

ООО «ТРЕЙД»

ИНН 2801188904 КПП 280101001 ОГРН 1132801008306



Амурская область, г. Благовещенск, с. Чигири, ул. Центральная, 39

Руководство по эксплуатации
и техническому обслуживанию

БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНАЯ МАШИНА С ФУНКЦИЕЙ САМОЗАГРУЗКИ REDSTAR MIX

(RS1000, RS1500, RS2500, RS3200,
RS4000, RS5500, RS6500, RS7500)



 **Запчасти**
трейд28.рф



Гарантия 12 месяцев или 1000 моточасов



Доставка в любой город (не входит в стоимость)



Различные способы оплаты



Лизинг



Профессиональное ТО и ремонт, собственные выездные бригады



Запчасти всегда в наличии



12 СТОЯНОК ТЕХНИКИ ПО РОССИИ

TREID

Содержание

1. Информация для пользователя

2. Меры безопасности

3. Обзор оборудования, основная конструкция и характеристики

3.1 Основные компоненты

3.2 Панель управления и функции

4. Процедуры и нормы эксплуатации

4.1 Перед посадкой в транспортное средство

4.2 После посадки в транспортное средство

4.3 Начало движения

4.4 Рабочее состояние

4.5 Загрузка цемента

4.6 Добавление воды в смесительный барабан

4.7 Заполнение бортового водяного бака

4.8 Процесс выгрузки

4.9 Процесс очистки

4.10 Демонстрация функции двунаправленного вождения

5. Нормы технического обслуживания оборудования

5.1 Первоначальное обслуживание

5.2 Обслуживание гидротрансформатора

5.3 Обслуживание тормозной системы

5.4 Обслуживание гидравлической системы

5.5 Обслуживание пальцев и втулок

5.6 Обслуживание ведущего моста

5.7 Обслуживание редуктора

5.8 Проверка затяжки ключевых компонентов

5.9 Регулировка сцепления

6. Нормы электрооборудования

6.1 Правила эксплуатации аккумуляторной батареи

6.2 Генератор и регулятор

6.2.1 Кремниевый выпрямительный генератор

6.2.2 Релейный регулятор

7. Дополнительные меры предосторожности при работе

8. Меры при длительном простое

9. Типичные неисправности и методы их устранения

9.1 Барабан смесителя не вращается

9.2 Замедленная реакция системы

9.3 Чрезмерно высокая температура масла в системе

9.4 Барабан смесителя не может вращаться

9.5 Барабан смесителя не набирает обороты

9.6 Посторонний шум от масляного насоса

9.7 Посторонний шум от редуктора

9.8 Утечка масла в гидравлической системе

9.9 Посторонний шум от карданного вала

9.10 Не вращается двигатель вентилятора радиатора

9.11 Утечка материала из загрузочного бункера

9.12 Посторонний шум, заклинивание опорных роликов

9.13 Вибрация всей машины

10. План аварийного реагирования

10.1 Повреждение двигателя

10.2 Повреждение гидравлического насоса

10.3 Повреждение гидромотора

10.4 Повреждение редуктора

1. Указания пользователя

- При покупке машины пользователь должен получить руководство, сертификат соответствия и гарантийный талон оборудования.
- Перед началом эксплуатации оператор должен подробно изучить руководство по эксплуатации и выполнять операции, настройку и техническое обслуживание в соответствии с установленными требованиями.
- Давление в гидравлической системе данной машины не должно регулироваться произвольно.
- Гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты покупки. Неисправности без действующего сертификата или гарантийного талона, повреждения электрических компонентов и быстроизнашивающихся деталей, а также отказы, вызванные неправильным использованием или искусственным повреждением, не покрываются гарантией. Вздутие шин в течение гарантийного срока покрывается гарантией «трех гарантий»; другие проблемы с шинами исключены. Убытки из-за недостаточной смазки не покрываются гарантией.
- В случае любой механической неисправности пользователь должен немедленно связаться с дилером по номеру телефона, указанному в гарантийном талоне, и сообщить модель машины, заводской номер и дату покупки.

2. Меры безопасности

- **Перегрузка строго запрещена!** Перегрузка может привести к непредвиденным авариям.
- Перед использованием бетоносмесителя водитель и соответствующий персонал должны внимательно прочитать руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию и соблюдать все правила. Несоблюдение может привести к серьезным последствиям и ненужным потерям.
- Водитель должен носить рабочую одежду, соответствующую стандартам безопасности, и необходимые средства защиты.
- В ограниченных рабочих зонах или опасных местах должны быть установлены предупреждающие знаки.
- Категорически запрещается управлять машиной после употребления алкоголя или при сильной усталости.
- Перед входом в смесительный барабан или проведением проверок необходимо прикрепить предупреждающую этикетку на рулевое колесо и отключить питание аккумулятора.
- Садиться в машину и выходить из нее следует только после полной остановки, используя места с лестницами и поручнями. Никогда не прыгайте на машину или с нее во время движения или работы.
- При подъеме стрелы для технического обслуживания надежно зафиксируйте поднятую стрелу. Стрела не должна опускаться до полного завершения обслуживания.
- Перед движением уберите выдвижной желоб и надежно закрепите его крюками. Зафиксируйте разгрузочный желоб в транспортном положении и надежно затяните ручку.
- Всегда помните, что бетоносмеситель имеет высокий центр тяжести, а вращающийся полностью загруженный барабан имеет правый эксцентриситет. Будьте особенно осторожны при повороте налево. Скорость вращения смесительного барабана во время транспортировки бетона не должна превышать 10 об/мин.
- Держитесь подальше от всех вращающихся частей смесительного барабана. Никогда не прикасайтесь к вращающимся роликам и карданным валам.

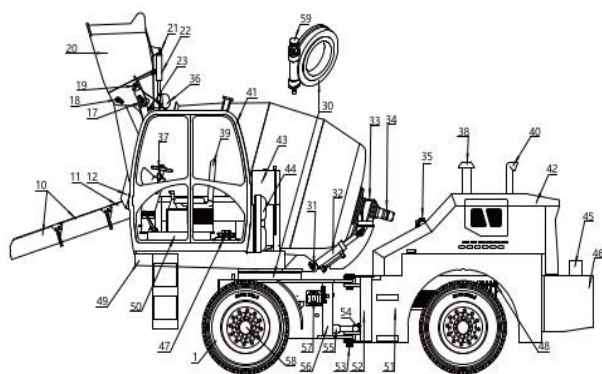
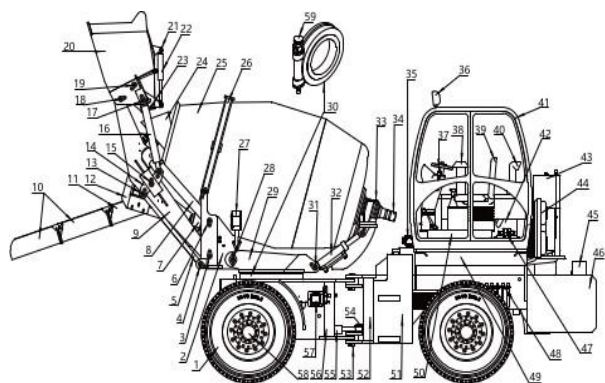
3. Обзор оборудования, основная структура и особенности

Самозагружающийся бетоносмеситель - это высокоэффективное многофункциональное оборудование для производства бетона в строительной отрасли. Оно объединяет функции загрузки сырья, смешивания и транспортировки, обеспечивая полную автоматизацию всего процесса производства бетона: подача, добавление воды, смешивание, выгрузка и транспортировка. Отличается простотой эксплуатации, скоростью и высокой производительностью. По требованию заказчика могут быть установлены такие опции, как кондиционер (охлаждение/обогрев), высокоточные электронные весы, пресс-смазка, система высокого давления для мойки, двустороннее управление, гидравлический желоб и топливный насос постоянного тока.

Машина в основном состоит из шасси, двигателя, гидротрансформатора, передних и задних ведущих мостов, загрузочного устройства, загрузочной воронки, разгрузочного желоба, удлиненного разгрузочного желоба, рамы, смесительного барабана, специального планетарного редуктора, гидравлической системы, электрической системы и автоматической системы подачи воды. Особенности:

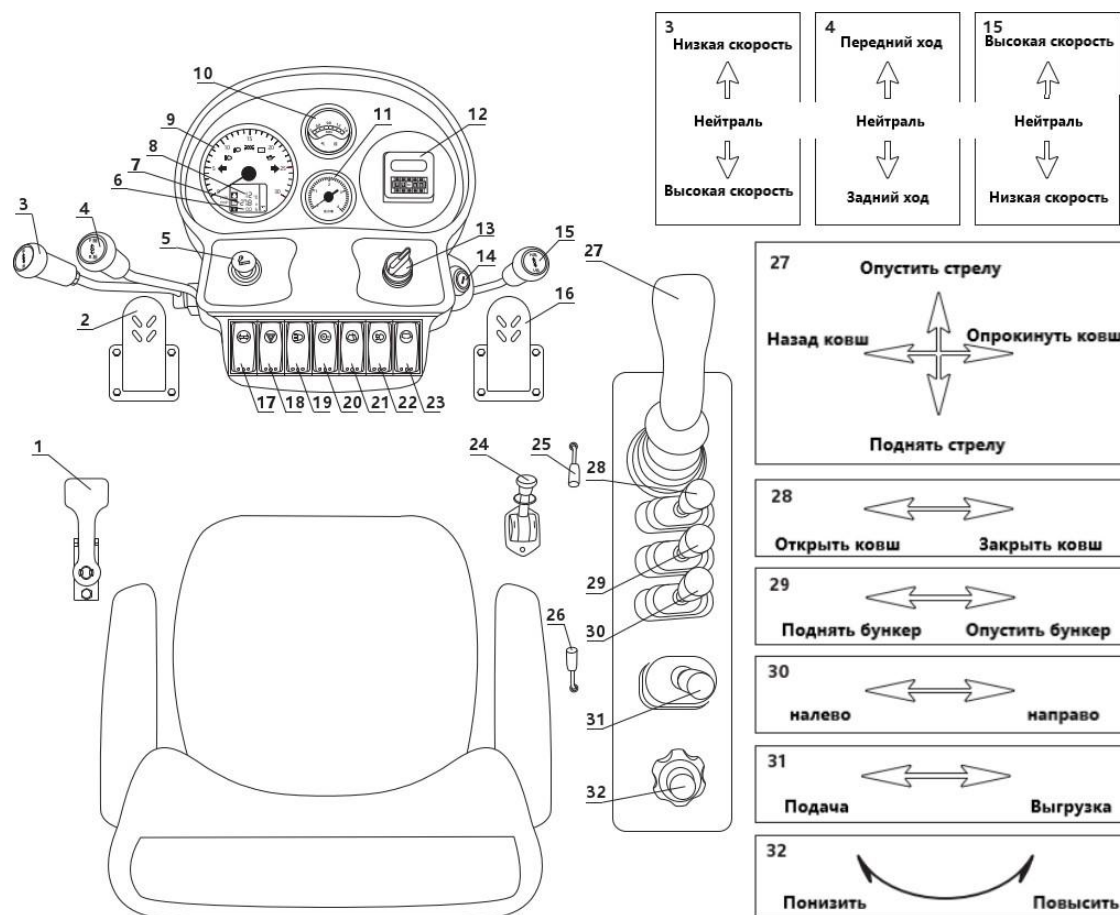
- Трансмиссия: двигатель → гидротрансформатор → карданные валы → передний и задний мосты. Полный привод с гидравлическим рулевым управлением уменьшает радиус разворота, подходит для стройплощадок, особенно в стесненных условиях. Гидротрансформатор снижает ударные нагрузки на двигатель и продлевает его ресурс. Электронное управление бесступенчатой скоростью обеспечивает гибкость.
- Гидросистема: для моделей 5-6 м³ используются насосы с постоянной мощностью и аксиально-поршневой переменной производительностью, для моделей 1.2-4 м³ - шестеренные насосы, снижая потери мощности двигателя.
- Вращение смесительного барабана осуществляется гидромотором через планетарный редуктор. Выходной вал редуктора может качаться под определенным углом для компенсации колебаний на неровных дорогах. Клапан контроля скорости обеспечивает точное регулирование.
- Подача сухих материалов: по заданной рецептуре с помощью ковша, стрелы и гидроцилиндров осуществляется загрузка, взвешивание и автоматическая подача. Загрузочная воронка наклонена для плавной подачи. Разгрузочный желоб поворачивается и фиксируется. Удлинитель складывается и крепится крюками.
- Система водоснабжения оснащена дозирующим самовсасывающим насосом с автоматическим количественным наполнением.
- Барабан крепится на раме в трех точках, передняя часть соединяется с фланцем редуктора, который может менять угол наклона. Барабан опирается на два ролика с коническими подшипниками. Подача, смешивание и выгрузка осуществляются штампованной лопастной системой. Вращение вперед - подача и смешивание, вращение назад - выгрузка бетона.

