



MOUNTAIN RAISE

MR936B



**Инструкция по эксплуатации
MOUNTAIN RAISE MR936B**

Shandong Mountain Raise Industry And Trade Co.,Ltd

Предисловие

Настоящая инструкция является – это важная составляющая оборудования, которая содержит наименование частей погрузчика, способ их эксплуатации, правила безопасности, ремонта и технического обслуживания, способы устранения неисправностей и основные технические характеристики. Настоящая инструкция поможет Вам эффективно, безопасно и надежно эксплуатировать погрузчик.

Обратите внимание при эксплуатации погрузчика:

▲ Перед эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом оборудования необходимо внимательно прочитать инструкцию, особенно обратить внимание на правила безопасности. В процессе работ необходимо соблюдать все правила, указанные в настоящей инструкции.

▲ Обслуживающий персонал постоянно должен иметь при себе настоящую инструкцию, и хранить ее в доступном месте. Персонал, осуществляющий ремонт и эксплуатацию оборудования должен хорошо знать содержание инструкции.

▲ В случае потери или порчи настоящей инструкции обратитесь в компанию или к представителю за новой инструкцией. В случае продажи оборудования, передайте настоящую инструкцию новому покупателю.

▲ Вслед за улучшением конструкции из-за различных требований покупателя содержание инструкции также может изменяться и не соответствовать приобретенному Вами оборудованию, что может повлиять на техническое обслуживание оборудования. За самой новой информацией и в случае возникновения вопросов обращайтесь к производителю.

Описание предупредительных табличек безопасности:

	Данный знак указывает на очень важную информацию! Увидев этот знак, Вы должны внимательно прочитать пункт и соблюдать его, а также сообщить о нем всему персоналу. Нарушение данного пункта может привести к возникновению травм.
---	---

Предупредительная табличка	Описание
 Опасность	Обозначает возникновение критической ситуации. Если ее нельзя избежать, то это может привести к тяжелым ранениям и гибели людей.
 Предупреждение	Если ее нельзя избежать, то это может привести к тяжелым ранениям и гибели людей.
 Внимание	Если ее нельзя избежать, то это может привести к легким ранениям или ранениям средней тяжести. Также это может привести к поломке механизма или его деталей.

Рекомендации производителя:

▲ Управление и обслуживание оборудования должно осуществляться только квалифицированными и аттестованными специалистами.

▲ Персонал должен надевать защитную одежду и принимать все меры безопасности.

▲ При любой ситуации запрещены действия, запрещенные данной инструкцией.

▲ Производитель не может предугадать все возможные опасности и риски, поэтому данная инструкция не может содержать все меры безопасности. При выполнении работ, не описанных в настоящей инструкции, необходимо обеспечить их безопасность

для персонала, а также для работы оборудования. Если невозможно обеспечить безопасность этих работ, необходимо прекратить все работы и связаться с производителем или его представителем.

▲ Производитель не несет ответственности за травмы и поломку оборудования вследствие перегрузки оборудования и несоблюдения технических характеристик.

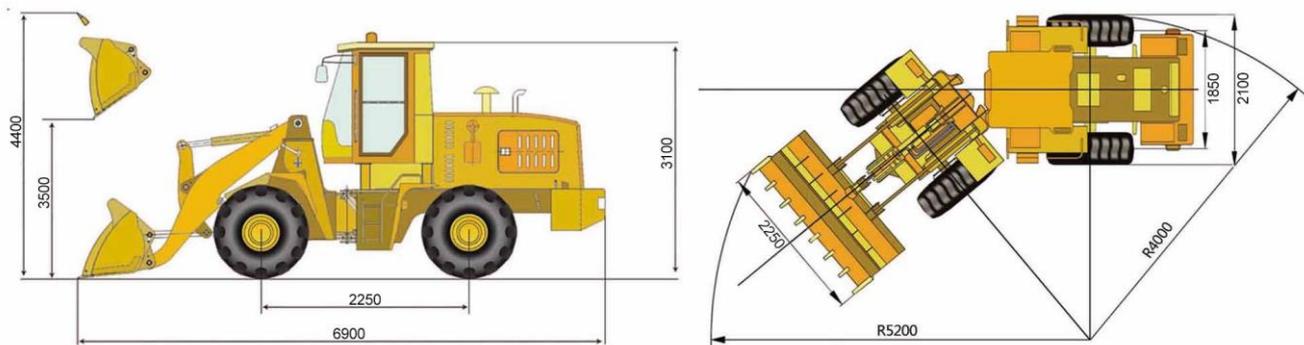
▲ Любые изменения оборудования, не одобренные производителем, могут привести к возникновению опасности. В этом случае производитель не несет ответственности за возникшие травмы и поломки оборудования.

▲ При эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте, в процессе движения необходимо соблюдать законодательство государства и региона.

▲ Производитель не несет ответственности за травмы и неисправности, возникшие из-за непреодолимой силы.

▲ Производитель не несет ответственность за информирование покупателя о внесении изменений в содержание инструкции.

ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОГРУЗЧИК ZL30



Технические характеристики

Грузоподъемность	2500 кг
Макс. грузоподъемность	3000 кг
Масса	5900 кг
Объем ковша	1.5 м ³
Размеры (Д/Ш/В)	6900/2100/3100 мм
Колесная база	2250 мм
Колея	1850 мм
Высота выгрузки	3500 мм
Высота подъема	4400 мм
Двигатель	
Модель	Yunnei
Мощность фактическая	76 кВт/103 л.с
Мощность по документам	36.8 кВт/50 л.с
Номинальная частота вращения	2200 об/мин
Эксплуатационные характеристики	
Максимальная сила тяги	75 кН
Максимальная сила отрыва	76 кН
Давление гидравлической системы	16 МПа
Время гидравлического цикла	7.6 сек
Рулевая система	
Угол поворота влево/вправо	36±1°
Мин. радиус поворота (за ковшом)	5200 мм
Мин. радиус поворота (за задними колёсами)	4000 мм
Трансмиссия	
Коробка передач	F2/R2
Мосты (марка)	JINLITE
Тормозная система	
Шины (размер)	16/70-24
Рабочий тормоз	дисковый, гидравлический
Стояночный тормоз	дисковый

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	6
<u>1.1 Эксплуатация нового погрузчика</u>	<u>6</u>
<u>1.2 Назначение</u>	<u>7</u>
<u>1.3 Наименование деталей и таблички</u>	<u>8</u>
<u>1.4 Предупредительные таблички и их расположение</u>	<u>9</u>
<u>1.5 Приборы кабины</u>	<u>12</u>
<u>1.6 Правила работы</u>	<u>15</u>
<u>1.7 Метод работ</u>	<u>31</u>
<u>1.8 Заливка масла и жидкостей</u>	<u>36</u>
2. СМАЗКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	40
<u>2.1 Общие правила технического обслуживания</u>	<u>40</u>
<u>2.2 Смазка погрузчика</u>	<u>42</u>
<u>2.3 Обслуживание и ремонт погрузчика</u>	<u>48</u>
<u>2.4 Смазка и техническое обслуживание</u>	<u>55</u>
<u>2.5 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт основных деталей</u>	<u>65</u>
<u>2.6 Неисправности и способы их устранения</u>	<u>71</u>
<u>2.7 Периодическая замена основных деталей</u>	<u>74</u>
3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, ЗАЩИТА	75
<u>3.1 Транспортировка</u>	<u>75</u>
<u>3.2 Хранение и защита</u>	<u>78</u>

1.1 Эксплуатация нового погрузчика

1.1.1 Обратите внимание

Перед выходом с завода погрузчик прошел серьезную проверку и холостые испытания, но при начале эксплуатации погрузчика необходимо 8-10 часов притирки. Начиная с холостого хода постепенно увеличивайте нагрузку, управляйте всеми механизмами для осуществления притирки всех механизмов. Первые 50 рабочих часов рабочая нагрузка должна составлять 70% от номинальной, это обеспечит надежность работы и продлит срок эксплуатации погрузчика.

При эксплуатации погрузчика необходимо соблюдать следующие правила:

- Перед началом работ не зависимо от времени года необходим прогрев после запуска двигателя.
- Избегайте холостой работы двигателя на высокой скорости без нагрузки.
- Избегайте быстрой езды, поворотов и торможения.
- Ремонт и техническое обслуживание осуществляется в соответствии с установленными требованиями и правилами.

1.1.2 Обучение безопасности

- Изучите все технические материалы, предоставляемые вместе с погрузчиком. Изучите его конструкцию, правила эксплуатации, технического обслуживания, технические характеристики.
- Изучите систему контроля и управления, местоположения и функции всех приборов и индикаторов.
- Изучите информационные, предупредительные таблички. Они помогут Вам избежать опасность при падении давления или снижении температуры.
- Внимательно прочтите и соблюдайте все пояснения к информационным табличкам.

1.1.3 Проверка

- Изучите все предохранительные устройства, проверьте безопасность их работы, например, ремень безопасности сиденья, фары, клаксон, двери, ограждение, лестницу, огнетушитель и др.
- Проверьте состояние шин, отсутствие неисправностей и давление. При слишком низком или высоком давлении в шинах работа запрещена.
- Если установлен поворотный стабилизирующий рычаг, переключите его в необходимое положение.

1.1.4 Изучение погрузчика

- Изучите местоположение и функции педалей, контролирующих элементов, приборов. Если Вы смазали поворотный рычаг управления, педаль газа, рычаг ручного управления, то управление будет свободным.
- Удалите из кабины не нужные вещи и инструменты, своевременно очищайте и мойте пол, это поможет избежать отвлечения внимания в процессе работы.

1.1.5 Притирка погрузчика

Перед входом с завода погрузчик уже прошел проверку и настройку. Но если эксплуатация начинается в плохих условиях, это может сократить срок эксплуатации погрузчика. Поэтому необходимо провести первые 50 часов притирки, в течение которых внимательно следить за эксплуатацией и техническим обслуживанием. В период притирки соблюдайте следующие правила:

- после запуска двигателя прогрейте его в течение 5 минут.

- в процессе прогрева двигателя нельзя резко увеличивать скорость вращения двигателя.
- избегайте резкого старта, ускорения, поворотов и торможения, за исключением экстренных ситуаций.
- в процессе притирки движение вперед осуществляется на передаче I, II, III и IV, назад - I, II.
- в процессе притирки при погрузке сыпучих материалов темп работы должен быть средним. В процессе притирки нагрузка погрузчика не должна превышать 70% от номинальной, скорость движения не должна превышать 70% от максимально допустимо.
- следите за смазкой погрузчика. Соблюдайте период замены масла и его объем, марку.
- постоянно следите за температурой коробки передач, заднего и переднего моста, тормозного барабана. При перегреве необходимо найти и устранить причину.
- проверяйте болты и гайки.
- Через 10 часов притирки и после окончания притирки проведите следующие работы:
 - тщательно проверьте все болты и гайки. Особенно болты крышки цилиндра двигателя, болты двигателя, коробки передач, переднего и заднего моста, гайку колеса, соединительные болты карданного вала, болты промежуточной опоры переднего карданного вала.
 - прочистите масляный фильтр грубой и тонкой очистки масла, топливный фильтр.
 - проверьте степень натяжения ремня вентилятора, двигателя и воздушного компрессора.
 - проверьте вес электролита аккумулятора и его заряд, контакты.
 - проверьте уровень масла коробки передач
 - проверьте герметичность гидравлической и тормозной системы
 - проверьте соединения всех тяг и рычагов.
 - проверьте температуру и соединение всех деталей электрической системы, электроснабжение двигателя, работы освещения, сигнальных ламп и указателей поворота.

1.2 Назначение

Данный погрузчик – это одноковшовый колесный с передней разгрузкой, который широко используется на строительных площадках, в портах, гаванях, станциях, складах для погрузки – выгрузки и перевозки на короткое расстояние земли, песка, угля, мусора и другого сыпучего материала.

Особенности погрузчика:

- шарнирная рама, маленький радиус поворота, подвижность.
- гидравлическая и механическая передача, полное использование мощности двигателя, относительно большая тяговая сила, автоматическое бесступенчатое переключение скорости.
- полностью гидравлическая рулевая система, динамическая система переключения передач.
- широкие шины с низким давлением позволяют работать практически на любой поверхности.

Требования к рабочей среде:

- высота над уровнем моря: $\leq 3000\text{м}$
- температура окружающей среды: $-15^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C}$
- глубина перехода реки: $\leq 500\text{мм}$

Данный погрузчик – это обычный строительных механизм, не пригодный для погрузки легковоспламеняемых, взрывчатых, ядовитых веществ.

Строго запрещено:

- работа с превышением нагрузки
- подвешивание грузоподъемного троса за ковш
- копание земли с поднятым ковшом.

