

ЭКСКАВАТОР-ПОГРУЗЧИК
АМКОДОР 732
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
732.00.00.000 РЭ

Содержание

Введение	3
1 Требования безопасности	9
1.1 Общие меры безопасности	9
1.2 Меры безопасности при эксплуатации экскаватора-погрузчика	9
1.3 Требования безопасности при погрузке и разгрузке, буксировке и транспортных перегонах	11
1.4 Меры безопасности при пользовании инструментом	12
1.5 Меры пожарной безопасности	12
1.6 Действия в экстремальных ситуациях	12
2 Описание и работа экскаватора-погрузчика	13
2.1 Устройство и работа экскаватора-погрузчика	13
2.2 Основные технические данные	15
2.3 Маркировка и пломбирование	17
2.4 Упаковка	19
3 Описание и работа составных частей экскаватора-погрузчика	20
3.1 Контрольно-измерительные приборы, кабина и органы управления	20
4 Использование экскаватора-погрузчика по назначению	29
4.1 Подготовка к работе	29
4.2 Порядок работы	31
5 Техническое обслуживание	33
5.1 Общие указания	33
5.2 Меры безопасности при техническом обслуживании	33
5.3 Виды и периодичность планового технического обслуживания	34
5.4 Эксплуатационные материалы	38
5.5 Порядок технического обслуживания	46
5.6 Техническое обслуживание составных частей машины	48
6 Хранение и консервация	56
6.1 Общие требования	56
6.2 Порядок межменного хранения	56
6.3 Порядок кратковременного хранения	56
6.4 Порядок длительного хранения	56
6.5 Хранение аккумуляторных батарей	57
6.6 Подготовка к консервации	58
6.7 Подготовка деталей и консервационных смазок	58
6.8 Консервация	58
6.9 Расконсервация	60
6.10 Меры безопасности при консервации и расконсервации	60
7 Транспортирование	61
7.1 Способы транспортирования	61
Приложение А Схемы электрические	61

Настоящее руководство по эксплуатации знакомит с экскаватором-погрузчиком АМКОДОР 732.

Экскаватор-погрузчик АМКОДОР 732 включает в себя фронтальное погрузочное оборудование с основным ковшом и заднее экскаваторное оборудованием типа обратная лопата.

Экскаватор-погрузчик АМКОДОР 732 предназначен для выполнения следующих работ:

- фронтальным погрузочным оборудованием с ковшом – погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими и мелкокусковыми материалами, транспортирование этих материалов на небольшие расстояния;

- навесным экскаваторным оборудованием – земляные работы на грунтах I и IV категорий (копание траншей, котлованов, ям) с выгрузкой в транспортные средства или в отвал. Работа в грунтах выше III категории возможна только после предварительного рыхления.

Вид климатического исполнения экскаватора-погрузчика – У1 по ГОСТ 15150-69.

Экскаватор-погрузчик предназначен для эксплуатации в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С.

Экскаватор-погрузчик может быть использован в строительстве, коммунальном и сельском хозяйстве.

Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, сведения по устройству и принципу работы экскаватора-погрузчика в целом и его составных частей, а также правила подготовки, проверки, настройки, отладки, хранения, технического обслуживания и транспортирования, указания мер безопасности при работе и обслуживании.

Наряду с настоящим РЭ необходимо пользоваться и другими документами на покупные изделия, поставляемыми согласно комплекту поставки.

Обозначение типов и технические данные сборочных единиц и приборов, монтируемых на экскаваторе-погрузчике, соответствуют его комплектации на момент издания настоящего руководства по эксплуатации.

Международные символы, используемые на экскаваторе-погрузчике, приведены в таблице на страницах 4-8.

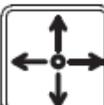
Экскаватор-погрузчик постоянно совершенствуется. Некоторые изменения могут быть не отражены, поэтому в настоящем документе могут иметь место временные несоответствия действительной конструкции машины.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться в доступном для оператора и обслуживающего персонала месте.

Правильное обслуживание и содержание экскаватора-погрузчика способствуют безопасности и долговечности.

За информационной поддержкой обращайтесь к Вашему дилеру или в ОАО «Амкорд».

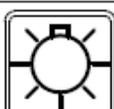
Таблица – Символы для органов управления устройств отображения информации, используемые на машинах. Общие символы (ГОСТ ИСО 6405-1-2006)

Общие символы			
	Включено / запуск		Выключено / остановка
	Звуковой сигнал		Зарядка аккумуляторной батареи
	Поясной ремень безопасности		Плавная регулировка (вращением)
	Направление перемещения органа управления, имеющего два направления перемещения		Направление перемещения органа управления, имеющего более двух направлений перемещения
	Вращение по часовой стрелке		Вращение против часовой стрелки
	Руководство по эксплуатации для водителя (оператора)		Ручное управление / ручное включение
	Место подъема		
Символы для двигателя			
	Моторное смазочное масло		Давление моторного масла
	Фильтр для моторного масла		Температура моторного масла
	Охладитель двигателя		Давление охладителя двигателя
	Фильтр для охладителя двигателя		Температура охладителя двигателя
	Всасываемый воздух / воздух для горения в двигателе		Фильтр для воздуха, всасываемого в двигатель

Продолжение таблицы

	Запуск двигателя		Остановка двигателя
	Скорость (частота вращения) двигателя		Электрический предпусковой подогреватель
Символы трансмиссии			
	Трансмиссионное масло		Давление трансмиссионного масла
	Фильтр для трансмиссионного масла		Сцепление
	Нейтральное положение		Повышающий диапазон
	Понижающий диапазон		Вперед
	Назад		Стоянка
	Первая передача		Вторая передача
	Третья передача		Трансмиссия - низшая (первая) ступень в коробке передач
	Быстро		Медленно
Символы для гидравлической системы			
	Масло для гидравлической системы		Давление масла в гидравлической системе
	Фильтр для масла в гидравлической системе		Температура масла в гидравлической системе

Продолжение таблицы

Символы для тормозной системы			
	Тормозная жидкость		Давление в тормозной системе
	Выход из строя (нарушение нормальной работы) тормозной системы		Стояночный тормоз
Символы для топлива			
	Топливо		Давление топлива
	Уровень топлива		Топливный фильтр
Символы для освещения			
	Головные фары - дальний свет		Головные фары - ближний свет
	Рабочее освещение		Стояночное освещение
	Аварийная предупредительная сигнализация		Внутренний потолочный плафон
	Сигнальная лампа (маяк сигнальный)		Габаритные огни
	Сигналы поворота		Задние противотуманные фонари
	Главный переключатель освещения		Освещение приборов
	Фонари заднего хода		
Символы для стекол			
	Стеклоочиститель ветрового стекла		Омыватель ветрового стекла

Продолжение таблицы

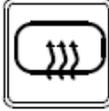
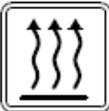
	Омыватель - стеклоочиститель ветрового стекла		Обогреватель ветрового стекла
	Стеклоочиститель заднего стекла		Омыватель заднего стекла
	Омыватель и стеклоочиститель заднего стекла		Обогреватель заднего стекла
	Наружное зеркало заднего вида - обогреватель / антиобледенитель		
Символы для регулирования температуры			
	Обогреватель (внутренний обогрев)		Система охлаждения (кондиционирования) воздуха
	Вентилятор (проветривающий)		Поток воздуха вентиляции - нижний и обогрев
Символы для управления сиденьем			
	Сиденье		Подогрев сиденья
Символы для системы рулевого управления			
	Система рулевого управления - выход из строя (нарушение нормальной работы)		

Таблица - Символы для органов управления и устройств отображения информации, используемые на машинах. Специальные символы для машин, рабочего оборудования и приспособлений (ГОСТ ИСО 6405-2-2006)

	Ковш - опускание		Ковш - подъем
	Ковш - разгрузка		Ковш - запрокидывание
	Ковш - плавающее положение		Вращение щетки

Окончание таблицы

	Ковш двухчелюстной - открывание		Ковш двухчелюстной - закрывание
	Раскрытие захвата челюстного		Закрытие захвата челюстного
	Расжатие лап захвата лапового		Сжатие лап захвата лапового
	Перемещение каретки захвата лапового вправо		Перемещение каретки захвата лапового влево
	Поворот отвала вправо		Поворот отвала влево
	Поворот щетки вправо		Поворот щетки влево
	Расфиксация рабочего органа адаптером		Фиксация рабочего органа адаптером
	Разгрузка ковша с увеличенной высотой разгрузки		Загрузка ковша с увеличенной высотой разгрузки

Принятые сокращения и условные обозначения

АКБ – аккумуляторная батарея;
ГМП – гидромеханическая передача;
ГТ – гидротрансформатор;
ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;
ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;
КП – коробка передач;
ОЖ – охлаждающая жидкость;
ОНВ – охладитель наддуваемого воздуха;
РВД – рукав высокого давления;
РО – рабочий орган;
СТО – сезонное техническое обслуживание;
ТО – техническое обслуживание;
ЭФУ – электрофакельное устройство;
ТБ – техника безопасности;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ТНВД – топливный насос высокого давления.

1 Требования безопасности

1.1 Общие меры безопасности

К работе на экскаваторе-погрузчике допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации, прошедшие специальное обучение работе и обслуживанию экскаватора-погрузчика и имеющие удостоверение на право управления и обслуживания экскаватора-погрузчика, а также права водителя автомобиля (трактора), выданные Госавтоинспекцией.

Не допускается использовать экскаватор-погрузчик для погрузки агрессивных материалов и материалов, вредно воздействующих на организм человека.

Движение и работы на экскаваторе-погрузчике при плохих атмосферных условиях и при ухудшенной видимости (туман, пурга, гололед и др.) следует избегать. В неотложных случаях работу проводить с повышенной осторожностью со стороны водителя. Поддерживать чистоту фар, окон и зеркал.

Ни в коем случае не находиться под поднятой машиной, которая надлежащим образом не закреплена.

Запрещается эксплуатация технически неисправного экскаватора-погрузчика, а также работа с ним после появления неисправности.

До начала работы экскаватор-погрузчик должен быть укомплектован знаком аварийной остановки.

Меры безопасности при подготовке изделия к работе:

- одежда должна быть тщательно заправлена;
- убрать посторонние предметы с машины (особенно со ступенек и площадок);
- держать в чистоте ступеньки, поручни и рабочее место водителя;
- при подъеме и спуске необходимо повернуться лицом к кабине и держаться за поручень;

– проверить исправность освещения и звукового сигнала;

– никогда не спрыгивать с машины;

– не подниматься на машину с инструментом и другими принадлежностями в руках.

Все операции, связанные с любыми работами, а также подготовкой экскаватора-погрузчика к пуску, необходимо выполнять только при неработающем двигателе и опущенных рабочих органах.

При обслуживании машины с поднятой стрелой обязательно устанавливать технологический упор на гидроцилиндр подъема стрелы.

Запрещается выполнять работы, не соответствующие назначению машины.

Следите за тем, чтобы в кабине экскаватора-погрузчика постоянно находилась аптечка. Каждый работающий на экскаваторе-погрузчике должен знать, как пользоваться аптечкой в случае необходимости.

Запрещается работать на экскаваторе-погрузчике лицам в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Всегда пользуйтесь ремнем безопасности. Следите за тем, чтобы ремень был правильно пристегнут.

Таблички с информацией по безопасности должны быть чистыми. Если таблички повреждены или сильно загрязнены, их необходимо заменить.

Меры безопасности при техническом обслуживании, консервации и расконсервации экскаватора-погрузчика находятся в соответствующих разделах данного РЭ.

1.2 Меры безопасности при эксплуатации экскаватора-погрузчика

Перед началом работы осмотреть экскаватор-погрузчик, погрузочное и экскаваторное оборудование, крепление сборочных единиц. Не работать на экскаваторе-погрузчике при неисправном рулевом управлении, тормозах, электрическом освещении и сигнализации. При аварии немедленно остановить двигатель, перекрыв подачу топлива. Только убедившись в их полной исправности, приступить к работе.

Перед пуском двигателя, а также во время выполнения работ необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи экскаватора-погрузчика на расстоянии до 5 м и дать предупредительный сигнал.

Также перед пуском двигателя проверить, чтобы рычаги управления находились в выключенном (нейтральном) положении.

Когда обратная лопата уложена сзади машины и ковш закрыт, заднее окно может ударить в зубья ковша. Если обратная лопата в указанном положении, то отодвинуть ковш в сторону до закрытия или открытия заднего окна.

При работе погрузчиком рабочее оборудование и опорные башмаки установить в транспортное положение.

Разработку котлованов и траншей в грунтах естественной влажности с нарушенной структурой (при отсутствии грунтовых вод и расположения поблизости подземных сооружений) осуществлять с вертикальными стенками на глубину не более:

- 1 м – в песчаных (в т. ч. гравелистых грунтах);
- 1,25 м – супесках;
- 1,5 м – в глинах и суглинках;
- 2 м – в особо плотных грунтах.

Разработку котлованов и траншей без крепления на глубину до 4 м в грунтах естественной влажности вести с откосами 45 °.

Включать рычаги управления только из кабины, сидя на сидении машиниста. Работать в ночное время только с включенными фарами.

При появлении подозрительных шумов, скрежета и других неисправностей в гидросистеме, неполадках в управлении гидрораспределителем или в других узлах нужно немедленно остановить двигатель экскаватора-погрузчика и принять меры к определению причины указанных явлений, а также поставить в известность об этом технического руководителя. Не начинать работу до тех пор, пока не будут устранены все замеченные дефекты.

Рабочая жидкость в гидросистеме находится под давлением. Что бы избежать травмы, перед тем, как подсоединить или отсоединить гидравлические рукава необходимо сбросить остаточное гидравлическое давление в рукаве.

Поврежденные рукава могут привести к смертельным травмам. Регулярно осматривать рукава на предмет:

- повреждения концов рукавов;
- истирания наружной оплетки;
- вздутия наружной оплетки;
- перегибов и узлов шлангов;
- попадания армировки в наружную обкладку;
- смещение концевых фитингов.

Эффективность работы гидравлических цилиндров уменьшится, если их не очищать от застывшей грязи. Регулярно очищать грязь с гидравлических цилиндров. Оставляя или паркуя машину, для защиты от коррозии по возможности задвигать все штоки цилиндров.

Во время работы ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить погрузочно-разгрузочные работы на площадках, имеющих уклон более 5 °;
- резкое торможение, трогание с места и изменение направления движения;
- превышение допустимой скорости, соответствующей состоянию дороги и виду груза;
- преодоление крутых уклонов дороги на переднем ходу, в особенности с грузом;
- перевозка посторонних людей на экскаваторе-погрузчике или грузе;
- делать резкие рывки при работе во избежание потери устойчивости и возможности опрокидывания;
- перенос ковша экскаватора над кабиной транспортного средства. Погрузку грунта в транспорт выполнять сбоку или через задний борт;
- стоять под поднятой стрелой и ковшом и находиться в радиусе действия экскаватора-погрузчика во время работы;
- производить выемку грунта под опорными башмаками;
- пользоваться при выходе как опорами рулевым колесом или рычагами управления;

– по окончании работы оставлять рабочий орган поднятым.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ водителю покидать экскаватор-погрузчик, если:

- поднят груз;
- не включен ручной тормоз;
- не выключен двигатель.

Если машина начинает переворачиваться, не пытаться выпрыгнуть из машины, вас может раздавить. Остаться в кабине с пристегнутым ремнем безопасности.

Пользование стояночным тормозом при движении не допускается, за исключением аварийных случаев.

Не регулировать рулевую колонку во время движения.

Во избежание аварий и несчастных случаев при движении экскаватора-погрузчика оператор обязан все время наблюдать за верхними препятствиями (провода, трубы, арки и пр.).

Очищать ковш только тогда, когда он опущен на грунт.

При передаче экскаватора-погрузчика сменщику или механику необходимо предупредить их обо всех неисправностях.

1.3 Требования безопасности при погрузке и разгрузке, буксировке и транспортных перегонах

Разрешается применять только исправные переходные мостики.

Железнодорожные платформы при погрузке сцеплять автосцепкой и подкладывать под колеса тормозные «башмаки» или ставить их на тормоза.

Во избежание порчи покрышек экскаватора-погрузчика подход к эстакаде очистить от острых предметов, а эстакаду от снега и мусора.

Перед тем, как ставить машину на платформу, убедиться, что на платформе нет масла, жира и льда. Удалить масло, жир и лед с покрышек машины.

Торцовые борта платформы с обеих сторон и крайние секции боковых бортов поднять и закрыть на клиновые запоры.

Остальные секции боковых бортов опустить и закрепить согласно §5 гл.1 «Технических условий погрузки и крепления грузов», М., 1988 г.

Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.3.009-76.

Запрещается использование эластичных буксировочных канатов. Эластичный материал накапливает энергию, и при резком спаде напряжения возникает опасная для жизни ситуация.

Если необходимо пользоваться буксирным канатом, то к противоположному концу буксируемой машины надо присоединить другую машину, которая должна притормаживать на спусках.

Буксировать машину с неисправной ГМП необходимо только при снятом карданном вале.

При буксировке машины ГМП должна быть заправлена рабочей жидкостью.

Слишком дальняя или быстрая буксировка машины может повредить трансмиссию. Не буксировать машину на расстояние более 2 км. Для больших расстояний пользоваться платформой. При буксировке не передвигаться более 20 км/ч.

При движении вниз по склону для торможения используйте только педаль тормоза, в противном случае Вы можете потерять контроль над машиной, и она пойдет юзом.

Перед троганием с места дать предупредительный сигнал. Убедиться, что нет никаких препятствий для начала движения.

Переезжать через бугры, канавы, лежащие деревья и другие препятствия под прямым углом, на малой скорости. Проявлять осторожность на мягких и влажных грунтах.

При переездах по дорогам с низким коэффициентом сцепления (заснеженным, влажным), а также на уклонах, косогорах и в других сложных условиях соблюдать особую осторожность, не допуская резких поворотов и торможений.

Перед поворотами выбирать такую скорость передвижения, которая обеспечивала бы нормальный поворот экскаватора-погрузчика (без заносов, потери устойчивости и т. п.).

Во время движения и работы не стоять на подножках. Не покидать кабину во время движения, не перевозить в кабине пассажиров.

На стоянке необходимо затормозить машину. При длительной остановке необходимо опустить рабочие органы на землю.

1.4 Меры безопасности при пользовании инструментом

Инструмент должен быть в исправном состоянии.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ отворачивать и заворачивать гайки гаечным ключом больших размеров с подкладкой металлических пластинок между гранями гайки и ключа, а также удлинять гаечные ключи присоединением другого ключа или трубы (кроме специальных монтажных ключей).

1.5 Меры пожарной безопасности

Запрещается въезд экскаватора-погрузчика во взрывоопасные помещения, а также работа с ним вблизи с легковоспламеняющимися веществами.

Следить за тем, чтобы не было течи топлива из топливопроводов.

Тщательно очищать и вытирать все части дизеля от подтеков топлива и смазки.

Тщательно проверять целостность изоляции электропровода и исправность контактов, так как их неисправность может стать причиной возникновения электрической искры.

В случае воспламенения топлива – засыпать песком, землей, накрыть войлоком или брезентом, использовать огнетушитель.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заливать горящее топливо водой
- производить смазывание, очистку и мойку, а также другие операции обслуживания при работающем дизеле.
- во избежание повреждения приборов электрооборудования с возможностью появления короткого замыкания категорически мыть внутреннюю часть кабины с помощью шланга.
- прогревать дизель в закрытых помещениях с плохой вентиляцией во избежание отравления угарным газом.

При проведении сварочных работ необходимо отсоединить отрицательные клеммы батарей от электросети экскаватора-погрузчика. Провод сварочного аппарата, идущий на «массу», должен быть присоединен к свариваемой детали в непосредственной близости от места сварки.

Не хранить на экскаваторе-погрузчике промасленные или смоченные топливом обтирочные материалы. Не работать в промасленной одежде.

Не подносить к топливному баку и баку с рабочей жидкостью открытый огонь, не курить при их заправке. После заправки вытереть насухо все подтеки.

Перед заправкой топливного бака дайте двигателю остыть в течение 5 минут. После заправки и перед запуском двигателя убедитесь, что на земле не осталось пролитого топлива.