3.1 Основные компоненты



1	Шина	31	Ось цилиндра подъема барабана
2	Верхняя передняя рама	32	Цилиндр подъема барабана
3	Ось рычага подъема	33	Редуктор барабана
4	Ось тяги	34	Мотор вращения барабана
5	Тяга	35	Наружное водозаборное устройство
6	Ось цилиндра рычага подъема	36	Плафон кабины
7	Опорный ролик	37	Рулевой механизм
8	Гидроцилиндр подъема рычага	38	Воздушный фильтр
9	Рычаг подъема	39	Сиденье
10	Удлиненный разгрузочный желоб	40	Выхлопная труба
11	Разгрузочный желоб	41	Кабина
12	Кронштейн загрузочной воронки	42	Капот
13	Ось коромысла	43	Электрорадиатор гидромасла
14	Коромысло	44	Радиатор кондиционера
15	Фиксирующая ось коромысла	45	Комбинированная фара
16	Цилиндр опрокидывания ковша	46	Бак воды
17	Ось цилиндра опрокидывания	47	Электромагнитный клапан
18	Ось соединения рычага с ковшом	48	Оцинкованный высоконапорный рукав
19	Ось шибера	49	Кронштейн кабины
20	Загрузочный ковш	50	Поворотный круг передней/задней кабины
21	Ось цилиндра шибера	51	Гидробак
22	Цилиндр шибера	52	Задняя рама
23	Шибер	53	Соединительный шкворень рамы
24	Приемная воронка	54	Ось рулевого цилиндра
25	Смесительный барабан	55	Рулевой цилиндр
26	Крепежная лента	56	Нижняя передняя рама
27	Фара	57	Насос высокого давления для мойки
28	Ось поворотного круга к передней раме	58	Колёсный редуктор
29	Поворотный круг	59	Поворотный гидромотор
30	Опорно-поворотное устройство		

3.2 Панель управления и функции



1	Фиксатор поворота сиденья	17	Указатели поворота
2	Тормоз (педаля)	18	Аварийная световая сигнализация
3	Переключатель высокой/низкой скорости	19	Фары
4	Режим движения	20	Задние фонари / фонари заднего хода
5	Прикуриватель	21	Стеклоочистители
6	Часы работы	22	Плафон кабины
7	Напряжение	23	Резерв
8	Температура воды	24	Стояночный тормоз
9	Тахометр двигателя	25	Переключатель гидравлического разгрузочного желоба
10	Манометр воздуха	26	Распределитель двустороннего управления
11	Манометр гидротрансформатора	27	Рычаги управления стрелой и ковшом
12	Таймер долива воды	28	Рычаг управления шибером ковша
13	Переключатель долива воды	29	Рычаг подъема/опускания барабана
14	Замок зажигания	30	Рычаг вращения барабана влево/вправо
15	Переключение высокой/низкой скорости	31	Рычаг управления подачей/выгрузкой
16	Педаля газа	32	Рычаг ручного управления газом

4. Процедуры эксплуатации и нормы

Перед началом работы оператор должен внимательно прочитать руководство, особенно детали безопасности, и освоить функции всех рычагов управления.

4.1 Перед посадкой в машину

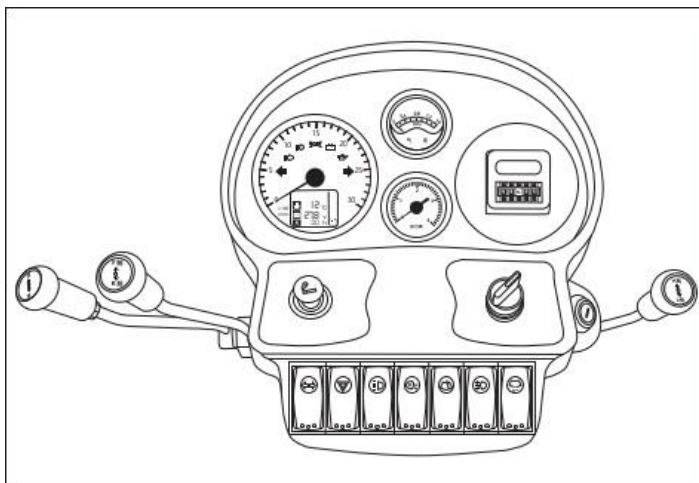
Примечание: Перед первой работой новой машины необходимо смазать все шарниры и оси гидросистемы консистентной смазкой.

- Проверить наличие ослабления гаек колёс, крепёжных болтов и пальцев двигателя и коробки передач; проверить надёжность всех точек фиксации; проверить внешний вид шин и давление в них (для шин низкого давления - 4 бар, для шин высокого давления - 8–10 бар).
- Проверить наличие утечек масла, воды или воздуха во всём транспортном средстве.
- Проверить уровень моторного масла (уровень должен находиться между максимальной и минимальной отметками на щупе) и уровень охлаждающей жидкости (**Примечание:** не открывать радиатор во время работы двигателя или сразу после остановки во избежание опасности).
- Проверить уровень масла в переднем и заднем баках гидравлической системы (**Примечание:** на переключателе радиатора гидравлического масла положение «0» означает автоматический режим: вентилятор радиатора автоматически включается при достижении температуры гидравлического масла 60 °С; положение «1» означает ручной режим: вентилятор радиатора работает непрерывно). Для нормальной эксплуатации переключатель должен находиться в положении «0».
- Проверить уровень гидравлической трансмиссионной жидкости в гидротрансформаторе (после запуска двигателя уровень должен находиться на середине смотрового стекла).
- Проверить уровень дизельного топлива в баке и уровень воды в бортовом водяном баке.

4.2 После посадки в машину After Boarding the Vehicle

Перед запуском двигателя включить главный выключатель питания, затем проверить, находятся ли рычаги с левой стороны рулевого колеса в нейтральном положении.

После запуска двигателя проверить давление воздуха (должно быть не менее 0,4 МПа, в противном случае транспортное средство не сможет двигаться), показания манометра гидротрансформатора (нормальное значение - 1,2 МПа), частоту вращения двигателя, давление масла, температуру охлаждающей жидкости и напряжение аккумуляторной батареи.



4.3 Начало движения

Правый рычаг - выбор высокой/низкой скорости (Н-передача, нейтраль, L-передача). При движении порожняком использовать высокую скорость, при работе - низкую.

Примечание: При переключении скоростей убедиться, что левые рычаги в нейтралю. Для начала движения: нажать тормоз, правый рычаг в Н, затем левые рычаги в L и «вперед», отпустить стояночный и ножной тормоз, нажать газ, затем переключиться на высокую скорость.



4.4 Рабочее состояние

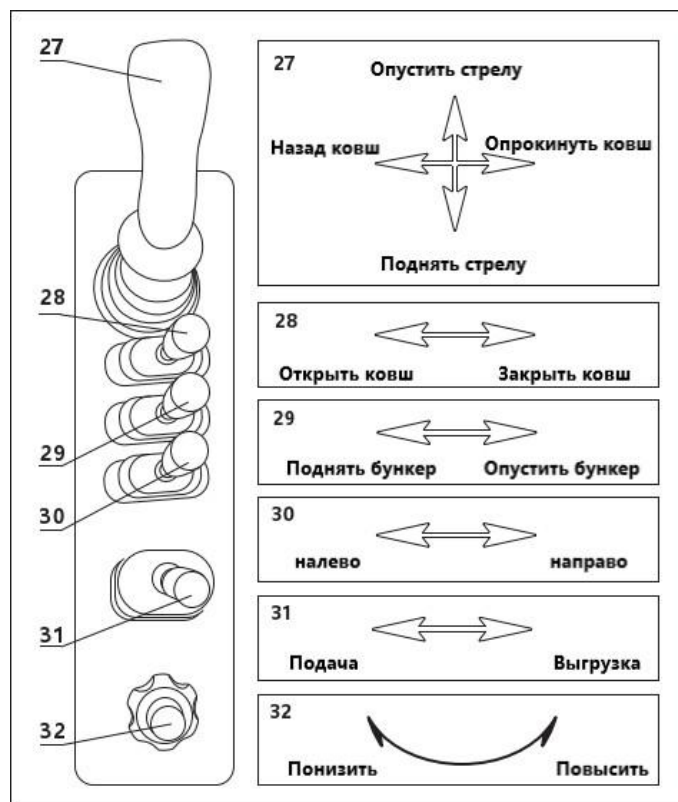
Последовательность загрузки самогрующего бетоносмесителя: вода, цемент, песок, щебень (производительность водяного насоса - 90 л/мин; конкретное соотношение компонентов бетона следует определять в соответствии с требованиями строительства).