1.3 Наименование деталей и таблички

1.3.1 Наименование деталей



Рис.1-1 Внешний вид погрузчика и наименование деталей

Динамическое приводное устройство

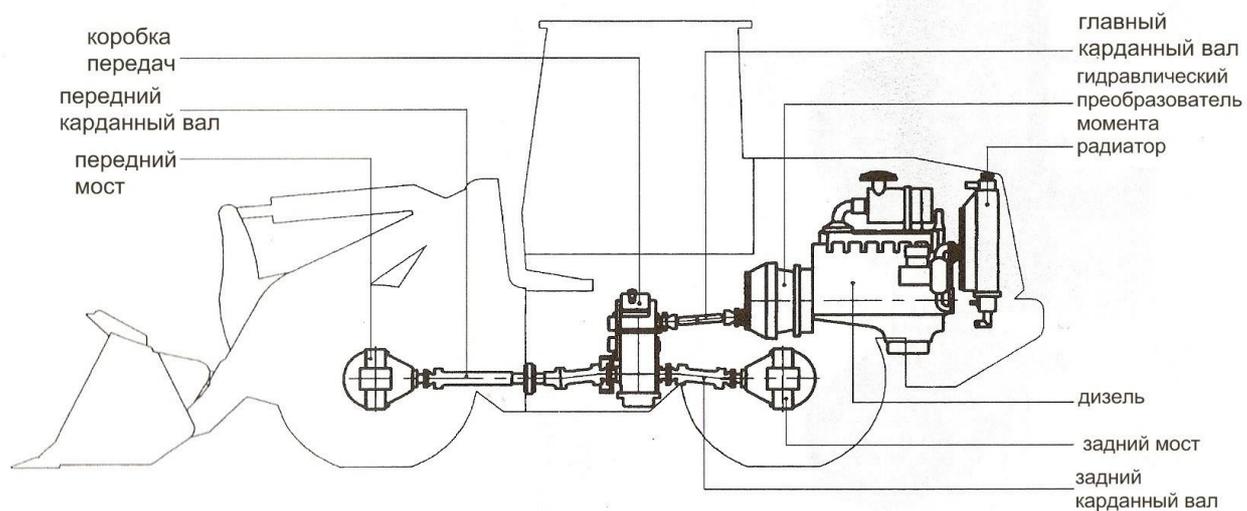


Рис. 1-2 Внешний вид динамического приводного устройства и наименование частей

- ❖ На основных деталях погрузчика также имеются таблички, выбиты модель, номер серийный номер, информация о производителе.



Некоторые способы управления и правила безопасности указаны на табличках! Соблюдайте эти правила!

- ❖ При смещении таблички или обесцвечивании необходимо вернуть табличку в первоначальное положение и обновить краску.

1.4 Предупредительные таблички и их расположение

В некоторых местах наклеены предупредительные таблички. Внимательно прочтите и соблюдайте их требования. В данном пункте подробно описывается местоположение и содержание этих табличек. (Рис. 1-5).

В случае потери, поломки таблички, повреждения краски или рисунка необходимо восстановить табличку. Если необходимо заменить деталь, на которой наклеена табличка, обеспечьте наклейку таблички на новую деталь.

Для очистки таблички используйте ткань и мыльную воду, не используйте чистящие средства и бензин.

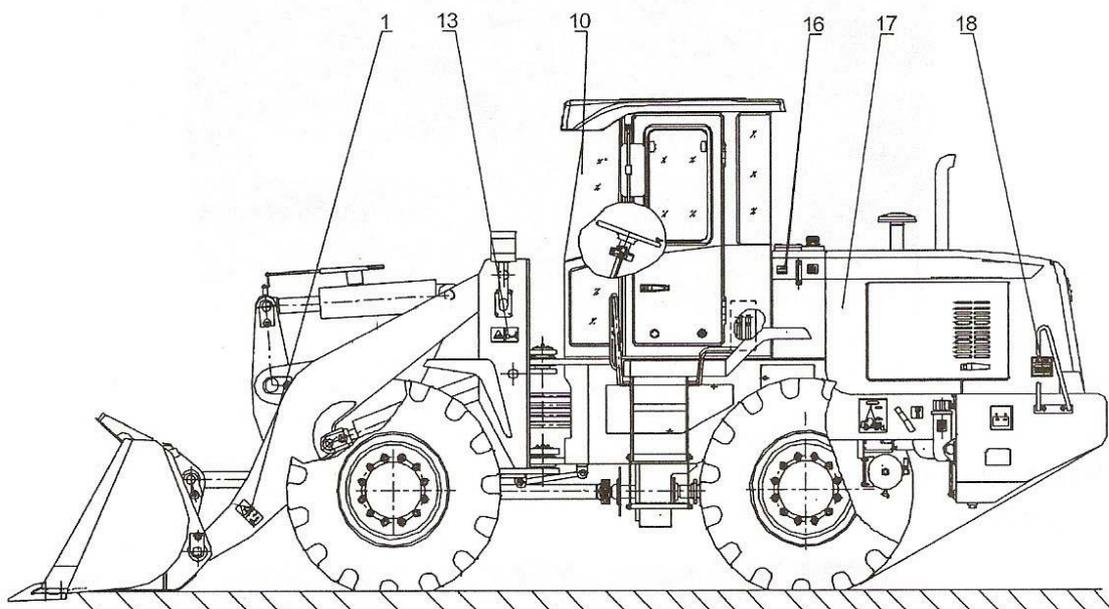


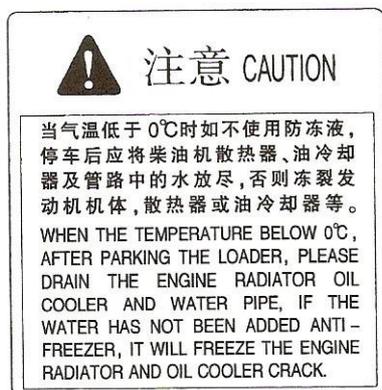
Рис. 1-5. Местоположение табличек безопасности

1.4.1 Запрещено движение в рабочем положении находится с двух сторон движущегося рычага



Рис. 1-6

1.4.2 Меры безопасности при добавлении антифриза, запрещено находиться с двух сторон капота.



Если при температуре воздуха ниже 0°C не используется антифриз, то после остановки погрузчика необходимо слить воду из радиатора, масляного охладителя, трубопровода. В противном случае это приведет к появлению трещин на корпусе двигателя, радиаторе или охладителе.

Рис. 1-7

1.4.3 Нельзя входить

Находится в месте шарнирного соединения передней и задней рамы

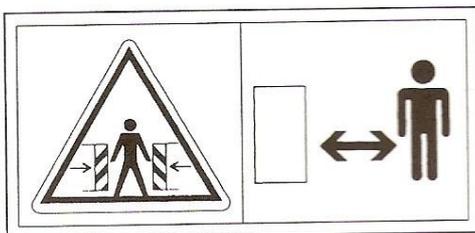


Рис. 1-8

1.4.4 Ручной тормоз

Находится в верхней части лобового стекла кабины



При движении необходимо отпускать рычаг управления ручным тормозом. При остановке поднимите рычаг ручного тормоза. Запрещено резко отпускать и резко поднимать рычаг.

Рис. 1-9.

1.4.5 Обратите внимание на гидравлическое масло при техническом обслуживании

Находится с левой стороны гидравлического маслобака



Если при ремонте рабочего насоса, рулевого насоса в гидравлическом маслобаке есть гидравлическое масло, открутите пробку бака. Это позволит не спускать мало из бака. После ремонта перед запуском двигателя закрутите пробку, в противном случае масло не поступит в маслопровод и это приведет к поломке шестерчатого насоса.

1.5 Приборы кабины

1.5.1 Схема расположения приборов со сторон водителя (Рис. 1-11)

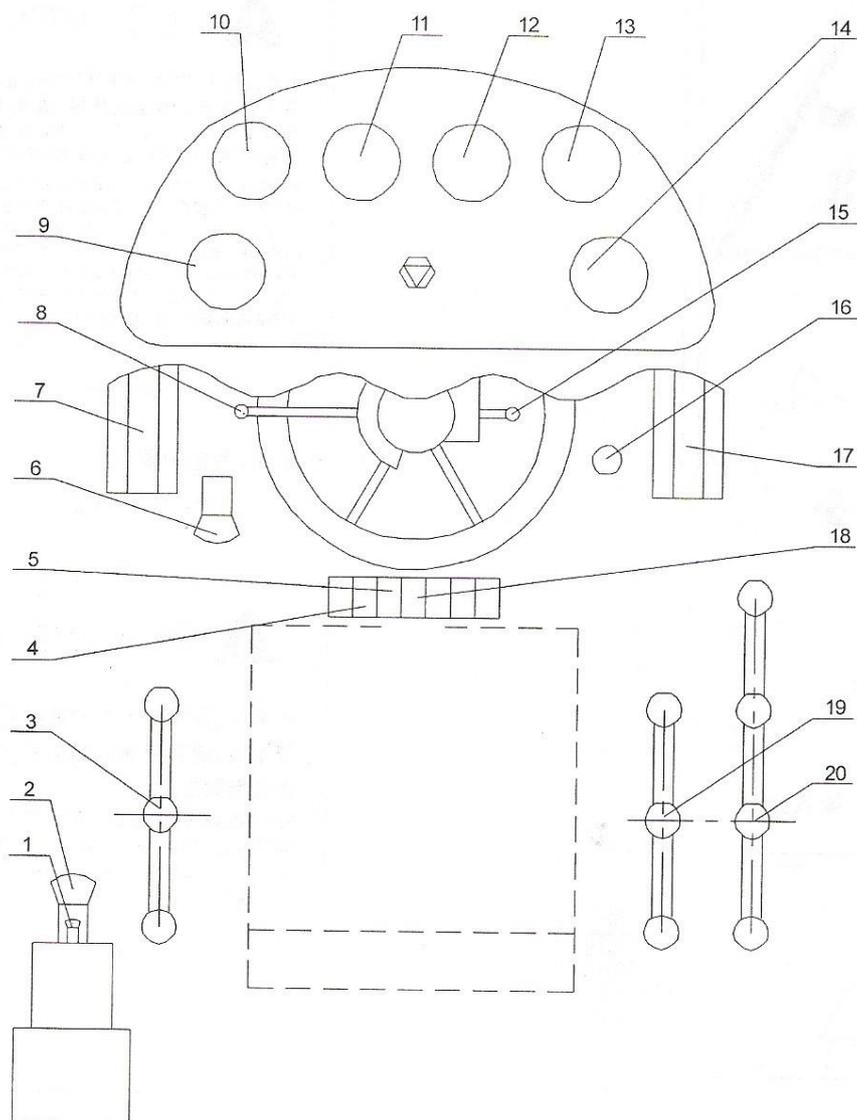


Рис. 1-11 Расположение приборов и рычагов управления

1 – тяга глушения двигателя, 2 – ручной тормоз, 3 – рычаг переключения повышенной – пониженной скорости, 4 – выключатель передней фары, 5 – выключатель лампы приборов, 6 – кнопка запуска, 7 – педаль тормоза, 8 – рычаг переключения скорости, 9 – счетчик, 10 – манометр двигателя, 11 – термометр воды, 12 – температура масла преобразователя, 13 – барометр, 14 – вольтметр, 15 – выключатель указателя поворота, 16 – выключатель ключа зажигания, 17 – педаль газа, 18 – выключатель обогревателя, 19 – рычаг управления ковшом, 20 – рычаг управления движущимся рычагом

1.5.2 Работа и описание функций приборов и рычагов

№	Наименование	Запуск и функция	Примечание
1	Тяга глушения двигателя	Потяните для глушения двигателя	
2	Ручной тормоз	Для торможения потяните рычаг ручного тормоза, для отпускания тормозов отпустите рычаг ручного тормоза.	

3	Рычаг переключения повышенной – пониженной скорости	При перемещении вперед – пониженная передача, назад – повышенная, промежуточное положение – нейтральная передача.	
4	Выключатель передней фары	Включение и выключение передней фары	
5	Выключатель лампы приборов	Включение освещения панели приборов	
6	Кнопка запуска	Для запуска двигателя нажмите эту кнопку	После запуска двигателя отпустите кнопку и она автоматически вернется в первоначальное положение
7	Педаль тормоза	Для остановки погрузчика нажмите педаль тормоза	
8	Рычаг переключения скорости	При перемещении вперед – первая и третья передачи, при повторном перемещении вперед – вторая и четвертая передачи, при перемещении назад – первая и вторая передача заднего хода, промежуточное положение – нейтральная передача.	
9	Счетчик	Показывает общее время работы	
10	Манометр двигателя	Показывает давление масла двигателя	Норма 196 – 392КПа
11	Термометр воды	Показывает температуру охлаждающей жидкости двигателя	При превышении 100°С остановить погрузчик
12	Температура масла преобразователя	Показывает температуру масла преобразователя	При превышении 100°С прекратить работу. Для снижения температуры снизить скорость вращения двигателя.
13	Барометр	Показывает давление при торможении	Норма 686 – 784КПа
14	Вольтметр	Показывает напряжение аккумулятора	
15	Выключатель указателя поворота	Включение указателя поворота	При перемещении вперед – мигает указатель левого поворота, назад – правого поворота.
16	Выключатель ключа зажигания	Вставьте ключ зажигания, поверните его по часовой стрелки для включения источника тока.	
17	Педаль газа	Контролирует объем подачи масла двигателю	
18	Выключатель обогревателя	Включение обогревателя	
19	Рычаг управления	При перемещении вперед – ковш	

	ковшом	опрокидывается вперед, назад – ковш убирается, промежуточное положение – ковш не подвижен.	
20	Рычаг управления движущимся рычагом	При перемещении назад – рычаг поднимается, назад – опускается, при повторном перемещении вперед – рычаг качается. Промежуточное положение – рычаг неподвижен.	

