидравлическая система	МГЕ-46В ТУ 38.001347 ВМГЗ ТУ 38.101479 Зарубежные аналоги масел: Donax TA (Shell) Mobil ATF 220 (Mobil) Autran DX 11 (BP) ATF Dextron 11 (Esson)	85-90	При температуре окружающей среды - от минус 32°C (для МГЕ-46В) - от минус 50°C (для ВМГЗ) - до плюс 50°C
Цепные бортовые редуктора (на два редуктора)	Масло ТАп-15В ГОСТ 23652-79 или Масло МТ-16п ГОСТ 6360-83	18 ... 20	При температуре окружающей среды - до минус 25 °С
	Допускается применение масел классов не ниже GL-3 классификации API Или не ниже ТМ-3 по ГОСТ 17479.2-2015 Вязкость масла по SAE согласно температуре эксплуатации 		
Пальцы рабочего оборудования	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,1	Применяется всесезонно
Точки смазки на раме, механизмах управления	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,1	Применяется всесезонно
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ И МАТЕРИАЛЫ			
В системе охлаждения двигателя	ОЖ-40 «Лена» ТУ 113-07-02-88 или Тосол А-40М ТУ 6-57-48-91	12-15	Применяется всесезонно при температуре окружающего воздуха - не ниже минус 40°C
В системе очистки стёкол кабины	Вода Незамерзающая жидкость омывателя стекол	4-5	При температуре окружающего воздуха - до 0°C. При отрицательной температуре окружающего воздуха
В системе кондиционирования (при наличии опции)	Фреон R134a	0,7-0,75	Применяется всесезонно
Для подклеивания изоляционного материала на капоте и кабине	Клей 78-БЦС-П ТУ 38.105470-82 или Клей 88-НП ТУ 38 105540-85	0,1	Применяется всесезонно

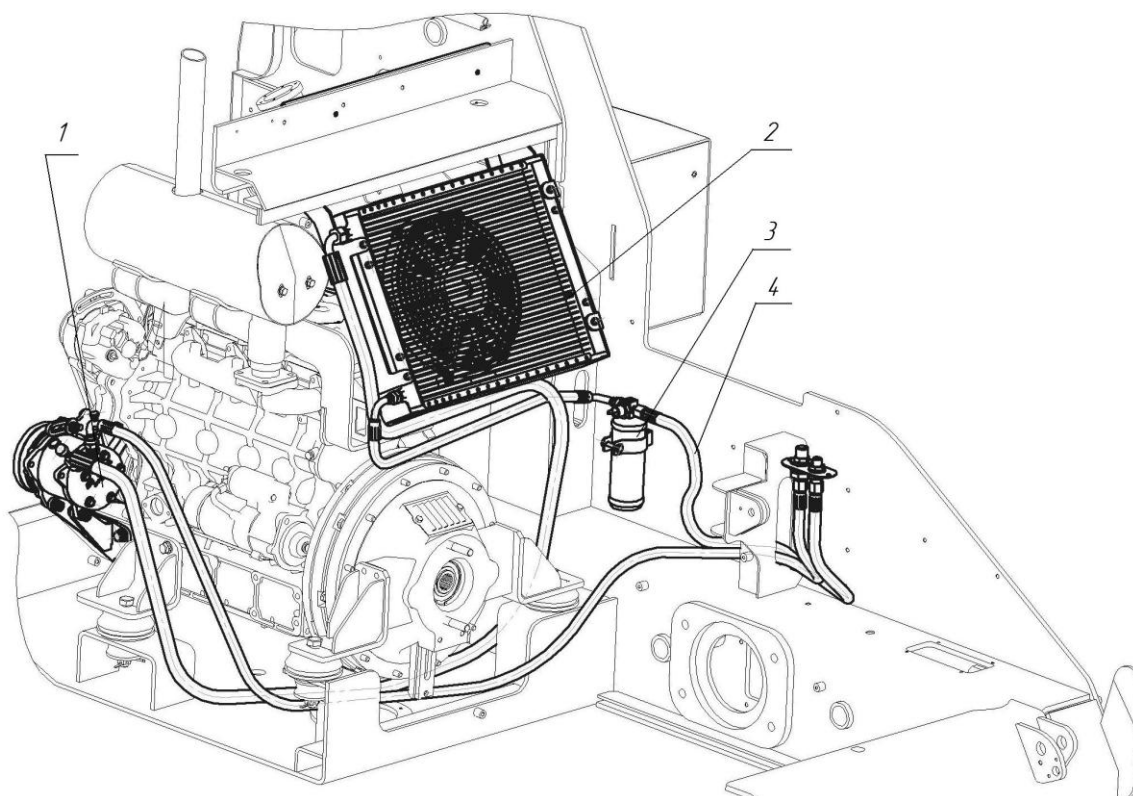
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ОПЦИОНАЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