- Перед началом работы проверить наличие воды в смесительном барабане; при наличии - полностью слить.

- Запустить двигатель; при условии, что оба левых рычага находятся в нейтральном положении, перевести правый рычаг переключения высокой/низкой передачи в положение «низкая передача» (движение с нагрузкой).

- При работе двигателя на холостом ходу убедиться, что рычаг «загрузка/выгрузка» находится в положении «загрузка», а рычаг «опускание/подъём барабана» - в положении «опускание барабана».

- Перевести левые рычаги в положения «низкая передача» и «передний ход» соответственно; отпустить тормоза и нажать педаль акселератора, одновременно толкая рычаг управления вперёд (опускание стрелы). После загрузки материала потянуть рычаг назад (подъём стрелы). После полного подъёма загрузочного бункера перевести рычаг «открытие/закрытие бункера» в положение «открытие», открыть заслонку загрузочного бункера - начнётся процесс загрузки. По завершении загрузки перевести рычаг «открытие/закрытие бункера» в положение «закрытие» и своевременно закрыть заслонку загрузочного бункера.



4.5 Подача цемента

Цемент засыпать в ковш и загрузить в барабан. Поднимать горизонтально, шибер открывать наполовину.

4.6 Добавление воды в барабан

Автоматический режим - установить время и переключатель в «авто». Ручной - переключатель включен, вода подается непрерывно. Внешний водозабор: подключить 220/380В к насосу и контроллеру, установить время, дистанционная заливка.



4.7 Добавление воды в бортовой бак

заполнить насос водой, шланг подключить к быстросъемному соединению, запустить машину, гидромотор вращает насос для наполнения бака. Появление воды из сапуна - бак полон. После заполнения выключить внешний насос.

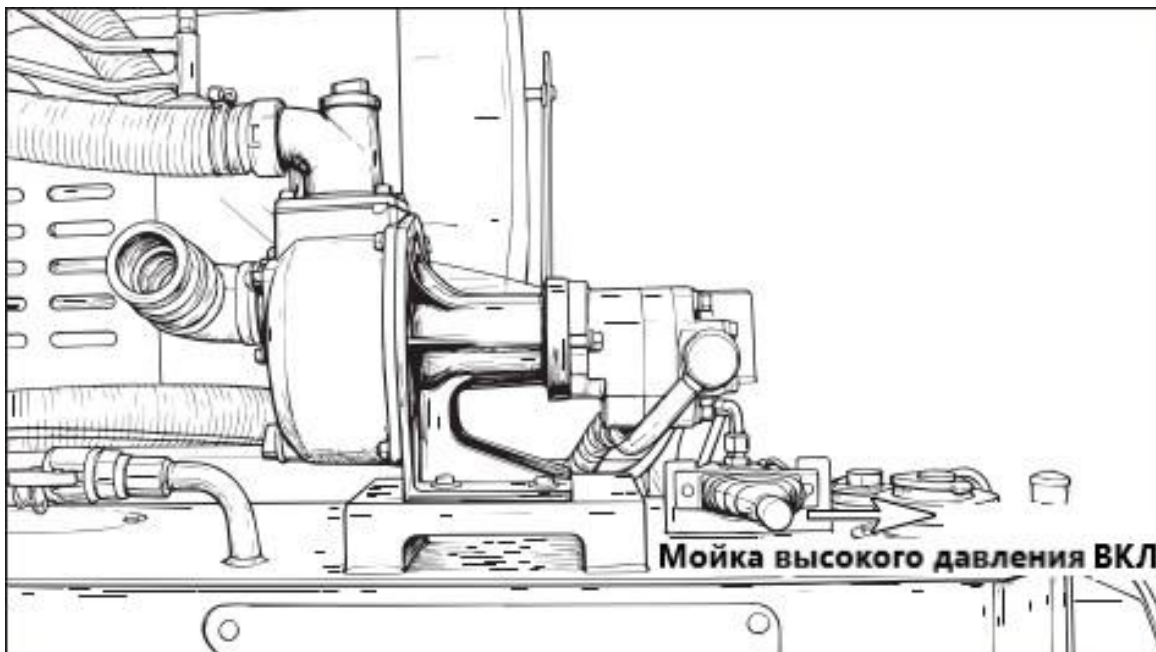


4.8 Процесс выгрузки

При выгрузке перевести рычаг «подача/выгрузка» из «подача» в «нейтраль», выдержать паузу, затем в «выгрузка». Затем поднять барабан рычагом «подъем/опускание». После окончания выгрузки вернуть рычаг в «подача» и опустить барабан.

4.9 Процесс очистки

Рекомендуется после ежедневной работы очищать барабан, разгрузочное отверстие, желоб и внешние поверхности, особенно контактирующие с бетоном. Залить воду в барабан, тщательно вращать для смыва остатков. Подключить пистолет к насосу высокого давления и открыть кран.



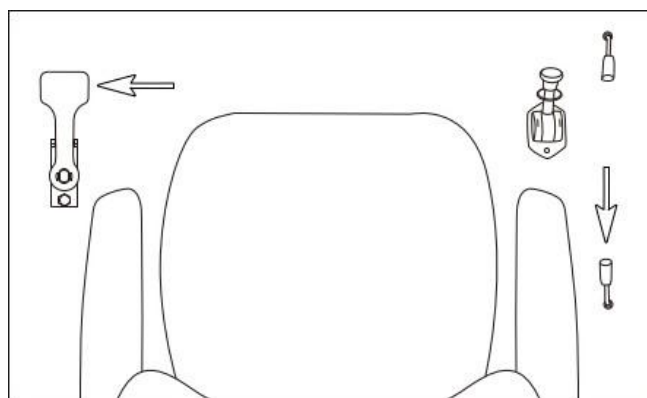
4.10 Функция двустороннего управления

Версия с задней кабиной

- Передвинуть сиденье полностью вперед, нажать фиксирующий штифт левой ногой и с усилием повернуть его влево.
- Перевести реверсивный клапан в нижней левой части сиденья водителя в другое положение, чтобы направление вращения рулевого колеса соответствовало направлению движения транспортного средства, во избежание опасности при управлении.

Версия с передней кабиной

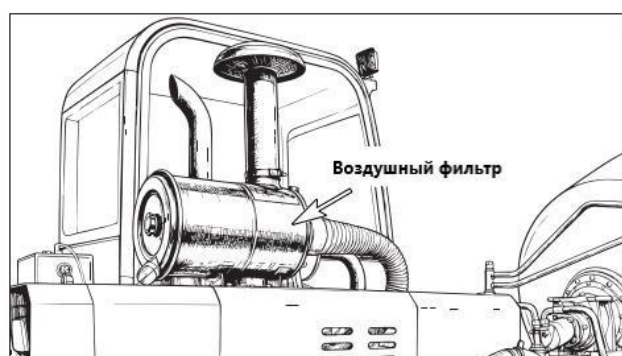
- Перевести рычаг «поворот вправо» - смесительный барабан и кабина повернутся на 180° вправо и зафиксируются в нужном положении.
- Открыть реверсивный клапан для активации функции двунаправленного вождения.
- Для возврата в исходное положение перевести рычаг «поворот влево» - смесительный барабан и кабина повернутся на 180° влево, после чего своевременно закрыть реверсивный клапан.



5. Нормы технического обслуживания

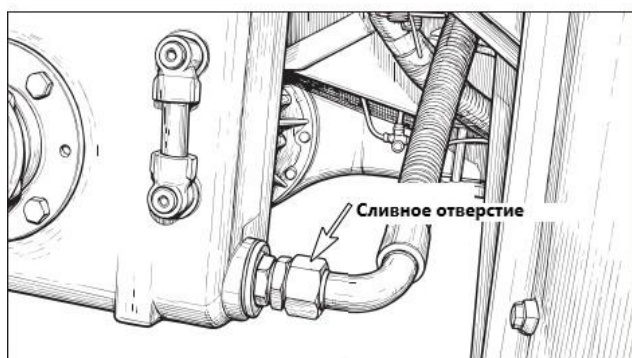
5.1 Первое обслуживание

После 300 часов работы двигателя заменить моторное масло (15W-40, 5-8 кг), масляный фильтр, топливный фильтр, воздушный фильтр (чистить не реже 1 раза в неделю). В дальнейшем замена каждые 1000 часов.



5.2 Обслуживание гидротрансформатора

Сливное отверстие и сетчатый фильтр в левом нижнем углу. Слить масло, промыть фильтр. Залить гидравлическое масло №8 (20-25 кг) до уровня 1/2 стекла при работающем двигателе.



5.3 Обслуживание тормозной системы

Самопогружной бетономеситель оснащён комбинированной пневмогидравлической тормозной системой. Следует регулярно проверять уровень тормозной жидкости и поддерживать его не ниже нижней отметки на бачке (бачок переднего тормоза расположен над передним мостом, виден после снятия крепёжной крышки; бачок заднего тормоза - в нижнем левом углу сиденья водителя).

При замене тормозной жидкости или добавлении новой жидкости после полного опорожнения бачка необходимо полностью удалить воздух из тормозных магистралей и насосов.

Порядок действий:

- Несколько раз подряд нажать на педаль тормоза, ослабить клапан выпуска воздуха для удаления воздуха из магистрали, затянуть клапан, отпустить педаль тормоза. Повторять процедуру до полного удаления воздуха из гидравлической системы.
- В процессе выпуска воздуха по мере снижения уровня жидкости в бачке необходимо постоянно доливать тормозную жидкость, не допуская полного опорожнения бачка. После завершения выпуска воздуха тормозную жидкость следует долить до полного уровня. Свободный ход педали тормоза регулируется толкателем главного тормозного цилиндра.

Полный ход педали тормоза составляет 160 мм, свободный ход - 8–10 мм.

При обнаружении слишком низкого положения педали тормоза следует проверить:

- Наличие утечек в магистралях;
- Чрезмерный зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном;
- Наличие воздуха в гидравлической системе.

Каждые 200 часов работы следует проверять износ тормозных колодок. При износе колодок, приводящем к чрезмерному ходу педали, необходимо отрегулировать зазор между колодками и барабаном:

- Поддомкратить колесо, требующее регулировки;
- На обратной стороне тормозного щита найти эксцентриковый болт, повернуть его до контакта колодок с барабаном, затем ослабить болт до свободного вращения колеса без трения колодок о барабан.