1.5.3 Переключение передач (Рис. 1-12, 1-13)



Рис. 1-12 Положения рычага переключения
Передач

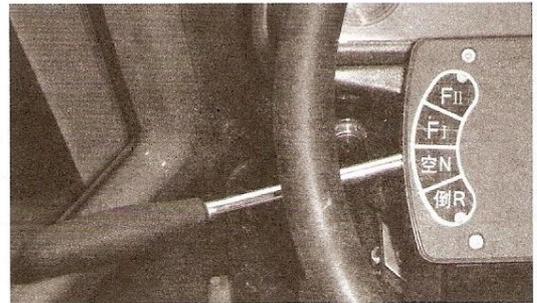


Рис. 1-13. Фотография рычага
переключения передач

1.5.4 Управление рабочей установкой (Рис. 1-14, 1-15)

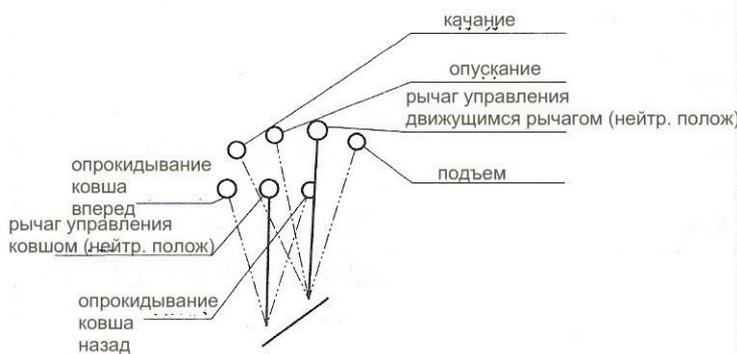


Рис.1-14 Положение рычагов управления

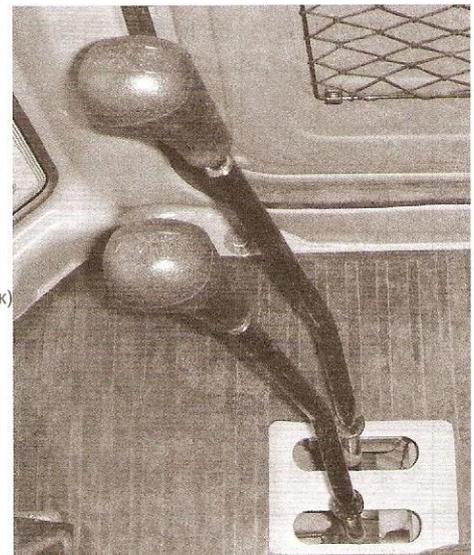


Рис. 1-15 Фотография рычагов
Управления

1.5.5 Торможение (аварийное торможение) (Рис. 1-16, 1-17)



Рис. 1-16 Положение рычага управления

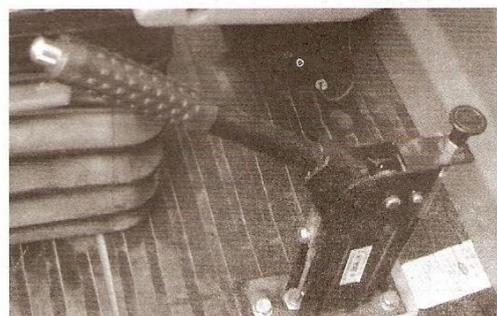


Рис. 1-17 Фотография рычага управления

1.5.6 Управление рычагом переключения повышенной и пониженной передачи (Рис. 1-18, 1-19)

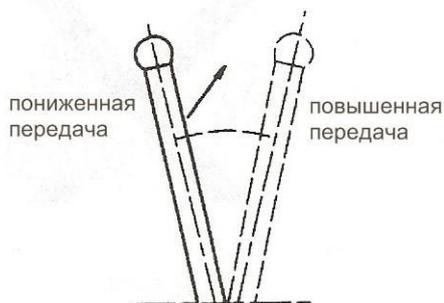


Рис. 1-18 Положения рычага

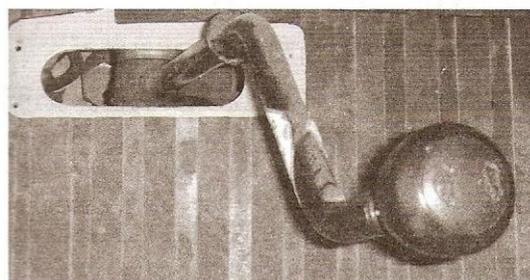


Рис. 1-19 Фотография рычага

1.5.7 Регулировка сиденья

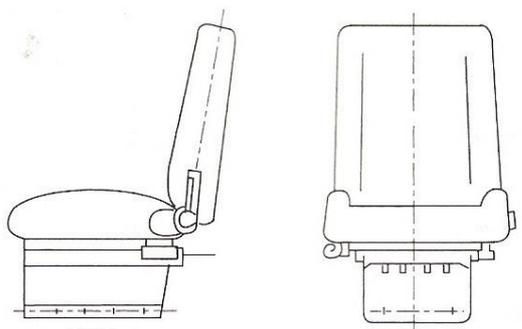


Рис. 1-20 Сиденье: двигайте сиденье вперед-назад, вверх-вниз для повышения комфортабельности

1.6 Правила работы

1.6.1 Правила безопасности

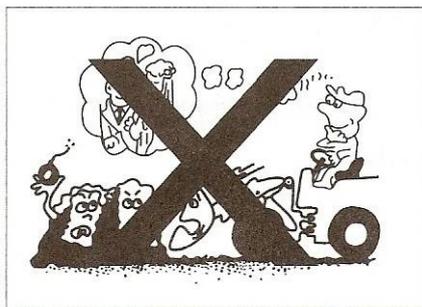


Рис. 1-21

- Необходимо постоянно следить за здоровьем. Запрещена работа при плохом самочувствии, после принятия лекарств, замедляющих реакцию, после распития спиртных напитков. В этом случае Вы можете нанести вред не только себе, но и окружающим.

- Необходимо работать одновременно с другим оператором или прорабом строительной площадки. Необходимо следить за тем, чтобы другие рабочие понимали Ваши сигналы рукой.

Защитные средства

- Во время работы или технического обслуживания необходимо обеспечить каждого рабочего средствами безопасности в зависимости от конкретной ситуации.
- Во время работы или технического обслуживания необходимо надевать каску из твердого материала,

защитные очки, обувь, маску, наушники, перчатки. При разбрасывании металлической стружки и мелких предметов, при забивании гвоздей, при очистке воздушного фильтра с использованием компрессора надевайте защитные очки, каску и толстые перчатки.

- Не носите слишком широкую одежду, в противном случае застегивайте ее на все пуговицы, иначе это может привести к травмам.
- Не надевайте замасленную одежду во избежание воспламенения.
- Сжатый воздух может нанести травму. При очистке с использованием сжатого воздуха надевайте маску, защитную одежду и обувь. Максимальное давление используемого сжатого воздуха менее 0.3МПа.
- Перед использованием защитных средств проверьте их состояние.



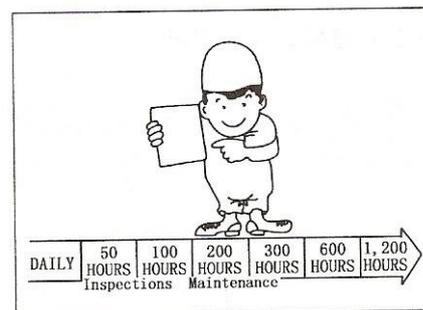
Не допустимые реконструкции

Любые изменения, не одобренные производителем, приводят к возникновению опасности. Перед внесением изменений обратитесь к производителю за консультацией. Производитель не несет ответственность за травмы и поломки, возникшие из-за не разрешенных производителем изменений.

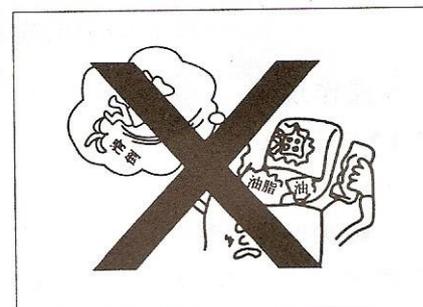
1.6.2 Безопасные работы

Изучение погрузчика

- Управление и техническое обслуживание погрузчика должно осуществляться квалифицированными специалистами.
- Во время работы или технического обслуживания необходимо знать и соблюдать все правила безопасности и меры предосторожности.
- Изучите все материалы, предоставляемые вместе с погрузчиком, изучите его конструкцию, правила управления и технического обслуживания, местоположение и функции всех кнопок, рычагов, приборов, сигнальных установок.
- Хорошо изучите все правила и используемые в работе сигналы.



- При масляном загрязнении сразу очистите загрязненное место.



- Перед и после работ проверьте все предохранительные шины. При воды, деформациях, причину неисправности места оператора
- При покидании места заблокируйте рычаги



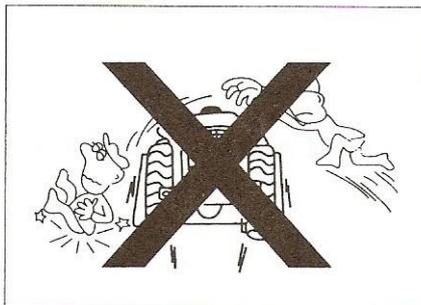
механизмы. Например, устройства, износ и давление в обнаружении утечки масла, необычном шуме найдите и устраните ее. При покидании заблокируйте механизмы оператора обязательно управления с помощью

блокирующей установки, потяните выключатель тормоза, он должен находиться в положении торможения. Избегайте возникновения аварии из-за невнимательности и не заблокированных рычагов управления.

- При покидании погрузчика опустите все рабочие механизмы на землю, заблокируйте рычаги управления, затем заглушите двигатель, выключите все оборудование, выньте ключ зажигания и возьмите его с собой.

Подъем на погрузчик и спуск

● Перед подъемом и спуском необходимо проверить поручни и лестницу. При наличии на них масла или других загрязнений, очистите их. Кроме этого необходимо отремонтировать поломанные детали и затянуть ослабленные болты.



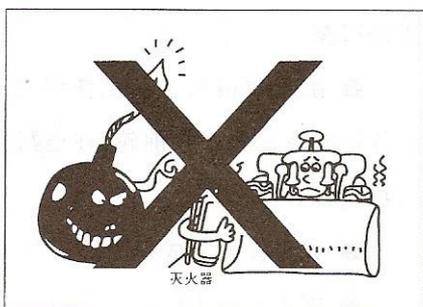
● Нельзя прыгать с погрузчика. При движении погрузчика нельзя подниматься на него и спускаться.

● При подъеме или спуске необходимо находиться лицом к погрузчику, руками держаться за поручни, и подниматься по лестнице. Для стабилизации положения тела необходимо обеспечить три точки касания (две ноги одна рука или две руки одна нога).

- При подъеме или спуске нельзя держаться за рычаги управления.
- Нельзя подниматься по колесам или спускаться на колеса.
- Для подъема/спуска инструментов или других вещей используйте трос.

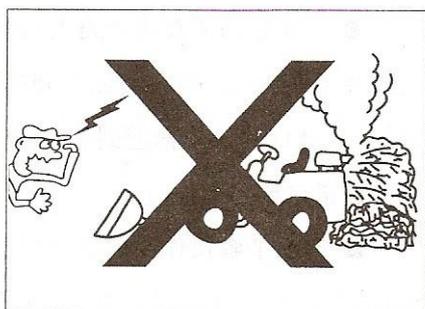
Меры пожарной безопасности

Для двигателя погрузчика используется топливо, масло, которые относятся к легковоспламенимым веществам, поэтому работа вблизи огня очень опасна. Для этого необходимо соблюдать следующие правила безопасности:



- Не работайте вблизи огня, пламени.
- При заправке топливом необходимо выключить двигатель. При заправке запрещено курить. Запрещена заправка вблизи огня.
- Хорошо закройте крышки всех баков с легковоспламенимыми жидкостями.
- Храните жидкости в маркированных емкостях в устойчивом месте, не допускайте использования другими людьми.

- Не проводите сварку или пламенную резку труб с легковоспламенимыми жидкостями. Перед электрической сваркой или резкой очистите поверхность не воспламеняемыми материалами, просушите, затем проводите сварку или резку.
- Не допускается хранение промасленной ткани.

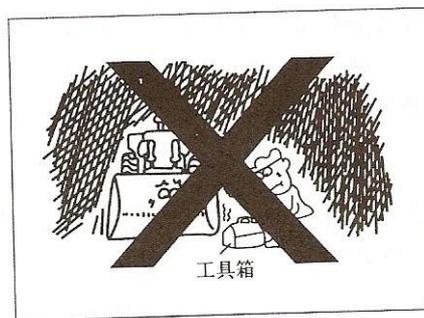


● Если при работе отверстие выхлопной трубы находится вблизи сухой травы, старой бумаги или других пожароопасных местах, может возникнуть пожар, поэтому при работе в таких местах необходимо быть внимательным и соблюдать все правила безопасности.

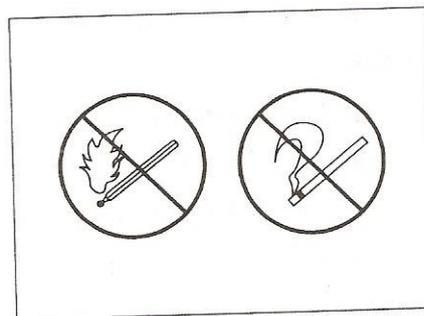
- Для остановки погрузчика необходимо внимательно выбирать место, следить чтобы глушитель не находился вблизи сухой травы, старой бумаги или вблизи других легковоспламеняемых предметов.

- Проверьте отсутствие утечки топлива, масла. В случае утечки замените поврежденный шланг.

- Вблизи аккумулятора может образовываться взрывоопасный газ, поэтому запрещено разжигать огонь вблизи аккумулятора. Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации, обслуживания и ремонта аккумулятора.