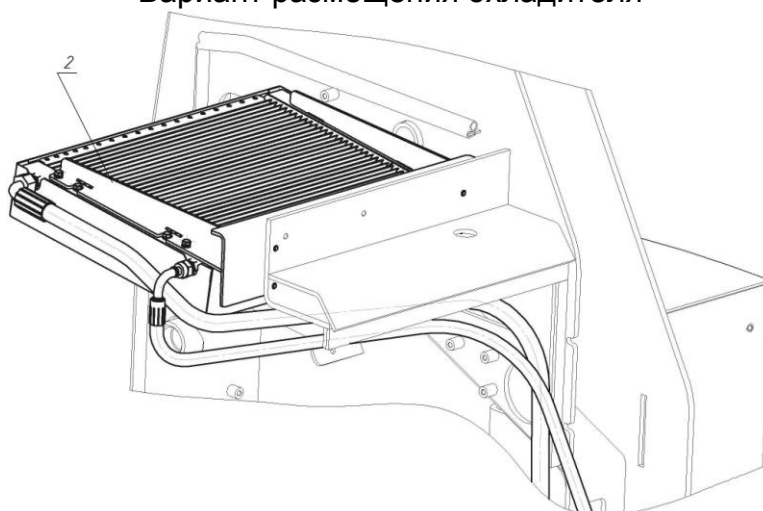
1. Система кондиционирования

Система кондиционирования воздуха – специальная установка, помещаемая в мини-погрузчик для нормализации микроклимата кабины. Устройство призвано снижать температуру воздуха, делая её комфортной для оператора. Устройство, а так же размещение ее компонентов приведены на рисунке 41 и рисунке 42.

Полная информация по устройству и принципу работы приведены в отдельном руководстве по эксплуатации к кондиционеру.