Выключать и не использовать сотовый телефон при заправке машины топливом.

Не подогревать составные части экскаватора-погрузчика открытым пламенем (факелом, паяльной лампой и т. д.).

Следить за тем, чтобы на экскаваторе-погрузчике постоянно находился огнетушитель. Каждый работающий на экскаваторе-погрузчике должен знать, как пользоваться огнетушителем в случае необходимости.

1.6 Действия в экстремальных ситуациях

При аварии, когда невозможно открыть дверь, необходимо разбить стекло кабины молотком (молоток находится в кабине сзади водителя).

В случае возникновения пожара на машине следует использовать огнетушитель. Правила пользования огнетушителем указаны на прикрепленной к нему табличке.

При травме, полученной в результате воздействия струи концентрированной рабочей жидкости, немедленно обращайтесь за медицинской помощью. Попадание рабочей жидкости на кожу может привести к серьезной инфекции или токсической реакции.

2 Описание и работа экскаватора-погрузчика

2.1 Устройство и работа экскаватора-погрузчика

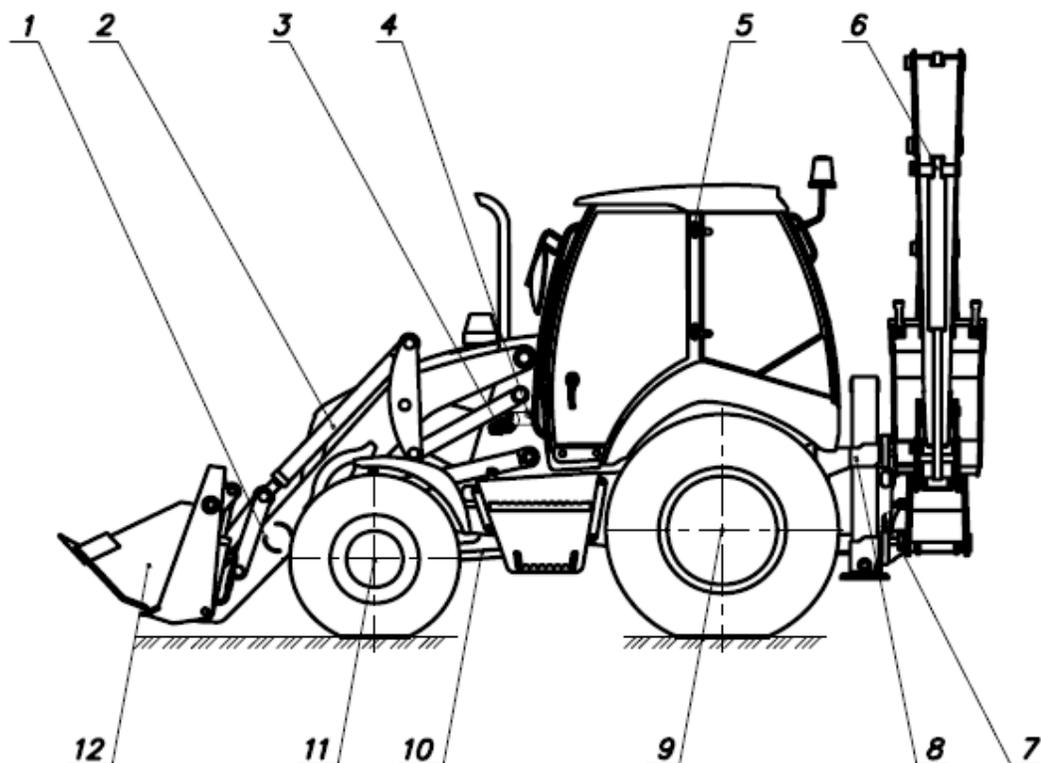
2.1.1 Устройство экскаватора-погрузчика

Экскаватор-погрузчик (рисунок 2.1) состоит из следующих основных частей:

- шасси;
- погрузочного оборудования;
- экскаваторного оборудования

Привод всех рабочих движений, а также управление исполнительными органами экскаватора-погрузчика – гидравлические.

На рисунке 2.2 показана размерная схема экскаватора-погрузчика.



1 – погрузочное оборудование; 2 – гидросистема рабочего оборудования; 3 – силовая установка; 4 – табличка маркировочная; 5 – кабина; 6 – экскаваторное оборудование; 7 – электросистема; 8 – рама; 9 – мост задний; 10 – карданная передача; 11 – мост передний; 12 – ковш двухчелюстной

Рисунок 2.1 – Экскаватор-погрузчик

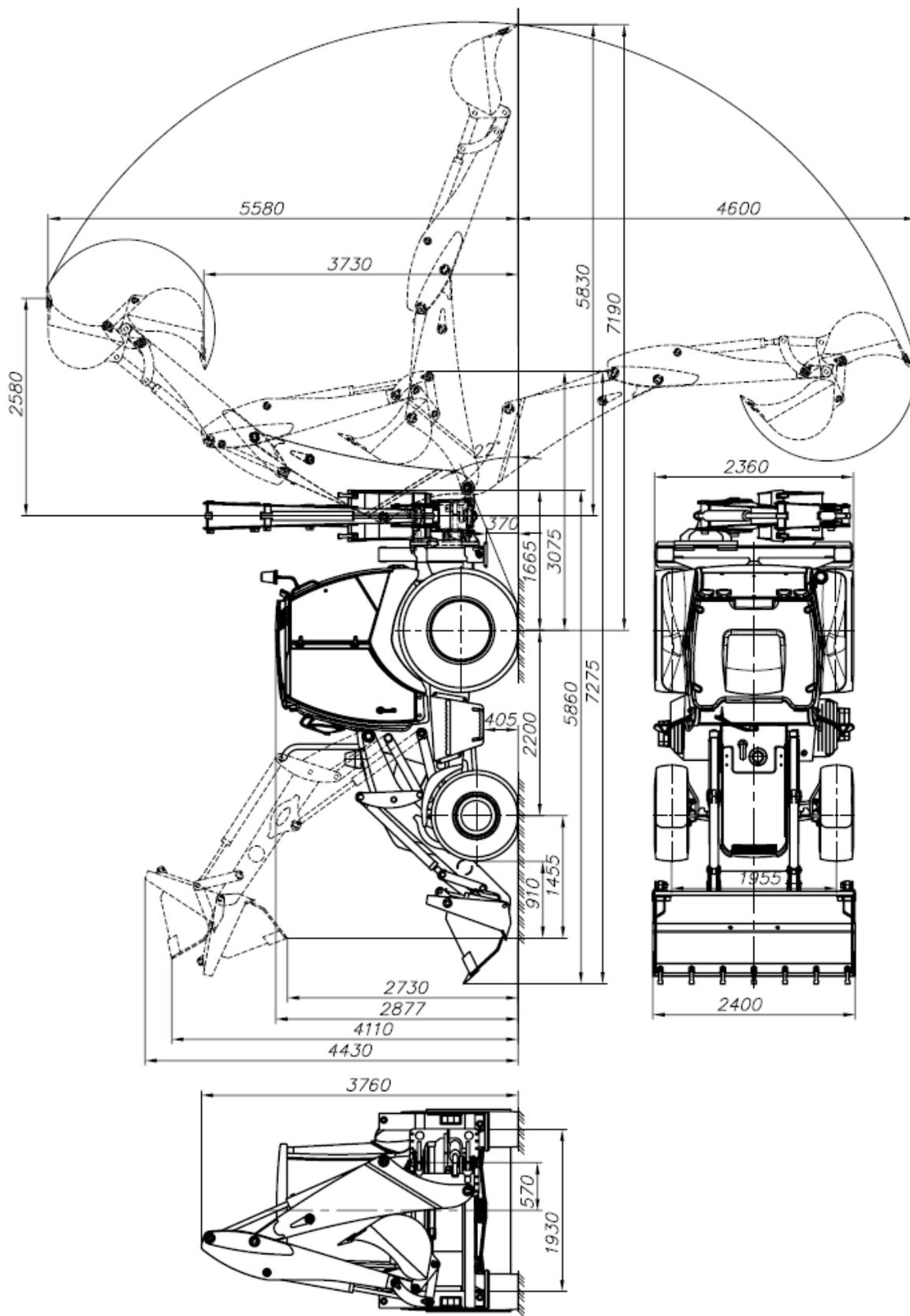


Рисунок 2.2 – Размерная схема

2.1.2 Работа машины

Принцип работы экскаватора-погрузчика погрузочным оборудованием заключается в том, что при движении на рабочем диапазоне с опущенной стрелой и повернутым на необходимый угол ковшом погрузчик за счет напорного усилия внедряется в штабель материала и набирает его в ковш. После набора ковш поворачивается «на себя», поднимается стрела, и материал транспортируется к месту выгрузки. Выгрузка происходит при подъеме стрелы на необходимую высоту за счет поворота ковша.

Принцип работы экскаваторным оборудованием заключается в том, что при повороте колонки и перемещении стрелы и рукояти производится набор материала в обратную лопату. После набора ковш обратной лопаты поворачивается «на себя», происходит подъем стрелы и рукояти и поворот колонки. Таким образом, материал транспортируется к месту выгрузки и при повороте ковша происходит его разгрузка.

Во время работы обратной лопатой экскаватор опирается на опорные башмаки и фронтальный погрузочный ковш.

2.1.3 Средства измерения, инструмент и принадлежности

К средствам измерения относятся приборы, установленные на пульте в кабине.

Для проведения технического обслуживания, регулирования и проверки состояния механизмов экскаватора-погрузчика в процессе эксплуатации и хранения, а также для замены быстроизнашивающихся деталей с каждой машиной поставляется комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей.

Состав запасных частей, инструмента и принадлежностей приведен в "Ведомости ЗИП".

2.2 Основные технические данные

2.2.1 Основные технические данные экскаватора-погрузчика должны соответствовать данным, указанным в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Основные технические данные

Наименование показателя	Значение
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
Тип шасси	Самоходное пневмоколесное
Двигатель	Д-245С2
Эксплуатационная мощность двигателя, кВт, не менее	80
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, мин ⁻¹	2200
Часовой расход топлива, л/ч	13*
Тип трансмиссии	Гидромеханическая
Максимальная скорость движения, км/ч: – транспортная – рабочая	38±1 10±1
Размер шин: – передних колес – задних колес	16,0-20 нс 14 16,9R30 нс 14
Давление воздуха в шинах, МПа: – передних колес – задних колес	0,3±0,025 0,37±0,025
База, мм	2200±50
Колея, мм: – передних колес – задних колес	1955±50 1930±50

Окончание таблицы 2.1

Наименование показателя	Значение
Клиренс, мм, не менее	400
Минимальный радиус поворота в транспортном положении по переднему колесу, м, не более	5
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более:	
– длина	5800
– ширина	2400
– высота	3800
Давление в гидросистемах, ограничиваемое предохранительными клапанами, МПа:	
– погрузочного оборудования (в гидрораспределителе)	25±1
– рулевого управления (в рулевом механизме)	17,5±1
– экскаваторного оборудования (в гидрораспределителе)	25±1
Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидродинамическим приводом. Многодисковые тормозные механизмы в «масле» в колёсном редукторе заднего моста
Стояночная и аварийная тормозные системы	Механическое управление
Давление в гидросистеме тормозов, МПа	4,5 ^{+0,5}
Номинальное напряжение в электрической системе, В	24
Масса эксплуатационная, кг, не более	8300
Распределение эксплуатационной массы, кг:	
– на передний мост	3200±150
– на задний мост	5100±150
ПОГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Номинальная грузоподъемность, т, не более	2,1
Номинальная вместимость ковша, м ³ , не менее	1,2
Опрокидывающая нагрузка на максимальном вылете, кН, не менее	54
Максимальная высота разгрузки ковша с закрытой челюстью при угле разгрузки 45°, мм, не менее	2730
ОБРАТНАЯ ЛОПАТА	
Номинальная вместимость ковша, м ³ , не менее	0,18
Ширина ковша, мм, не более	610
Максимальная глубина копания, мм, не менее	4600
Максимальный радиус копания на уровне стоянки, мм, не менее	5830
Угол поворота колонки	(180 ₋₅)°
ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	
80 % ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее	10000
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	300
* Данная величина является усредненной и может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от условий работы, погружаемого материала, квалификации оператора и числа длительных технологических переездов.	

2.3 Маркировка и пломбирование

2.3.1 Маркировка

Каждый экскаватор-погрузчик имеет маркировочную табличку, которая расположена на кабине.

Табличка (рисунок 2.3) содержит:

- товарный знак изготовителя;
- изготовитель и его адрес;
- модель машины;
- номинальную грузоподъемность;
- номинальную высоту подъема;
- нагрузки на оси;
- эксплуатационную массу;
- идентификационный номер;
- год выпуска;
- знаки соответствия (при наличии сертификатов);
- надпись «Сделано в Беларуси».

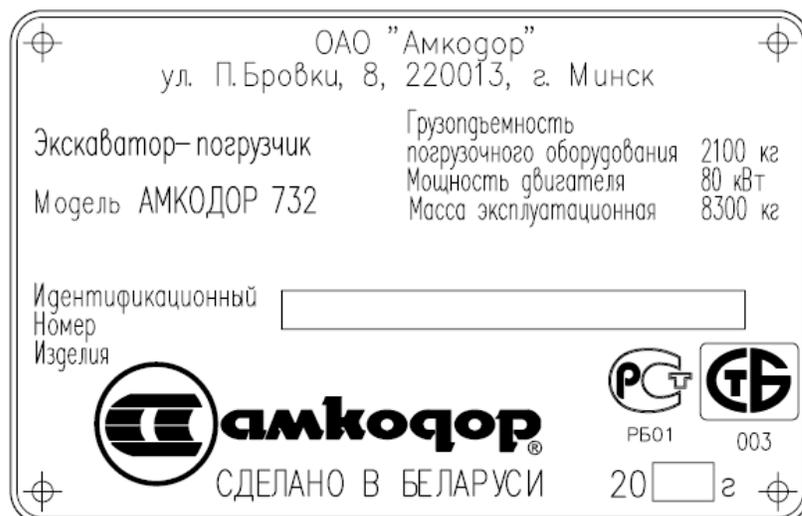


Рисунок 2.3 – Маркировочная табличка

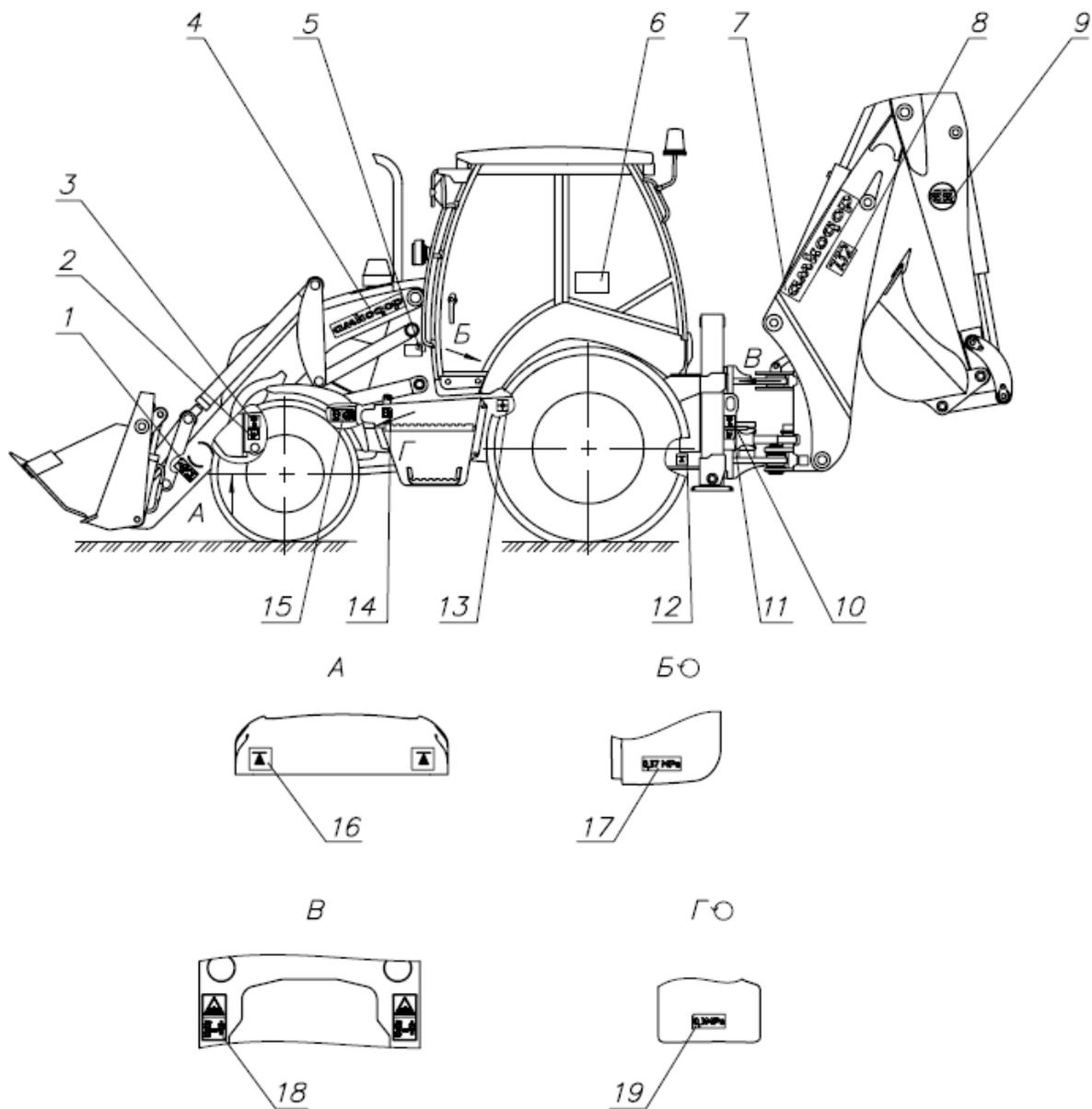
Идентификационный номер выбит спереди на раме.

Расшифровка идентификационного номера приведена на рисунке 2.4.

Обозначение	Символ	Код изготовителя	Модель изделия	Обозначение исполнения	Последние цифры календарного года изготовления		Порядковый производственный номер				Символ
732.00.00.000	>	Y	732A	0000	X	X	X	X	X	X	<

Рисунок 2.4 - Идентификационный номер

На рисунке 2.5 показано расположение на экскаваторе-погрузчике табличек и знаков.



1 – знак «Опасность раздавливания»; 2, 11 – знак «Место крепления»; 3, 10 – табличка «Место подъема»; 4, 7 – табличка «Логотип ОАО «Амкодор»; 5 – маркировочная табличка; 6 – схема смазки; 8 – Табличка «Индекс 732»; 9 - знак ОАО «Амкодор»; 12, 16 – знак «Место установки домкрата»; 13 – знак «Центр тяжести»; 14 – знак «Заправочная емкость»; 15 – знак «Опасность пореза»; 17 - табличка «Давление в шинах 0,37 МПа»; 18 - знак «Опасность защемления»; 19 - табличка «Давление в шинах 0,3 МПа».

Рисунок 2.5 – Расположение на экскаваторе-погрузчике табличек и знаков

2.3.2 Пломбирование

На экскаваторе-погрузчике установлены транспортные и конструктивные пломбы.

Пломбы на упаковке комплекта ЗИП, дверях кабины, капоте относятся к транспортным. Потребитель может снять их сразу после получения экскаватора-погрузчика.

Пломбы на предохранительных клапанах гидрораспределителя, гидронасосах, двигателе, гидросистеме рулевого управления относятся к конструктивным и снятию не подлежат, иначе потребитель теряет право на гарантию. Конструктивные пломбы снимаются лишь в присутствии представителя изготовителя с целью проверки соответствия регулировок требованиям технической документации.

После проверок сборочные единицы пломбируются вновь, о чем составляется соответствующий акт, который подписывается заинтересованными представителями.

2.4 Упаковка

Экскаватор-погрузчик отправляется потребителю без упаковки и консервации (за исключением штоков гидроцилиндров). Срок защиты без переконсервации запасных деталей и узлов, инструмента – 1 год.

Запасные части и инструмент уложены в специальный пакет из полимерных материалов.