- Для проверки темных мест нельзя использовать огонь (спички, зажигалку).

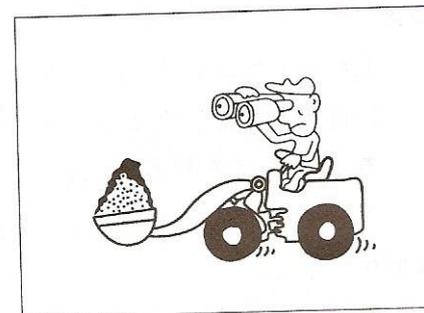


Движение по дороге

- Так как погрузчик оснащен рабочей установкой, то при погрузке материала центр тяжести смещается на передние колеса, поэтому необходимо следить за равномерностью движения передних и задних колес.

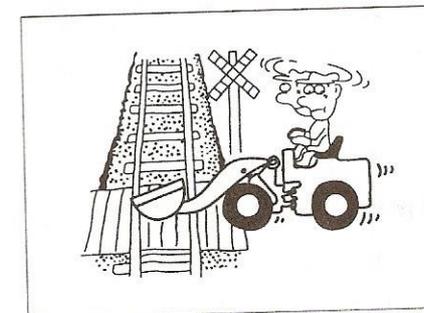
- Туман, пыль, дым снижают видимость дороги.

- Сначала изучите рабочую площадку, убедитесь в отсутствии ям, препятствий, грязи, льда.



- Перед движением по дороге необходимо сначала прочитать инструкцию по эксплуатации, изучить местные законы и правила движения, использовать знак «Низкоскоростной транспорт». Обеспечьте правильное и прочное положение всех знаков, табличек и фар.

- Хорошо изучите все правила и используемые в работе сигналы.



Огнетушитель и аптечка

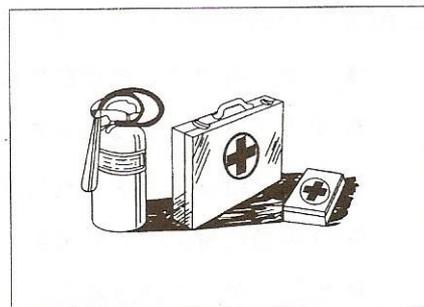
При возникновении пожара или травм необходимо принять следующие меры:

- Обязательно имейте в наличии огнетушитель, внимательно прочтите инструкция и изучите правила пользования огнетушителя.

- Обязательно имейте в наличии на рабочей площадке аптечку и периодически проверяйте ее содержимое и срок годности, при необходимости доложите лекарства.

- Необходимо знать порядок действий при возникновении пожара или травм.

- Необходимо узнать номер телефона экстренных служб (пожарной станции, скорой помощи). Табличку с номерами телефонов повесить в доступном для всех месте.



Предупреждение повреждения колесами и выключения

- Нельзя находиться между подвижными деталями или касаться их руками, телом или другими частями. Например, между рабочей установкой и масляным цилиндром, в месте шарнирного соединения задней и передней рамы. По мере работы рабочей установки увеличивается или сокращается свободное пространство в местах соединения рычагов. Нахождение вблизи этих мест может привести к травме. В случае необходимости нахождения между подвижными деталями сначала выключите двигатель и заблокируйте рабочую установку.

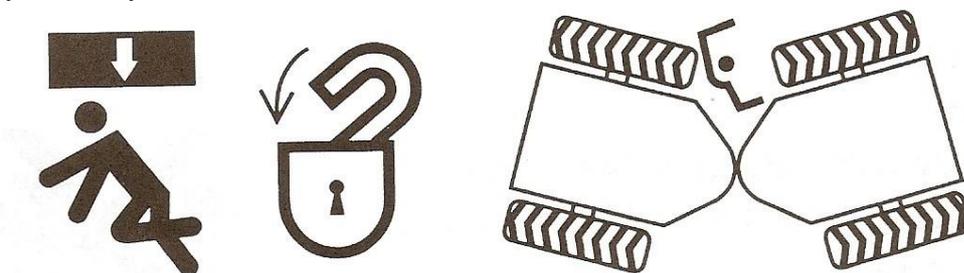
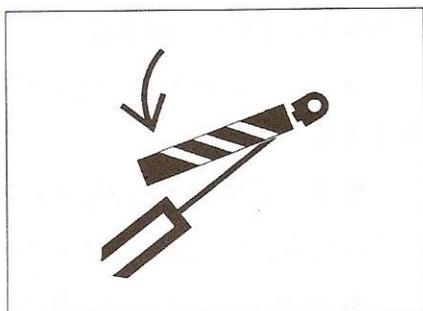


Рис. 1-35

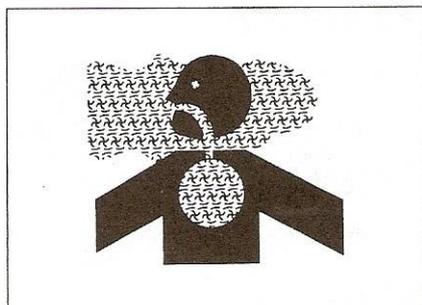


- При работе под погрузчиком необходимо убедиться, что оборудование и арматура хорошо закреплены. Нельзя опираться на гидравлический масляный цилиндр. При перемещении механизма управления или утечки масла в гидравлическом шланге возможно падение любой детали.

- Если нет других пояснений, запрещены любые регулировки при работе погрузчика или при заведенном двигателе.
- Необходимо обходить все вращающиеся и движущиеся детали.
- Лопастей вентилятора двигателя должны быть чистыми, не допустимо нахождение посторонних предметов в вентиляторе.
- Техническое обслуживание и ремонт при заведенном двигателе не допустимы.

Серный эфир (если Ваш погрузчик оснащен установкой холодного запуска с содержанием серного эфира)

- Серный эфир – это ядовитое и горючее вещество.



- Вдыхание паров серного эфира и контакт кожи с серным эфиром приводит к травмам.
- В месте использования серного эфира должна быть хорошая вентиляция.
- При замене цилиндра с серным эфиром запрещено курить.
- При использовании и при работе с серным эфиром необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.
- Нельзя цилиндр с серным эфиром хранить в жилом помещении или кабине.
- Избегайте попадания прямым солнечным лучам на цилиндр с серным эфиром. Температура хранения серного эфира не должна превышать 39°C (120°F).
- Использованный цилиндр с серным эфиром поместите в безопасное место. Нельзя протыкать и сжигать цилиндр.
- Храните цилиндр в недоступном для посторонних месте.

Меры безопасности для дополнительного оборудования

- При монтаже и эксплуатации дополнительного оборудования прочтите соответствующую инструкцию и все технические материалы.
- Не используйте дополнительное оборудование, не одобренное производителем или его представителем. Использование не одобренного оборудования влияет на надежность работы механизмов и на срок эксплуатации погрузчика.
- Производитель не несет ответственность за неисправности и травмы, возникшие в результате использования не одобренного производителем оборудования.

1.6.3 Безопасный запуск

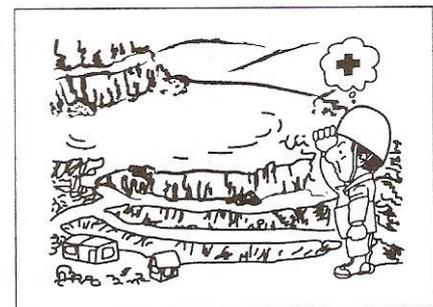
Одежда водителя

В соответствии с условиями работы водитель должен использовать необходимые защитные средства. Например, надевать защитную каску, очки, перчатки, респиратор, обувь, защитную рабочую одежду.



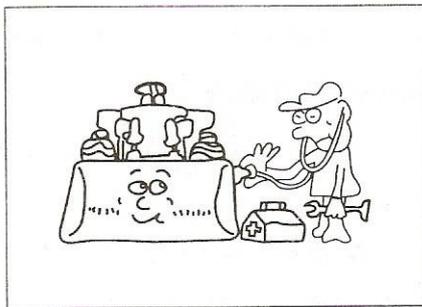
Перед запуском двигателя изучите окружающую обстановку

- До начала работ изучите окружающую обстановку, тщательно проверьте и убедитесь в отсутствии опасности.
- Проверьте рельеф и поверхность строительной площадки, выберите эффективный и безопасный способ работ.
- До начала работ необходимо разровнять и укрепить поверхность. Если площадка с большим содержанием пыли, полейте площадку водой до начала работ.
 - Если работу ведутся на улице, необходимо выставить специальные знаки, оградить рабочую площадку.
 - Если работы ведутся на закрытой площадке (например, в помещении), обеспечьте хорошую вентиляцию во избежание отравления газами.
 - Необходимо связаться с управляющей компанией по поводу закопанных коммуникаций (трубопроводов, газопроводов, кабелей), определить место их положения и обеспечить их сохранность.
- При проведении работ в воде или прибрежной зоне сначала необходимо проверить поверхность земли, глубину воды и скорость водного потока. Нельзя превышать допустимую глубину, не допустимо качание приводного моста поверхности воды. После окончания работ необходимо очистить детали и проверить их смазку.



Проверка перед запуском двигателя

Каждый раз до начала работ необходимо провести тщательную проверку механизмов, а также соблюдать правила текущего технического обслуживания. При обнаружении неисправностей найдите причину и устраните ее. Только после устранения неисправности можно начинать работу.



- Убедитесь в отсутствии утечки масла, жидкостей. Проверьте расшатанность болтов, отсутствие необычного шума, поломки деталей.
- Проверьте положение блокировочный рычаг.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости, топлива, масла двигателя. Проверьте отсутствие засорения воздушного фильтра.
- Проверьте работу всех фар и осветительных приборов. В случае снижения эффекта освещения или

возникновения неисправности, проведите ремонт.

- Проверьте надежность работы всех приборов, проверьте положение всех рычагов.
- Стекла кабины и все фары должны быть чистыми для обеспечения хорошей видимости.
- Отрегулируйте зеркало заднего вида. В случае поломки стекла зеркала заднего вида, замените его.
- Вокруг сиденья оператора не должно быть посторонних предметов, инструментов, так как при движении они будут двигаться, что может привести к их падению на рычаги или выключатели и их поломке.
- Отрегулируйте сиденье. Проверьте ремень безопасности и установку фиксации ремня. Через три года использования ремня безопасности его необходимо заменить.
- Проверьте огнетушитель.
- Чтобы избежать падения очистите поручни, лестницу и обувь от масляных и иных загрязнений.

Запуск двигателя

- Перед подъемом в кабину убедитесь в отсутствии людей на и под погрузчиком, а также вблизи его. в случае обнаружения людей попросите их покинуть место, и только после этого заводите двигатель.
- Если на рычаге управления висит табличка «Не работать!», то запуск двигателя запрещен.
- Сначала сядьте на сиденье, отрегулируйте сиденье и пристегните ремень безопасности.
- Изучите все приборы и механизму управления.
- Проверьте положение тормоза, убедитесь, что все рычаги находятся в нейтральном положении.



- Подайте звуковой сигнал для предупреждения рядом находящихся людей.
- Запустите двигатель в соответствии с инструкцией.
- Двигатель запускается только из кабины. Запрещено запускать двигатель путем замыкания электродвигателя, это может привести к поломке электрической системы.

- При использовании установки холодного запуска с содержанием серного эфира необходимо сначала

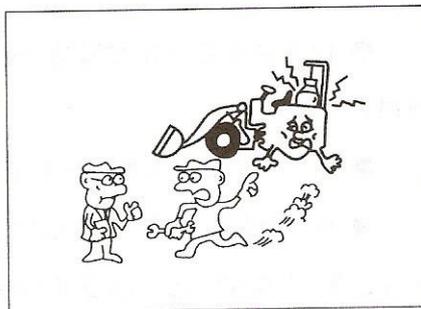
внимательно прочитать инструкцию. Серный эфир – горючее вещество, соблюдайте правила пожарной безопасности.

- Если двигатель оснащен установкой предварительного прогрева, использование серного эфира запрещено.

Проверка после запуска двигателя

После запуска двигателя и перед началом работ необходимо провести проверку по следующим пунктам.

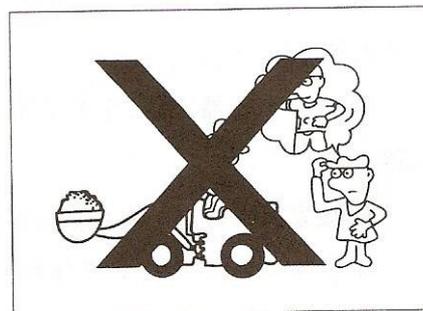
- Проверьте работу двигателя: отсутствие постороннего шума и вибраций. В случае их обнаружения устраните причину неисправности и только после этого продолжайте работу.
- Проверьте скорость вращения двигателя на нейтральной передаче.
- Проверьте работу и показания приборов, индикаторов, указателей, фар.
- Проверьте все рычаги управления.
- Проверьте работу механизма переключения передач.
- В соответствии с инструкцией проверьте тормозной клапан, клапан управления педалью газа. Проверьте поворот налево/направо на низкой скорости.
- Убедитесь в надежности работы звукового сигнала заднего хода.
- Перед началом движения отпустите ручной тормоз.



1.6.4 Безопасность движения

Обеспечьте свою безопасность и безопасность других людей

- В целях безопасности всех рабочих хорошо изучите правила работы.
- Перед началом движения подайте звуковой сигнал и убедитесь в безопасности движения.
- Особенно убедитесь в отсутствии слева и справа, спереди и сзади людей и препятствий.