5.4 Обслуживание гидросистемы

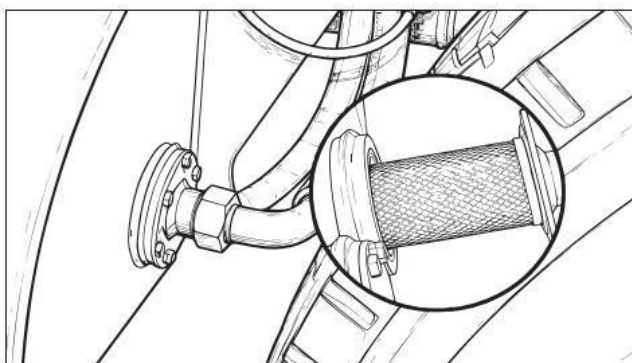
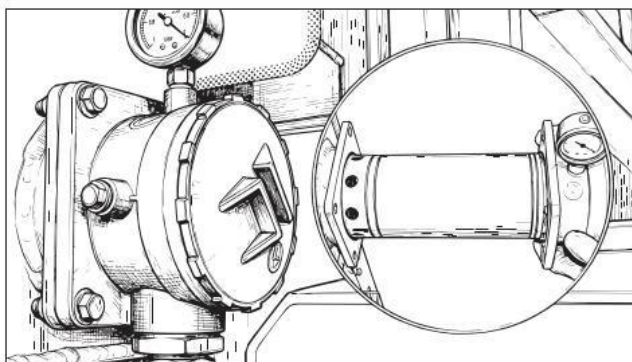
Гидравлическая система состоит из шестерёнчатого насоса, многопозиционного распределительного клапана, приоритетного клапана, гидроцилиндра подъёма стрелы, гидроцилиндра опрокидывания, гидроцилиндра рулевого управления, рабочего бака и трубопроводов. Гидравлическое масло от шестерёнчатого насоса через приоритетный клапан и многопозиционный распределительный клапан подаётся в соответствующие гидроцилиндры при управлении соответствующими золотниками. При неработающем рабочем оборудовании масло возвращается в гидравлический бак через центральный канал многопозиционного распределительного клапана.



После первых 300 часов работы необходимо полностью слить загрязнённое гидравлическое масло из бака, промыть систему новым маслом, затем заполнить бак новым антиизносным гидравлическим маслом марки L-HM46.

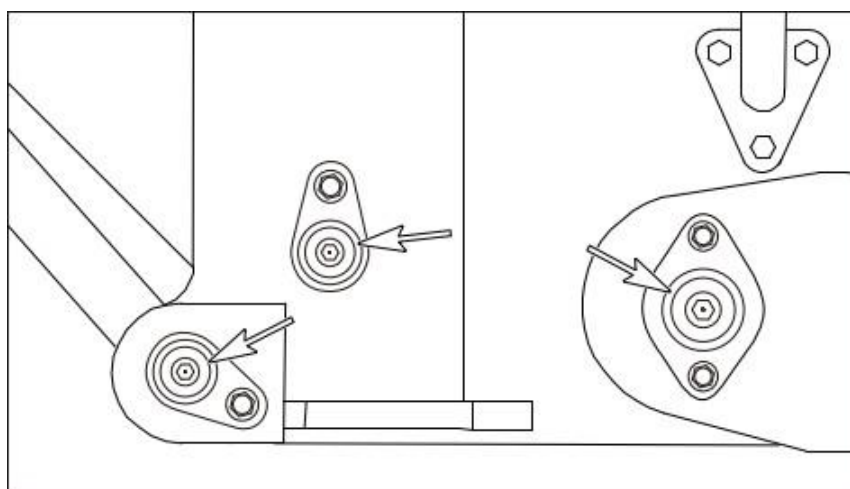
Последующая замена производится каждые 1000 часов работы или один раз в год (в зависимости от того, что наступит раньше). Сливное отверстие переднего гидравлического бака расположено в нижней части бака; уровень масла в заднем гидравлическом баке следует доводить до красной отметки.

Примечание: При низкой температуре масла не следует заливать бак до полного уровня.



5.5 Смазка осей и втулок

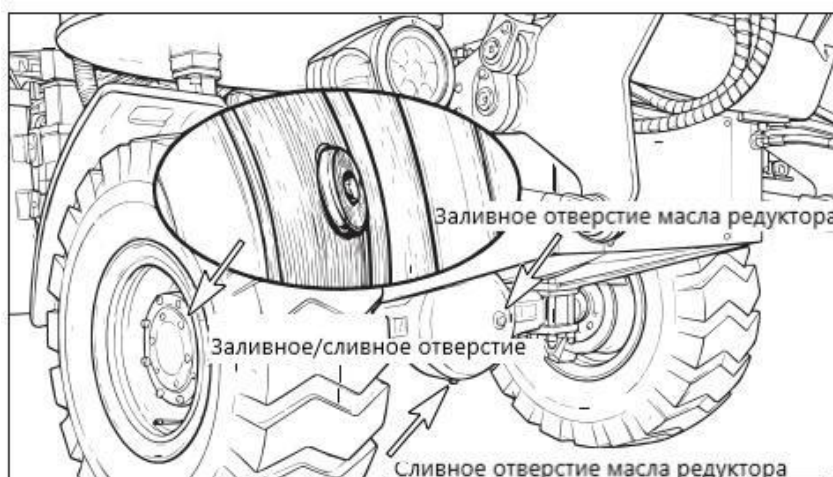
Перед первой работой и ежедневно смазывать все оси и шарниры гидросистемы.



5.6 Обслуживание ведущего моста

Ведущая и ведомая шестерни подобраны по стандарту зоны контакта для длительной эксплуатации. Регулировка требуется только при замене повреждённых или изношенных деталей.

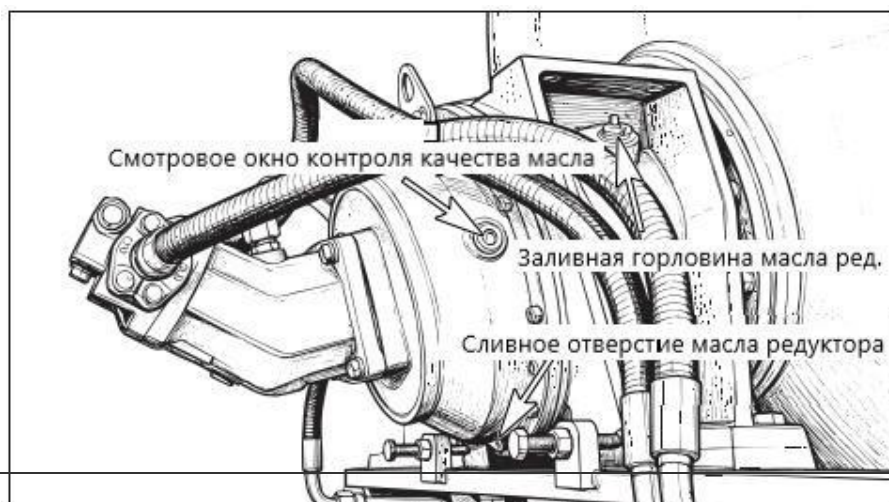
- Зазор подшипников ведущей шестерни: регулируется прокладками за внутренним кольцом подшипника на ведущей шестерне. После регулировки зазор должен отсутствовать, но вращение должно быть свободным.
- Боковой зазор между ведущей и ведомой шестернями: при измерении на радиусе 45 мм фланца ведущей шестерни смещение (длина дуги) должно составлять 0,2–0,4 мм.
- Замена трансмиссионного масла производится каждые 1000 часов работы. В центральную часть ведущего моста заливается 4 кг трансмиссионного масла, в каждую боковую часть - по 2 кг.



5.7 Обслуживание редуктора

При температуре окружающей среды ниже 0 °С в зимний период перед холодным запуском необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу для прогрева в течение 5–10 минут (в условиях сильного холода - 15–20 минут), во избежание повреждения системы из-за повышенной вязкости гидравлического масла при низких температурах.

- После первых 300 часов работы заменить трансмиссионное масло и с помощью динамометрического ключа затянуть болты фланца (момент затяжки: 295 Н·м) и болты основания (момент затяжки: 580 Н·м).
- Вторая замена трансмиссионного масла производится после ещё 1000 часов работы или через один год (в зависимости от того, что наступит раньше).
- При замене масла необходимо обеспечить герметичность всех системных трубопроводов. Следует слить только старое масло из корпуса редуктора и открыть сливные отверстия корпусов насоса и мотора для слива. Затем залить новое масло в бак, обеспечив удаление воздуха из системы.
- Категорически запрещается смешивать масла разных марок.



5.8 Проверка затяжки ключевых компонентов

- Крепёжные болты гидротрансформатора
- Соединительные болты карданного вала
- Болты соединения редуктора с барабаном
- Крепёжные болты основания водяного бака
- Крепёжные болты насоса
- Болты крепления барабана к раме

Все узлы данного бетоносмесителя перед отгрузкой с завода отрегулированы до оптимального состояния; регулировка нового оборудования не требуется. После определённого периода эксплуатации некоторые узлы могут потребовать соответствующей регулировки. Конкретные методы регулировки приведены ниже.

5.9 Регулировка сцепления

Регулировка свободного хода педали сцепления.

Для обеспечения отсутствия проскальзывания при передаче крутящего момента между подшипником выключения сцепления и вилками выключения должен поддерживаться определённый зазор. Свободный ход педали сцепления должен составлять 25–30 мм. В процессе эксплуатации данный зазор постепенно уменьшается или исчезает из-за износа фрикционных дисков. Поэтому свободный ход педали необходимо регулярно проверять и регулировать.

Регулировка свободного хода осуществляется изменением длины тяги сцепления: увеличение длины тяги уменьшает свободный ход, уменьшение длины - увеличивает свободный ход.

Регулировка положения вилок выключения сцепления

Торцевые поверхности двух вилок выключения сцепления должны находиться в одной плоскости, отклонение не должно превышать 0,15 мм. Регулировка осуществляется поворотом регулировочных болтов.

6. Нормы электрооборудования

Правила эксплуатации аккумуляторной батареи

Функция аккумуляторной батареи - подача питания на стартер при запуске двигателя. При нормальной работе двигателя, если напряжение генератора ниже напряжения батареи, питание подаётся на электропотребители; если напряжение генератора выше напряжения батареи, генератор заряжает батарею для накопления электроэнергии.

Меры предосторожности при эксплуатации:

- Поддерживать батарею в заряженном состоянии. При длительном простое заряжать не реже одного раза в месяц.
- Регулярно проверять уровень электролита; уровень должен быть на 10–15 мм выше пластин. При недостатке доливать дистиллированную воду. Если электролит утрачен из-за утечки, следует доливать электролит плотностью 1,28.
- Регулярно проверять вентиляционные отверстия батареи на предмет засорения. При засорении своевременно удалять внешнюю грязь и загрязнения, вытирать пролитый электролит и наносить тонкий слой литиевой смазки на клеммы для предотвращения коррозии.
- Не допускать частого использования стартера.
- Надёжно закрепить аккумуляторную батарею во избежание повреждений от вибрации.