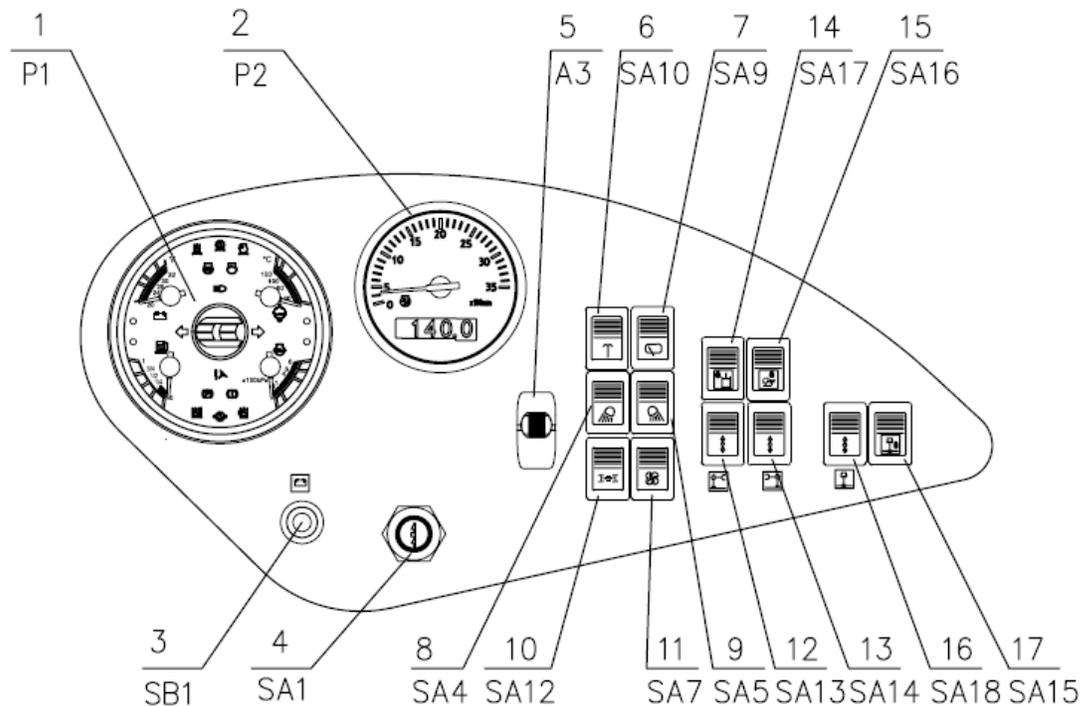
Эксплуатационная документация упакована в водонепроницаемый пакет и уложена в кабине экскаватора-погрузчика под сиденье.

3 Описание и работа составных частей экскаватора-погрузчика

3.1 Контрольно-измерительные приборы, кабина и органы управления

3.1.1 Контрольно-измерительные приборы

Контрольно-измерительные приборы установлены на панели приборов в кабине. Наименование и назначение приборов контроля и аппаратов управления приведены на рисунке 3.1, 3.2, 3.3.



1 - Блок индикации P1 (рисунок 3.2)

2 - Блок электронный P2. Включает в себя тахометр, спидометр, счетчик времени наработки. Стрелочным индикатором производится индикация частоты вращения двигателя. На цифровом индикаторе при незапущенном двигателе и повороте ключа замка зажигания SA1 в положение I (включение приборов), выводится время наработки двигателя. При запущенном двигателе – значение скорости машины.

3 - Выключатель аккумуляторных батарей SB1. При кратковременном нажатии на выключатель происходит включение/отключение положительного полюса аккумуляторной батареи от бортовой сети машины.

4 - Выключатель зажигания SA1 (выключатель стартера и приборов). Выключатель имеет четыре положения: 0 – выключено (нейтральное положение ключа); I – включение приборов (фиксированное положение); II – включение стартера (нефиксированное положение); III – включение питания магнитолы (фиксированное положение). Включение положений I и II осуществляется поворотом ключа выключателя по часовой стрелке, а положения III – против часовой стрелки. Извлечение ключа из выключателя осуществляется только в положении 0.

5 - Регулятор освещения приборов A3. Предназначен для плавной регулировки яркости подсветки приборов и переключателей при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).

6 - Переключатель стеклоомывателя SA10. Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит включение стеклоомывателя одновременно с передним и задним стеклоочистителем, назад – включение стеклоомывателя.

7 - Переключатель заднего стеклоочистителя SA9. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен задний стеклоочиститель.

8 - Включение рабочих фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).

9 - Выключатель рабочих фар SA5. Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включены задние рабочие фары; III – включены задние и боковые рабочие фары. Включение рабочих фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).

10 - Выключатель режима «торможение с отключением трансмиссии» SA12. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II - включен режим «торможение с отключением трансмиссии».

11- Переключатель вентилятора кабины SA6. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен вентилятор кабины.

12- Переключатель управления левым аутригером SA13. Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит подъем левого аутригера, назад – опускание.

13- Переключатель управления правым аутригером SA14. Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит подъем правого аутригера, назад – опускание.

14- Выключатель разблокировки гидрооборудования SA17. Имеет два фиксированных положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано).

15- Переключатель управления правым аутригером SA14. Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит подъем правого аутригера, назад – опускание.

16- Переключатель управления кареткой SA18. Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит перемещение каретки влево, назад – вправо.

17- Выключатель разблокировки перемещения каретки SA15. Имеет два положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано), положение нефиксированное.

18- Переключатель выбора направления движения SA3.1. Выбор направления движения осуществляется переводением рычага переключателя из среднего положения(N) вперед (F) и назад (R). Выбор режима осуществляется поворотом ручки переключателя вокруг оси (рабочий или транспортный). Звуковой сигнал включается при нажатии на рычаг в осевом направлении.

19- Переключатель подрулевой комбинированный SA3.2. Указатели поворота включаются при переведении рычага переключателя из среднего положения вперед (левый поворот) и назад (правый поворот). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется перемещением рычага вверх/вниз: дальний свет – нижнее фиксированное положение, ближний свет – среднее фиксированное положение, сигнализация дальним светом фар – при перемещении рычага вверх из среднего положения (нефиксированное положение). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение III (включение света фар). Стеклоомыватель включается при нажатии на рычаг в осевом направлении.

20- Выключатель аварийной сигнализации SB2. Имеет два фиксированных положения: кнопка нажата – выключено, отжата – включена аварийная сигнализация. При включении аварийной сигнализации указатели поворота работают в прерывистом режиме, одновременно в прерывистом режиме работают: лампа в корпусе выключателя, контрольные сигнализаторы H11 и H12 в блоке индикации и лампа контрольная HL8.

21- Переключатель света SA2. Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей; III – включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей, ближний или дальний свет фар (в зависимости от положения рычага подрулевого переключателя SA3.2).

22- Выключатель проблескового маяка SA6. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен проблесковый маяк.

23- Переключатель переднего стеклоочистителя SA8. Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включена первая скорость стеклоочистителя; III – включена вторая скорость стеклоочистителя.

24- Выключатель блокировки дифференциала заднего моста SA19. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включено разрешение блокировки дифференциала, блокировка включается выключателем SB6, установленным на полу кабины.

25- Лампа контрольная включения переднего моста HL12. Загорается при включении переднего моста.

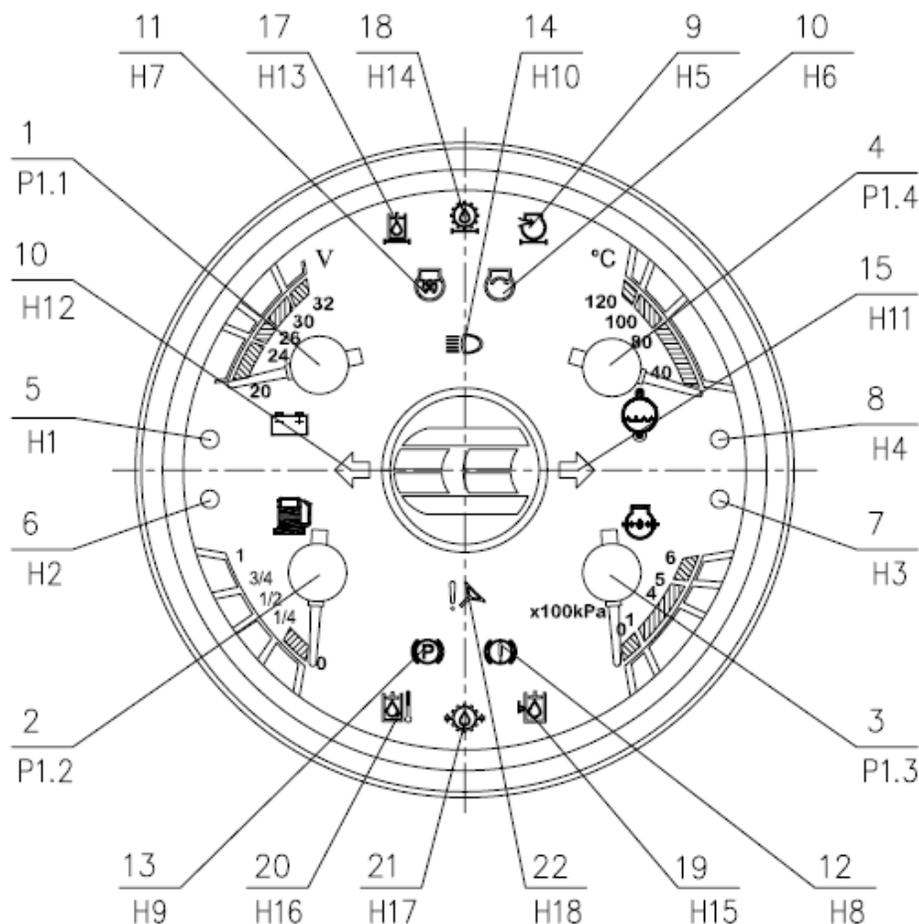
26- Лампа контрольная перегрева масла в трансмиссии HL11. Загорается при перегреве масла в трансмиссии свыше 77°C.

27- Лампа контрольная включения указателей поворота HL8. Загорается при включении сигналов поворота.

28- Лампа контрольная включения дальнего света фар HL7. Загорается при включении дальнего света фар.

29- Лампа контрольная включения блокировки дифференциала HL13. Загорается при включении блокировки дифференциала заднего моста.

Рисунок 3.1 – Пульт управления



- 1 - Указатель напряжения P1.1.
- 2 - Указатель уровня топлива P1.2.
- 3 - Указатель давления масла в двигателе P1.3.
- 4 - Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя P1.4.

Контрольные сигнализаторы:

5 - Заряда АКБ H1 (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем двигателе или недостаточном заряде АКБ при работающем двигателе. 1.6. Резерва топлива H2 (цвет индикатора – оранжевый). Загорается при минимальном резерве топлива в баке.

6 - Резерва топлива H2 (цвет индикатора – оранжевый). Загорается при минимальном резерве топлива в баке.

7 - Аварийного давления масла двигателя H3 (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем двигателе или падении давления ниже 0,08 МПа при работающем двигателе.

8 - Перегрева охлаждающей жидкости H4 (цвет индикатора – красный). Загорается при перегреве охлаждающей жидкости двигателя свыше 105°C.

9 - Засорения воздушного фильтра двигателя H5 (цвет символа – желтый). Загорается при засорении воздушного фильтра двигателя.

10- Запуска двигателя H6 (цвет символа – желтый). Загорается при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера). Если контрольный сигнализатор горит постоянно – система исправна – происходит запуск. При достижении сигналом с клеммы W генератора частоты (135±10)Гц контрольная лампа гаснет, одновременно отключается втягивающее реле стартера. Если контрольный сигнализатор работает в прерывистом режиме с частотой 3Гц – это означает неисправность (обрыв) цепи к фазной обмотке генератора. Если контрольный сигнализатор работает в прерывистом режиме с частотой 1,5Гц – это означает неисправность (обрыв) цепи блокировки запуска по

нейтрали или переключатель SA3.1 не выведен в нейтральное положение (N). Если при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера) контрольный сигнализатор не загорается – это означает, что двигатель работает, втягивающее реле стартера отключено (режим блокировки).

11 - Предпускового нагрева свечей накаливания Н7 (цвет символа – желтый). Загорается через 2,5 секунды после поворота ключа выключателя зажигания SA1 в положение I (включение приборов). При этом происходит включение нагрева свечей накаливания на время 20 ± 2 секунды, контрольный сигнализатор горит постоянно. По окончании времени предпускового нагрева свечей, контрольный сигнализатор переходит в прерывистый режим работы (ожидание запуска). Если запуск двигателя не производится в течение 30 секунд, контрольный сигнализатор гаснет, одновременно происходит отключение свечей накаливания. После запуска двигателя в период ожидания запуска, контрольный сигнализатор гаснет. Если после окончания времени нагрева свечей (180 секунд после поворота ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера)) контрольный сигнализатор загорается и работает в прерывистом режиме с частотой $(2+1)$ Гц – это означает, что остались замкнутыми контакты контактора включения нагрева свечей. Если при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение I (включение приборов) контакты контактора не замкнулись, контрольный сигнализатор загорается и работает в прерывистом режиме: одно включение длительностью 0,5 секунд с периодом 3 секунды.

12- Аварийного состояния тормозной системы Н8 (цвет символа – красный). Загорается при аварийном падении давления в тормозной системе.

13- Включения стояночного тормоза Н9 (цвет символа – красный). Загорается при включении стояночного тормоза, режим работы прерывистый.

14- Включения дальнего света фар Н10 (цвет символа – синий). Загорается при включении дальнего света фар.

15- Включения сигналов поворота правого борта Н11 (цвет символа – зеленый). Загорается при включении сигналов поворота правого борта, режим работы прерывистый.

16- Включения сигналов поворота левого борта Н12 (цвет символа – зеленый). Загорается при включении сигналов поворота левого борта, режим работы прерывистый.

17- Засорения масляного фильтра гидросистемы Н13 (цвет символа – желтый). Загорается при засорении масляного фильтра в гидросистеме.

18- Засорения масляного фильтра трансмиссии Н14 (цвет символа – желтый). Не используется.

19- Аварийного падения уровня рабочей жидкости в гидросистеме Н15 (цвет символа – красный). Загорается при падении уровня рабочей жидкости в гидравлическом баке ниже критического.

20- Перегрева рабочей жидкости в гидросистеме Н16 (цвет символа – красный). Загорается при перегреве рабочей жидкости в гидравлическом баке свыше 77°C .

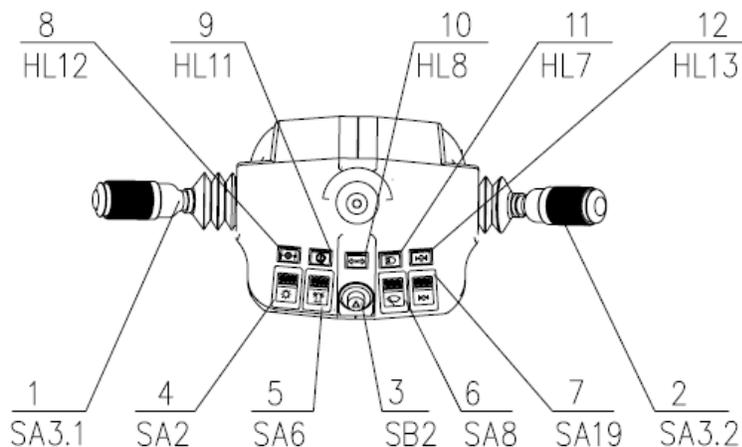
21- Аварийного давления в трансмиссии Н17 (цвет символа – красный). Не используется.

22- Аварии рулевого управления Н18 (цвет символа – красный). Не используется.

При срабатывании одного из контрольных сигнализаторов Н3, Н4, Н8, Н15, Н16 одновременно срабатывает звуковой аварийный сигнализатор НА4.

При повороте ключа замка зажигания SA1 в положении I (включение приборов) происходит включение всех контрольных сигнализаторов на 2-3 секунды (контроль исправности).

Рисунок 3.2 – Блок индикации



1 - Переключатель выбора направления движения SA3.1. Выбор направления движения осуществляется переводением рычага переключателя из среднего положения(N) вперед (F) и назад (R). Выбор режима осуществляется поворотом ручки переключателя вокруг оси (рабочий или транспортный). Звуковой сигнал включается при нажатии на рычаг в осевом направлении.

2 - Переключатель подрулевой комбинированный SA3.2. Указатели поворота включаются при переведении рычага переключателя из среднего положения вперед (левый поворот) и назад (правый поворот). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется перемещением рычага вверх/вниз: дальний свет – нижнее фиксированное положение, ближний свет – среднее фиксированное положение, сигнализация дальним светом фар – при перемещении рычага вверх из среднего положения (нефиксированное положение). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение III (включение света фар). Стеклоомыватель включается при нажатии на рычаг в осевом направлении.

3 - Выключатель аварийной сигнализации SB2. Имеет два фиксированных положения: кнопка нажата – выключено, отжата – включена аварийная сигнализация. При включении аварийной сигнализации указатели поворота работают в прерывистом режиме, одновременно в прерывистом режиме работают: лампа в корпусе выключателя, контрольные сигнализаторы H11 и H12 в блоке индикации и лампа контрольная HL8.

4 - Переключатель света SA2. Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей; III – включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей, ближний или дальний свет фар (в зависимости от положения рычага подрулевого переключателя SA3.2).

5 - Выключатель проблескового маяка SA6. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен проблесковый маяк.

6 - Переключатель переднего стеклоочистителя SA8. Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включена первая скорость стеклоочистителя; III – включена вторая скорость стеклоочистителя.

7 - Выключатель блокировки дифференциала заднего моста SA19. Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включено разрешение блокировки дифференциала, блокировка включается выключателем SB6, установленным на полу кабины.

8 - Лампа контрольная включения переднего моста HL12. Загорается при включении переднего моста.

9 - Лампа контрольная перегрева масла в трансмиссии HL11. Загорается при перегреве масла в трансмиссии свыше 77°C.

10- Лампа контрольная включения указателей поворота HL8. Загорается при включении сигналов поворота.

11- Лампа контрольная включения дальнего света фар HL7. Загорается при включении дальнего света фар.

12- Лампа контрольная включения блокировки дифференциала HL13. Загорается при включении блокировки дифференциала заднего моста.

Рисунок 3.3 – Пульт управления

3.1.2 Кабина и органы управления

3.1.2.1 Кабина

Кабина погрузчика “АМКОДОР”-732 (рисунки 3.4, 3.5, 3.6) – обеспечивает комфортные условия труда, тепло и шумоизоляцию, обзорность. Балочный каркас соответствует требованиям безопасности (FOBS и ROBS).

Кабина устанавливается на четырех виброизоляторах. Естественная ее вентиляция осуществляется через боковые и заднее открывающиеся окна. Стекла кабины безрамочные, закаленные (лобовое - триплекс), лобовое – клеенное. Детали интерьера выполнены из современного материала – ABS, крыша – из стеклопластика.

В кабине (рисунок 3.4) предусмотрены стеклоочистители 4 лобового и заднего стекол, внутреннее зеркало заднего вида 3, два наружных зеркала заднего вида 5, крючок для одежды.