- Не вытягивайте руки и ноги в стороны, не допускается нахождение рук и ног на рабочей поверхности.



- Во время работу не случае Вы нахождении звуковой сигнал.



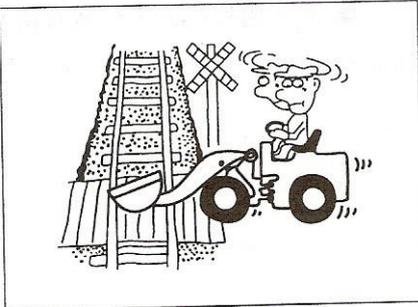
крутитесь по сторонам, в противном случае можете совершить наезд. При людей в рабочей зоне подайте

- Нельзя широко открывать дверь кабины.





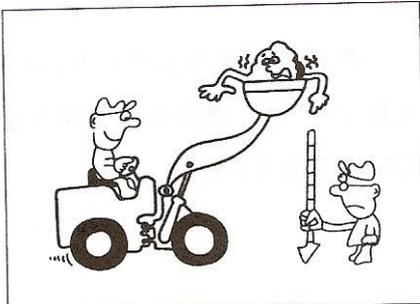
- Кроме водителя, нахождение посторонних людей на погрузчике запрещено.
- Запрещено использование ковша в качестве рабочей платформы или использование для погрузки людей.



- При движении по дороге необходимо соблюдать правила движения, не создавать помех движению транспорта, не проезжать перекрестки на высокой скорости.
- Двигаться необходимо ближе к краю проезжей части, уступать дорогу другому транспорту и соблюдать дистанцию.

 <p>Опасность</p>	<p>Экстренное торможение может привести к травме. При движении на высокой скорости очень опасно переключение скоростей.</p>
--	---

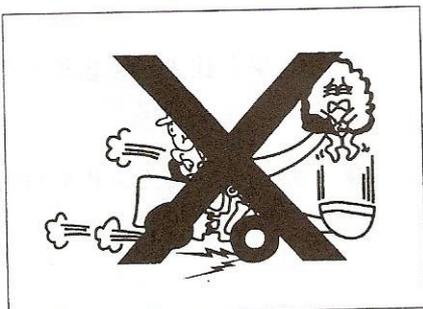
Движение с нагрузкой



- Не допускается езда с высоко поднятым загруженным ковшом. При движении с нагрузкой выберите соответствующую передачу и следите за тем, чтобы ковш находился внизу. Рекомендуемое расстояние ковша от земли 500-600мм. Это поможет уменьшить нагрузку и обеспечить стабильность и равномерность движения.



- Объем загружаемого материала не должен превышать допустимую грузоподъемность погрузчика. Необходимо убедиться, что вес материала соответствует указанным параметрам и нет перегрузки. Перегрузка может привести к поломке погрузчика, в этом случае производитель не несет ответственности за неисправности и травмы.



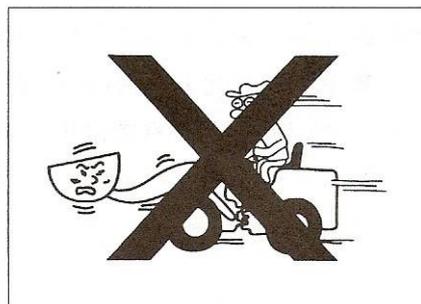
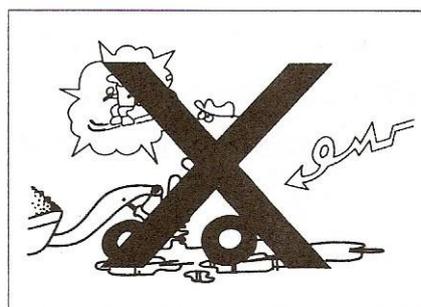
- При движении избегайте резкого торможения, резкого поворота и движения на высокой скорости.
- Торможение на высокой скорости и при экстренное торможение очень опасно. В этом случае появляется возможность выгрузки материала и опрокидывания погрузчика.

Запрещено превышение скорости

- Необходимо очень хорошо изучить характеристики погрузчика и выбирать скорость движения в соответствии с фактической обстановкой на дороге. Также необходимо убедиться, что соответствующий персонал знает маршрут движения и способ работы.

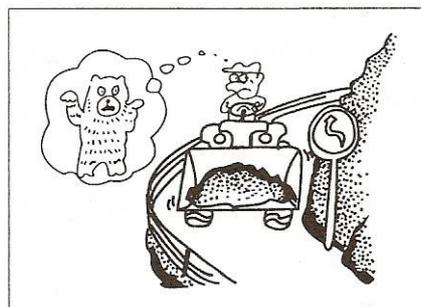


- Двигайтесь с низкой скоростью, для того, чтобы в любой момент можно было затормозить.
- При движении по горной местности, скользкой дороге, при подъеме избегайте движения с высокой скоростью, резких поворотов и резкого торможения.
- При движении по незнакомой местности, по неровной дороге или при наличии препятствия на дороге может возникнуть трудность управления рулевым колесом, что может привести к возникновению аварии. Поэтому в этих случаях необходимо снизить скорость движения.
- Скорость вращения двигателя должна быть равномерной. Запрещены повороты на высокой скорости.

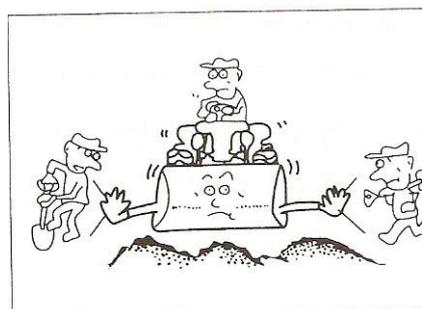


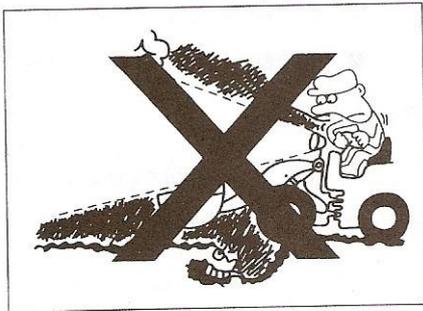
Обеспечьте хорошую видимость

- При плохой видимости, при движении по узкому участку дороги необходимо снизить скорость, при необходимости подать звуковой сигнал для предупреждения других участников движения или уступить дорогу встречному транспорту.
- Пыль, туман, дождь влияют на видимость. При снижении видимости снижайте скорость движения.



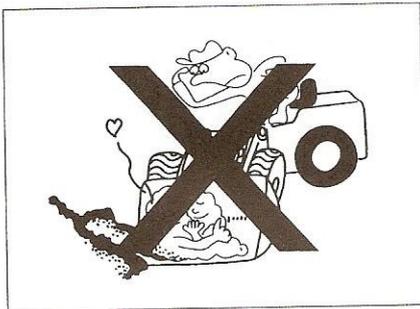
- При перевозке крупногабаритного груза видимость уменьшается. При спуске, движении вперед/назад, переключении передач нужно быть очень осторожным. Не допустимо нахождение людей в рабочей зоне.





- В темное время суток включайте ближний и дальний свет. Выбирайте скорость движения в соответствии с видимостью.
- При работе должна гореть передняя фара и фара на крыше кабины.

Следите за препятствиями



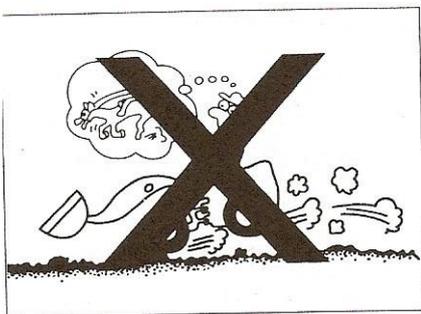
- При наличии препятствия при повороте или движения не допускается наезд на препятствие.
- При движении или повороте на узком участке дороги следите за безопасностью движения, снизьте скорость движения и убедитесь в отсутствии препятствия.
- При плохом дорожном покрытии разгрузка и погрузка может быть неустойчивой, необходимо правильно управлять механизмами и избегать резких движений.

Меры безопасности при движении по плохой дороге



- При работе на участке с плохими условиями или при движении по плохой дороге необходимо быть очень внимательным, не нужно работать одному на опасном участке.
- При движении по влажной и рыхлой поверхности следите за состоянием колес и эффектом торможения.
- При работе в воде или прибрежной зоне приводной мост не должен находиться в воде.
- Земля, наваленная на дороге, и земля вблизи канав

очень рыхлая, вес и вибрация погрузчика могут вызвать обвал и привести к опрокидыванию погрузчика.

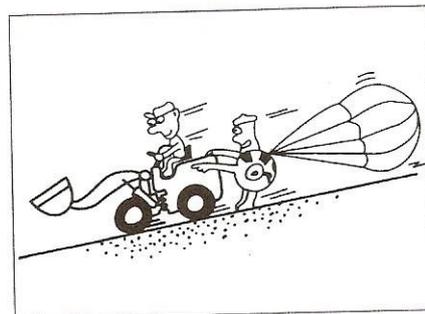
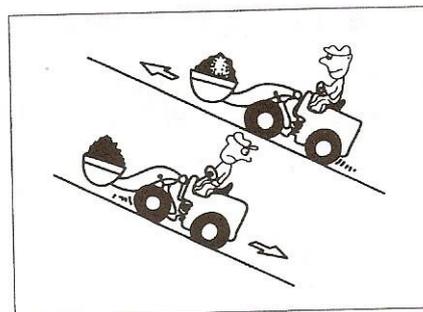
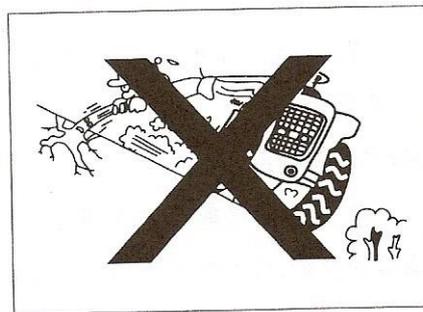


- Избегайте движения и работ вблизи подвешенных предметов и вблизи канав. Вес и вибрация погрузчика могут вызвать обвал и привести к опрокидыванию погрузчика и травмам.
- Если на месте работ есть опасность падения камней или опрокидывания погрузчика, используйте предохранительную установку (FOPS & ROPS).
- При работе в дождливую погоду нужно быть очень внимательным.

- Если на площадке есть завал, образовавшийся после землетрясения или взрыва, будьте осторожны при работе.
- При работе на заснеженной площадке могут возникнуть изменения в нагрузке, поэтому необходимо снизить нагрузку и быть очень осторожным.

Безопасность движения по склону

- Изменение направления движения на склоне опасно, поэтому этого делать не следует.
- Избегайте поворотов на склоне. При работе на склоне необходимо снизить скорость и поворачивать с небольшим углом.
- Избегайте движения по тротуарам.
- При движении по склону расстояние ковша от земли должно быть 20-30см. в экстренной ситуации необходимо опустить ковш на землю, что поможет остановить погрузчик и предотвратить его опрокидывание.
- Перед спуском включите соответствующую передачу, запрещен спуск на нейтральной передаче.
- При движении по склону нагрузка смещается на передние или задние колеса, поэтому будьте внимательны и избегайте резкого торможения.
- При движении по склону с нагрузкой:
 - выберите первую передачу
 - не поворачивайте
 - при подъеме двигайтесь вперед, при спуске – назад.
- Для торможения на спуске необходимо использовать динамическое торможение, т.е. нажать на педаль тормоза. При таком торможении не нужно переключать передачу, рычаг должен находиться в нейтральном положении. Если скорость движения превышает скорость текущей передачи, нажмите на педаль тормоза для снижения скорости.
- Если при движении по склону заглох двигатель необходимо полностью нажать педаль тормоза для усиления торможения, опустить ковш на землю.
- Если при движении по склону (угол наклона менее 15°) заглох двигатель, необходимо сразу нажать педаль тормоза, затем опустить ковш на землю. Рычаг управления направлением и переключения передач переключить в нейтральное положение. Завести двигатель.



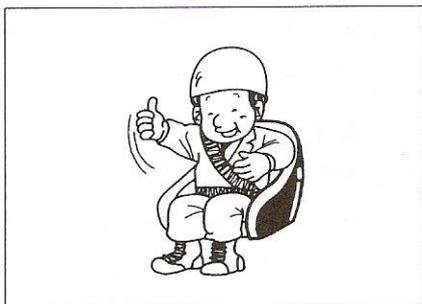
Движение при изменении направления

Во избежание травм и смерти погрузчик оснащен сигнализацией заднего хода и зеркалом заднего вида. Перед началом движения и работ необходимо соблюдать следующие правила:

- Подайте звуковой сигнал для предупреждения людей.
- Проверьте отсутствие людей вблизи погрузчика. Особенно убедитесь в отсутствии людей за погрузчиком, так как эта зона плохо просматриваемая из-за сиденья водителя.
- При возникновении опасности или плохой видимости необходимо попросить помощника помочь Вам при движении.
- Запрещен доступ в зону работы погрузчика без специального разрешения.
- Запрещено изменение движения на высокой скорости.



1.6.5 Безопасность работ Соблюдайте правила работы

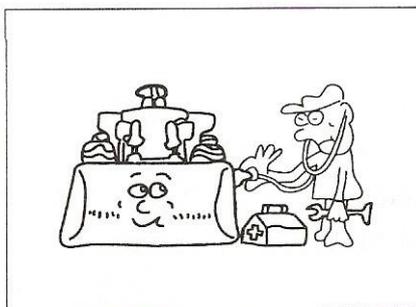


- Сначала сядьте в сиденье, пристегните ремень безопасности.