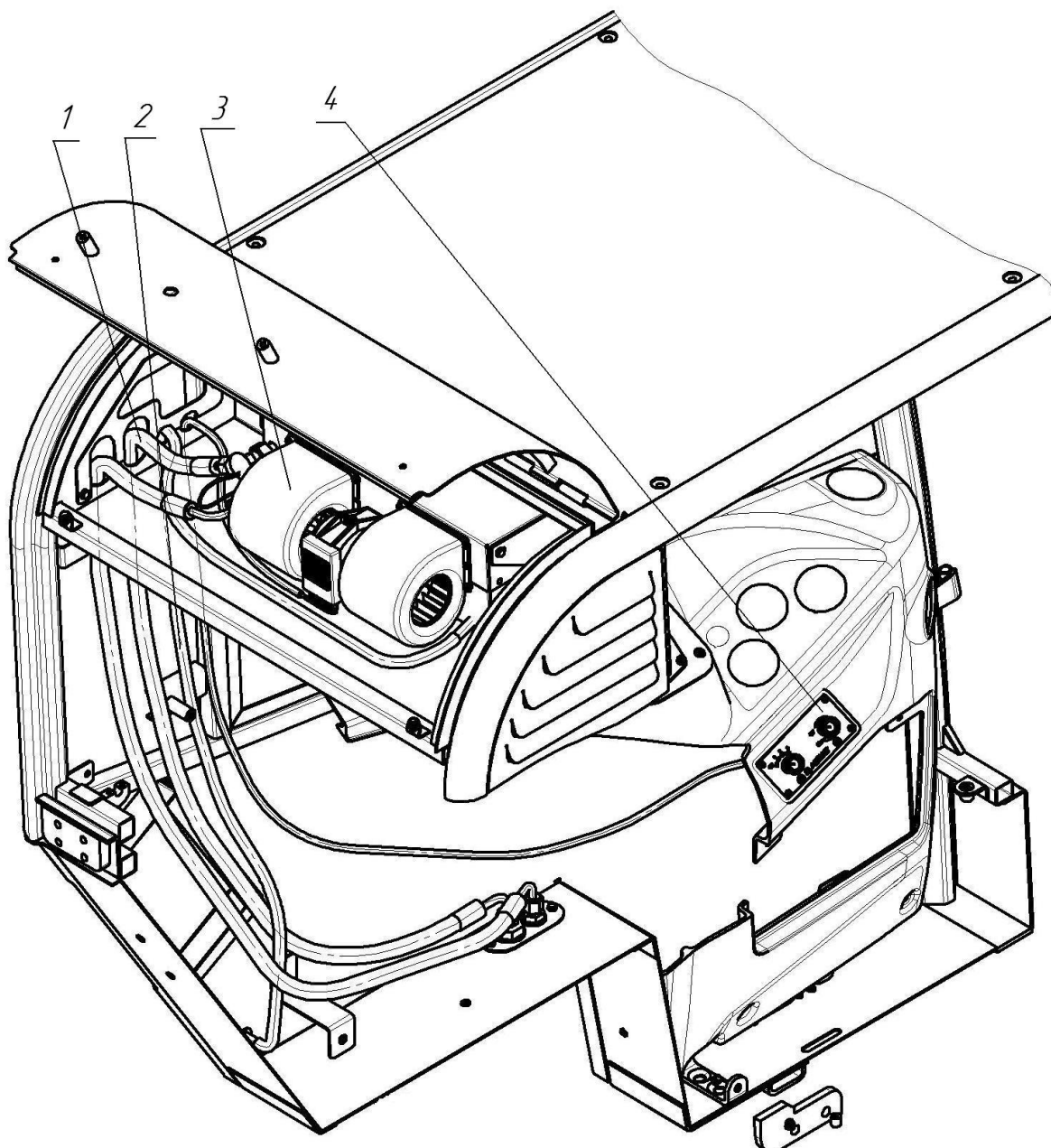


Вариант размещения охладителя



1 – Компрессор; 2 – Охладитель; 3 – Ресивер-осушитель; 4 – Хладопроводаы.

Рисунок 41. Установка системы кондиционирования в раме погрузчика



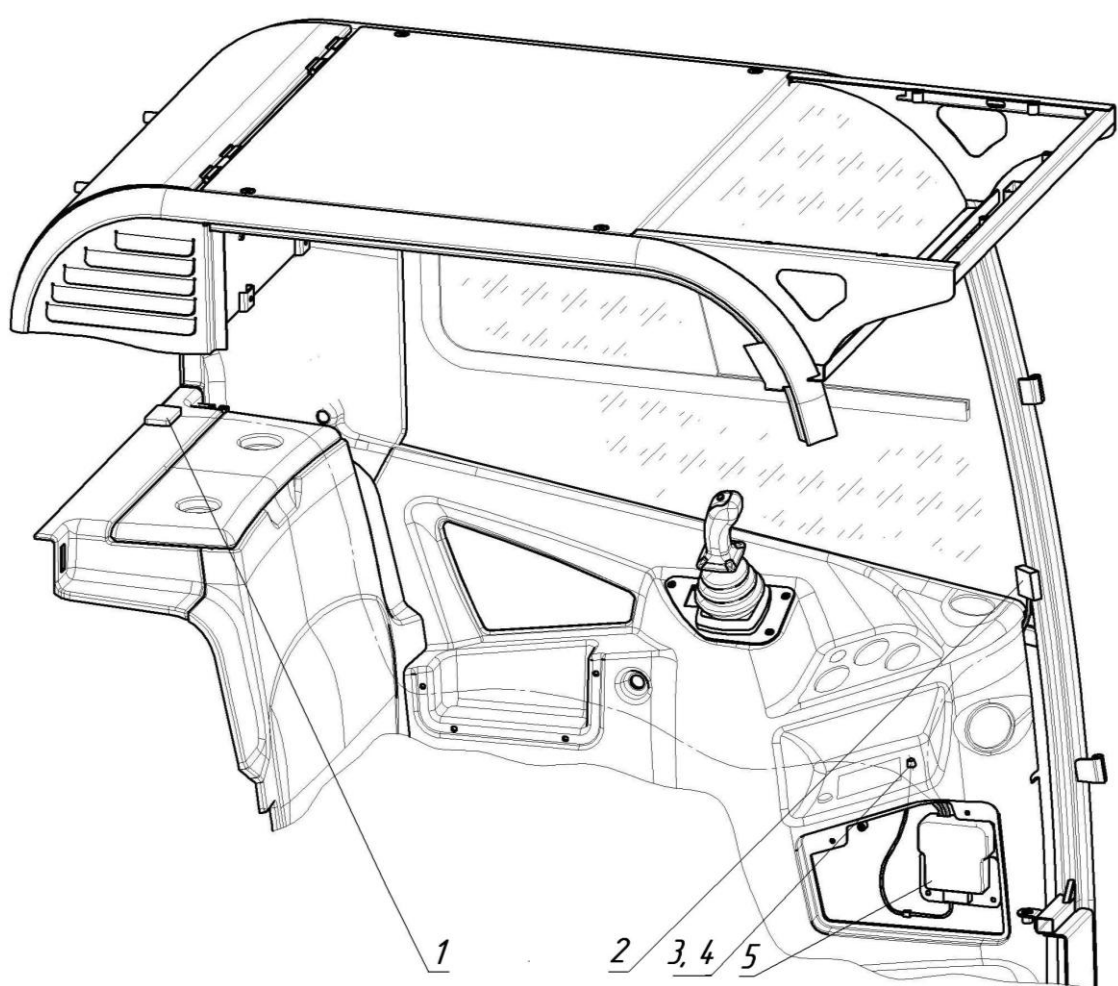
1 – Хладопроводы; 2 – Дренажная трубка; 3 – Испаритель; 4 – Пульт управления.