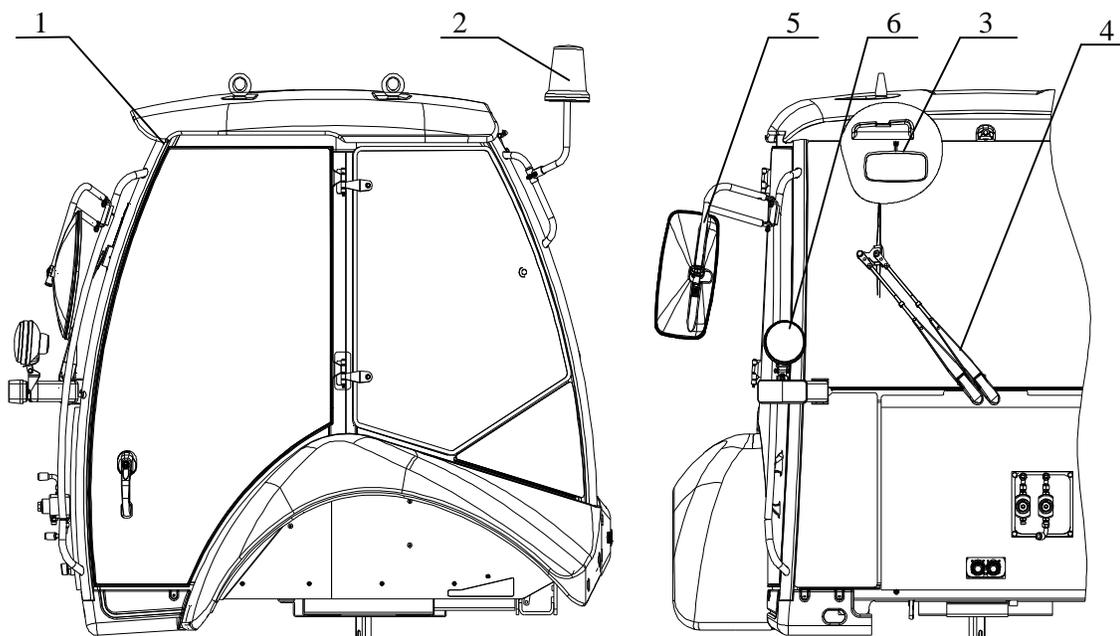


Рис. 3.4 - Кабина

1 – каркас, 2 – проблесковый фонарь, 3 – зеркало заднего вида, 4 – стеклоочистители, 5 – внешние зеркала, 6 – фары.

Рулевой механизм 1 (рисунок 3.5) устанавливается на специальную опору и дополнительно крепится к поперечной стойке кабины, по обе стороны от него расположены педали управления 3. Конструкция привода рулевого механизма обеспечивает регулировку положения рулевого колеса по высоте и по углу наклона. К рулевой колонке крепятся подрулевые переключатели 2.

Справа от сиденья 4 в боковом пульте 6 установлен сменный салонный фильтр 5, также установлены джойстики управления рабочим оборудованием 7 (рисунок 3.5).

Управление ГМП (рисунок 3.5) осуществляется соответствующим рычагом 11, ручное управление газом осуществляется рычагом 12 – при воздействии оператором рычагом «на себя» обороты увеличиваются, при воздействии «от себя» обороты уменьшаются.

Управление погрузочным рабочим оборудованием происходит при помощи джойстика 7 (рисунок 3.5), расположенного в пульте справа от оператора (движение вперед–назад осуществляет поднятие–опускание стрелы, движение влево–вправо осуществляет поворот ковша).

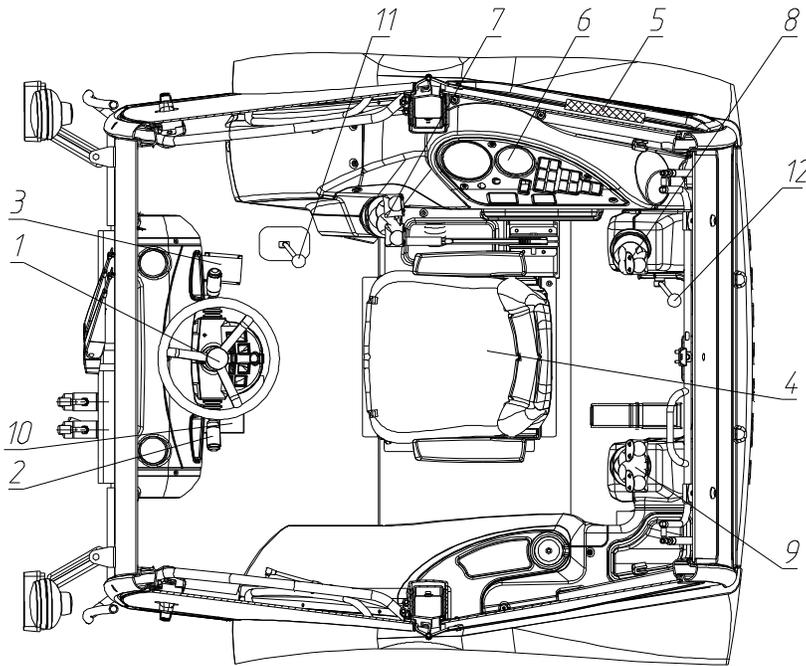


Рис. 3.5 – Кабина

1 – рулевой механизм, 2 – подрулевые переключатели, 3 – педали управления, 4 – сиденье, 5 – фильтр салонный, 6 – пульт боковой, 7 – джойстики управления рабочим оборудованием

Управление экскаваторным рабочим оборудованием происходит при помощи джойстиков 8 и 9 (рисунок 3.5) расположенных в пультах в задней части кабины. Джойстик 8 при движении вперед–назад осуществляет поворот рукоятки, а при движении влево–вправо осуществляет поворот колонки. Джойстик 9 при движении вперед–назад осуществляет подъем (опускание) стрелы, а при движении влево–вправо осуществляет поворот ковша.

В кабине устанавливается плафон освещения 1, а также предусмотрены места для установки аптечки 2 и огнетушителя 3 (рисунок 3.6).

Под сиденьем в тумбе расположен испарительно–отопительный блок системы кондиционирования воздуха 4, а справа от оператора установлен рычаг управления стояночным тормозом 5 (рисунок 3.6).

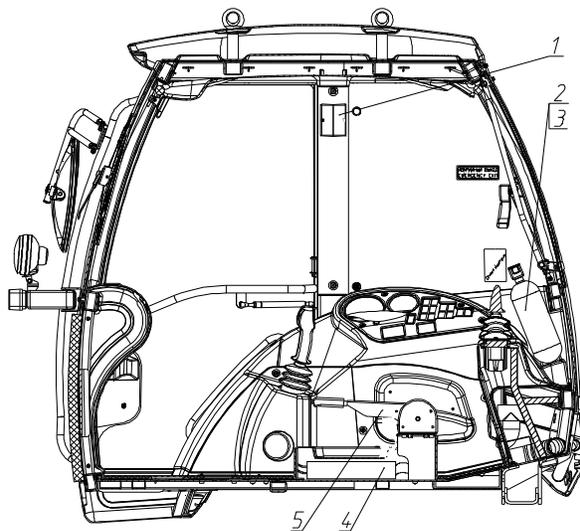


Рис. 3.6 – Кабина

1 – плафон освещения, 2 – огнетушитель, 3 – аптечка, 4 – испарительно–отопительный блок, 5 – рычаг управления стояночным тормозом.

3.1.2.2 Дверь

Кабина имеет две двери, открывающиеся назад, что облегчает доступ на рабочее место оператора. Каждая из дверей крепится к каркасу на петлях. Дверь в открытом положении фиксируется пневмоподъемником.

Не допускается движение погрузчика с открытой дверью.

Снаружи дверь кабины (рисунок 3.7) отпирается нажатием на кнопку ручки 1. Изнутри кабина отпирается поворотом рукоятки замка 2. Замок двери (рисунок 3.8) блокируется только изнутри кабины приведением захвата 1 в верхнее положение при закрытой двери. Снаружи замок двери открывается и закрывается ключом 2 ручки поворотом на 180 °.

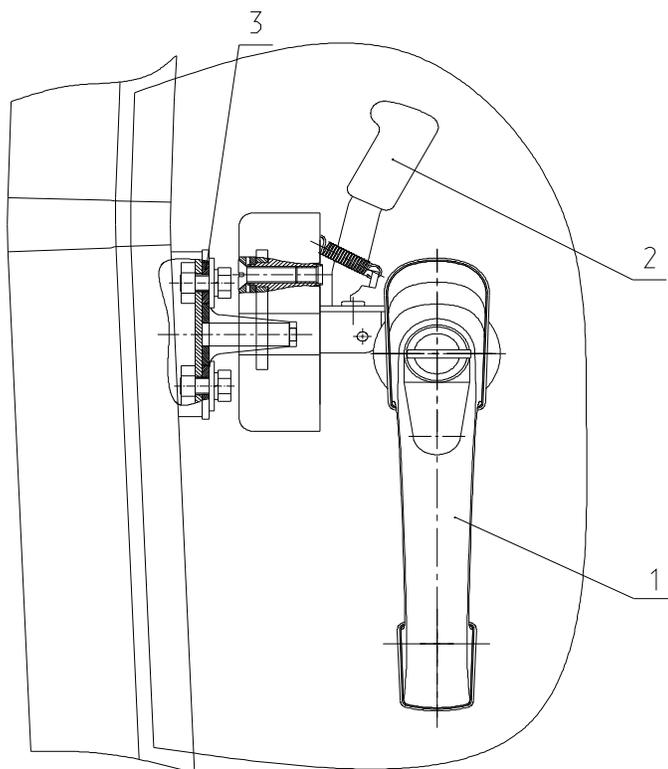


Рис. 3.7 – Замок двери
1 – ручка; 2 – рукоятка; 3 – шайба

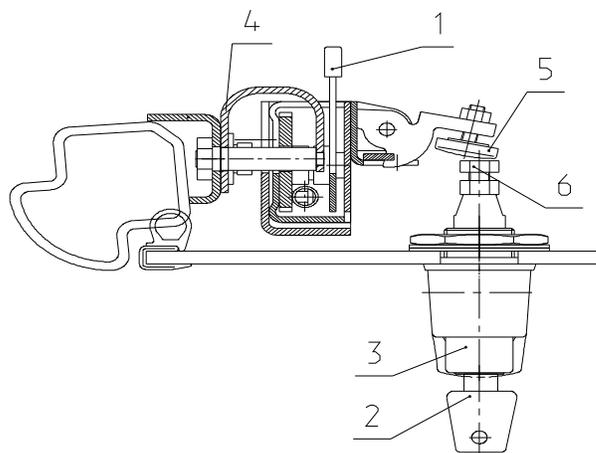


Рис. 3.8.7. Замок двери
1 – захват; 2 – ключ; 3 – кнопка; 4 – зацеп; 5 – винт; 6 – толкатель

3.1.2.3 Стекла боковые

Стекла открывающиеся, безрамочные, крепятся к каркасу на петлях.
Стекло в открытом и закрытом состоянии фиксируется фиксатором 1 (рисунок 3.9).

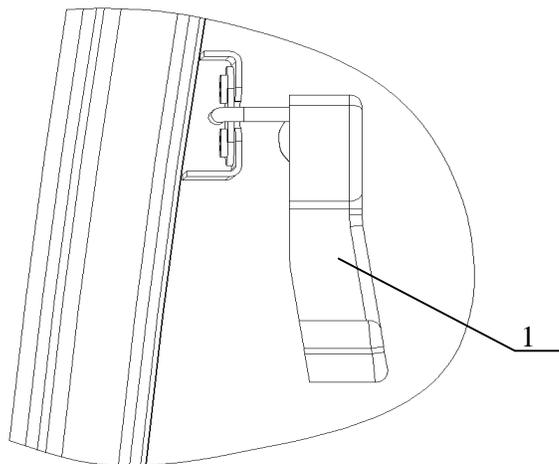


Рис. 3.9 – Фиксация стекла бокового
1 – фиксатор

4 Использование экскаватора-погрузчика по назначению

4.1 Подготовка к работе

Перед пуском нового экскаватора-погрузчика выполнить следующие работы:

- вымыть экскаватор-погрузчик;
- снять аккумуляторные батареи и привести их в рабочее состояние;
- проверить уровень масла в картере дизеля, в корпусе переднего ведущего моста, в коробке передач, в баке гидросистемы и при необходимости долить. Заменить масла в случае обнаружения в них воды или механических частиц;
 - смазать механизмы и узлы экскаватора-погрузчика в соответствии со схемой смазки (рисунок 5.1);
 - заправить топливный бак отстоянным топливом;
 - заполнить систему охлаждения антифризом;
 - проверить давление воздуха в шинах;
 - установить на место заряженные аккумуляторные батареи и присоединить их к соответствующим клеммам.

4.1.1 Проверка технического состояния

Для заправки топливом бака экскаватора-погрузчика применять в зависимости от окружающей температуры летнее или зимнее дизельное топливо. Топливо должно быть чистым, без механических примесей и воды. Перед заправкой топливо должно отстаиваться не менее 48 ч. Осадок топлива (механические примеси и вода) периодически спускать из бака через сливной кран.

4.1.1.1 Запуск дизеля:

- установить в нейтральное положение рычаг переключения коробки передач;
- заполнить топливную систему топливом;
- включить выключатель «массы»;
- повернуть ключ выключателя стартера на щитке приборов в положение II;
- после запуска стартер дизеля отключается автоматически. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с, а при появлении отдельных вспышек в цилиндрах дизеля 20-25 с. Если дизель не запускается, повторить операцию пуска. При необходимости рекомендуется производить не более трех включений с интервалом не менее 30 - 40 с. Если этого окажется недостаточно, принять меры к устранению причин плохого пуска;
 - после пуска дизеля проверить его работу на холостом ходу на малых и средних частотах вращения коленчатого вала. Дизель должен работать равномерно, без стуков. Дизель считается прогретым и подготовленным к эксплуатации, когда температура жидкости в системе охлаждения достигает 50 °С. Во время работы дизеля следить за показаниями приборов. Длительная работа дизеля на холостом ходу (более 15 мин) не рекомендуется.

4.1.1.2 Останов дизеля:

- после снятия нагрузки с дизеля дать ему поработать на малой частоте вращения коленчатого вала для снижения температуры. Останавливать дизель при высокой температуре не рекомендуется;
 - выключить подачу топлива, для чего повернуть ключ в положение «О»;
 - выключить выключатель «массы» (контрольная лампочка на щитке приборов при этом гаснет) для исключения разряда аккумуляторной батареи.

4.1.1.3 Прогрев масла в гидросистеме

Прогрев масла в гидросистеме перед началом работы экскаватора-погрузчика в холодное время года производить одновременно с прогревом дизеля, для чего:

- прогреть масло в гидробаке при работе гидронасоса вхолостую (одновременно с прогревом дизеля);
- осторожно включить на небольшое время цилиндры рабочего оборудования на медленный ход;
- убедившись, что движение штоков происходит нормально, поработать цилиндрами на режиме медленного хода с постепенным переходом на нормальный режим.

Если при опробовании цилиндр не работает или движение штока слишком замедленно, то рычаг управления необходимо перевести в нейтральное положение и продолжить прогрев масла в гидробаке.

4.1.2 Обкатка

Обкатка машины является обязательной подготовительной операцией перед пуском ее в эксплуатацию. Во время обкатки происходит приработка механизмов, уплотнение прокладок, вытяжка ремней и стабилизация режимов пар трения. Уменьшение нагрузки и снижение скорости движения в обкаточный период в значительной степени повышает долговечность шин.

В обкаточный период закладываются основы длительной безотказной работы машины, что свидетельствует о необходимости строго соблюдать правила эксплуатации, тщательно проводить техническое обслуживание и осмотр машины.

Недостаточная или некачественная обкатка приводит к значительному сокращению срока службы деталей и сборочных единиц машины.

ВНИМАНИЕ: РАБОТА ДИЗЕЛЯ С ПОЛНОЙ НАГРУЗКОЙ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБКАТКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Обкатка новой машины производится в течение первых 30 часов работы и состоит из следующих этапов:

- техническое обслуживание перед обкаткой;
- обкатка машины без нагрузки;
- обкатка машины под нагрузкой;
- техническое обслуживание после обкатки.

4.1.2.1 Техническое обслуживание перед обкаткой

Выполнить работы в соответствии с таблицей 5.1.

Работы проводятся потребителем.

4.1.2.2 Обкатка машины без нагрузки

Перед обкаткой необходимо подготовить машину к работе.

Эксплуатационная обкатка дизеля проводится в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации дизеля Д-245S2-0000100РЭ и осуществляется после его подготовки к работе, после обкатки на холостом ходу в течение 5 минут.

Во время работы следует прослушивать работу дизеля и следить за показаниями контрольно-измерительных приборов.

Затем необходимо обкатать машину без нагрузки в течение 5 часов.

Из них:

- первые 0,5 ч без движения с постепенным увеличением частоты вращения до максимальной;
- следующие 2,5 ч в транспортном режиме с равномерным распределением между всеми передачами переднего и заднего хода;
- остальные 2 ч в рабочем режиме провести маневрирование машиной на всех передачах переднего и заднего хода.

Движение, как в транспортном, так и в рабочем режиме начинать с первой передачи и сопровождать поворотами машины влево и вправо в рабочем режиме с минимальным радиусом поворота, а в транспортном — плавными поворотами.

Обкатку гидравлической системы погрузочного оборудования с порожним ковшем провести в течение последних 30 минут обкатки машины без нагрузки, из них первые 10 ми-

нут производить периодические подъемы стрелы и повороты ковша на средней частоте вращения коленчатого вала дизеля, а остальные 20 минут — на максимальной частоте.

Подъемы стрелы и повороты ковша должны происходить плавно и начинаться сразу же после включения рычага блока управления распределителем. Максимальные подъемы стрелы и поворота ковша в период обкатки не производить, так как эти положения соответствуют максимальным давлениям.

После обкатки машины без нагрузки провести контрольный осмотр машины и устранить обнаруженные неисправности.

4.1.2.3 Обкатка машины под нагрузкой

Следующим этапом обкатки является эксплуатационная обкатка машины в течение 25 часов, при которой машина должна работать в облегченном режиме, с нагрузкой дизеля в первые 15 часов не более 50 %, а в остальные 10 часов — не более 75 %. В это время необходимо использовать машину для работы с материалами небольшой объемной массы, с преобладанием транспортных операций.

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ОБКАТКИ ПОД НАГРУЗКОЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перегружать машину, допускать пробуксовку колес;
- работать с материалами большой объемной массы;
- вывешивать машину на переднем мосту;
- эксплуатировать машину в тяжелых внедорожных условиях;
- двигаться со скоростью более 20 км/ч;
- буксировать другие машины.

Во время обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

- проверять работу дизеля и всех составных частей машины, а также постоянно следить за показаниями контрольных приборов;
- своевременно выполнять операции ЕТО, подтягивать все соединения и крепления, устранять подтекание топлива, смазки, рабочей и охлаждающей жидкостей;
- при появлении стуков, ненормальных шумов и отклонений от допустимых значений, обкатку следует немедленно прекратить и принять меры для выяснения причины и устранения неисправности.

ВНИМАНИЕ! С ОСОБОЙ ТЩАТЕЛЬНОСТЬЮ ПРОВЕРЬТЕ ЗАТЯЖКУ ГАЕК КРЕПЛЕНИЯ КОЛЕС, ГАЕК И БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ КАРДАННОГО ВАЛА, РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА, ДИЗЕЛЯ И ГМП.

4.1.2.4 Техническое обслуживание после обкатки (30 часов)

После обкатки необходимо провести контрольный осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности. Перечень работ, а также их последовательность указаны в таблице «Виды и периодичность технических обслуживаний».

4.2 Порядок работы

В течение 5-10 мин работы двигателя вхолостую машинист должен убедиться в его полной исправности, затем включить насосы.

После включения насосов проверить в течение 5-6 мин работу экскаватор-погрузчика на холостом ходу. В зимнее время экскаватор-погрузчик должен работать вхолостую до тех пор, пока рабочая жидкость прогреется до 15...20 °С.

При работе экскаваторным оборудованием опорные башмаки должны быть опущены.

Ковш обратной лопаты установить так, чтобы не было трения задней стенки о грунт и в то же время обеспечить минимальный угол копания. Следует избегать работы одним зубом ковша и не допускать включения механизма поворота в процессе копания.

При работе погрузочным оборудованием экскаваторное оборудование и башмаки опорные должны быть в транспортном положении.

В зависимости от условий работы надо выбрать рациональную схему разработки забоя. Копание должно производиться равномерно. Следует избегать работы цилиндрами до положения упора и включения предохранительных клапанов.

При работе с липкими грунтами не допускать сильного загрязнения ковша и вовремя его очищать.

При проведении работ в зимних условиях необходимо снять замерзший слой грунта подрывом или удалить его после прогрева, подрывать замерзший слой зубьями ковша запрещается. При ночных работах должно быть обеспечено достаточное освещение рабочей площадки и механизмов.

Нужно следить, чтобы не было ударов по штокам.

Использовать экскаватор-погрузчик следует только по его прямому назначению.