- Необходимо правильно и точно управлять рычагом управления рабочей установкой, избегайте ошибок в управлении.

возникновении неисправностей устраните. Нельзя ремонтировать в рабочем положении.

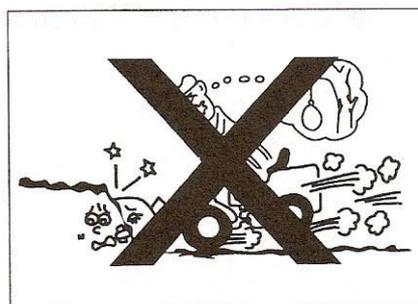


- При сразу же их детали в рабочем

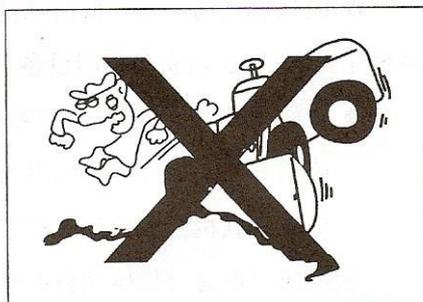


- Вес груза не должен превышать номинальную грузоподъемность погрузчика. Превышение характеристик погрузчика опасно, поэтому сначала необходимо проверить вес груза во избежание перегрузки. Перегрузка может привести к поломке механизмов и травмам. В этом случае производитель не несет никакой ответственности.

Столкновение на высокой скорости приравнивается к самоубийству. на высокой скорости не только поломке погрузчика, но и травмам. Не допускайте подобных

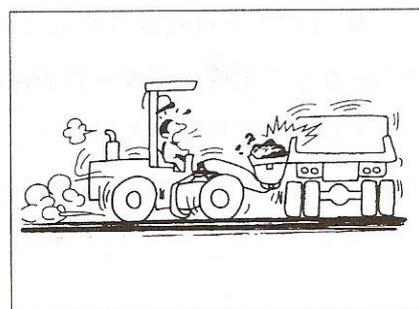
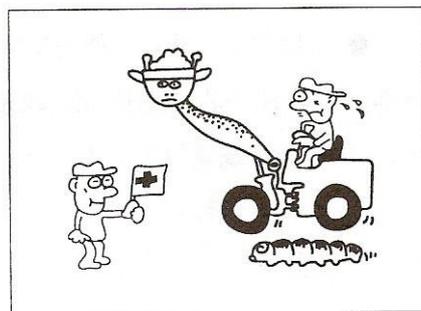


- Столкновение приведет к человеческим ситуациям!

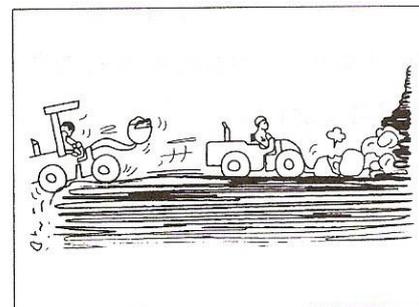


- Обеспечьте вертикальность погрузчика при перевозке груза. Наклон погрузчика может привести к нарушению равновесия.

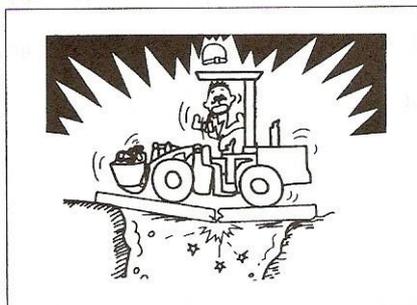
- Сначала необходимо подъехать к грузу. Исследовать окружение, затем приступить к работе.
- При работе на узком участке дороги (мост, гараж и др.) сначала необходимо проверить чистоту рабочей площадки.
- При сильном ветре погрузка материала должна вестись по направлению ветра.
- При максимальном подъеме ковша нужно быть очень внимательным. В этом случае двигайтесь медленно и следите за положением ковша.
- При загрузке грузового автомобиля или вагона необходимо предотвратить соударение ковша и грузовика или вагона. Под ковшом не должны находиться люди. Нельзя опускать ковш на кабину грузовика.



- Перед движением задним ходом убедитесь в безопасности маневра.

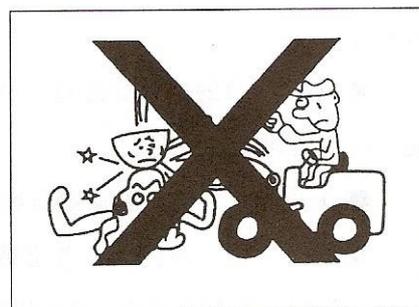


- Дым, туман, пыль снижают видимость. прекратить работы. освещения рабочей дополнительной
- При работе в следующие пункты:
 - убедитесь в
 - убедитесь в лампы на погрузчике

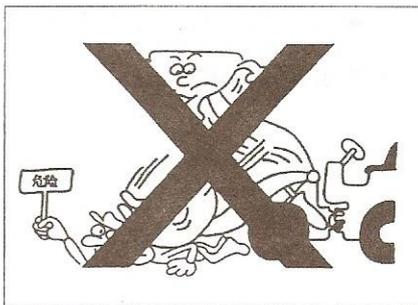


В этом случае необходимо В случае недостаточности площадки установите световое оборудование. темное время суток запомните достаточности освещения надежности работы рабочей

- при работе в ночное время искажается восприятие высоты груза и расстояния.
- Перед движением по мосту или другому строительному объекту необходимо убедиться в достаточной прочности сооружения.
- Используйте погрузчик по прямому назначению.



Обратите внимание на окружающую обстановку

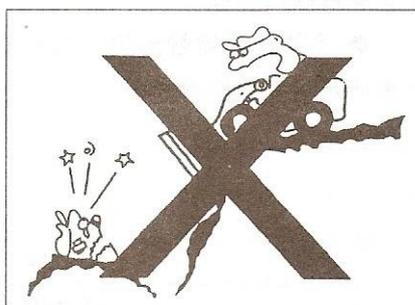


- Не допускается нахождение людей в рабочей зоне погрузчика. Так как рабочая установка поднимается, опускается, поворачивается налево – направо, движется вперед – назад, нахождение вблизи установки опасно. При невозможности работ закрепите рабочую установку.



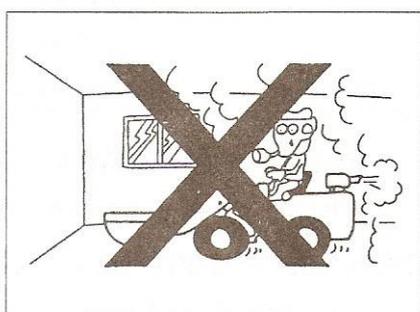
- При работе в местах, где возможны обвалы необходимо убедиться в безопасности метода работы. Следите за указаниями сигнальщика.

- Будьте внимательны при камней с высоты.
- При падении груза или при подъема нагрузка может скорость движения увеличиться, своевременно снизить скорость.

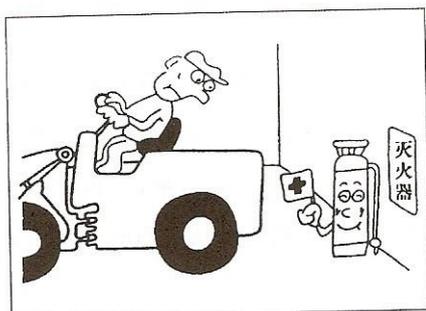


падении грунта и достижении вершины уменьшиться, поэтому необходимо

Обеспечьте хорошую вентиляцию при работе в закрытом пространстве



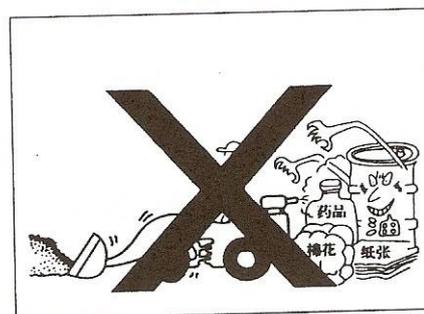
- При необходимости работы в закрытом помещении с плохой вентиляцией необходимо открыть все окна и двери для обеспечения хорошей вентиляции и предотвращения отравления газами. Если при открытых дверях и окнах вентиляция по-прежнему плохая, необходимо установить вентилятор.



- При работе в закрытом помещении необходимо иметь огнетушитель, запомнить место его хранения и знать способ его использования.

Не приближайтесь к опасным местам

- Если выхлопы глушителя падут на воспламеняемые материалы или глушитель будет касаться воспламеняемых материалов, может возникнуть пожар. Поэтому следите за хранением смазки, хлопка, бумаги, сухой травы, химических продуктов и других воспламеняемых и опасных материалов.



Не приближайтесь к проводам с высоким напряжением

- Не допускайте соприкосновения погрузчика с подвесными проводами, работа вблизи проводов с высоким напряжением может привести к удару током. Между погрузчиком и проводами необходимо обеспечить достаточное безопасное расстояние.

	Напряжение	Минимальное безопасное расстояние	
Низкое напряжение	100-200V	2m	7ft
	6,600V	2m	7ft
Высокое напряжение	22,000V	3m	10ft
	66,000V	4m	14ft
	154,000V	5m	17ft
	187,000V	6m	20ft
	275,000V	7m	23ft
	500,000V	11m	36ft

- Для предотвращения возникновения аварии соблюдайте следующие пункты:
 - при опасности соприкосновения погрузчика с проводами на площадке до начала работ проконсультируйтесь у электрической компании, проверьте надежность работ в соответствии с существующим законодательством.
 - надевайте резиновую обувь и перчатки. На сиденье оператора положите резиновую прокладку и следите за тем, чтобы любые оголенные участки тела не соприкасались с металлическими деталями.
 - назначьте одного сигнальщика, который подаст сигнал при приближении к проводам.
 - если рабочая установка соприкаснется с проводами, оператор должен покинуть кабину.
 - при работе вблизи проводов с высоким напряжением запрещено нахождение людей вблизи погрузчика.
 - до начала работ узнайте у электрической компании напряжение проводов.

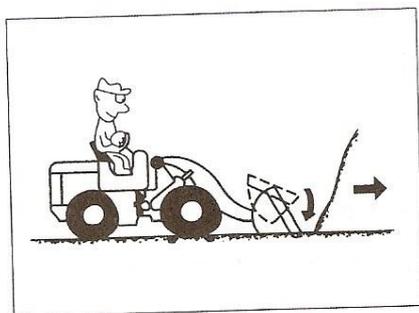
1.6.6 Безопасная остановка погрузчика

- Для остановки погрузчика необходимо выбрать ровную поверхность и опустить рабочую установку на землю.
- Не допускается остановка погрузчика на склоне. В случае необходимости остановки на склоне наклон должен быть менее 1/5, под колеса необходимо подложить противооткатное устройство для предотвращения движения погрузчика. Затем опустите рабочую установку на землю.
- При возникновении неисправности или необходимости остановки на узком участке дороги установите ограждение, знак, не создавайте помех другому транспорту.
- При остановке погрузчика выгрузите материалы и полностью опустите ковш, заблокируйте рычаг управления, выключите двигатель, потяните тормоз. Выключите все оборудование ключом зажигания, выньте ключ. Спускайтесь из кабины лицом к погрузчику по лестнице, обеспечьте три точки соприкосновения с поручнями и лестницей. Запрещено прыгать с погрузчика.
- Запрещен подъем в кабину если погрузчик находится в транспортируемом положении.

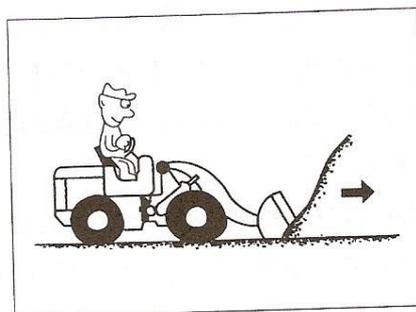
Меры безопасности при работе в мороз

- После окончания работ удалите с проводов, контактов, выключателей, датчиков, крышек лед, снег и грязь. Если не очистить эти детали, то находящаяся на них вода замерзнет и это приведет к поломке механизмов.
- Полностью проведите предварительный прогрев. Если погрузчик прогрев не полностью, реакция механизмов будет замедленной и это может привести к возникновению неисправности.
- Гидравлическое масло гидравлической системы должно циркулировать. Необходимо обеспечить достаточную температуру масла.
- При замерзании электролита аккумулятора не заряжайте аккумулятор и не запускайте двигатель от другого источника тока. Это может привести к воспламенению аккумулятора.
- При зарядке аккумулятора или запуске двигателя от другого источника тока перед запуском двигателя необходимо растворить электролит, затем проверить отсутствие утечки масла.

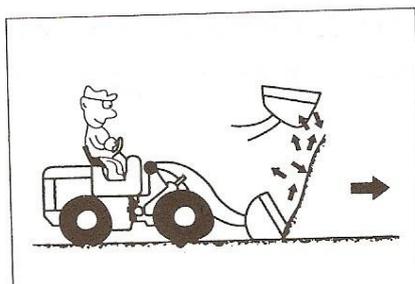
1.7 Метод работ



Ковш должен быть параллелен земле.



Включите пониженную передачу и троньтесь с места, коснитесь груза и продвиньте ковш в груз.



Рычаг управления движущимся рычагом находится в положении подъема, управляйте цилиндром ковша, на низкой скорости переверните ковш 2-3 раза до полного заполнения ковша.