Рисунок 42. Установка системы кондиционирования в кабине погрузчика

2. GSM/ГЛОНАСС/GPS

GSM/ГЛОНАСС/GPS – это спутниковая система навигации, созданная для мониторинга работы техники, ее состояния, места положения и прочее. В зависимости от заявки, договора или контракта поставки может быть применены различные системы с различным набором функций. Расположение основных элементов приведены на рисунке 43, при этом их расположение может отличаться от указанного, в зависимости от применяемого абонентского терминала 5 и комплектующих.

Полное описание приведено руководство по эксплуатации GSM/ГЛОНАСС/GPS



1 – Антенна GSM*; 2 – Антенна GPS/ГЛОНАСС; 3 – Кнопка подачи тревоги,
4 – Сканер электронного ключа; 5 - Абонентский терминал.

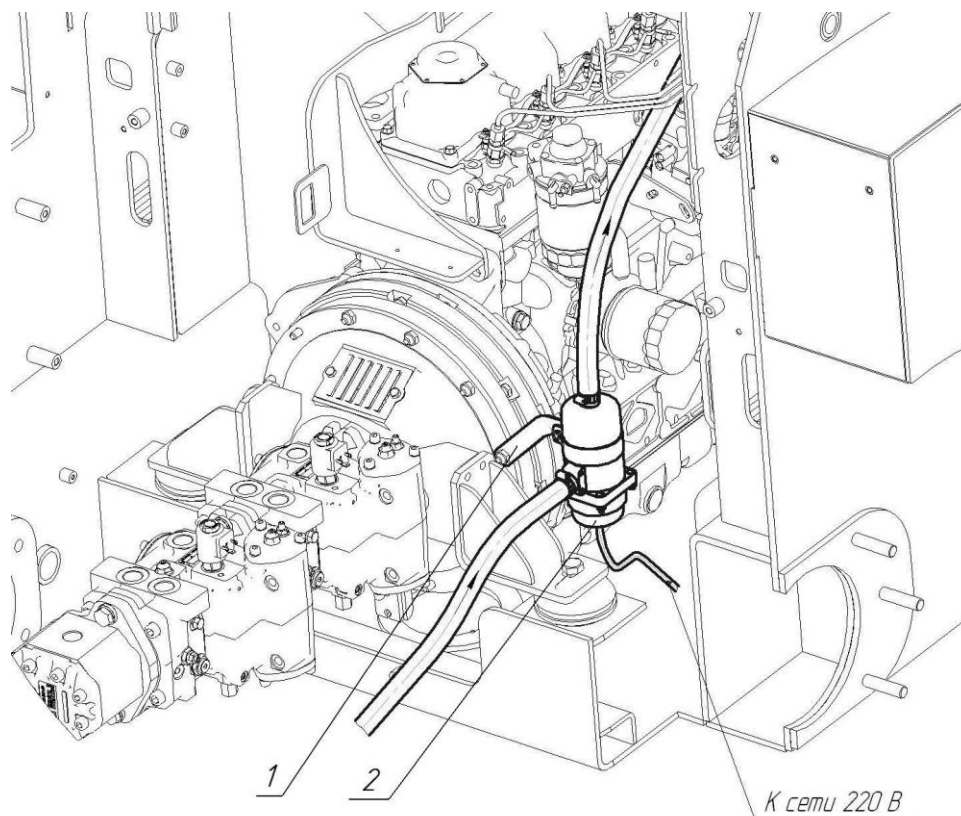
*Элемент может отсутствовать или быть встроен в абонентский терминал 5

Рисунок 43. Установка GSM/ГЛОНАСС/GPS

3. Предпусковой подогреватель 220В.