4.2.1-Работа экскаваторным оборудованием

Установить ковш на опорную поверхность и для лучшего его наполнения и отрыва взятого груза от основной массы материала ковш при помощи цилиндра развернуть кверху. Поднять стрелу и рукоять на высоту, обеспечивающую проход ковша над кузовом транспортного средства с учетом поворота при выгрузке, повернуть и разгрузить ковш.

4.2.2 Работа погрузочным оборудованием

Полный цикл работы экскаватора-погрузчика при погрузке из штабеля или массива состоит из опускания ковша в исходное положение, набора материала в ковш, запрокидывания ковша, отъезда от штабеля или массива, подъезда к месту разгрузки, подъема ковша, разгрузки ковша, подъезда к штабелю или массиву.

Врезание ковша в материал осуществляется ходом экскаватора-погрузчика вперед. Это рекомендуется производить на малой скорости. При подъезде к штабелю или массиву выставить ковш в положение копания.

Начав врезание в погружаемый материал одновременно (при уменьшении скорости машины) включить ручку распределителя поворота ковша на запрокидывание. После набора полного ковша приподнять стрелу, отъехать назад или развернуться, подъехать к месту разгрузки или транспортному средству, поднять стрелу и разгрузить ковш.

После разгрузки осуществляется подъезд к штабелю. Одновременно с этим необходимо включить опускание стрелы.

При работе необходимо для повышения производительности совмещать движение базового трактора с работой погрузочного оборудования.

В зависимости от конкретных условий, типов применяемых транспортных средств, размеров рабочей площадки, требуемой интенсивности работ и других факторов возможны схемы производства работ.

При работе на экскаваторе-погрузчике ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– работать на целиковом твердом грунте и грунте выше II категории без предварительного рыхления;

– разрыхлять твердый грунт, разгоняя экскаватор-погрузчик.

При движении экскаватора-погрузчика с загруженным ковшом на дальние расстояния ковш должен находиться в транспортном положении. Скорость движения поддерживается максимально возможной в зависимости от дорожных условий.

При подъезде к транспортному средству поднять ковш на такую высоту, чтобы он не задевал кузова, снизить скорость и медленно свалить груз, равномерно распределяя его по кузову.

Для выброса прилипшего материала следует встряхнуть ковш.

5 Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится в целях содержания машины в постоянной исправности и заключается в выполнении определенных регламентных работ. Техническое обслуживание машины должно обеспечивать:

- постоянную техническую готовность;
- максимальное межремонтное время работы;
- устранение причин, вызывающих износ, неисправности и поломки составных частей;
- минимальный расход топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов.

Техническое обслуживание машины включает заправку топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью, уборку, чистку и мойку, проверку комплектности, надежности крепления и состояния сборочных единиц и их регулировку.

Смазочные и крепежные работы выполняют в обязательном порядке, а регулировочные работы и устранение неисправностей — по необходимости. Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранять, не дожидаясь очередного технического обслуживания.

Операции, связанные с разборкой агрегатов, и техническое обслуживание гидросистемы должны производиться в закрытом помещении в условиях, исключающих попадание в механизмы и системы пыли и грязи.

5.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

К техническому обслуживанию и ремонту допускать лиц, прошедших необходимую подготовку и инструктаж по технике безопасности.

Все операции, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом, устранением неисправностей, очисткой дизеля и машины от грязи, а также подготовкой к работе, выполнять только при заглушенном дизеле.

При проведении работ под машиной опустить ковши погрузочного и экскаваторного оборудования на землю, заглушить дизель, включить первую передачу, включить кран стояночного тормоза и ограничить перекачивание колес упорами подколесными.

НЕ ОБСЛУЖИВАТЬ И НЕ РЕМОНТИРОВАТЬ МАШИНУ ИЛИ АГРЕГАТЫ, ПОДНЯТЫЕ НА ДОМКРАТАХ. ПОДЛОЖИТЬ ПОД БАЛКИ МОСТОВ ПОДСТАВКИ.

Во время работы дизеля и сразу после его остановки осторожно открывать крышку заливной горловины. Сливая горячую ОЖ из системы охлаждения, смазку из картера дизеля, остерегаться ожогов.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОТСОЕДИНИТЬ ЛЮБОЕ УСТРОЙСТВО ОТ СИСТЕМЫ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, СТРАВЬТЕ ИЗ НЕЕ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

Перед отсоединением трубопроводов и РВД, полностью стравите давление в топливной, смазочной системах и системе охлаждения.

НЕ ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РУКОЙ. ТОПЛИВО И МАСЛО ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МОГУТ ТРАВМИРОВАТЬ ВАС.

Перед началом работ по обслуживанию и ремонту гидравлической системы следует убедиться в отсутствии давления в системе, для чего необходимо остановить дизель и перевести несколько раз вперед – назад (вправо – влево) рычаги управления гидросистемой.

Замену уплотнительных колец штуцеров гидросистемы проводить после установки технологического упора на гидроцилиндр подъема стрелы, тем самым разгрузив гидросистему погрузочного оборудования. Эту же операцию допускается производить полностью разгрузив ковш и опустив его на грунт с установкой стрелы погрузочного оборудования на транспортный упор, расположенный на передней полураме. Замену уплотнительных колец штуцеров гидросистемы применительно к экскаваторному оборудованию производится также путем опускания ковша на грунт.

При травме, полученной в результате воздействия струи рабочей жидкости, следует немедленно обратиться за медицинской помощью. Попадание рабочей жидкости на кожу может привести к серьезной инфекции или токсической реакции.

Перед подачей давления в систему убедиться, что все узлы герметичны, а трубопроводы, рукава и соединения не имеют механических повреждений.

Соблюдать рекомендации настоящего руководства при работах, связанных с ремонтом и обслуживанием аккумуляторных батарей.

Осторожно осматривать и обслуживать АКБ, избегая попадания на кожу электролита, который может вызвать ожоги, немедленно вытирать пролитый электролит.

Обязательно пользоваться защитными очками при обслуживании или зарядке аккумуляторных батарей, а также при работе в непосредственной близости от аккумулятора.

Неправильное подсоединение аккумуляторных батарей или зарядных устройств может привести к взрыву и/или повреждению электрических соединений.

Запрещается замыкать клеммы аккумулятора. Кислота, находящаяся в аккумуляторе, может привести к ожогам или слепоте.

Наклонять аккумулятор максимум на 45 °, во избежание утечки электролита. Для предотвращения травм в результате короткого замыкания или искры не забывать отсоединять провод заземления от аккумулятора перед началом его обслуживания.

При приготовлении электролита сначала заливать в посуду воду, затем, непрерывно помешивая, тонкой струей доливать кислоту. Обратный порядок не допускается.

Работы по монтажу и демонтажу колес и шин следует проводить в специально отведенных местах.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

5.3 Виды и периодичность планового технического обслуживания

Основным назначением номерных технических обслуживаний является снижение интенсивности износа деталей, повышение долговечности и безотказности сборочных единиц за счет своевременного выявления и устранения неисправностей путем выполнения контрольных, смазочных, крепежных, регулировочных и других работ.

При подготовке к эксплуатации и во время нее для машины установлены следующие виды и периодичность технических обслуживаний:

– техническое обслуживание после эксплуатационной обкатки (после 30 ч) – см. таблицу 5.1;

– ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) — через каждые 10 ч работы или ежедневно (по окончании рабочего дня или смены) – см. табл. 5.1;

– техническое обслуживание №.1 (ТО–1) — через 125 ч;

– второе техническое обслуживание №.1 (2ТО–1) — через 250 ч;

– техническое обслуживание №.2 (ТО–2) — через 500 ч;

– техническое обслуживание №.3 (ТО–3) — через 1000 ч;

– сезонное техническое обслуживание (СТО) — 2 раза в год при переходе к осенне–зимней и весенне–летней эксплуатации.

5.3.1 Сезонное техническое обслуживание

5.3.1.1 Операции осенне-зимнего технического обслуживания

Проверить действие шторки, установить шторку радиатора в положение, соответствующее сезону.

Проверить работу отопителя кабины.

Для проверки работы отопителя необходимо выполнить следующие работы:

– запустить дизель и довести температуру охлаждающей жидкости до 50 – 60 °С;

– выключателем, установленным на панели управления в кабине, включить электродвигатель привода вентилятора отопителя. Через 3 – 5 с вентилятор должен подавать в кабину подогретый воздух.

Довести плотность электролита в аккумуляторной батарее до зимней нормы, плотность должна соответствовать климатическому району.

Промыть топливный бак и заполнить его зимним сортом топлива.

Промыть гидробак, заменить рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить в ГМП рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить летний сорт масла на зимний:

– в картере дизеля;

- в корпусах трансмиссии;
- Разобрать, прочистить и смазать замки и петли дверей.
Выполнить смазочные работы СТО.

5.3.1.2 Операции весеннее-летнего технического обслуживания

Установить шторку радиатора в положение, соответствующее сезону.

Отключить отопитель кабины, установить вентилятор и проверить его работу.

Довести плотность электролита в аккумуляторной батарее до летней нормы, плотность должна соответствовать климатическому району.

Промыть топливный бак и заполнить его летним сортом топлива.

Промыть гидробак, заменить рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить в ГМП рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить зимний сорт масла на летний:

- в картере дизеля;
- в корпусах трансмиссии;

Выполнить смазочные работы СТО.

Работы СТО проводятся при температуре окружающей среды выше плюс 5 °С.

ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПРОСТОЕМ МАШИНЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ВНЕШНИЙ ОСМОТР МАШИНЫ И ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОВЕРКУ ЕЁ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.

5.3.1.3 Техническое обслуживание при хранении

Операции технического обслуживания при хранении содержатся в разделе 7 «Консервация и хранение».

5.3.1.4 Техническое обслуживание перед проведением обкатки машины

Произвести операции ежесменного технического обслуживания машины и следующие операции технического обслуживания мостов:

- проверить уровень масла в картерах ведущих мостов, ГМП и при необходимости долить;
- проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов к корпусам мостов.

5.3.1.5 Техническое обслуживание после проведения обкатки машины (30 ч)

После обкатки машины необходимо:

- произвести внешний осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности.
- проверить уровень масла в ГМП и мостах, при необходимости долить.
- произвести смену ГСМ в следующем порядке:
 - а) слить рабочую жидкость из гидробака и гидроцилиндров;
 - б) заменить фильтроэлемент в сливном фильтре гидросистемы;
 - в) слить горячее масло из картера дизеля;
 - г) заменить масляный фильтр дизеля (масляный фильтр неразборной конструкции) или элемент фильтрующий бумажный (масляный фильтр разборной конструкции);
 - д) слить топливо и отстой из топливного бака, из фильтров грубой и тонкой очистки топлива;
 - е) заправить топливную систему и систему смазки дизеля топливом и новой смазкой;
 - ж) заправить гидробак и картер дизеля маслами, смазать узлы машины согласно схеме и таблице смазки.
- проверить исправность всех составных частей управления машиной, особенно рулевого управления, гидросистемы тормозов и электрооборудования.
- проверить затяжку болтов крепления головок цилиндров дизеля.
- проверить зазор между клапанами и коромыслами дизеля.
- проверить натяжение ремней.
- проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения дизеля.
- проверить регулировку стояночной тормозной системы.

- проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта.
- проверить давление в шинах.
- заполнить талон о проведенных обкатке и техническом обслуживании в сервисной книжке.

Таблица 5.1 – Виды и периодичность технических обслуживаний

№ п.п.	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
1	Провести внешний осмотр, обратив внимание на: комплектность и состояние крепления сборочных единиц и составных частей; состояние колес и шин; фиксацию гидроцилиндров рулевого управления; возможные подтекания смазок, топлива, охлаждающей и рабочей жидкостей; состояние рукавов и трубопроводов гидросистемы рабочего оборудования, рулевого управления, тормозов	+					
2	Очистить и вымыть машину	+					
3	Проверить уровень масла в картере дизеля и при необходимости долить	+					
4	Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения и при необходимости долить	+					
5	Проверить уровень топлива в топливном баке и при необходимости дозаправить	+					
6	Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке и при необходимости долить	+					
7	Запустить дизель и проверить его работу	+					
8	Проверить функционирование приборов	+					
9	Проверить состояние и исправность всех составных частей и систем, особенно рулевого управления, гидросистемы тормозов и электрооборудования		+				
10	Проверить регулировку стояночной тормозной системы		+				
11	Проверить давление в шинах и затяжку гаек колёс		+				
12	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива и топливного бака		+				
13	Проверить натяжение приводных ремней		+				
14	Смазать шарниры погрузочного и экскаваторного оборудования, гидроцилиндров, управляемого моста		+				
15	Заменить масляный фильтр дизеля			+			
16	Заменить масло в картере дизеля			+			
17	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива			+			
18	Смазать шарниры карданного вала			+			
19	Смазать шлицевые соединения карданного вала			+			
20	Заменить масляный фильтр ГМП				+		
21	Проверить при работающем дизеле уровень масла в ГМП и ее герметичность				+		

Продолжение таблицы 5.1

№ п.п.	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
22	Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта				+		
23	Провести обслуживание воздухоочистителя				+		
24	Проверить зазор между клапанами и коромыслами				+		
25	Заменить фильтроэлемент в сливном фильтре и промыть всасывающий фильтр гидросистемы рабочего оборудования и рулевого управления				+		
26	Проверить блокировку запуска дизеля				+		
27	Проверить работоспособность систем освещения, сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателя				+		
28	Проверить: состояние клемм и вентиляционных отверстий аккумуляторных батарей (АКБ); уровень электролита в АКБ, при необходимости долить дистиллированную воду; степень разряженности АКБ по плотности электролита и по температуре				+		
29	Смазать клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей (АКБ)				+		
30	Проверить надежность крепления фланцев кар-данных валов и колес				+		
31	Заменить масло в ГМП	Проводятся при наработке первых 100 ч и 1000 ч, затем через 1000 ч					
32	Проверить затяжку болтов крепления головок цилиндров					+	
33	Промыть фильтр грубой очистки топлива					+	
34	Заменить фильтр тонкой очистки топлива					+	
35	Проверить регулировку фар					+	
36	Проверить состояние протектора шин					+	
37	Проверить и при необходимости отрегулировать управление дизелем, управление ГМП, управление тормозным краном и свободный ход педалей тормоза					+	
38	Очистить фильтрующие элементы системы вентиляции кабины					+	
39	Проверить моменты затяжки крепежных элементов ГМП*	1500 ч					
40	Провести обслуживание ГМП*	1500 ч					
41	Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов к корпусам мостов					+	
42	Проверить топливный насос на стенде						+
43	Проверить форсунки на давление начала впрыска и качество распыла						+
44	Проверить установочный угол опережения впрыска топлива						+
45	Проверить состояние стартера дизеля (щеток, коллектора, пружин, контактов и других деталей)						+

Окончание таблицы 5.1

№ п.п	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
46	Заменить рабочую жидкость в гидросистеме рабочего оборудования						+
47	Промыть заливной фильтр гидравлического бака						+
48	Проверить и при необходимости отрегулировать давление настройки: основного и реактивных клапанов гидрораспределителя погрузочного оборудования, предохранительного клапана насоса рулевого управления и предохранительного клапана в приоритетном клапане						+ и при замене РВД (п. 51)
49	Выполнить операции осенне-зимнего сезонного технического обслуживания						
50	Выполнить операции весенне-летнего сезонного технического обслуживания						
51	Заменить рукава высокого давления (РВД) в гидросистемах погрузочного оборудования и рулевого управления, в гидросистеме привода хода и управления гидрораспределителем						+ (3 года или 4000 ч)

* Проводится персоналом, специально обученным фирмой-производителем

Таблица 5.2 - Дополнительные операции технического обслуживания мостов фирмы CARRARO

№ операции	Наименование операции	Периодичность	
		250 ч	1500 ч
1а	Проверить уровень масла в корпусах мостов	+	
2а	Промыть сапуны мостов	+	
3а	Заменить масло в мостах, предварительно счистив магнитную пробку	Проводятся при наработке первых 150-200 ч и 1500 ч, затем через 1500 ч	

Примечания - Допускается отклонение от установленной периодичности проведения технических обслуживаний в пределах 10 %. При выполнении каждого конкретного планового ТО обязательно выполняются смазочные работы согласно схеме смазки, все дополнительные операции ТО, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации, в руководстве по эксплуатации дизеля Д-245S2-0000100РЭ, а также все операции предыдущих ТО (например, при выполнении ТО-3 дополнительно выполняются работы ЕТО, ТО-1, 2ТО-1 и ТО-2).

5.4 Эксплуатационные материалы

Перечень горюче-смазочных материалов и рекомендации по их применению, в зависимости от температуры окружающего воздуха, приведены в таблице 5.3. Эксплуатационные материалы для дизеля и ведущих мостов, приведенные в таблице 5.3, соответствуют материалам, указанным в руководстве по эксплуатации дизеля Д-245S2-0000100РЭ. Точки заправки и смазывания, периодичность смены (пополнения) показаны на схеме смазки (рисунок 5.1).

ВНИМАНИЕ. ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМЕНЫ (ПОПОЛНЕНИЯ) СМАЗКИ ЗАВИСИТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ МАСЕЛ ИЛИ ИХ ЗАМЕНТЕЛЕЙ. СМОТРИТЕ ТАБЛИЦУ 5.3.

Для машины необходимо применять эксплуатационные материалы только рекомендуемых марок. Топливо, моторные масла и охлаждающую жидкость, трансмиссионные масла, рабочие жидкости для гидравлических систем (гидравлические масла) и пластичные смазки необходимо применять в соответствии с сезоном и климатическими условиями эксплуатации машин.

Марки смазочных материалов иностранных фирм, близких по своим характеристикам аналогичным маркам производства стран СНГ, приведены в таблице 5.4.

В бачок омывателя ветрового стекла при температуре окружающего воздуха плюс 5° С и ниже заливается смесь специальной низкотемпературной жидкости с водой в объемном соотношении согласно инструкции по применению жидкости.