Обеспечьте максимальное опрокидывание ковша назад, расстояние от земли около 40см. (положение транспортировки)

1.7.1 Выполнение земляных работ

Земляные работы выполняются либо при полной остановке погрузчика, либо при движении вперед. Ковш вставляется в грунт и выполняются земляные работы.



Внимание

При выполнении земляных работ необходимо следить за равномерным распределением нагрузки с двух сторон ковша. Выполнение работ с

нагрузкой на одну сторону не допустимо.

Выкапывание

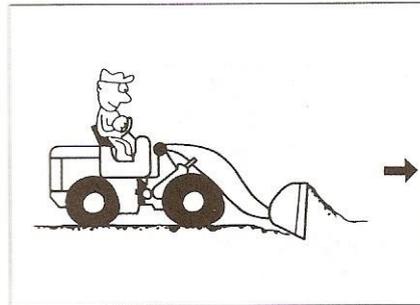
Обеспечьте параллельность ковша поверхности земли, ковш должен полностью войти в грунт, рычаг управления подвижным рычагом должен находиться в положении подъема. Включите передачу заднего хода и поднимите ковш. Затем на низкой скорости работайте ковшом еще 2-3 раза до его опрокидывания назад.

Если ковш тяжело входит в грунт, отрегулируйте наклон ковша в пропорции 1:2 и следите за тем, чтобы колеса не буксовали.

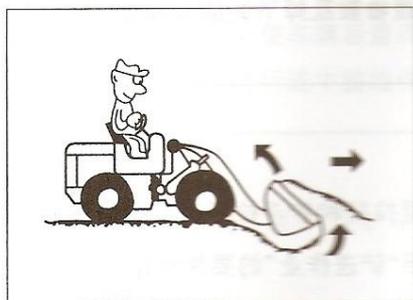
⚠ Внимание При пробуксовке колес сразу же увеличьте давление, нажав на педаль газа, уменьшите нагрузку. Избегайте перегрузки погрузчика.



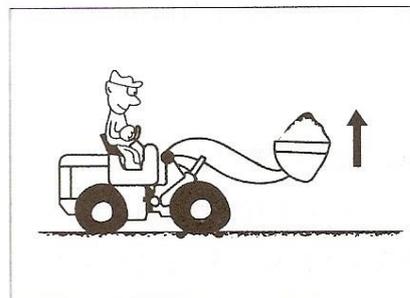
Ковш должен быть наклонен немного вперед.



Двигайтесь вперед и зачерпывайте грунт. (Глубина копания регулируется рычагом управления ковшом и управления движущимся рычагом)



Поднимите движущийся рычаг, наклоните ковш назад и продвиньтесь вперед.



Максимально наклоните ковш назад, Расстояние от земли около 40см.

Копание земли

Рекомендуемый угол наклона ковша вперед 0-10°.

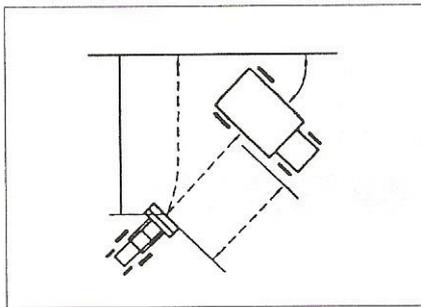
Сначала на низкой скорости продвиньтесь вперед. Когда острое ковшой войдет в грунт на 10-30см с одной стороны поднимется движущийся рычаг, с другой – наклоните ковш назад и продвиньтесь вперед. Каждый раз копайте понемногу для упрощения процесса работ.

1.7.2 Погрузка

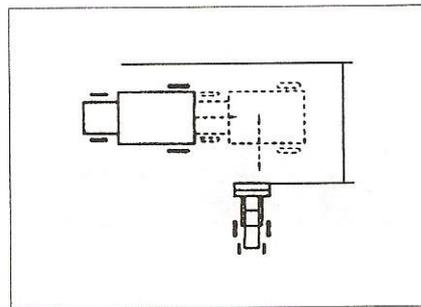
Для погрузки песка, камня, породы в грузовик, вагон, контейнер выбирайте наиболее эффективный метод работы.

Выберите способ работ в соответствии с фактическими условиями на площадке. Главное – погрузчик должен соответствовать грузовику.

⚠ Внимание При движении по дорожному покрытию необходимо постоянно следить за тем, чтобы груз не высыпался на покрытие и оно оставалось чистым для предотвращения поломки колес.



V-образное выполнение работ

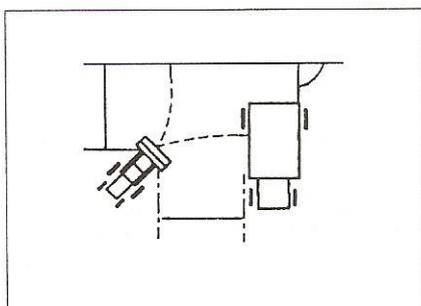


I-образное выполнение работ

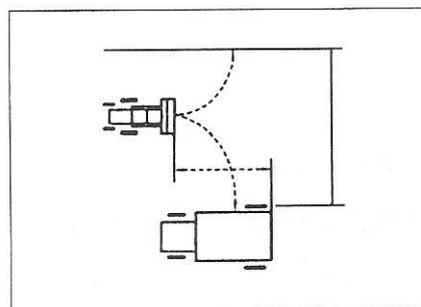
<p>Внимание</p>	<p>При перевозке необходимо следить за дорожным покрытием и за тем, чтобы из ковша не высыпался материал.</p>
-----------------	---

Погрузка и землеройные работы на ровной местности

Ковш должен быть наклонен немного вперед относительно поверхности земли. Отрегулируйте глубину копания с помощью рычагов управления ковшом и подвижным рычагом, продвиньтесь вперед. (Будьте внимательны при изменении глубины). Далее действуйте в соответствии с правилами пункта «Выкапывание».



L – образное выполнение работ

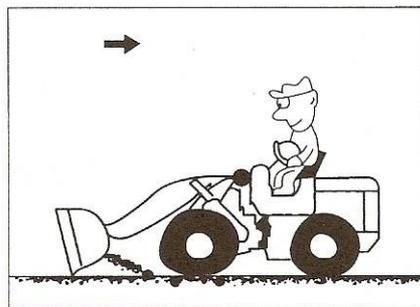
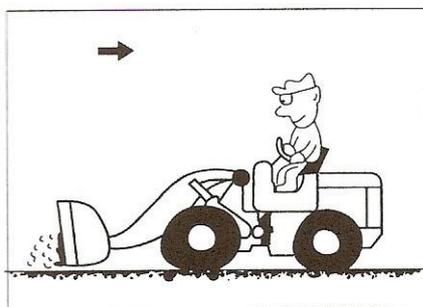


T- образное выполнение работ

Способ соединения погрузчика и грузовика

Есть 4 способа взаимодействия погрузчика и грузовика, которые представлены на рисунках выше. В соответствии с реальной обстановкой можно выбрать один из четырех способ выполнения работ.

С помощью колесного погрузчика осуществляется копание, перевозка и погрузка. Оптимальная дистанция перевозки 30-100м.



1.7.3 Подготовка грунта (выравнивание)

С помощью ковша можно убирать, выравнивать грунт, копать фундамент и выполнять другие работы.



Внимание

Выполнение подобных работ выполняется задним ходом.
Угол наклона ковша вперед 0-10°.

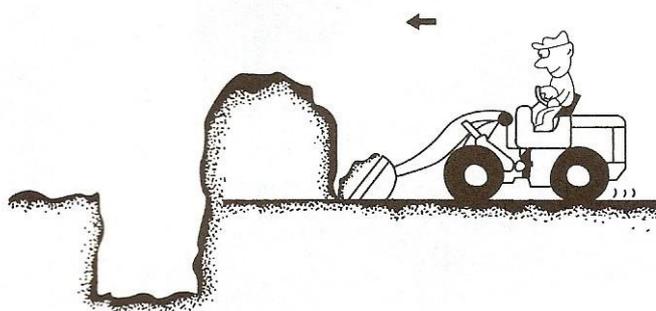
Убирание грунта

Ковшом захватите грунт, двигайтесь задним ходом и обеспечьте угол наклона ковша вперед на 10° - 15°.

1.7.4 Землеройные работы

Если ковш используется в качестве скребка, можно выполнять работы по закапыванию ям.

В этом случае ковш должен быть заполнен грунтом. Работы выполняются горизонтально.



Выравнивание плотного грунта

Ковш должен быть полностью наклонен вперед, острие ковша должно касаться земли. На низкой скорости двигайтесь назад и выравнивайте полотно.

Выравнивание тонкого грунта

Ковш должен быть заполнен грунтом и горизонтально соприкасаться с землей, рукоятка подвижного рычага находится в положении «качания». После этого медленно двигаться назад.

При выполнении работ на твердом грунте можно установить рукоятку подвижного рычага в положение «качание», ковш должен плотно касаться земли.



Внимание

Во время работы температура жидкости двигателя не должна превышать 90°C, температура масла преобразователя не должна превышать 110°C, давление масла тормозов не должно быть менее 0.44МПа. в противном случае сразу прекратите работы и устраните причину неисправности.

1.7.5 Удаление снега

Обратите внимание на следующие пункты

Несмотря на то, что выполнение работ по очистке снега идентично погрузочным работам, но из-за обледенения может возникнуть пробуксовка колес и трудность в управлении рулевым колесом.

Избегайте быстрого движения, экстренного торможения, резких поворотов. Медленно и внимательно выполняйте эти работы.

При удалении снега необходимо знать:

- Туман влияет на видимость, поэтому будьте внимательны при движении задним ходом.
- Будьте внимательны и обращайтесь внимание на препятствия в снегу.
- Проверьте местоположение бордюрного ограждения и камня.
- Для предотвращения скольжения колес используйте цепь, которая устанавливается на приводные колеса.

1.7.6 Буксирные работы

Поднимите буксировочный палец, наденьте буксировочный трос, опустите палец.



Внимание

Прочно закрепите буксировочный трос

Тормозная установка буксируемого транспортного средства должна надежно работать, в противном случае буксировка запрещена!



Рис. 1-82 Фотография буксировочного пальца

Меры безопасности при буксировке

- При возникновении неисправности и буксировке на короткое расстояние соблюдайте следующие правила. Скорость буксировки не должна превышать 2км/ч. Транспортируйте погрузчик до безопасного места для ремонта. Этот способ подходит также для буксировки в аварийной ситуации. При длительной транспортировке используйте прицеп.
- Необходимо предотвратить причинение вреда и травм водителю по причине разрыва стального троса или тяги.
- Водитель должен контролировать изменение направление и торможение погрузчика.
- Перед буксировкой погрузчика необходимо проверить состояние буксировочного троса и тяги, убедиться в достаточной прочности для буксировки погрузчика. Прочность на растяжение стального троса должна быть в 1.5 раза больше веса буксируемого погрузчика.
- Для буксировки запрещено использовать цепь, так как это может привести к травмам. На безопасном участке поставьте смотрящего, который подаст сигнал при разрыве или ослаблении буксировочного троса. Если погрузчик может продолжать движение самостоятельно, прекратите буксировку.
- Обеспечьте минимальный угол буксировки, который не должен превышать 30°.
- Быстрая буксировка может привести к перегрузке буксировочного троса (тяги) и его разрыву.
- Обычно кубатура тягача соответствует кубатуре буксируемого погрузчика. Тягач должен обладать достаточной силой торможения, весом для движения по наклонной дороге.

- На различных участках дороги сила тяги различна. В обычной ситуации при буксировке по гладкой ровной дороге необходима маленькая сила тяги, а при движении на подъем или по плохому дорожному покрытию требуется большая сила тяги.
- Если двигатель по-прежнему работает, но в особых случаях при неисправности погрузчика и ее буксировке на небольшое расстояние динамическая система и система рулевого управления могут работать.
- Перед буксировкой необходимо развернуть погрузчик в то же направление, что и тягач.

Неправильная буксировка, неправильный выбор буксировочного троса могут привести к травмам, поэтому необходимо соблюдать следующие правила:

- На тягаче и буксируемом погрузчике необходимо установить противооткатную установку.
- Выбирайте соответствующий буксировочный трос, он не должен быть треснутым, перекрученным и уменьшенного диаметра. При работе с тросом надевайте перчатки.
- При подготовке к буксировке нужно договориться о сигналах, применяемых при буксировке.
- При невозможности заменить двигатель или неисправности тормозной системы свяжитесь с производителем.
- Буксировка по склонам очень опасна.
- При возникновении проблем и необходимости буксировки другого транспортного средства необходимо, чтобы стальной трос соответствовал этому транспорту. При соединении тягача и буксируемого погрузчика запрещено нахождение людей между транспортными средствами.
- Буксирный крюк двух транспортных средств должен находиться на одном уровне.
- Запрещено вставать ногами на буксирный трос.

1.8 Заливка масла и жидкостей

1.8.1 Меры безопасности

- Масло должно быть чистым, дизельное топливо необходимо отстоять в течение 72 часов. Степень чистоты гидравлической системы должна достигать 18/15 и соответствовать стандарту GB/T14039-93 или иметь класс NAS10 (американский стандарт). В противном случае увеличивается износ насоса.
- Масленка и ее детали должны быть чистыми, необходимо предотвратить попадание воды и загрязняющих веществ в масло.
- При проверке уровня масла погрузчик должен находиться на горизонтальной ровной поверхности.
- В зависимости от температуры окружающей среды используйте различное по вязкости и марке масло. Соблюдайте требования таблицы марок масла.
- Не смешивайте различное масло, это может привести к износу резиновых деталей и поломке деталей.
- После добавления или замены масла необходимо убедиться в отсутствии утечки масла.