Предпусковой подогреватель (см. рисунок 44) устанавливается для предварительного нагрева охлаждающей жидкости в блоке двигателя с целью исключения его холодного пуска. Данный подогреватель работает от сети 220В, при работе необходимо соблюдать технику безопасности работы с электрической сетью.

При использовании предпускового подогревателя, работающего от электрической сети 220В, кран отопителя 5 см. рисунок 24 должен находиться в открытом положении.



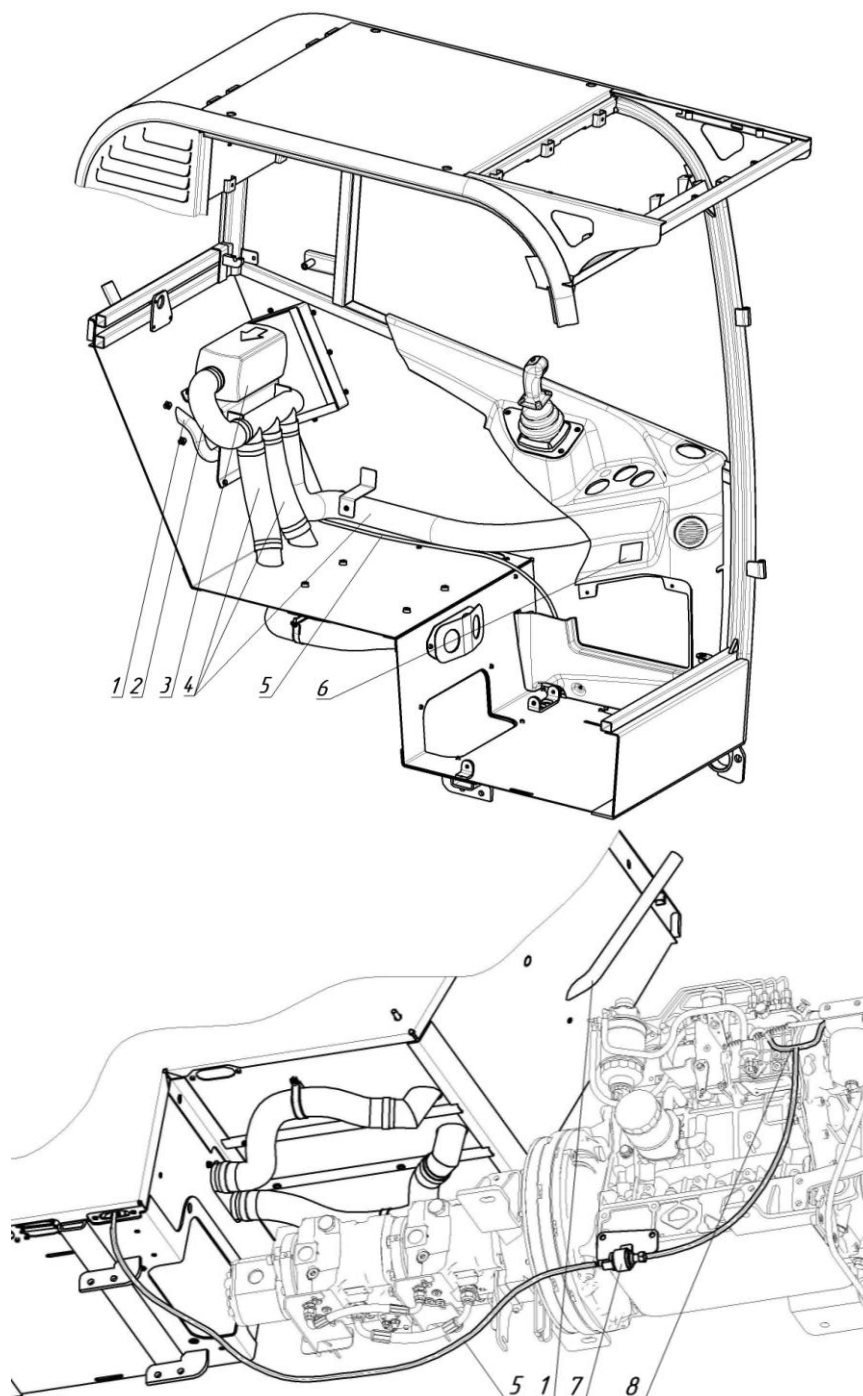
1 – Установочный кронштейн; 2 - Предпусковой подогреватель с помпой.