Таблица 5.3 – Перечень ГСМ

№ п.п.	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса (объем) заправок, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные		
1	Бак топливный	Топливо дизельное СТБ 1658-2006 с содержанием серы не более 350 мг/кг (0.035 %) сорта (см. Примечания)	Не имеется	Топливо биодизельное, соответствующее требованиям СТБ 1658-2006 (ЕН 590:2004). Входной контроль качества биотоплива обязателен	Топливо дизельное ЕН 590:2004 с содержанием серы не более 350 мг/кг (0.035 %) (100)	(160)
<p>Примечания</p> <p>1 Для умеренных климатических зон рекомендуется применять следующие сорта топлива при температуре окружающей среды до (не ниже) плюс 5 °С – сорт А; 0 °С – сорт В; минус 5 °С – сорт С; минус 10 °С – сорт D; минус 15 °С – сорт Е; минус 20 °С – сорт F.</p> <p>2 Допускается применение топлива с содержанием серы, не превышающим предельную норму, установленную для дизелей уровня Tier 2 (Директива 97/68/ЕС (II ступень) и Правила ЕЭК ООН №96(01) – до 2 г/кг (0,2 %)).</p> <p>3 Для сезонного применения в Республике Беларусь рекомендуется применять следующие сорта дизельных топлив в зависимости от температуры окружающей среды:</p> <p>Летний период: сорт В – до 0 °С (не ниже) – с 1 мая по 30 сентября (5 месяцев) – по согласованию с потребителем; сорт С – до минус 5 °С (не ниже) – с 1 апреля по 31 октября (7 месяцев);</p> <p>Зимний период: сорт F – до минус 20 °С (не ниже) – с 1 ноября по 31 марта (5 месяцев)</p>						

Продолжение таблицы 5.3

№ п.п.	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса (объем) запорники, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные		
2	Картер дизеля	Летом (устойчивая температура окружающего воздуха выше плюс 5 °С)				
		Масла моторные «Лукойл-Авангард», «Лукойл-Авангард Экстра»	Масло моторное М-10ДМ ГОСТ 8581-78	Не имеется	Hessol Turbo Diesel SAE15W-40 API CF-4; Castrol Turbomax (15W-40 ACEA E3-96); Shell Rimula TX; Essolube XD-3+Multi; Teboil Super NPD (power); Royal Triton QLT (U76); Neste Turbo LE; Mobil Delvac 1400 Super; Ursa Super TD (Texaso)	15, в т.ч. картер – 12
		Зимой (устойчивая температура окружающего воздуха ниже плюс 5 °С)				
		Масло моторное «Лукойл-Супер»	Масло моторное М-8ДМ ГОСТ 8581-78	Не имеется	Shell Helix Diesel Ultra Sw-40 (до минус 30 °С); Hessol Turbo Diesel SAE15W-40 API CF-4 (до минус 15 °С)	
<p>Примечания:</p> <p>1 Примененные моторные масла в зависимости от условий эксплуатации: лето (плюс 5 °С и выше)-SAE30;SAE 10W- 40(30);SAE15W- 40(30);SAE20W- 40(30); зима (минус 10 °С и выше)-SAE20;SAE 10W- 40(30);SAE15W- 40(30); зима (минус 20 °С и выше)-SAE 10W- 20(30,40);SAE5W - 30(40);</p> <p>2 Допускается применение моторных масел других производителей, соответствующих классам CF- 4,CG- 4,CH- 4,CI- 4 по</p>						

Продолжение таблицы 5.3

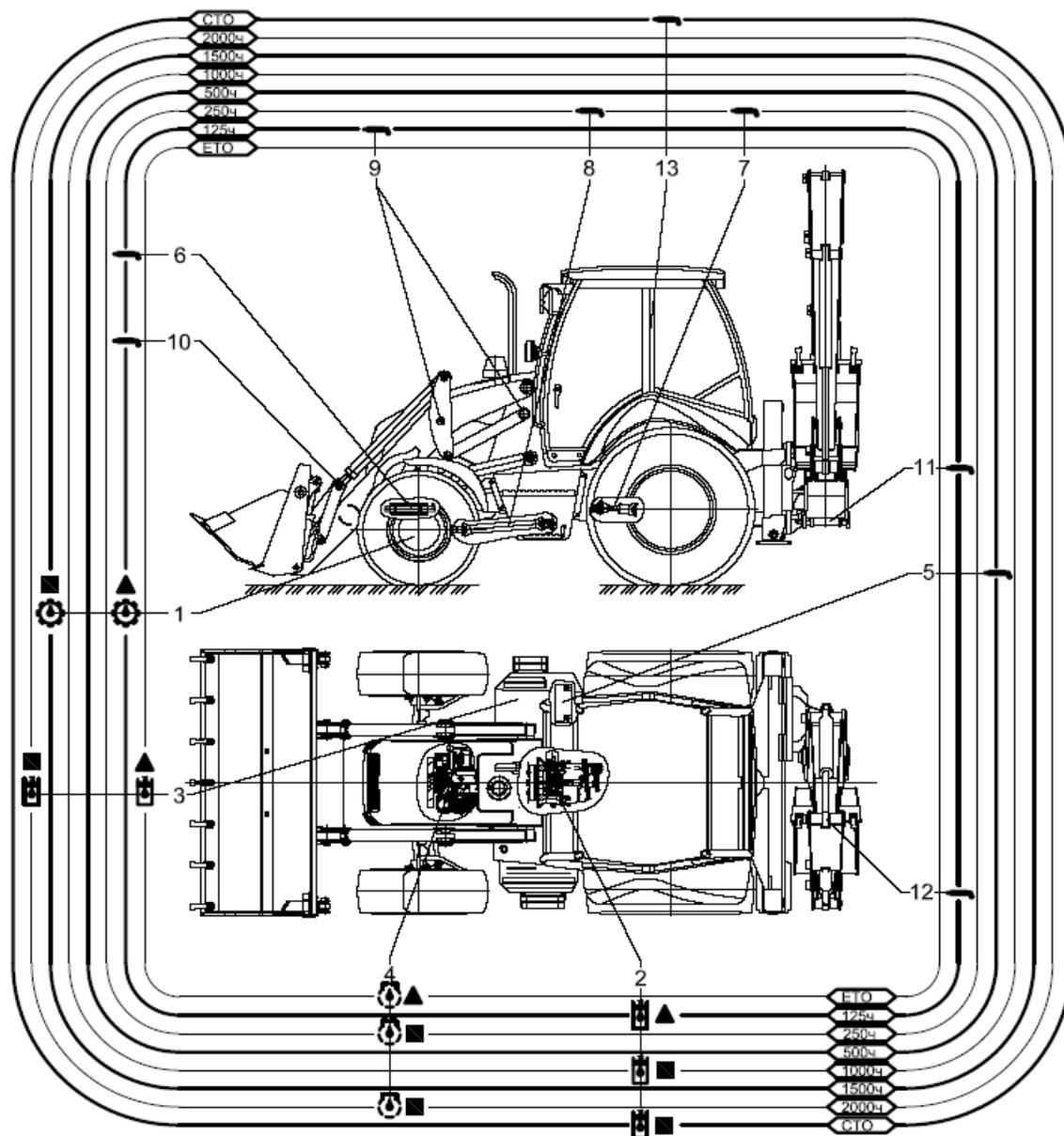
№ п.п.	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) заправок, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные		
3	Система охлаждения дизеля (с радиатором)	Автожидкость охлаждающая "Тосол-Э40" (до минус 40 °С)	Автожидкость охлаждающая "Тосол-А40М" (до минус 40 °С)	Не имеется	MIL-F-5559 (BS 150) (США); FL-3 Sort S-735 (Англия)	(20)	Один раз в два года
Примечание – Обязательна проверка потребителем охлаждающей жидкости по входному контролю							
Мосты CARRARO (АМКОДОР 732)							
4	Мост передний	Масло трансмиссионное, соответствующее классу GL5 SAE Grade 80W-90 по классификации API	Масло трансмиссионное ТНК Транс 80W-90	Не имеется	См. таблицу 5.4	(7)	1500, первая замена через 150 - 200 ч
	Мост задний					(18,5)	
5	Гидросистема рабочего оборудования и рулевого управления	При температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С и выше		Не имеется	Смотрите таблицу 5.4	(130, в т.ч. гидро-бак)	2000
		MГE-46B ТУ 38.001347-88	MГ-30 ТУ 38.10150-70				
		При температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С и ниже					
6	Гидросистема ГМП	BMГЗ ТУ 38.101479-85	АУП ТУ 38.1011258-89	Не имеется	Смотрите таблицу 5.4	(19)	1000, СТО
		ATF-DEXRON II-D и ATF-DEXRON III	Не имеется	Не имеется	TOTAL FINA HY-Tran (CASE MS1207); TOTAL FINA HY-Tran ULTRA (CASE MS1207) (CNH MAT 3505); TOTAL FINA HY-Tran PLUS (CASE MS1223); MOBIL Mobil fluid 424; CHEVRON TEXACO Textran 7045		

Окончание таблицы 5.3

№ п.п	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) заправки, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные		
7	Шарниры карданного вала	Смазка ИТМОЛ-158Н ТУ ВУ 100029077.005-2006	Смазка 158М ТУ 38.301-40-25-94	Не имеется	См. таблицу 5.4	0,08 (при наличии масляного); 0,02 (при отсутствии масленок)	См. таблицу 5.1
8	Шарниры адаптера	ЛитоЛ-24-МЛи 4/12 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж-ЖСКа 2/6-2 ГОСТ 1033-79	Не имеется	См. таблицу 5.4	1,2 (на все точки смазывания)	125
	Шарниры экскаваторного оборудования, цепь каретки						
	Шарниры погрузочного оборудования,						
	Шарниры гидроцилиндров						
	Шарниры управляемого моста						
	Шлицевые соединения и шарниры карданных валов						
	Клеммы и наконечники проводов АКБ						
Замки и петли дверей	0,04	500					
		0,02	СТО				

Таблица 5.4-Перечень эквивалентных смазочных материалов иностранного производства

Смазочный материал производства стран СНГ	Классификация, спецификация	Фирма	Наименование
Масло моторное			
«Лукойл-Авангард» SAE 15W-40; М-10ДМ	см. таблицу 5.3		
«Лукойл-Супер» SAE 5W-40; М-8ДМ			
Масло трансмиссионное			
ТНК Транс 80W-90	API-GL4; MIL-L-2105	BP	Gear Oil EP SAE 80W
		ELF	Tranself EP SAE 80W
		Mobil	Mobilube SHC-LS
		Shell	HSG 80-90
		Texaco	Geartex EP SAE 80W
Масло для гидросистем			
МГЕ-46В	ISO-6074-HM-46	Shell	Tellus 46
		Mobil	Mobiloil DTE Oil 26
		BP	Energol HLP 46
ВМГЗ	ISO-6074-HV-15	Shell	Tellus T15
		Mobil	DTE 11
		BP	Energol SHF 15
Смазка пластичная			
Литол-24-МЛи 4/12-3; Солидол Ж-ЖСка 2/6-2	MIL-G-18709A; MIL-G-10924C	Shell	Alvania EP2 Retinax EP2
		Mobil	Mobilux EP2 Mobilux EP3
		BP	Energrease L2 Multipurpose LS3
ИТМОЛ-158Н; 158М	—	Shell	Alvania RL1



🛢 — Моторное масло

⚙ — Трансмиссионное масло

🛢 — Гидравлическое масло

🔪 — Пластичная смазка

■ — Заменить смазку

▲ — Проверить, долить и смазать

СТО — Сезонное техническое обслуживание

ЕТО — Ежемесячное техническое обслуживание

1 — мосты (картеры главных и колесных передач); 2 — гидросистема ГМП; 3 — гидросистема погрузочного, экскаваторного оборудования и рулевого управления; 4 — дизель; 5 — клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей; 6 — шарниры управляемого моста; 7 — шлицевые соединения карданных валов; 8 — шарниры карданных валов; 9 — шарниры погрузочного оборудования; 10 — шарниры гидроцилиндров погрузочного оборудования; 11 — шарниры экскаваторного оборудования, цепь каретки; 12 — шарниры гидроцилиндров экскаваторного оборудования; 13 — замки и петли дверей.

Рисунок 5.1 — Схема смазки экскаватора-погрузчика

Таблица 5.5-Применяемость сменных фильтров и фильтрующих элементов на машине.

№ п.п	Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Место установки	Примечание
Дизель					
1	ФТ 020-1117010	Фильтр	1	Фильтр очистки топлива	Взаимозаменяем с поз.2, "ЛИААЗ"
2	T6101	Фильтр	1		Взаимозаменяем с поз.1
3	ФМ 009-1012005	Фильтр	1	Фильтр очистки масла	Взаимозаменяем с поз.4, "ЛИААЗ"
4	M5101	Фильтр	1		Взаимозаменяем с поз.3, "Дифа"
5	ДТ-75М-1109560А	Элемент фильтрующий	1	Воздухоочиститель	
6	ДТ-75М-1109560-01А	Элемент фильтрующий	1		
ГМП					
1	СА 040701	Фильтр	1	Фильтр очистки масла	CARRARO
Гидросистема погрузочного оборудования и рулевого управления					
1	CRC130FD1	Фильтроэлемент	1	Фильтр сливной	

5.4.1 Заправка и смазка

При проведении заправочных и смазочных работ необходимо соблюдать правила заправки ГСМ и меры пожарной безопасности.

Следует руководствоваться схемой смазки (см. рисунок 5.1) и материалами таблиц 5.3 и 5.4.

Перед использованием ГСМ изучить их технические данные, ознакомиться с условиями хранения, проверить качество по внешнему виду. Некачественные ГСМ не применять.

5.4.1.1 Заправка

При проведении заправки необходимо:

- промывать заправочные емкости перед заполнением;
- перед заправкой убедиться, что машина установлена на горизонтальной площадке;
- очистить все фильтры (необходимых случаях их заменить), сапуны и т.д.;
- слив масло из дизеля, следует оставить бирку с записью о том, что масло слито и до заправки дизель запускать нельзя;

Горловины баков и других емкостей должны быть герметично закрыты, вентиляционные отверстия защищены от пыли и грязи. Заборный рукав должен находиться на высоте, исключающей засасывание механических примесей и воды.

Заправку топливом и рабочими жидкостями осуществлять топливозаправщиками или в исключительных случаях специальной кружкой, ведром или лейкой через воронку с сеткой. Не доливать масло в картеры выше условленного уровня. Не доливать масло прямо из бочек во избежание его разлива и загрязнения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО НА ЗЕМЛЮ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА МАСЛА И ЕГО ХРАНЕНИЯ.

Сведения по вместимости баков, картеров и систем машины, заправляемых ГСМ, приведены в таблице 5.3.

5.4.1.2 Смазка

Своевременная смазка значительно уменьшает износ деталей. Обычно смазку совмещают с очередным техническим обслуживанием.

При проведении смазочных работ необходимо:

- перед смазыванием тщательно удалить грязь с пресс-масленок, пробок и т. п. во избежание попадания грязи в смазываемые полости;
 - прессовать смазку рычажно-плунжерным шприцем до тех пор, пока она не покажется из стыков деталей смазываемой сборочной единицы;
 - после мойки машины под большим давлением, когда возможно вымывание смазки, про-извести смазку шарнирных соединений шасси.
 - проверить состояние уплотнений (после проверки не забыть поставить их на место);
- Сезонные смазки менять независимо от количества наработанных часов.

Избегайте смешивания смазочных материалов, для каждого вида смазочных материалов иметь особую тару с соответствующими надписями и следить за ее чистотой. Принадлежности для смазочных работ хранить в специальном ящике с крышкой.

5.5 Порядок технического обслуживания

5.5.1 Подготовка машины к проведению технического обслуживания

Техническое обслуживание следует проводить при участии водителя–оператора, допущенного к управлению экскаватором-погрузчиком.

Перед проведением технического обслуживания машину следует очистить от пыли, грунта и грязи.

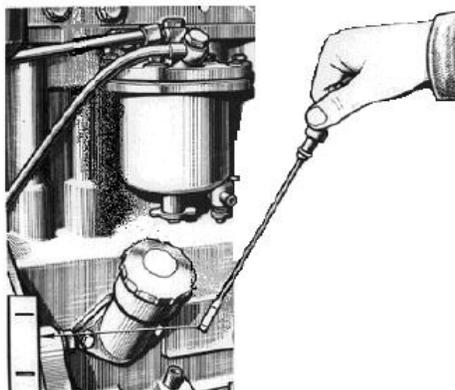
- очистку и мойку машины производить в следующем порядке:
- установить машину на помост;
- удалить деревянными скребками большие комья грязи;
- вымыть, а затем протереть чистым обтирочным материалом поверхности и детали кабины;
- закрыть двери и окна кабины, чтобы внутрь ее не попадала вода;
- вымыть машину снаружи струей воды из шланга (лучше горячей водой). Запрещается попадание струи воды на генератор и внутренние поверхности кабины;
- протереть стекла кабины чистым обтирочным материалом;
- дать высохнуть перед началом работы;
- поверхности стекол кабины, фар и фонарей протереть мягкой тканью.

Оператор должен проводить ежедневный осмотр машины с целью предотвращения ослабления крепления, подтекания охлаждающей жидкости и масла, устранения загрязнений механизмов машины.

ВНИМАНИЕ. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕ ЗАБЫТЬ УСТАНОВИТЬ СНЯТЫЕ НА ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРПУСА, КРЫШКИ И ДРУГИЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МАШИНЫ.

5.5.2 Выполнение операций технического обслуживания, связанных с контролем уровня топлива и рабочей жидкости

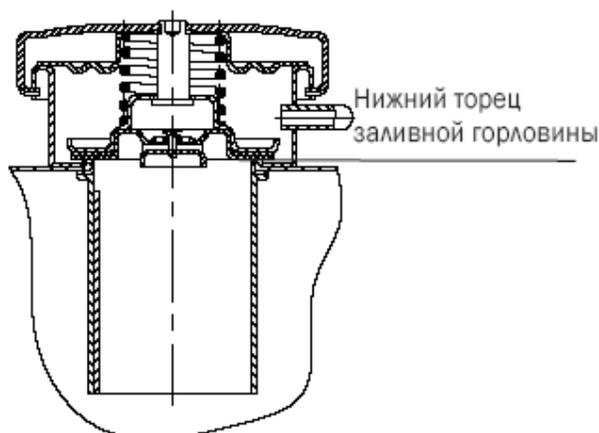
Операция 1. Проверить уровень масла в картере дизеля и при необходимости долить. Смотрите руководство по эксплуатации дизеля Д-245S2-0000100РЭ.



Уровень масла в картере дизеля должен быть между нижней и верхней отметками щупа.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОБАВЛЯЙТЕ МАСЛО ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТКИ: ЕГО ВЫГОРАНИЕ СОЗДАЕТ ЛОЖНОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО РАСХОДА МАСЛА.

Операция 2. Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения и при необходимости долить.



Снять пробку радиатора и проверить уровень охлаждающей жидкости. Если уровень охлаждающей жидкости находится ниже 40 мм от нижнего торца заливной горловины, необходимо долить жидкость.

ОПАСНО СНИМАТЬ ПРОБКУ ПРИ ГОРЯЧЕМ ДИЗЕЛЕ. ДАЙТЕ ДИЗЕЛЮ ОСТЫТЬ, НАКИНЬТЕ НА ПРОБКУ ТКАНЕВУЮ САЛФЕТКУ И МЕДЛЕННО ПОВОРАЧИВАЙТЕ, ЧТОБЫ ПЛАВНО СНИЗИТЬ ДАВЛЕНИЕ. ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ОЖОГОВ ОТ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ.

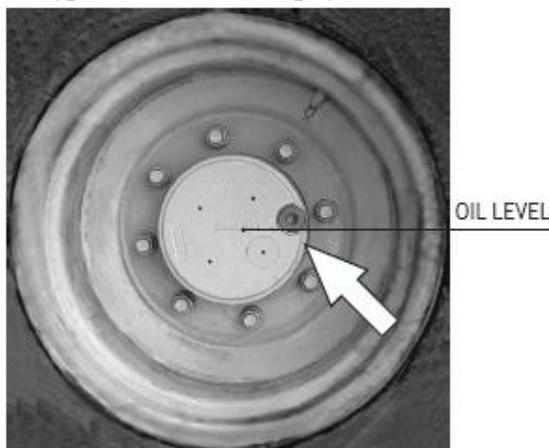
Операция 3. Проверить уровень топлива в топливном баке и при необходимости дозаправить.

Уровень определять по указателю уровня.

Операция 4. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке и при необходимости долить.

Уровень рабочей жидкости контролируется по масломерному указателю бака (под капотом слева).

Операция 1а. Проверить уровень масла в корпусах мостов.



Уровень масла в колесных редукторах контролируется через смотровое отверстие в крышке колесного редуктора. При проверке уровня масла линия со стрелкой "Oil level" должна быть горизонтальной.

Открутить контрольную пробку. Убедиться в нормальном уровне масла и при необходимости залить свежее масло до контрольного отверстия. Закрутить контрольную пробку.

5.6 Техническое обслуживание составных частей машины

5.6.1 Промывка топливного бака

При техническом обслуживании дизеля и его систем по мере необходимости проводится промывка топливного бака.

Промывка бака заключается в следующем:

- необходимо вывернуть пробку заливной горловины;
- отсоединить от бака топливопроводы и электропровода, соединенные с баком;
- снять датчик уровня топлива;
- снять бак;
- залить в бак 20 л топлива и тщательно промыть бак, используя отверстие датчика уровня топлива. Слить топливо. Промывку производить в несколько приёмов до тех пор, пока сливаемое топливо не будет чистым;
- установить бак на место;
- установить датчик уровня топлива;
- подсоединить топливопроводы и электропровода;
- заправить бак.

Заправку бака топливом производить через заливную горловину, при этом предварительно необходимо слить отстой из фильтров. При заправке открыть сливную пробку и сливать топливо до появления чистого, затем закрыть сливную пробку.

5.6.2 Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения дизеля

ВНИМАНИЕ: НЕ ЗАЛИВАЙТЕ СРАЗУ ХОЛОДНУЮ ЖИДКОСТЬ В РАДИАТОР ПРИ ПЕРЕГРЕТОМ ДИЗЕЛЕ, ЧТОБЫ НЕ ПОЯВИЛИСЬ ТРЕЩИНЫ В РУБАШКАХ БЛОКА И ГОЛОВКАХ ЦИЛИНДРОВ.