Генератор и регулятор

Кремниевый выпрямительный генератор

На генераторе имеются два вывода с маркировкой «+» и «F» и один заземляющий штырь с маркировкой «-». Они должны быть подключены к соответствующим выводам на релейном регуляторе. Генератор крепится к кронштейну болтами с обеих сторон; предусмотрен регулируемый опорный элемент для регулировки натяжения клинового ремня.

Релейный регулятор

Релейный регулятор состоит из трёх устройств: реле обратного тока, регулятора напряжения и ограничителя тока. На регуляторе имеются два вывода с маркировкой «+» и «F» и один заземляющий винт с маркировкой «-». Выводы «+» и «F» должны быть подключены к соответствующим выводам на генераторе.

Положительный вывод аккумуляторной батареи подключается к отрицательному выводу амперметра, положительный вывод амперметра подключается к одному из положений замка зажигания.

При обнаружении неисправности регулятора или после 1000 часов работы регулировка должна выполняться квалифицированным электриком.

7. Дополнительные замечания по эксплуатации

- При переключении между режимами загрузки и выгрузки операция должна выполняться при работе двигателя на холостом ходу. Необходимо кратковременно задержаться в положении «нейтраль» перед переключением в следующее положение, во избежание повреждения редуктора.
- Перед выгрузкой при работе двигателя на холостом ходу проверить, находится ли рычаг «загрузка/выгрузка» в положении «выгрузка». Рычаг ручного управления дроссельной заслонкой можно слегка приподнять для увеличения частоты вращения двигателя и, соответственно, скорости вращения смесительного барабана. При выгрузке во время движения использовать ручной дроссель запрещается.
- Без добавления замедлителя схватывания бетон обычно начинает схватываться примерно через 1 час, что при дальнейшем бетонировании может негативно повлиять на качество работ. Поэтому радиус доставки бетона бетоносмесителем обычно ограничивается одним часом. Максимальная продолжительность от момента приготовления бетона до завершения выгрузки составляет 90 минут.
- При движении бетоносмесителя рычаг «загрузка/выгрузка» должен находиться в положении «загрузка».
- После завершения работы необходимо своевременно промыть внутреннюю часть смесительного барабана. Несвоевременная промывка может привести к налипанию бетона на стенки барабана, что снизит полезную загрузку и затруднит подачу материала. Требуется особое внимание!
- В зимний период при постановке транспортного средства на стоянку необходимо полностью слить остаточную воду из водяного бака, трубопроводов и водомёта во избежание замерзания и повреждения компонентов системы водоснабжения, что может привести к ненужным потерям.

Важные общие меры предосторожности при работе:

При выполнении операций выгрузки, если необходимо покинуть кабину, необходимо полностью зафиксировать тормоза перед началом работы.

При использовании удлинённого разгрузочного желоба запрещается подносить руки к месту соединения основного желоба и удлинителя. После завершения выгрузки удлинитель необходимо своевременно демонтировать.

При вращении смесительного барабана запрещается приближаться к загрузочному бункеру и выходному отверстию барабана.

При заправке топливом, смазке и других подобных операциях, во избежание опасности попадания в движущиеся приводные компоненты смесительного барабана (опорные ролики, приводной вал) и другие вращающиеся детали, необходимо заглушить двигатель, извлечь ключ зажигания и держать его у оператора, во избежание несчастных случаев.

8. Меры при длительном хранении

При длительном простое самопогружной бетоносмеситель следует хранить в вентилируемом, защищённом от влаги гараже; хранение под открытым небом не рекомендуется. Также следует полностью слить охлаждающую жидкость и топливо, отключить питание.

При кратковременном хранении под открытым небом транспортное средство следует накрыть брезентом, особенно бункер и разгрузочное отверстие, во избежание попадания дождевой воды внутрь смесительного барабана, что может привести к накоплению большого количества воды и увеличению нагрузки на шины при стоянке.

Поскольку смесительный барабан, загрузочный бункер, разгрузочный желоб и другие компоненты являются быстроизнашивающимися деталями, длительно контактирующими с песчано-щебёночной смесью, после остановки стальные поверхности могут подвергаться коррозии; требуется нанесение лакокрасочного покрытия.

9. Частые неисправности и методы устранения

Барабан смесителя не вращается

Проверить уровень и качество гидравлического масла. При недостатке масла долить до среднего уровня указателя уровня. При сильном загрязнении масла - заменить гидравлическое масло.

Проверить, закрыт ли шаровой кран на входе масла. Если закрыт - открыть кран и зафиксировать ограничительным болтом.

Проверить, не засорён ли фильтр. При засорении - заменить фильтрующий элемент.

Переместить рычаг управления насосом вперёд или назад на определённое расстояние, затем проверить, изменился ли соответствующим образом угол поворота управляющей рукоятки на клапане управления насосом.

- Если угол изменился - перейти к шагу 9.1.5.
- Если угол не изменился - проверить следующее:
 - Надёжность соединения гибкого вала управления насосом с рычагом управления;
 - Надёжность крепления гибкого вала управления насосом к кронштейну;
 - Надёжность крепления кронштейна гибкого вала к раме и достаточность его жёсткости;
 - При изменении угла рычага управления - проверяется, перемещается ли гибкий вал. Если перемещения нет - гибкий вал повреждён, требуется замена;
 - Надёжность соединения гибкого вала с контроллером и надёжность крепления заднего конца вала;
 - Проверить контроллер на наличие повреждений; при повреждении - заменить контроллер.

Примечание: Контроллер в кабине и задний контроллер подключены параллельно. Если задний контроллер вышел из строя из-за повреждения комплектующих, можно временно использовать контроллер в кабине до замены повреждённых деталей. Если оба контроллера вышли из строя, при наличии бетона в смесительном барабане оператор может использовать управляющую рукоятку на клапане управления гидравлическим насосом для принудительной выгрузки. **Внимание:** при использовании данной рукоятки угол следует изменять медленно и не слишком сильно, так как большое изменение угла может привести к чрезмерно быстрому и небезопасному вращению барабана.

Проверить клапан управления насосом: вручную слегка повернуть управляющую рукоятку клапана

и проверить, вращается ли барабан. Если вращается - перейти к шагу 9.1.6. Если не вращается - проверить следующее:

- Надёжность соединения рукоятки управления с вращающимся валом клапана и их совместное вращение;
- При демонтаже узла клапана управления с насоса - проверить соединение тягового механизма клапана управления с тяговым механизмом сервопривода. При отсутствии соединения - соединить; при повреждении тяги - заменить;
- Проверить чистоту трёх управляющих масляных отверстий на клапане управления. При засорении - промыть сжатым воздухом. Также следует проверить, не засорены ли управляющие масляные отверстия, ведущие к сервоприводу на корпусе насоса;
- Повернуть рукоятку управления и проверить нормальность перемещения золотника. Если при повороте рукоятки золотник не перемещается - золотник повреждён, требуется замена узла клапана управления.

Проверить давление подпитки насоса:

- Если давление подпитки в норме (18 бар) - проверить предохранительный клапан высокого давления. При недостаточном высоком давлении - заменить предохранительный клапан высокого давления.
- Если давление подпитки равно 0 - повреждён входной вал насоса или шлицевое соединение, требуется замена входного вала насоса.
- Если давление подпитки ненормальное - проверить фильтр.

Барабан вращается только в одном направлении

Проверить контроллер и гибкий вал управления:

Переместить рычаг управления в направлении, в котором вращение отсутствует, до максимального хода. Проверить, изменился ли соответствующим образом угол управляющей рукоятки на клапане управления.

- Если угол изменился, но барабан не вращается - перейти к шагу 9.2.2.
- Измерить текущий ход гибкого вала, затем перевести рычаг управления в нейтральное положение и снова зафиксировать ход. Отсоединить шарнирное соединение гибкого вала с управляющей рукояткой клапана, затем переместить рычаг управления в направлении вращения до максимального хода и зафиксировать текущий ход. Приняв нейтральное положение за нулевой ход, убедиться, что при максимальном положении в направлении отсутствия вращения и в направлении вращения гибкий вал перемещается (выдвигается/втягивается) в противоположных направлениях.
- Если при нулевом ходе в нейтральном положении гибкий вал перемещается в противоположных направлениях - вал повреждён, требуется замена. Если противоположного перемещения нет - разобрать контроллер и проверить наличие повреждений. Если повреждений нет, но ход контроллера односторонний - требуется повторная регулировка хода контроллера до достижения примерно одинаковых значений хода в обоих направлениях от нейтрального положения, после чего повторно соединить шарнирное соединение.

Проверить внутренние и внешние соединения клапана управления (отсоединить шарнирное соединение гибкого вала с управляющей рукояткой):

- а. Проверить износ входного вала клапана управления, который может привести к одностороннему отказу;
- б. При демонтаже узла клапана управления проверить целостность внутреннего тягового механизма;
- с. Проверить чистоту управляющих масляных отверстий на клапане управления. При засорении из-за загрязнения масла - промыть сжатым воздухом под давлением;

- d. Проверить, не засорены ли управляющие масляные отверстия от корпуса насоса к сервоприводу из-за загрязнения масла. При засорении - промыть сжатым воздухом под давлением;
- Проверить обратный клапан подпитки на предмет засорения или повреждения. При засорении - демонтировать и промыть в чистом гидравлическом масле; при повреждении - заменить.

Проверить предохранительный клапан и балансировочный золотниковый клапан, соответствующие направлению отсутствия вращения:

Протестировать высокое давление в направлении отсутствия вращения. При отсутствии высокого давления - демонтировать соответствующий предохранительный клапан и проверить наличие засорения или повреждения. При засорении - промыть; при повреждении - заменить.

Проверить золотниковый клапан на предмет повреждения пружины в соответствующем направлении, что может привести к непосредственному сбросу давления с одной стороны. При необходимости - заменить пружину или добавить прокладку.

Замедленная реакция системы

Проверить частоту вращения вала отбора мощности (может быть рассчитана по частоте вращения двигателя) - минимум 500–600 об/мин.

Проверить уровень и качество гидравлического масла:

- При недостатке масла - долить до среднего уровня указателя уровня;
- При сильном загрязнении масла - заменить гидравлическое масло.

Примечание: Шаги 9.2.3 и 9.2.4 могут выполняться только техническими специалистами, прошедшими базовую подготовку по техническому обслуживанию гидравлических систем.

Проверить фильтр:

Если указатель вакуумметра фильтра достигает или превышает –2,5 фунт/кв.дюйм (1,27 см рт. ст.) - заменить фильтрующий элемент.

Проверить давление подпитки гидравлического насоса.

Проверить обратный клапан давления на сливе мотора.

Проверить внутренние и внешние соединительные элементы клапана управления насосом.