Рисунок 44. Установка предпускового подогревателя 220В.

4. Автономный отопитель.

Автономный отопитель предназначен для достижения и поддержания комфортного микроклимата кабины в том числе и при неработающем двигателе.

Полное описание приведено в руководстве по эксплуатации автономного отопителя.



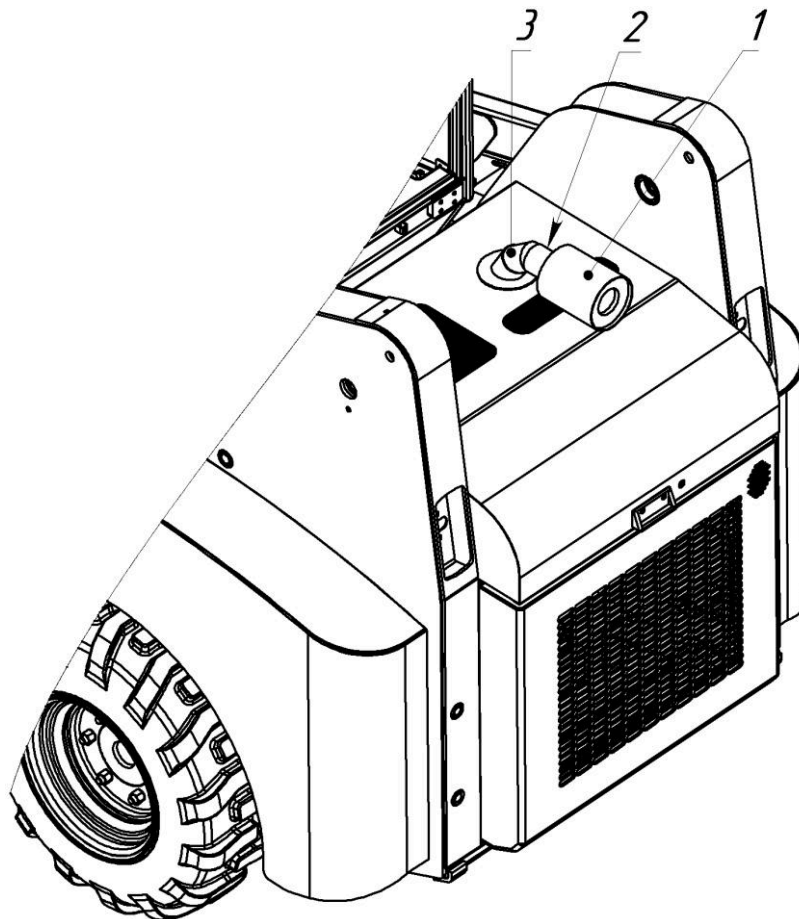
- 1 – Выхлопной патрубок; 2,4 – Рукава разводки горячего воздуха;
3 – Автономный отопитель; 5 – Топливодводящий шланг; 6 – Пульт управления;
7 – Топливный насос; 8 – Тройник.

Рисунок 45. Установка автономного отопителя

5. Искрогаситель

При работе погрузчика с легко воспламеняющимися веществами или работе на территории высокой пожароопасности (нефтебазы, АЗС, сельхозугодия, территория нефтеперерабатывающих заводов, районы добычи нефти и газа и т.д.) рекомендуется использовать искрогаситель (см. рисунок 46).

Это устройство способно не только на 100% уловить искры и погасить их, но также снижает общую температуру выхлопных газов.



1 – Искрогаситель; 2 – установочный винт; 3 – Насадка глушителя.

Рисунок 46 Установка искрогасителя

Искрогаситель 1 устанавливается на специальную насадку 3 глушителя выхлопной трубы и фиксируется специальным винтом 2, при этом продукты горения в двигателе внутреннего сгорания проходят через искрогаситель и внутри происходит локализация возможного выброса искры в атмосферу.