При заливке антифриза соблюдать особую осторожность, так как антифриз содержит ядовитый этиленгликоль.

Для очистки сердцевины радиатора продуть ее вначале сжатым воздухом, а затем промыть струей воды через шланг с наконечником. Грязь, находящуюся между пластинами и трубками радиатора, удалять плоскими деревянными чистиками.

5.6.3 Техническое обслуживание карданной передачи

При техническом обслуживании карданной передачи провести следующие работы:

- установить карданный вал в удобное для нагнетания смазки в масленки положение;
- проверить затяжку болтов крепления фланцев;
- проверить надежность стопорения подшипников шарниров;
- осмотреть состояние уплотнений и других деталей;
- смазать через масленки шлицевые соединения вала и подшипники до появления свежей смазки из зазоров и отверстий в заглушках.

При отсутствии масленок для смазки подшипников крестовин произвести замену смазки, предварительно разобрав карданный вал.

Перед разборкой карданного вала маркировать его поверхности для исключения нарушения балансировки и правильного расположения плоскостей крестовин относительно друг друга.

Замену смазки в карданном шарнире производить в следующем порядке:

- разобрать карданный шарнир;
- удалить старую смазку и промыть детали;
- заложить в каждый подшипник 4 – 5 г свежей смазки;
- собрать карданные шарниры. Излишки смазки удалить. Во избежание нарушения балансировки детали при сборке поставить в прежнее положение.

В процессе эксплуатации карданной передачи обращать особое внимание на состояние уплотнений крестовины карданного вала. Значительная усадка, потеря эластичности, а

также их поломка приводят к выбрасыванию смазки через уплотнение крестовины. В этом случае уплотнения заменять новыми.

В конце каждой смены после остановки дизеля проверять на ощупь степень нагрева подшипников узла (рука выдерживает длительное прикосновение — нормальный нагрев). При перегреве карданный вал снять и устранить неисправность.

5.6.4 Техническое обслуживание мостов

Техническое обслуживание мостов проводится в целях содержания мостов в постоянной технической исправности и заключается в поддержании необходимого уровня и своевременной смене масла, проверке уплотнений и затяжке болтовых соединений мостов, проведении необходимых регулировок.

ВНИМАНИЕ: УРОВЕНЬ МАСЛА В КАРТЕРАХ ГЛАВНЫХ И КОНЕЧНЫХ ПЕРЕДАЧ ПРОВЕРЯЙТЕ В ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СРОКИ. УРОВЕНЬ МАСЛА ДОЛЖЕН ДОХОДИТЬ ДО НИЖНЕЙ КРОМКИ КОНТРОЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ.

Для заливки следует применять только масла, рекомендованные в таблице 5.3 или идентичного качества по таблице 5.4.

Техническое обслуживание мостов CARRARO изложено в руководстве по эксплуатации мостов, входящие в комплект технической документации погрузчика-экскаватора.

Проверку одновременного торможения колес производить как при движении машины, так и при вывешенном мосте.

5.6.5 Техническое обслуживание колес и шин

При эксплуатации нельзя применять на одной машине шины с разным рисунком и износом протектора. Для улучшения сцепления с грунтом и уменьшения износа шины монтировать на колесах в соответствии с надписями или стрелками на боковых частях покрышки. Поддерживать давление в шинах в пределах нормы. Необходимо помнить, что уменьшение внутреннего давления в шинах на 25 % против нормы снижает срок службы их на 25 – 40 %.

Покрышки и камеры необходимо хранить в помещении при температуре от минус 30 до плюс 35 °С, относительной влажности воздуха 50 – 80 % в месте, не доступном действию солнечных лучей. Покрышки хранить в вертикальном положении на деревянных стеллажах, а камеры — в слегка надутым состоянии на вешалках с полукруглой полкой. Время от времени покрышки и камеры поворачивать, изменяя точки опоры.

Нормальное давление в шинах должно соответствовать значениям, указанным в таблице 2.1.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРИ ЕЁ НАКАЧКЕ.

ПРИ ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– ПРИСТУПАТЬ К ДЕМОНТАЖУ ШИНЫ С ОБОДА, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗ НЕЕ ВЫПУЩЕН ВОЗДУХ;

– МОНТИРОВАТЬ ШИНУ НА ОБОД, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПО РАЗМЕРАМ ДАННОЙ ШИНЕ.

Монтаж и демонтаж шин проводится двумя операторами с помощью монтажных лопаток.

5.6.5.1 Для демонтажа шины необходимо:

– положить колесо на ровную площадку;

– полностью выпустить воздух из шины;

– утопить вентиль 5 (см. рисунок 5.2) внутри покрышки 1;

– снять с обеих конических полок обода 2 борта покрышки 1;

– извлечь часть борта, находящуюся по обе стороны от вентиляционного отверстия на расстоянии 100 мм, за крайину обода 2;

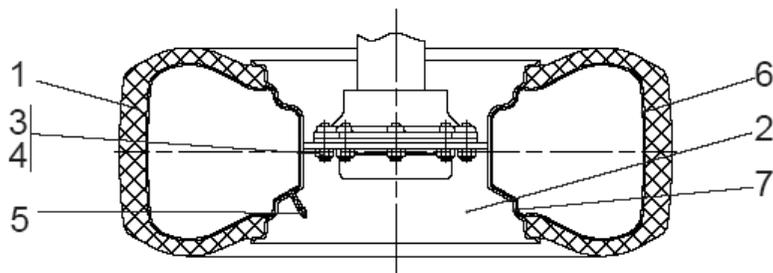
– снять верхний борт покрышки 1;

– извлечь камеру 6;

– перевернуть колесо с шиной и снять второй борт покрышки 1 с обода 2.

Для выполнения последней операции один оператор поднимает колесо вверх так, чтобы второму предоставилась возможность вставить монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом по обе стороны от вентиляционного отверстия на расстоянии 100 мм. Затем сле-

дует отжимать борт покрывки в сторону от обода сначала одной, затем другой лопаткой до полного освобождения обода от покрывки.



1 – покрывка; 2 – обод колеса; 3 – шпилька; 4 – гайка; 5 – вентиль камеры; 6 – камера;
7 – ободная лента

Рисунок 5.2 — Установка шины

5.6.5.2 Для монтажа шины необходимо:

- внутреннюю полость покрывки 1, камеру 6 и ободную ленту 7 припудрить тонким слоем талька по всей поверхности;
- на ровную площадку положить покрывку 1, на нее установить обод 2 вниз закраиной с вентиляльным отверстием и разместить его так, чтобы вентиляльное отверстие находилось в противоположной стороне заводимой в шину части обода;
- завести монтируемый борт за закраину обода;
- вложить камеру 6 в покрывку 1 и вставить ободную ленту 7;
- слегка подкачать камеру, чтобы исключить выпадение вентиля 5 и возможность защемления камеры между бортами покрывки и ободом;
- положить колесо на пол, в противоположной стороне от вентиля 5 вставить две монтажные лопатки на расстоянии 250 – 300 мм одна от другой и завести борт покрывки за закраину обода, закончить монтаж у вентиля одновременно двумя лопатками;
- накачать шину до полной посадки бортов покрывки на конические полки обода, а затем установить в ней рекомендуемое давление.

ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ НЕ СТОЙТЕ НАПРОТИВ КОЛЕСА.

5.6.6 Техническое обслуживание гидросистемы

Обслуживание гидросистемы заключается в периодическом контроле состояния рукавов высокого давления, уровня рабочей жидкости в баке, герметичности трубопроводов, надежности затяжки и контроля резьбовых соединений.

Уровень рабочей жидкости в баке системы должен быть в пределах масломерного окна гидробака.

Переливание рабочей жидкости через бак недопустимо.

При работе машины в условиях жаркого климата и усиленном нагреве рабочей жидкости ее уровень должен быть ближе к максимально допустимому по масломерному указателю в целях лучшего охлаждения

Смену рабочей жидкости следует производить при опущенном рабочем оборудовании.

Промывка бака гидросистемы производится аналогично промывке топливного бака.

Фильтроэлемент сливного фильтра гидросистемы промывке и восстановлению не подлежит и заменяется новым. Для замены фильтрующего элемента необходимо:

- вынуть фильтрующий элемент из бака;
- очистить внутреннюю часть корпуса, перепускной клапан и детали фильтра;
- заменить фильтрующий элемент и установить в бак, произведя сборку в обратной последовательности.

Фильтроэлемент всасывающего фильтра гидросистемы подлежит промывке в дизельном топливе.

Своевременно заменять изношенные уплотнения и грязесъемники гидроцилиндров. Смену уплотнений производить только в чистом помещении. Все детали при сборке тщательно промыть в бензине.

Следить за тем, чтобы штоки гидроцилиндров не имели выбоин и царапин.

В зимнее время года перед началом работы очищать штоки цилиндров от обледеневшей влаги с землей, и производить разогрев рабочей жидкости.

5.6.7 Техническое обслуживание электрооборудования

5.6.7.1 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей

Аккумуляторные батареи необходимо содержать в чистоте, сухими и в заряженном состоянии. Для удаления случайно пролитого электролита, грязи и пыли поверхность следует регулярно протирать тряпкой, смоченной в 10 % растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Внимательно следить за тем, чтобы заливные отверстия не были засорены.

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:

– не приближаться с открытым огнем к аккумуляторной батарее из-за опасности взрыва;

– не ставить на батарею металлические предметы и инструменты: они могут вызвать короткое замыкание между полюсными выводами;

– при чистке полюсных выводов использовать щетки с твердым неметаллическим ворсом;

– сосуды, которые используются для сохранения и заливки электролита и дистиллированной воды, должны быть чистыми. Они не должны быть металлическими или эмалированными;

– доливать в батарею только дистиллированную или специально очищенную (деионизированную) воду.

Регулярно очищать окислившиеся клеммы и наконечники проводов и смазывать их тонким слоем технического вазелина.

Батареи должны находиться в состоянии, близком к полной заряженности (разряд более чем на 50 % летом и на 25 % зимой не допускается). Проверка уровня электролита.

Уровень электролита должен быть выше решетки пластин (или верхнего ребра сепаратора) на 15 мм, если на корпусе батареи нет отметки об уровне электролита. Если уровень ниже указанного — долить в батарею дистиллированную или специально очищенную деионизированную воду. В холодное время года во избежание замерзания и для быстрого перемешивания с электролитом воду следует наливать непосредственно перед запуском дизеля. Не наливать в аккумулятор электролит, за исключением тех случаев, когда известно, что понижение его уровня произошло в результате выплескивания.

Электролит для заливки батарей готовится из серной кислоты ГОСТ 667–73 и дистиллированной воды ГОСТ 6709–72.

Температура электролита, заливаемого в аккумулятор, должна быть не выше 25 °С в условиях умеренного климата и не выше 30 °С в условиях тропиков. Не рекомендуется заливать батареи электролитом с температурой ниже 15 °С.

Для получения электролита соответствующей плотности на 1 л воды добавлять серную кислоту плотностью 1.83 г/см³ в количестве, указанном в таблице 5.6.

Таблица 5.6 — Количество серной кислоты, необходимое для получения электролита

Плотность электролита, г/см ³ , приведенная к 15 °С	Серная кислота, л на 1 л воды
1,23	0,28
1,25	0,31
1,27	0,345
1,29	0,385

Заполнение батарей электролитом следует производить, в зависимости от конструкции аккумуляторных крышек, следующим образом:

– батареи с крышками, у которых вентиляционные отверстия для выхода газа расположены в пробках

а) снять с вентиляционных отверстий герметизирующую пленку или срезать выступ. Вывернуть пробки. В батареях с пробками, не имеющих герметизирующей пленки или высту-

па, удалить проложенные под ними герметизирующие диски (диски и пленки после заливки электролита не используются);

б) небольшой струей заливать электролит в аккумуляторы до тех пор, пока верхний уровень электролита не коснется нижнего торца тубуса горловины (при отсутствии тубуса заливать на 10 – 15 мм выше предохранительного щитка);

– батареи, имеющие в крышках вентиляционные штуцера для автоматической регулировки уровня электролита

а) освободить отверстия в штуцерах от герметизирующих деталей (стержней, колпачков и др.), которые потом не используются;

б) отвернуть аккумуляторные пробки, надеть их плотно на вентиляционные штуцера и небольшой струей залить электролит в аккумуляторы до верхнего среза заливочной горловины;

в) снять пробки со штуцером, и уровень электролита в аккумуляторах автоматически снизится до нужного;

г) не ранее чем через 20 мин и не позднее чем через 2 ч после заливки электролита произвести контроль его плотности.

5.6.7.2 Проверка плотности электролита и степени разреженности аккумуляторных батарей

В зависимости от климатического района, в котором работают аккумуляторные батареи, в них заливают различные по плотности электролиты — растворы серной кислоты. Необходимо регулярно проверять зарядку батареи путем измерения плотности электролита, которая должна соответствовать указанной в таблице 5.7.

Таблица 5.7 — Плотность электролита аккумуляторных батарей

Климатические зоны. Средняя месячная температура воздуха в январе, °С	Время года	Плотность электролита, г/см ³ , приведенная к 15 °С	
		заливаемого	заряженной батареи
Холодная с климатическими районами: – холодный (от минус 30 до минус 15) – умеренный (от минус 15 до минус 4) – жаркий (от плюс 4 до плюс 15)	Круглый год	1,27	1,29
	То же	1,25	1,27
	»	1,23	1,25

Примечание - Допускается отклонение плотности электролита от приведенной в таблице на ± 0,01 г/см³

Установить степень разреженности аккумуляторной батареи можно, пользуясь данными таблицы 5.8.

Таблица 5.8 — Плотность электролита, приведенная к 15 °С

Полностью заряженная батарея	Батарея, разряженная на	
	25 %	50 %
1,29	1,25	1,21
1,27	1,23	1,19
1,25	1,21	1,17
1,23	1,19	1,15

При плотности ниже указанной батарея подлежит дополнительной зарядке. Для этой цели батарея соединяется с зарядным устройством. При этом положительный полюс батареи соединяется с положительным полюсом зарядного устройства, а отрицательный — с отрицательным.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ДЕЛАЕТ БАТАРЕЮ НЕГОДНОЙ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ УПОТРЕБЛЕНИЮ.

Во время зарядки температура электролита не должна превышать плюс 40 °С. Если она превышает указанное значение, следует уменьшить заряжающий ток или прекратить зарядку до нормализации температуры электролита.

Батарея считается полностью заряженной, когда в продолжение двух часов значение плотности электролита и общее напряжение остаются постоянными. При необходимости проводится коррекция плотности путем доливания дистиллированной воды (при большой плотности) или дополнительной зарядки (при малой плотности).

После зарядки батарея вытирается насухо, стабильно закрепляется в аккумуляторном ящике и соединяется с электрической цепью машины.

5.6.7.3 Техническое обслуживание системы освещения и сигнализации

Заключается в систематической проверке исправности электроприборов, надежности их крепления и соблюдении чистоты. Если какой-либо прибор наружного или внутреннего освещения или сигнализации не работает, проверить исправность лампы и проводки, надежность крепления проводов к клеммам, а также проверить, не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи данного прибора.

При замене перегоревшей лампы следить за тем, чтобы пыль не попала в корпус фары или фонаря.

При замене поврежденных рассеивателей поперечные линии рисунка рассеивателя фар располагать строго горизонтально так, чтобы надпись «Верх» была вверху.

Лампы фар с потемневшими колбами заменить, не дожидаясь их перегорания. Перегоревшую лампу вынуть через отверстие, закрытое пластмассовой крышкой. Для снятия крышки слегка нажать на нее и повернуть до упора против часовой стрелки. Немедленно заменить поврежденный рассеиватель во избежание загрязнения отражателя. При смене рассеивателя запрещается прикасаться к поверхности отражателя. Если отражатель загрязнен, промыть его.

Периодически проверять падение напряжения в цепи фар, пользуясь вольтметром. При проверке включить дальний свет и измерить напряжение между зажимами аккумуляторной батареи и «массой», между зажимом дальнего света каждой фары и «массой». Если разница этих напряжений превышает 0,6 В, проверить чистоту и плотность соединений в цепи и состояние переключателя света.

5.6.7.4 Техническое обслуживание фар

Фары должны быть тщательно отрегулированы, иначе мощные лампы будут слепить водителей встречных машин.

Машину следует установить так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна экрану, а линия Y—Y совпадала с продольной плоскостью симметрии машины. Разметка экрана для регулировки фар показана на рисунке 5.3.

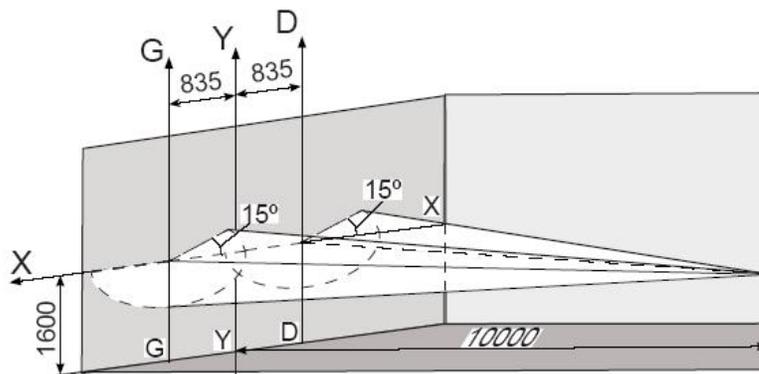


Рисунок 5.3-Разметка экрана для регулировки фар

Отклонение продольной плоскости симметрии машины от перпендикулярности по отношению к экрану должно быть не более 30° . Плоскопараллельное смещение продольной плоскости симметрии относительно линии Y–Y должно быть не более ± 5 см. Расстояние от экрана до центров наружной поверхности рассеивателей фар машины должно составить $10 \pm 0,05$ м.

При регулировке фар следует проверить давление воздуха в шинах и довести его до нормы. Фары регулируются в режиме ближнего света, причем каждую фару регулируют отдельно. Вторая фара при этом закрывается. Световой пучок фар дает светлую зону только в нижней части экрана и темную в верхней части. Четкая граница этих двух зон называется разделительной линией. Для правильно отрегулированной фары разделительная линия должна совпадать с линией X–X на левой стороне экрана (для левой фары — до точки пересечения линий X–X и G–G, для правой фары — до точки пересечения линий X–X и D–D) и должна быть направлена вверх под углом 15° к горизонтали на правой стороне экрана. Точки перегибов разделительных линий световых пятен ближнего света фар должны совпадать с точками пересечения линии X–X с линиями G–G и D–D для левой и правой фары соответственно. Допускаются отклонения в горизонтальной и вертикальной плоскостях точек перегибов разделительных линий X–X с линиями G–G и D–D — ± 2 см и непараллельность разделительных линий и линии X–X на левой стороне экрана — $\pm 30'$.

Допуск приведен для случая регулировки фар по экрану, находящемуся на расстоянии 10 м от транспортного средства. Такая установка фар обеспечивает правильное распределение света фар.

5.6.7.5 Техническое обслуживание звукового сигнала

Звуковой сигнал регулируют на заводе изготовителе, и в эксплуатации регулировка его не требуется. При необходимости качество звучания сигнала можно отрегулировать изменением положения прерывателя относительно якоря при помощи регулировочного винта, расположенного на дне корпуса с обратной стороны. Для этого отвернуть гайку, контрящую регулировочный винт, и поворотом его добиться качественного звучания. После этого снова затянуть контргайку.

5.6.8 Техническое обслуживание рабочего оборудования

Для проверки шарниров рабочего оборудования выполнить следующие работы:

- опустить погрузочное и экскаваторное оборудование на землю;
- слить в чистую посуду рабочую жидкость из масляного бака;
- отсоединить трубопроводы от гидравлических цилиндров;
- снять шплинты и выбить оси, фиксирующие пальцы шарнирных соединений;
- последовательно, по одному, выбить и осмотреть состояние пальцев и втулок шарниров погрузочного и экскаваторного оборудования и гидравлических цилиндров. Задир, трещины, наклепы и сколы не допускать. При обнаружении указанных дефектов заменить поврежденные детали;
- поставить все детали на место;
- смазать шарниры согласно таблице и схеме смазки.

5.6.9 Техническое обслуживание сменных рабочих органов

Рабочие органы не требуют специального технического обслуживания.