Чрезмерно высокая температура масла в системе

Проверить уровень и качество гидравлического масла:

- При недостатке масла - долить до среднего уровня указателя уровня;
- При сильном загрязнении масла - заменить гидравлическое масло.

Проверить, закрыт ли шаровой кран на входе масла.

Если закрыт - открыть кран и зафиксировать ограничительным болтом.

Проверить, не засорён ли фильтр.

Проверить вакуумметр: если указатель достигает или превышает –2,5 фунт/кв.дюйм (1,27 см рт. ст.)

Проверить вращение вентилятора радиатора:

- Если не вращается - перейти к шагу 9.3.5;
- Если вращается - перейти к шагу 9.3.6.

Проверить термовыключатель радиатора и электрическую цепь:

Включить ручной переключатель и проверить вращение вентилятора.

- **А: Не вращается - проверить:**

- . Целостность предохранителя; при перегорании - заменить предохранитель (15 А);
- . Надёжность электрических соединений, наличие обрывов проводов (при плохом контакте - переподключить, при обрыве - восстановить);
- . Исправность переключателя; при повреждении - заменить.
- **Б: Вращается - выключить ручной переключатель и проверить:**
 - . Надёжность соединений проводов термовыключателя, наличие обрывов (при плохом контакте - переподключить, при обрыве - восстановить);
 - . Поместить контакт термовыключателя в горячую воду температурой выше 60 °С и проверить вращение вентилятора. При отсутствии вращения - заменить термовыключатель;
 - . Исправность переключателя; при повреждении - заменить.

Примечание: Поскольку ручной переключатель и термовыключатель управляют вентилятором параллельно, при повреждении термовыключателя можно временно использовать ручной переключатель до замены термовыключателя.

Проверить давление подпитки и давление в корпусе мотора.

Измерить давление манометром; стандартное давление - 18 бар. При слишком низком давлении - заменить насос подпитки или обратный клапан давления в корпусе мотора.

Барабан смесителя не может вращаться

- Повреждение клапана управления масляным насосом.
- Проверить, не засорён ли предохранительный клапан высокого давления.
- Проверить, не заклинил ли электромагнитный клапан.

Барабан смесителя не набирает обороты

- Ухудшение качества гидравлического масла, загрязнение масла, недостаточное всасывание - очистить или заменить всасывающий фильтр гидравлического бака.
- Утечка в гидравлической системе - проверить или заменить уплотнительные прокладки либо нанести герметик.
- Слишком слабое натяжение троса акселератора или заклинивание механизма управления - провести техническое обслуживание.
- Недостаточная выходная мощность дизельного двигателя.
- Повреждение насоса отбора мощности или гидравлического мотора.

Посторонний шум от масляного насоса

- Проверить уровень гидравлического масла по указателю уровня на баке или редукторе на предмет недостатка масла.
- Проверить чистоту масла по вакуумметру. Если показания манометра превышают 0,3 МПа - немедленно заменить гидравлическое масло и фильтрующий элемент.
- Проверить наличие воздуха в системе: рукой проверить прерывистую вибрацию на маслопроводах высокого давления. При наличии вибрации - провести удаление воздуха.
- Проверить качество гидравлического масла: открутить сливную пробку и проверить масло на предмет деградации или эмульгирования.
- Проверить наличие затвердевших остатков материала внутри барабана и при необходимости очистить.
- Проверить, не засорён ли подпиточный клапан насоса, и при необходимости очистить.
- Кавитация насоса, засорение всасывающего фильтра - очистить или заменить масляный фильтр.
- Наличие металлической стружки и других примесей в насосе - очистить или провести техническое обслуживание.

Посторонний шум от редуктора

- Проверить уровень масла в редукторе по указателю уровня на предмет недостатка масла.
- Проверить, не деградировало ли масло в редукторе. При деградации - заменить.
- Проверить наличие смазки в месте соединения фланца редуктора. При недостатке - добавить смазку.
- Проверить подшипники редуктора на предмет повреждения (посторонний шум проявляется как прерывистый стук).
- Проверить, не ослабли ли болты соединения фланца с барабаном.
- Сильный износ - провести техническое обслуживание.

Утечка масла в гидравлической системе

- Проверить уплотнительные кольца трубопроводов на предмет повреждений.
- Утечка в резьбовых соединениях - проверить ослабление и при необходимости подтянуть.
- Утечка в месте эксцентрикового вала насоса - проверить ослабление ограничительных болтов.
- Утечка в клапане управления - проверить ослабление крепёжных болтов.
- Утечка сальника насоса - заменить.

Порядок замены:

- . Открутить крепёжные болты фланца соединения насоса, извлечь прокладку;
- . С помощью трёхкулачкового съёмника снять соединительный фланец;
- . Извлечь стопорное кольцо;
- . Извлечь старый сальник насоса;
- . Очистить посадочное место сальника;
- . Смазать внутреннюю и внешнюю поверхности нового сальника моторным маслом или смазкой, затем установить;
- . Установить стопорное кольцо;
- . Провернуть выходной вал насоса для приработки.

Посторонний шум от карданного вала

- Проверить крепёжные болты фланцев на обоих концах карданного вала на предмет ослабления и при необходимости подтянуть.
- Проверить наличие смазки на шлицах и карданных шарнирах.
- Проверить крестовины карданного шарнира на предмет повреждения. При необходимости - заменить или провести техническое обслуживание.
- Проверить шлицевые соединения на предмет сильного износа.

Не вращается двигатель вентилятора радиатора

- Измерить температуру масла: превышает ли она 65 °С.
- Проверить надёжность соединений в цепи охлаждения.
- Проверить целостность предохранителя цепи охлаждения.
- Проверить целостность реле цепи охлаждения.
- Проверить целостность термовыключателя (проверить сопротивление между выводами термовыключателя; термовыключатель нормально разомкнутого типа).

Утечка материала из загрузочного бункера

Износ резинового уплотнительного кольца загрузочного бункера - заменить резиновой пластиной толщиной 1 см подходящего размера.

Посторонний шум, заклинивание опорных роликов

- Трение о направляющую - нанести умеренное количество смазки на поверхность ролика, но не чрезмерно, во избежание проскальзывания.

Вибрация всей машины

- Проверить наличие затвердевших комков бетона внутри смесительного барабана и при необходимости удалить.
- При удалении затвердевшего бетона из смесительного барабана необходимо удалять материал симметрично, во избежание нарушения балансировки смесительного барабана.

10. План действий в экстренных ситуациях

При транспортировке бетона, если из-за повреждения двигателя, гидравлического насоса, мотора или редуктора смесительный барабан перестаёт вращаться, во избежание затвердевания бетона внутри барабана следует применить следующий план аварийного реагирования:

10.1 Повреждение двигателя

При повреждении двигателя бетоносмеситель теряет источник питания, в результате чего барабан не может вращаться. Следует применить следующий план аварийного реагирования:

План А: Выгрузка бетона через сервисные отверстия

- Открутить болты двух крышек сервисных отверстий на заднем конусе барабана и открыть крышки.
- Ослабить или демонтировать два маслопровода высокого давления, соединяющих гидравлический насос и мотор.
- Выгрузить бетон через сервисные отверстия. Поскольку сервисные отверстия расположены в нижней части барабана, бетон будет вытекать быстро. Перед открытием сервисных отверстий по возможности направить их в сторону транспортного средства.

Примечание: При ослаблении или демонтаже маслопроводов высокого давления из-за высокого давления в системе возможно выбрасывание масла под давлением - соблюдать особую осторожность и избегать ожогов. Кроме того, из-за инерции барабан может начать вращаться самостоятельно - спасателям необходимо соблюдать меры безопасности. Перед ослаблением или демонтажем маслопроводов высокого давления установить деревянные клинья между опорными роликами и направляющими для предотвращения вращения барабана.

План Б: Аварийная помощь

- Подготовить комплект аварийных шлангов (2 шланга высокого давления, 1 шланг низкого давления) и 18 л гидравлического масла.

Действия на неисправном транспортном средстве:

- **а.** Заглушить двигатель неисправного транспортного средства и зафиксировать стояночным тормозом (при нахождении на уклоне - зафиксировать задние колёса деревянными клиньями).

- **b.** Отсоединить маслопроводы высокого и низкого давления от портов мотора. Собрать вытекающее масло в ёмкость во избежание загрязнения транспортного средства.
- **c.** Подключить 3 аварийных шланга к соответствующим портам, надёжно затянув все соединения.
- **d.** Опустить и зафиксировать разгрузочный желоб, подготовить бункер или ёмкость для приёма бетона на конце разгрузочного желоба.

Действия на спасательном транспортном средстве (незагруженном):

- **a.** Доставить бетоносмеситель с аналогичной гидравлической системой на место происшествия, припарковать его параллельно неисправному транспортному средству на расстоянии примерно 1–2 метра, выровняв передние части.
- **b.** Заглушить двигатель и зафиксировать стояночным тормозом (при нахождении на уклоне - зафиксировать задние колёса деревянными клиньями).
- **c.** Отсоединить маслопроводы высокого и низкого давления от портов мотора (собрать вытекающее гидравлическое масло в ёмкость во избежание загрязнения транспортного средства).
- **d.** Установить 3 аварийных шланга на соответствующие порты гидравлического насоса спасательного транспортного средства, ориентируясь на подключения на неисправном транспортном средстве, надёжно затянув все соединения.
- **e.** Запустить двигатель спасательного транспортного средства, дать ему поработать на холостом ходу несколько минут, затем долить гидравлическое масло в бак спасательного транспортного средства.
- **f.** Управляя системой управления спасательного транспортного средства, выгрузить бетон из неисправного транспортного средства.
- **g.** После завершения спасательных работ вернуть оба транспортных средства в исходное состояние.

***Примечание:** Аварийные шланги необходимо заказывать отдельно: 2 комплекта шлангов высокого давления и 1 комплект шланга низкого давления, каждый длиной примерно 4,5 метра.*

10.2 Повреждение гидравлического насоса

- **План А:** Заменить гидравлический насос на аналогичный по модели для восстановления нормальной работы, доставить бетон на строительную площадку и затем выгрузить.
- **План Б:** Выгрузить бетон через сервисные отверстия - см. План А при повреждении двигателя.
- **План В:** Аварийная помощь - см. План Б при повреждении двигателя.

10.3 Повреждение гидромотора

- **План А:** Заменить гидромотор на аналогичный по модели для восстановления нормальной работы, доставить бетон на строительную площадку и затем выгрузить.
- **План Б:** Выгрузить бетон через сервисные отверстия - см. План А при повреждении двигателя.

10.4 Повреждение редуктора

- **План А:** Ввести в барабан большое количество замедлителя схватывания бетона и воды или раствора глюкозы для замедления затвердевания бетона, доставить на строительную площадку для дальнейшей обработки.
- **План Б:** Выгрузить бетон через сервисные отверстия - см. План А при повреждении двигателя.

ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДОВ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Двигатель	-	См. руководство по эксплуатации дизельного двигателя	-
Сцепление	Проскальзывание сцепления	Слишком малый свободный ход педали	Повторно отрегулировать вилки выключения
	Проскальзывание сцепления	Ослабление нажимных пружин	Заменить нажимные пружины
	Проскальзывание сцепления	Наличие масла на поверхности фрикционного диска	Очистить поверхность
	Проскальзывание сцепления	Износ фрикционных накладок	Заменить фрикционные накладки
Сцепление	Вибрация сцепления	Чрезмерный износ шлицев	Заменить шлицы сцепления
	Вибрация сцепления	Ослабление крепёжных болтов	Затянуть крепёжные болты
	Вибрация сцепления	Наличие масла на фрикционной поверхности	Очистить поверхность
	Вибрация сцепления	Неравномерная регулировка вилок выключения	Повторно отрегулировать вилки выключения
Сцепление	Сцепление не выключается	Слишком большой свободный ход педали	Повторно отрегулировать вилки выключения
	Сцепление не выключается	Неправильная регулировка вилок выключения	Повторно отрегулировать вилки выключения
Коробка передач	Посторонний шум	Сильный износ шестерён, чрезмерный боковой зазор	Заменить шестерни
	Посторонний шум	Износ подшипников	Заменить подшипники
	Посторонний шум	Ослабление крепёжных болтов	Затянуть крепёжные болты
	Посторонний шум	Недостаток смазки	Долить смазочное масло
	Посторонний шум	Чрезмерный износ шестерён и шлицев валов	Заменить шестерни и шлицы

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Коробка передач	Вибрация шестерён	Повреждение позиционирующей пружины	Заменить пружину
	Вибрация шестерён	Износ позиционирующих пазов вилки переключения	Заменить вилку переключения
	Вибрация шестерён	Износ внутренних и внешних шлицев	Заменить шлицы
Коробка передач	Заклинивание коробки передач	Ударное повреждение шестерён	Отремонтировать или заменить шестерни

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Ведущий мост	Посторонний шум при движении	Неудовлетворительное зацепление главных редукторных шестерён	Отрегулировать или заменить конические шестерни
	Посторонний шум при движении	Износ подшипников сверх допустимого предела или ослабление	Заменить или отрегулировать подшипники
	Посторонний шум при движении	Износ шестерён сверх допустимого предела	Заменить шестерни
Ведущий мост	Посторонний шум при торможении	Деформация тормозного щита	Отремонтировать или заменить
	Посторонний шум при торможении	Ослабление заклёпок фрикционных накладок тормоза	Отремонтировать
	Посторонний шум при торможении	Повреждение тормозного барабана	Отремонтировать или заменить
Ведущий мост	Увод транспортного средства в сторону при торможении	Наличие масла на поверхности тормозных колодок	Очистить
	Увод транспортного средства в сторону при торможении	Неправильная регулировка зазора	Повторно отрегулировать вилки выключения
	Увод транспортного средства в сторону при торможении	Давление в шинах не соответствует норме	Выровнять давление в шинах

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Ведущий мост	Отказ тормозов	Неправильная регулировка зазора между тормозным барабаном и колодками	Повторно отрегулировать вилки выключения
	Отказ тормозов	Загрязнение маслом	Очистить
	Отказ тормозов	Износ фрикционных накладок тормоза сверх допустимого предела	Заменить
Рулевое управление	Лёгкое вращение рулевого колеса при медленном повороте, тяжёлое - при быстром	Недостаточная подача масла	Отрегулировать распределительный и приоритетный клапаны
	Слабое усилие на рулевом колесе	Низкое рабочее давление гидравлического масла	Отрегулировать приоритетный и предохранительный клапаны
	Гидроцилиндр не перемещается при повороте рулевого колеса	Наличие воздуха в системе или недостаточный уровень масла	Удалить воздух из системы или долить масло

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Гидравлическая и тормозная системы	Недостаточное усилие подъёма стрелы или недостаточное усилие опрокидывания ковша	Неправильная регулировка предохранительного клапана, низкое давление в системе	Отрегулировать рабочее давление системы до заданного значения
	Недостаточное усилие подъёма стрелы или недостаточное усилие опрокидывания ковша	Засорение всасывающего маслопровода и фильтра	Очистить и заменить гидравлическое масло
	Недостаточное усилие подъёма стрелы или	Внутренние утечки в насосе, гидроцилиндре, трубопроводах	Заменить масляный насос и проверить герметичность

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
	недостаточное усилие опрокидывания ковша		системы по величине естественной осадки
	Недостаточное усилие подъёма стрелы или недостаточное усилие опрокидывания ковша	Чрезмерный износ многопозиционного клапана, зазор между золотником и корпусом превышает норму	Заменить многопозиционный клапан
Гидравлическая и тормозная системы	Снижение или нестабильность рабочих характеристик системы	Деградация рабочего масла	Заменить рабочее масло
	Снижение или нестабильность рабочих характеристик системы	Засорение трубопроводов посторонними предметами	Очистить масляную систему и бак
	Снижение или нестабильность рабочих характеристик системы	Засорение или повреждение масляного фильтра	Очистить или заменить
	Снижение или нестабильность рабочих характеристик системы	Наличие воздуха в системе	Проверить систему всасывания на наличие утечек воздуха
Гидравлическая и тормозная системы	Самопроизвольное опускание стрелы после подъёма	Внутренние утечки в гидроцилиндре подъёма стрелы	Разобрать и отремонтировать гидроцилиндр, заменить уплотнительные кольца
	Самопроизвольное опускание стрелы после подъёма	Чрезмерный зазор золотника многопозиционного клапана	Разобрать и отремонтировать или заменить
Гидравлическая и тормозная системы	Чрезмерно высокая температура масла	Длительная работа под высокой нагрузкой	Остановить машину для охлаждения или снизить нагрузку
	Чрезмерно высокая температура масла	Недостаточный уровень масла	Долить масло до заданного уровня

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Гидравлическая и тормозная системы	Продолжение поворота после возврата рулевого колеса	Повреждение возвратной пружины в рулевом механизме	Разобрать и заменить пружину
	Продолжение поворота после возврата рулевого колеса	Заклинивание между распределительной втулкой и распределительным валом или между втулкой и корпусом клапана	Разобрать рулевой механизм и отремонтировать
Гидравлическая и тормозная системы	Недостаточное тормозное усилие	Утечка масла из рабочего тормозного цилиндра	Заменить сальник рабочего цилиндра
	Недостаточное тормозное усилие	Наличие воздуха в гидравлической тормозной магистрали	Удалить воздух из системы
	Недостаточное тормозное усилие	Повреждение манжеты главного тормозного цилиндра	Заменить манжету
	Недостаточное тормозное усилие	Недостаточный уровень жидкости в главном тормозном цилиндре	Долить жидкость
	Недостаточное тормозное усилие	Неправильная регулировка хода толкателя	Отрегулировать ход
	Недостаточное тормозное усилие	Износ фрикционных накладок тормоза до предельного значения	Заменить на новые фрикционные накладки тормоза

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Электрическая система	Двигатель работает нормально, но аккумуляторная батарея не заряжается или зарядка низкая	Сульфатация пластин батареи	Провести десульфатацию или заменить пластины
	Двигатель работает нормально, но аккумуляторная батарея не заряжается или зарядка низкая	Слишком слабое натяжение или повреждение ремня генератора	Повторно отрегулировать или заменить
	Двигатель работает нормально, но аккумуляторная батарея не заряжается или зарядка низкая	Ненадёжное соединение проводов, плохой контакт	Проверить и переподключить

Наименование	Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
	Двигатель работает нормально, но аккумуляторная батарея не заряжается или зарядка низкая	Неправильная регулировка или повреждение регулятора	Повторно отрегулировать или отремонтировать
Электрическая система	Недостаточная ёмкость аккумуляторной батареи	Слишком низкая плотность или уровень электролита	Повторно отрегулировать плотность или долить электролит
	Недостаточная ёмкость аккумуляторной батареи	Короткое замыкание между пластинами	Удалить осадок, заменить электролит
	Недостаточная ёмкость аккумуляторной батареи	Сульфатация пластин	Провести десульфатацию или заменить пластины
	Недостаточная ёмкость аккумуляторной батареи	Плохой контакт проводов	Проверить и устранить
	Недостаточная ёмкость аккумуляторной батареи	Осыпание активного материала пластин	Заменить пластины
Электрическая система	Генератор не вырабатывает ток	Исчезновение остаточного магнетизма	Подать намагничивающий ток от аккумуляторной батареи с соблюдением исходной полярности генератора
	Генератор не вырабатывает ток	Обрыв цепи обмотки возбуждения	Подключить оба конца обмотки возбуждения и замкнуть цепь
	Генератор не вырабатывает ток	Заклинивание щёток, недостаточная подвижность	Откорректировать размер щёток, отрегулировать давление пружины
	Генератор не вырабатывает ток	Межвитковое замыкание якоря	Проверить и отремонтировать

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантийной поддержки заводом-изготовителем 12 (двенадцать) месяцев или 1000 (одна тысяча) моточасов (в зависимости от того, что наступит раньше) с даты подписания Сторонами Акта приема-передачи. Гарантия предоставляется с момента передачи техники первому покупателю (т.е. с указанной в Акте приема-передачи даты начала гарантии).

Гарантия на навесное оборудование составляет 1 (один) месяц со дня подписания Сторонами Акта приема-передачи. Гарантия предоставляется с момента передачи оборудования первому покупателю (т.е. с указанной в Договоре даты начала гарантии).

Гарантия распространяется исключительно на основные узлы и агрегаты Товара, такие как рама, двигатель, КПП.

Гарантийные обязательства действительны при соблюдении правил эксплуатации, предусмотренных заводом-изготовителем, в соответствии с Руководством по эксплуатации, переданным Покупателю вместе с Товаром. Покупатель несет ответственность за нарушение норм и правил эксплуатации транспортного средства.

Гарантия не распространяется на:

Регламентные работы при плановом техническом обслуживании, включая диагностические и регулировочные работы, а также разрушение одноразовых элементов и расходование других материалов при техническом обслуживании.

Естественный износ любых деталей, в том числе ходовой части, гальванопокрытия крепёжных деталей, резиновых деталей, обивок и деталей отделки, естественное старение покрытия деталей в результате воздействия окружающей среды и нормального использования.

Незначительные отклонения, не влияющие на качество, характеристики или работоспособность товара, или его элементов. Например: слабый шум, скрип или вибрация, очень медленная утечка масла и других жидкостей через гидравлические уплотнения (образование масляных пятен в зонах сальников и уплотнений), не вызывающие уменьшения количества этих жидкостей, щели между панелями и зазоры на кузове, дефекты внешнего покрытия, не видимые в нормальных условиях и т.д.

Ущерб в результате использования не оригинальной или не одобренной Производителем детали. А также дефекты, возникшие в результате использования некачественных: масла и заправочных жидкостей, топлив, и т.п., в том числе хладагента.

Повреждение товара в результате дорожно-транспортного происшествия, неосторожности, пренебрежительного обращения с товаром, использовании не по назначению, эксплуатации техники машинистом, не имеющим права управления указанной техникой, использования его в горах, болотах, ралли, с нагрузками, превышающими указанные Производителем и т.п., модификации товара или его частей, не одобренные Производителем.

Неисправности, обусловленные любыми техническими изменениями, внесенными в товар без одобрения от Производителя или Продавца.

В случае внесения каких-либо изменений в конструкцию Товара или ее работу самостоятельно Покупателем, без письменного согласия Продавца, а также, в случае, если Покупатель использует Товар не по назначению: допускает превышение допустимых нагрузок, применяет некондиционные расходные материалы, в результате использования которых могут выйти из строя узлы и агрегаты.

Повреждения на товаре списанном и утилизированном с выдачей акта.

Повреждения товара, вызванные внешними воздействиями и факторами окружающей среды, такими как промышленные и химические выбросы, кислотные или щелочные загрязнения атмосферы, растительного сока, продуктов жизнедеятельности птиц и

животных, повреждений от воздействия частями дорожного покрытия (дорожными реагентами, камнями, песком, солью, морской водой, градом, дождем, молнией и другими природными явлениями), пожаром, катастрофами, в результате техногенной деятельности человека или его небрежности, а также стихийными бедствиями, действиями третьих лиц.

Повреждение грузового отсека в результате погрузки-разгрузки или транспортировки груза.

Расходы, связанные с невозможностью использовать неисправный товар, потери времени, расходы на топливо, телефонную связь, транспортные расходы, на буксировку товара, потеря доходов и другие коммерческие потери.

Дефекты деталей и узлов товара, у которого изменены показания одометра, счетчика моточасов и затруднено определение пробега, наработки.

Электрическое оборудование, в том числе на генератор, реле генератора, стартер, реле стартера, щетки генератора и стартера, промежуточные реле, предпусковой подогреватель, электрическую проводку, различные датчики, расходомеры, соленоид, насосы, электрические лампы (в том числе светодиодные, галогенные), блоки предохранителей и сами предохранители, плавкие вставки, средства световой сигнализации и освещения, магнитолу, щиток приборов, аккумуляторную батарею и др.

Резинотехнические изделия, в том числе шины, шланги, шланги высокого давления, патрубки, гофры, ленты, приводные ремни, сальники, сайлентблоки, прокладки и уплотнения, пылезащитные колпачки, амортизаторы резинометаллические, опоры, отбойники, а так же элементы салона и внешней отделки, стеклоочистители, зеркала заднего вида, уплотнители стекол и др.

Систему охлаждения двигателя, в том числе на кран отопителя, элементы управления отопителем в салоне, а так же систему кондиционирования и вентиляции салона, хладагент, топливный бак, баки для воды, емкость для раствора и др.

Масляный бак гидравлической системы, гидравлическую трансмиссию, мосты, гидроцилиндры, тормозные трубопроводы, троса привода стояночного тормоза, гидравлические магистрали, диски и корзину сцепления, выжимные подшипники, маслопроводы сцепления, возвратные пружины сцепления, различные кронштейны, втулки и пальцы поворотных кулаков, пальцы крепления и др.

Расходные материалы, в том числе свечи накаливания, фильтры воздушные, салонные, топливные, масляные и другие, колодки и накладки тормозные, диски и барабаны тормозные, масла, охлаждающие, тормозные, гидравлические и другие жидкости, стекла, лакокрасочное покрытие и др.

Комплектность возвращаемой по гарантии техники не должна отличаться от той, что была поставлена Покупателю, с учетом естественного износа. В случае нарушения комплектности Товара, Покупателю возвращается остаточная стоимость Товара с вычетом стоимости утраченных и/или поврежденных деталей и комплектующих.

Максимальный срок поставки запасных частей по гарантийным обязательствам – 2 (два) календарных месяца на склад Продавца (г. Благовещенск Амурской области).

3.4. Для получения запасных частей по гарантии Покупателю необходимо:

- сфотографировать ТС с 4-х сторон общий вид;
- сфотографировать показания моточасов на счетчике моточасов на панели приборов;
- сфотографировать шильд ТС, его заводской номер;
- сфотографировать договор поставки первую страницу;
- указать наименование владельца ТС в случае, если владельцем является юридическое лицо, либо ФИО владельца ТС, если владелец физическое лицо;
- указать наименование транспортной компании наиболее удобной для доставки запасных частей;
- указать почтовый адрес, куда отправлять запасные детали (полный почтовый адрес с почтовым индексом);
- указать номер получателя для отправки запасной детали;

- сфотографировать поломку с разных сторон или снять видео, а также произвести замеры поломанной детали (подробно);
- сфотографировать шильд двигателя (если поломка связана с ДВС).

Всю собранную информацию отправить на номер +79622950929 (WhatsApp), а также на электронную почту: treid_garant@mail.ru .

Внимание! В случае непредставления указанной информации, будет отсрочен срок поставки запасной части, пока не будет подготовлен полный пакет из выше перечисленного списка.

При обнаружении дефекта одной из деталей узла, замене подлежит только дефектная деталь, замена узла в сборе не покрывается гарантией. Замена узла в сборе допускается исключительно в случае невозможности ремонта или замены отдельной детали узла в связи с мерами техники безопасности или по иным причинам, либо если повреждение является серьёзным и затраты на замену узла в сборе ниже затрат на ремонт или замену отдельных поврежденных деталей.

Список рекомендуемых поставщиков запчастей для спецтехники

Город	Наименование организации	Номер телефона	Адрес
Барнаул	АСТИ ООО	8 952 004-55-19	ул. Власихинская, д. 148а
Благовещенск	Трейд ООО	8 963 811-30-56	ул. Центральная, д. 39
Екатеринбург	ГРАВЭК ООО	8 922 122-43-33	ул. Бисертская, д. 132, оф. 109
Екатеринбург	ТК Урал ООО	8 996 598-77-47	ул. Амундсен, д. 125
Кемерово	ТК Урал ООО	8 996 598-77-47	ул. Терешковой, 64
Красноярск	Торговый дом СПЕЦАЗИЯ ООО	8 923 355-51-55	пр-т. Котельникова, 15Д
Красноярск	ХЗМ ООО	8 923 365-25-52	пос. Солонцы, пр-т Котельникова, 15Д
Красноярск	Антоненко С.А. ИП	8 913 834-97-52	ул. 60 Лет Октября, д. 148, 2 этаж
Москва, поселок Битца	АТК ООО	8 903 130-09-75	пр-т. Котельникова, 15Д
Москва	ЭЙ-БИ-ТАЕРС ООО	8 951 566-53-89	вн. тер. г. поселение Московский, г. Московский, ул. Солнечная, д. 2А, стр. 2
Москва	Трейд ООО	8 916 721-15-15	Ленинградское ш., д. 261, стр. 1
Москва	РБА-МБ	8 961 423-00-07	ул. Выборгская, д. 22, стр. 3
Новосибирск	НОВОСИБТЕХСНАБ ООО	8 913 896-19-81	ул. Чемская, д. 1А
Новосибирск	ООО АбсолютСпецТранс	8 923 775-71-54	ул. Дуси Ковальчук, д. 1, корпус 5
Уфа	Трейд ООО	8 927 326-15-15	СНТ Уршак, 14



ПОЧЕМУ КЛИЕНТЫ ПОКУПАЮТ ТЕХНИКУ В НАШЕЙ КОМПАНИИ:

Индивидуальный подход к каждому клиенту



Подберем под Вашу потребность необходимую модель спецтехники, оборудования, расходных материалов и запасных частей к ним, сопроводим сделку всеми необходимыми документами и, при наличии необходимости, организуем доставку собственными силами. На всех этапах покупки Вас будет сопровождать индивидуальный профессиональный менеджер от нашей компании, который ответит на любые вопросы.

Гарантийное и пост гарантийное обслуживание



Осуществляем гарантийное и пост гарантийное обслуживание в короткие сроки на территории всей России. В городах Благовещенск, Москва и Уфа - работают собственные мобильные выездные бригады, а так же станции технического обслуживания. На остальных территориях страны обслуживание осуществляется преимущественно мобильными выездными бригадами компаний-партнеров.

Мы надежный поставщик, 12 лет на рынке



Компания Трейд начала свою деятельность в 2013 году и по настоящее время осуществляет комплексные поставки своим клиентам широкого ассортимента продукции для строительной отрасли от ведущих производителей Китая (тралов, дорожно-строительной техники, различных видов погрузчиков, навесного оборудования и запасных частей к ним, а так же промышленного оборудования, расходных материалов и запасных частей к промышленному оборудованию).

Региональные склады запчастей



На сегодняшний день компания имеет 3 склада запасных частей к фронтальным погрузчикам и другой дорожно-строительной спецтехнике в городах - Благовещенск, Москва и Уфа, с товарными остатками более 300 млн. руб. и ассортиментом более 2000 наименований. По желанию клиента оперативно отправляем запчасти через транспортные компании, доставку запчастей до транспортных компаний осуществляем своими силами.

Развитая дилерская сеть



На сегодняшний день компания имеет 12 представительств и дилерских площадок по всей России с наличием спецтехники в городах: Владивосток, Благовещенск, Кемерово, Екатеринбург, Челябинск, Уфа, Казань, Москва, Тула, Калуга, Санкт-Петербург и Краснодар. Ежегодно отгружаем более 500 единиц спецтехники своим клиентам, работаем с государственными заказчиками.

Проверенные временем производители



Мы работаем с 2013 года, осознаем важность сотрудничества только с проверенными и надежными поставщиками Китая. В частности, на практике убедились, что спецтехника и оборудование торговых марок REDSTAR, MINGYU, FUKAI, WZM, KINGWAY, HELI, JIANE, AMUR, LUXUDA, TONGYA, FREEMAN, ZHAOXI, FAMBITION, MIDAS, YINGDA, UPSEN, KAMACH, SHANBAO, WEICHAИ др. - качественные и неприхотливые для Российский условий, поэтому и даем на них гарантию.

Прямые поставки от производителей



Работаем напрямую с производителями Китая, импортируем продукцию без посредников, что гарантирует для наших клиентов выгодные цены.



Цель нашей компании - не только поставлять качественную и надежную технику, но и помогать в обслуживании, снабжать расходными материалами и оказывать техническую поддержку нашим клиентам. Таким образом, мы можем помочь максимально продлить срок эксплуатации нашей спецтехники.