Обслуживание заключается в своевременном смазывании пальцев шарнирных соединений и подшипниковых узлов и в обслуживании гидроцилиндров.

5.6.10 Техническое обслуживание кабины и ее оборудования

Техническое обслуживание кабины заключается в своевременной мойке, восстановлении разрушенного слоя краски и поврежденных мест.

Не мыть кабину при отрицательных температурах воздуха, так как при замерзании вода будет разрушать краску (вызывать трещины).

Горячая вода также разрушает краску.

После мытья стекла протереть замшей и сухой фланелью. Сильно загрязненные стекла мыть водой с мелом.

При повреждении лакокрасочного покрытия кабины или облицовки поврежденный участок очистить от загрязнения, зашлифовать шкуркой, протереть сухой тряпкой и покрасить. Сушку производить рефлектором.

Участки значительного повреждения (до металла) перед покраской загрунтовать из краскораспылителя или мягкой кистью. Загрунтованные участки просушить, затем покрыть эмалью.

Для тщательной очистки стекла и сохранения долговечности стеклоочистителей соблюдать следующие правила:

- не допускать работы стеклоочистителя по сухому ветровому стеклу во избежание порчи последнего;

- осторожно устанавливать пантографное устройство стеклоочистителя на машине.

- Если по какой-либо причине необходимо снять щетки стеклоочистителя, то на концы рычагов рекомендуется надеть кусочки резиновой трубки;

- не поворачивать рычаги щеток рукой, так как они могут сместиться и не отклонят рычаг на максимально возможный угол, а также это может привести к растягиванию пружины рычага;

- протирать резиноленту стеклоочистителя 10 % раствором кальцинированной соды не реже одного раза в месяц;

- в случае примерзания резиноленты щетки к стеклу, не выключая стеклоочистителя, приподнять щетку на 5 – 10 мм;

- при появлении на поверхности стекол масляных или других пятен, мешающих удалению влаги, протирать стекло 10 % раствором кальцинированной соды.

6 Хранение и консервация

6.1 Общие требования

Правила хранения, консервация и расконсервация двигателя изложены в эксплуатационной документации на это изделие.

Долговечность машины во многом зависит от правильного ее хранения при длительных перерывах в работе.

Машину ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное – перерыв в использовании до 2-х месяцев;
- длительное – перерыв в использовании более 2-х месяцев.

Наиболее надежно хранить машину в закрытом помещении или под навесом.

Допускается хранить машину на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Места хранения машин должны быть оснащены противопожарным оборудованием и инвентарем.

При постановке машины на хранение необходимо назначить ответственных лиц.

6.2 Порядок межсменного хранения

Машина на межсменное хранение должна быть поставлена после окончания работ комплектно, без снятия с нее составных частей.

Все отверстия, полости, щели, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости машины, должны быть полностью закрыты крышками, пробками-заглушками или другими специальными приспособлениями.

Рычаги и педали машины установить в положение, исключающее произвольное включение в работу машины.

Аккумуляторную батарею отключить.

Капот и двери кабины закрыть и опломбировать.

6.3 Порядок кратковременного хранения

На кратковременное хранение ставят машину непосредственно после окончания работ комплектно, без снятия с него составных частей.

При подготовке машины к кратковременному хранению следует выполнить следующие работы:

- очистить машину от пыли и грязи внутри кабины и снаружи;
- выполнить работы ТО-1;
- провести частичную консервацию (временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и неокрашенных поверхностей).

На хранение ставят только технически исправную и полностью укомплектованную машину.

Машину поставляют потребителю пригодной для кратковременного хранения.

6.4 Порядок длительного хранения

При длительном хранении машины выполнить следующие работы:

- машину установить на подставки в горизонтальном положении во избежание перекоса рамы и для разгрузки пневматических шин;
- ЗИП хранить на складе;
- подготовку к хранению, хранение и консервацию шин и других комплектующих изделий проводить согласно указаниям в соответствующих эксплуатационных и нормативно-технических документах;
- заполнить топливный бак, чтобы в баке не шла конденсация.

При постановке машины на длительное хранение необходимо провести полную консервацию.

6.5 Хранение аккумуляторных батарей

Новые, не залитые электролитом аккумуляторные батареи, хранить в не отапливаемых помещениях при температуре до минус 30 °С. Хранение при более низкой температуре не рекомендуется во избежание образования трещин мастики. Для хранения батареи устанавливать в один ряд выводом вверх и защитить от воздействия прямых солнечных лучей.

Пробки на батареи должны быть плотно ввинчены, герметизирующие детали (уплотнительные диски, герметизирующие пленки, стержни, колпачки и др.) в вентиляционных отверстиях аккумуляторных крышек должны стоять на своих местах.

Максимальный срок хранения батарей в сухом виде не должен превышать 3-х лет. По окончании хранения проверить состояние мастики на батареях и в случае обнаружения трещин удалить их путем оплавления слабым пламенем.

Батареи с электролитом ставить на хранение в состоянии полной заряженности и по возможности в прохладном помещении (температуре не выше 0 °С) для замедления саморазряда и коррозии аккумуляторных пластин.

Допустимый срок хранения батарей с электролитом составляет не более 1,5 лет, если их хранить при температуре не выше 0 °С, и не более 9 месяцев, если хранить при комнатной температуре и выше.

Батареи, приведенные в действие, но не бывшие в эксплуатации или снятые с машины после небольшого периода работы, ставить на хранение после заряда и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району. Исключение составляют батареи с электролитом плотностью 1,31 г/см³, принятой для зимнего времени эксплуатации в районах с резко континентальным климатом. В этих батареях необходимо снизить плотность электролита до 1,29 г/см³, так как хранение с электролитом высокой плотности ускоряет разрушение аккумуляторных пластин.

Батареи, поставленные на хранение в качестве резерва, который может потребоваться в любой момент для работы, поддерживать в состоянии возможно полной заряженности. Батареи, поставленные на хранение при положительной температуре подзаряжать один раз в месяц.

Батареи, поставленные на хранение при температуре 0 °С и ниже, ежемесячно проверять на плотность электролита и подзаряжать только в тех случаях, когда установлено падение плотности электролита, приведенной к 15 °С, ниже 1,23 г/см³.

Батареи, поставленные на известный срок хранения в связи с сезонным бездействием, также ежемесячно контролировать на плотность электролита. Заряжать эти батареи после хранения непосредственно перед пуском в эксплуатацию. В период хранения зарядку батареи производить только в том случае, когда выявлено падение плотности электролита более чем на 0,05 г/см³.

Батареи, снятые с машины после длительной эксплуатации, после зарядки и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району, необходимо подвергать тренировочному разряду током 10-ти часового режима, чтобы убедиться в их удовлетворительном техническом состоянии. Если при этом продолжительность разряда батареи окажется меньшей, чем указано в таблице 6.1, то на длительное хранение эти батареи ставить не рекомендуется.

Таблица 6.1 – Продолжительность тренировочного разряда батарей током 10-ти часового режима

Плотность электролита заряженной батареи, приведенная к 15 °С, г/см ³	Продолжительность разряда, ч, не менее
1,29	7,5
1,27	6,5
1,25	5,5

Тренировочный разряд проводится при температуре электролита 25 ± 5 °С током 10-ти часового режима. Величину тока необходимо сохранять в течение всего разряда, который заканчивается в момент снижения напряжения до 1,7 В на наихудшем элементе батареи.

При включении на разряд и далее через 4 часа проводите замер общего напряжения всех элементов и температуры в среднем элементе батареи.

При снижении напряжения на одном из элементов до 1,85 В замер напряжения производить через каждые 15 мин., а при снижении до 1,76 В немедленно замерить напряжение всех элементов и отключить батарею от разрядной цепи.

6.6 Подготовка к консервации

Слить конденсат, опустить погрузочное и экскаваторное оборудование на землю.

Поставить все рычаги, рукоятки и педали в выключенное положение.

Все поверхности с отставшей краской и поврежденные коррозией очистить наждачной бумагой, обезжирить и подкрасить.

Окна кабины с внутренней стороны закрыть белыми картонными щитами.

Коврики свернуть, зеркала и стеклоочистители снять и уложить на сиденье в кабине. Щиты облицовки и дверь кабины плотно закрыть и опломбировать.

Перед началом работ по частичной консервации (кратковременное хранение) наружные обработанные и незащищенные лакокрасочными покрытиями поверхности обезжирить. Обезжиривание производить методом протираний поверхностей хлопчатобумажными салфетками или щетками, смоченными в уайтспирите или бензине Б-70, или же методом промывки поверхностей водным раствором едкого натрия по ГОСТ 2263-79 (8-12 г/л), или тринатрийфосфата по ГОСТ 201-76 (25-30 г/л), или соды кальцинированной по ГОСТ 10689-75 (25-30 г/л).

После обезжиривания в водном щелочном растворе детали обработать пассивирующим раствором.

Состав раствора и режим обработки для пассивирования после обезжиривания приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Состав раствора и режим обработки для пассивирования

Материал Детали	Состав раствора, г/л		Режим обработки	
	Сода кальцинированная ГОСТ 10689-75	Нитрит натрия ГОСТ 19906-74	Температура, °С	Продолжи- тельность
Сталь	3±1	6±2	80-90	0,15-1,0
Чугун	3±1	20±2	80-90	0,5-1,5

Перед началом работ по полной консервации машины (при длительном хранении) провести дополнительно подготовку внутренних поверхностей, контактирующих с топливом, смазкой, охлаждающей и рабочей жидкостями, путем прокачки этих систем чистыми рабочими жидкостями с последующим их сливом после прокачки.

6.7 Подготовка деталей и консервационных смазок

Детали и сборочные единицы подавать на участок консервации в сухой таре и консервировать не позже чем через 2 часа после очистки от загрязнений.

Производить консервацию в помещении при температуре не ниже +12 °С и относительной влажности воздуха не ниже 20%. Сборочные единицы и детали должны иметь такую же температуру. Резкое колебание температуры при консервации не допускать, так как это может вызвать конденсацию влаги на поверхности.

Перед консервацией обезводить консервационную смазку путем нагрева ее до температуры 110 °С до прекращения выделения паров в виде пузырьков.

6.8 Консервация

При хранении машина и грузоподъемное оборудование подвергаются временной противокоррозионной защите в соответствии с ГОСТ 9.014-78 (группа изделий II-I, вариант вре-

менной противокоррозионной защиты внутренних полостей ВЗ-2, наружных поверхностей ВЗ-4, вариант упаковки ВУ-1), условия хранения- 7 (Ж1) по ГОСТ 15150-69.

Противокоррозионной защите подлежат поверхности, не защищенные лакокрасочными покрытиями.

При кратковременном хранении машины произвести временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и незащищенных лакокрасочными покрытиями поверхностей по варианту ВЗ-4.

Временную противокоррозионную защиту проводить пластичной смазкой ПВК ГОСТ19537-83. Нанесение консервационной смазки на наружные поверхности производить кистью или тампоном.

Смазку расплавить при температуре 80-100 °С, нагревание смазки свыше 140 °С не допускать.

После нанесения на поверхность избытку смазки дать стечь. Внутренние поверхности картеров, баков и т.п. заполнить рабочими смазками и жидкостями до рабочего состояния.

Слой смазки после нанесения должен быть равномерным, без подтеков, воздушных пузырей, инородных включений.

Дефекты устранять повторным нанесением смазки.

При длительном хранении консервации подвергать наружные обработанные и неокрашенные поверхности.

Открытые шарнирные и резьбовые соединения гидравлических систем, натяжных и направляющих устройств, карданных и рулевых шарниров, а также контактных соединений электрического оборудования подвергать наружной консервации пластичной смазкой ГОИ 54п ГОСТ 3276-89 или смазкой К-17.

Внутренние поверхности корпусов, картеров, баков и т.п., контактирующие с топливом, смазкой, рабочими и охлаждающими жидкостями, консервировать рабоче-консервационными смазками и жидкостями, состоящими из рабочих смазок и жидкостей с добавлением маслорастворимого ингибитора АКОР-1 ГОСТ 15171-78 при консервации 15-20 %.

Перед консервацией внутренних поверхностей по возможности полностью слить смазку и рабочую жидкость из картеров, корпусов, баков и т.п.

При нанесении рабоче-консервационных смазок на внутренние поверхности сборочных единиц заливать их в соответствующие картеры, корпуса и баки до контрольных отверстий с последующей проработкой и прокачиванием смазок через консервируемые системы.

Рабоче-консервационные смазки готовить тщательным смешиванием смазок и маслорастворимых ингибиторов при температуре не выше 60 °С. Во избежание неполного перемещения не заливать ингибиторы в картеры, не заполненные смазкой.

Окончание перемешивания определять по однородности смеси. Нагревание и перемешивание смазок не производить, если однородность смеси обеспечивается механическим перемещением в процессе проработки и прокачивания.

Аккумуляторные батареи и шины снять и хранить на складе в соответствии с нормативно-технической документацией на эти изделия.

На резиновые поверхности деталей (шины, шланги, ремни, уплотнения стекла т.п.), не снимаемые с машины во время хранения нанести светозащитное, маслоказеиновое покрытие, представляющее собой смесь (% по массе):

– мел очищенный ГОСТ 17498-72	75
– клей казеиновый ГОСТ 3056-90	20
– известь гашеная ГОСТ 9179-77	4,5
– сода кальцинированная ГОСТ 10689-75	0,25
– фенол ГОСТ 23519-79	0,25

Сразу после нанесения консервационных материалов упаковать смазанные поверхности парафинированной бумагой по ГОСТ 9569-79 или упаковочной битумированной бумагой по ГОСТ 515-77.

Упаковывание производить в два слоя внахлест и завязать шпагатом по ГОСТ 17308-88.

Аналогичным образом упаковать крышки заливных горловин баков и сапуны.

Срок временной противокоррозионной защиты при жестких условиях хранения составляет 3 года.

6.9 Расконсервация

Для расконсервации снять упаковочный материал, снять консервационную смазку с наружных поверхностей и подготовить машину к работе.

Проработать на машине в течение 20-25 минут пока все сборочные единицы не прогреются до рабочей температуры и слить рабоче-консервационные материалы.

Окончательное удаление консервационных смазок проводить методом протирания законсервированных участков ветошью, смоченной маловязкими маслами (для варианта защиты ВЗ-4) с последующим протиранием насухо и обдуванием теплым воздухом.

6.10 Меры безопасности при консервации и расконсервации

При консервации и расконсервации изделий на работающего могут воздействовать химические факторы, относящиеся к общетоксичным:

- консервационные и рабоче-консервационные смазки;
- ингибиторы коррозии;
- щелочные растворы;
- органические растворители.

Разработку, организацию и выполнение конкретных операций консервации и расконсервации проводить в соответствии с требованиями и нормами, утвержденными органами здравоохранения.

Лица, занятые на участках консервации и расконсервации, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, выбор которых проводить в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

К работам по консервации и расконсервации не допускать лиц моложе 18 лет, беременных женщин и кормящих матерей.

7 Транспортирование

7.1 Способы транспортирования

Транспортирование машины производится любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта. Допускается транспортирование своим ходом на короткие расстояния к месту работы.

Буксировка осуществляется в случае неисправности машины и невозможности перемещения своим ходом.

На большие расстояния транспортирование производится железнодорожным или автомобильным транспортом.

7.1.1 Перемещение своим ходом

Транспортирование машины на небольшие расстояния (с одного объекта на другой) осуществляется своим ходом по правилам дорожного движения.

Для подготовки машины к перемещению своим ходом провести все работы ЕТО. Обратить особое внимание на крепление наиболее важных сборочных единиц: колес, мостов, пальцев балансирной рамки, стрелы, ковша, гидроцилиндров.

Стрела и рабочие органы должны быть зафиксированы.

Проверить работу электрооборудования и стеклоочистителей.

Запустить двигатель и проверить показания приборов.

Во время движения обязательно соблюдать правила безопасности.

При движении следить за показаниями приборов, расположенных на панели.

Периодически производить контрольный осмотр в пути. Скорость передвижения должна быть не более 20 км/ч.

Обслуживание машины после движения своим ходом заключается в очистке ее от пыли, грязи, снега, контрольном осмотре основных сборочных единиц и устранении замеченных неисправностей.

7.1.2 Буксировка машины

Перед буксировкой машины рычаг переключения передач установить в нейтральное положение, отпустить стояночный тормоз.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ МАШИНЫ СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 5 КМ/Ч. МАШИНУ МОЖНО БУКСИРОВАТЬ НА КОРОТКИЕ РАССТОЯНИЯ (НЕ БОЛЕЕ 5 КМ), ИНАЧЕ В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ. ТАКЖЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВКА МАШИНЫ С НЕИСПРАВНЫМ ГИДРОПРИВОДОМ РУЛЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ.

Буксировать машину с неисправной ГМП необходимо только при снятом карданном вале.

Перед буксировкой машины необходимо поставить рабочее оборудование в транспортное положение и установить упор.

Буксировку осуществлять на жесткой сцепке в связи с тем, что дизель заглушен и тормоза бездействуют. Разрешается сцепку зацепить за технологические отверстия в ковше.

При буксировке машины в кабине должен сидеть машинист.

7.1.3 Транспортирование машины железнодорожным и автомобильным транспортом

Для перевозки по железной дороге машина грузится на железнодорожную платформу. Погрузка и крепление машины на железнодорожный транспорт производится в соответствии с техническими условиями МПС, а также в соответствии с «Правилами перевозки грузов» и «Техническими условиями перевозки и крепления грузов».

Погрузка и разгрузка с открытого подвижного транспорта могут осуществляться подъемными средствами грузоподъемностью не менее 10 т с применением спецзахвата, а также буксировкой или своим ходом.

Схема строповки машины показана на рисунке 7.1.

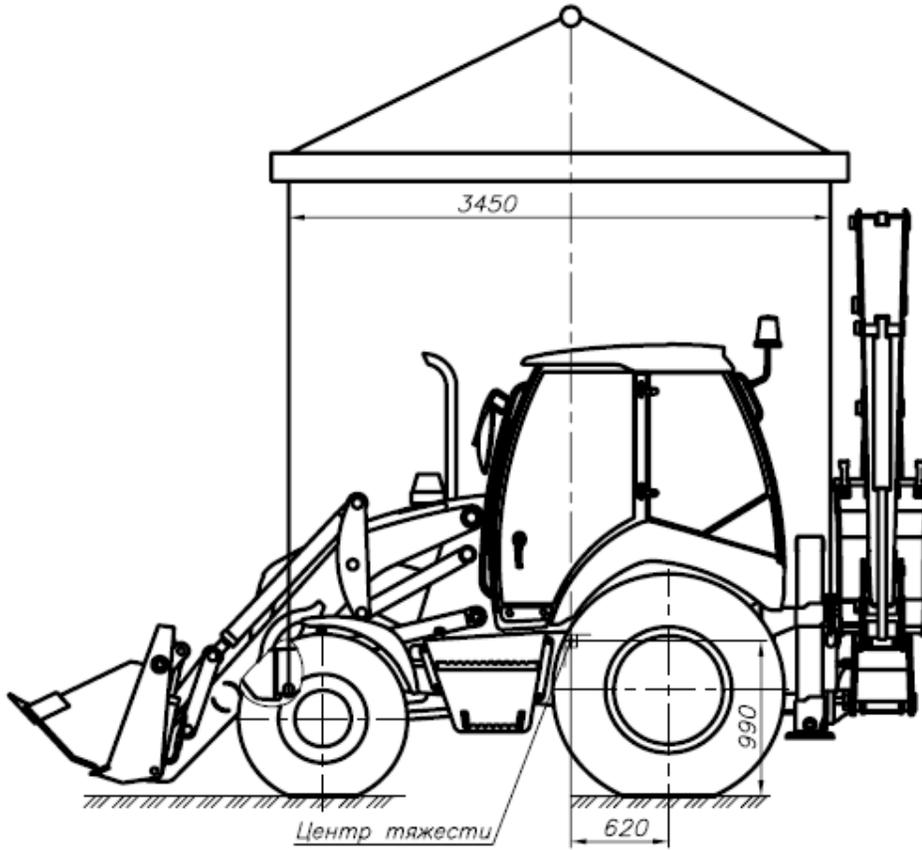


Рисунок 7.1 – Схема строповки