 Внимание	Избегайте ожогов при проверке или замене масла, или охлаждающей жидкости.
---	---

1.8.2 Добавление жидкостей

А. Добавление масла в гидравлический маслобак

Проверьте уровень масла

Проверьте уровень масла в маслобаке, уровень масла должен быть на промежуточной шкале масляного щупа. Если уровень масла ниже нормы, долейте масло.

**Внимание**

При проверке уровня масла ковш должен быть в горизонтальном положении, двигатель – выключен.

Замена нового масла осуществляется в соответствии со следующими этапами:

- Поднимите движущийся рычаг до максимального уровня, выключите двигатель, рычаг и ковш опустятся. Слейте масло из масляного цилиндра.
- Открутите сливную крышку в нижней части маслобака и слейте грязное масло.
- Снимите фланцевую крышку, очистите заправочное отверстие бака и фильтр заправочного отверстия. При неисправности фильтра замените его.
- Залейте новое масло через заправочное отверстие до необходимого уровня. Не допускается заливка масла без использования фильтра.
- После заливки нового масла двигатель должен поработать на низкой скорости, несколько раз включите различные механизмы и рычаги для спуска воздуха из системы. При этом уровень масла может снизиться. Еще раз проверьте уровень масла и при необходимости долейте до необходимого уровня.

Удалите мусора

Слейте накопившуюся в баке воду и грязь через сливное отверстие.

Б. Заправка топливного бака

Проверьте уровень топлива

В топливном баке есть уровнемер. Уровень топлива не должен быть менее 2/3 шкалы уровнемера.

Удаление мусора

Слейте накопившуюся в баке воду и грязь через сливное отверстие, расположенное в нижней части. Очистите заправочное отверстие и фильтр. При поломке фильтра замените его.

В. Заливка масла в тормозную систему

Проверка уровня масла

Проверьте уровень масла. Высота масла до заправочного отверстия 15-25мм. При недостаточном уровне масла долейте масло.

Замена нового масла

В соответствии с периодом замены масла замените все жидкости погрузчика, одновременно замените фильтр.

Проникновение газа в гидравлическую тормозную систему может повлиять на торможение. После заливки масла спустите воздух из системы следующим образом:

- Очистите гидравлический шланг, заправочное отверстие, отверстие для спуска воздуха.
- Залейте тормозную жидкость.
- Заведите двигатель. Когда давление тормозной системы достигнет 0.68-0.7МПа, заглушите двигатель.
- В отверстие для спуска воздуха вставьте прозрачную трубку, другой конец трубки вставьте в глубокий поддон.
- Отпустите трубку, после нескольких нажатий на педаль тормоза резко нажмите на педаль пока воздух полностью не выйдет из системы.
- Закрутите отверстие для спуска воздуха, отпустите педаль тормоза. Если после спуска воздуха необходимо снова долить тормозной жидкости, избегайте попадания воздуха в систему.
- После окончания спуска воздуха добавьте масло до необходимого уровня.
- Если марка тормозной жидкости не совпадает с первоначальной, слейте старую жидкость, очистите новую и только после этого заливайте в систему.



Внимание

Нельзя смешивать различные марки тормозной жидкости. Не допускается добавление минерального масла в тормозную жидкость!

Г. Заливка масла в коробку передач

Залейте масло в маслопровод коробки передач. Способ проверки уровня масла и этапы его заливки смотрите в «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию коробки передач».

Д. Заливка масла в передний и задний мост Проверьте уровень масла.

Поверните пробку для заливки масла на корпусе моста. Если уровень масла доходит до заправочного отверстия, это нормально. В противном случае добавьте масло.

Замена нового масла

- Отдельно слейте старое масло из всех сливных пробок.
- Поверните пробку левого и правого колеса и пробку приводного устройства, добавьте новое масло до уровня заправочного отверстия.
- Закрутите пробку.

Е. Заливка масла в двигатель Проверьте уровень масла

● Выньте масляный щуп, протрите его и снова вставьте. Выньте щуп и проверьте уровень масла.

● Если уровень масла между верхней и нижней шкалой – это норма. Если ниже нижней шкалы – добавьте масла до верхней шкалы.

● Проверка уровня масла проводится либо до начала работ, либо через 15 минут после выключения двигателя.

● Проверьте степень загрязнения масла. При чрезмерном загрязнении замените масло.

Замена нового масла

● Слейте масло с двигателя, залейте новое масло через заправочное отверстие до верхней шкалы масляного щупа.

● После работы двигателя на низкой скорости выключите двигатель и проверьте уровень масла. Если масла недостаточно, добавьте его до верхней шкалы.

● Не наливайте масла выше верхней шкалы.

● Замена масла осуществляется, когда двигатель прогрет.

Ж. Заливка охлаждающей жидкости

● При слишком высокой температуре жидкости двигателя необходимо сначала проверить объем жидкости в радиаторе. При не достаточном уровне добавить жидкости. Одновременно проверить отсутствие засорение отверстия радиатора и поломки шланга. Для предотвращения испарения жидкости из радиатора хорошо закройте его крышку.

● Замена охлаждающей жидкости и очистка радиатора осуществляется, когда радиатор остынет. Откройте крышку радиатора, затем откройте водосливной клапан в нижней части и слейте охлаждающую жидкость.

● После замены жидкости заведите двигатель, чтобы уровень жидкости снизился. Затем заглушите двигатель. Снова добавьте охлаждающей жидкости.

● При очистке внутренних деталей радиатора налейте в него охлаждающую жидкость, включите двигатель на высокую скорость, чтобы жидкость начала циркулировать. Слейте жидкость и добавьте новую охлаждающую жидкость. Включите двигатель на низкую скорость. Делайте так до полной очистки охлаждающей жидкости.

 Внимание	Нельзя открывать радиатор при включенном двигателе и сразу после выключения двигателя. Слив высокотемпературной охлаждающей жидкости очень опасен.
---	--

- При необходимости откройте крышку, проложите ткань и снова закройте крышку.

Меры безопасности

- В качестве охлаждающей жидкости обычно используется дождевая, проточная или очищенная речная вода. Колодезная вода может использоваться только после обработки (смягчения).
- В холодную погоду при температуре ниже 0°C можно добавлять только антифриз, который предотвратит замерзание системы охлаждения (концентрация 30-60%).
- Если антифриз не добавлен и погрузчик длительное время хранится при температуре ниже 0°C, откройте все водосливные пробки и слейте охлаждающую жидкость для предотвращения повреждения механизмов.
- При использовании антифриза не нужно сливать охлаждающую жидкость, но необходимо внимательно выбирать марку жидкости.
- При температуре выше 30°C двигатель может перегреться, поэтому делайте остановки в затемненных местах.
- После окончания работ в целях продления срока эксплуатации двигателя необходимо, чтобы двигатель в течение 5 минут поработал на низкой скорости. После снижения температуры жидкости заглушите двигатель.
- Точка замерзания антифриза должны быть ниже на 10°C минимальной температуры воздуха данной местности.
- Антифриз меняется каждый год.

Тип и марка масла

№	Наименование	Марка	Использование	Вязкость	
1	Дизельное машинное масло	LD15W\40	Обычное	100°C 12.5 – 16.3 100 °C 9.3 – 12.5	
		CF-4 15W\40	Cummins	100 °C 12.5 – 16.3	
		CF-4 5W\50	Высокогорье	100 °C 16.3 – 21.9	
2	Дизельное топливо	Лето	0#	Обычное	
		Зима	10# или 35#		
		50#		Высокогорье	
3	Шестеренчатое масло	85W\90 GL – 5	Обычное		
		75W\90 GL – 5	Высокогорье		
4	Гидравлическое масло	Лето	L-HL46	Обычное	100 °C <6.1 40 °C 41.4 – 50.6
		Зима	L-HL32		100 °C <5 40 °C 28.8 – 35.2
		30#		Высокогорье	50 °C 32.26
5	Масло для приводного устройства	Гидравлическое масло 6#	Обычное	100 °C 5.0 – 7.0	
		Гидравлическое масло 8#	Высокогорье	100 °C 7.0 – 9.0	
6	Тормозная жидкость	Синтетическая тормозная жидкость 719		-40 °C <1500 50 °C ≥4.2 100 °C ≥1.5	
7	Антифриз				
		FD - III	Высокогорье		
8	Консистентная смазка				

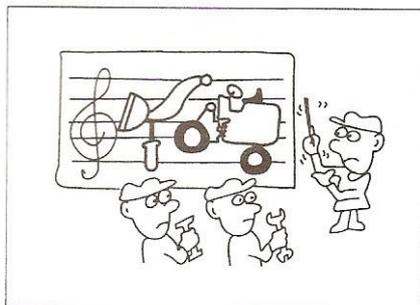
2. СМАЗКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Общие правила технического обслуживания

- Включение двигателя или переключение рычагов управления посторонними людьми при техническом обслуживании или замене масла может привести к травмам и гибели людей.
- В кабине на рычагах управления должна висеть предупреждающая табличка о выполнении технических работ в настоящее время. При необходимости вокруг погрузчика также можно установить предупреждающие таблички.

Общие положения

- Персонал, осуществляющий управление и техническое обслуживание погрузчика, должен пройти обучение и аттестацию. На территорию технического обслуживания запрещен доступ постороннему персоналу.
- Техническое обслуживание проводится в определенном порядке. Если вы не знаете этот порядок, обратитесь к производителю за помощью.
- При техническом обслуживании, демонтаже и разборе деталей необходимо сначала определить порядок действий и соблюдать этот порядок.



- Застегивайте одежду на все защитные очки.

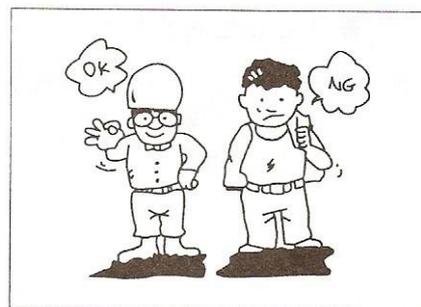
- Используйте техническое неисправные,

- Для предотвращения травм при обслуживании выключите двигатель, потяните ручной тормоз, установите противооткатное устройство.

- Строго соблюдайте предписания информационных табличек. При поломке или обесцвечивании табличек восстановите их.

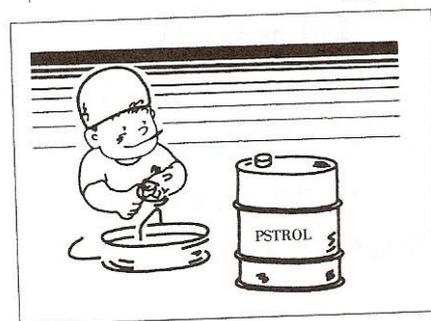
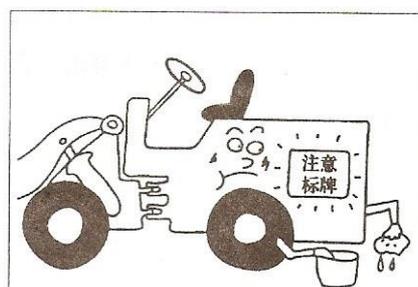
- Для предотвращения запуска двигателя и управления рычагами перед ремонтными работами на выключатель запуска и панель приборов необходимо повесить табличку «Работа запрещена. Ведутся ремонтные работы» или другую предупреждающую табличку. В противном случае это может привести к травмам и смерти людей.

- Перед разборкой или монтажом дополнительного оборудования назначьте ответственное лицо.

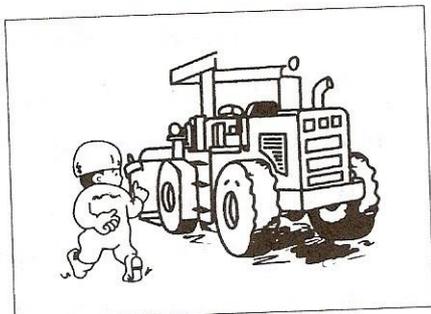


пуговицы, надевайте спецодежду и

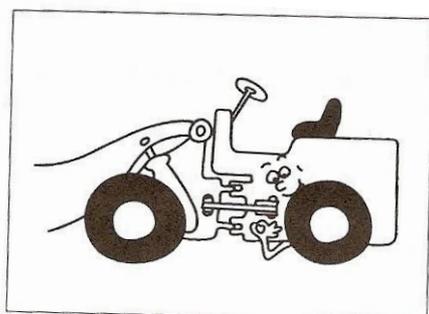
специальные инструменты для обслуживания. Не используйте низкокачественные инструменты.



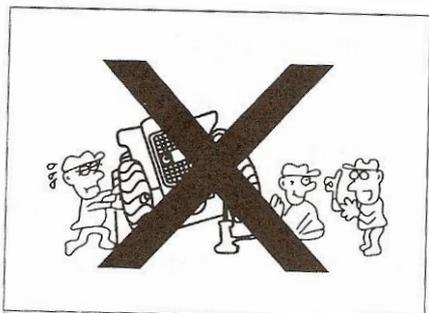
- Топливо и масло – это опасные вещества. Топливо, масло, смазка, масляная ткань не должны соприкасаться с огнем и находиться в непосредственной близости.
- При заливке масла или проверке источника тока запрещено курить.
- Разобранные детали погрузчика необходимо хранить в безопасном месте, зафиксировать их с целью предотвращения падения. По периметру оборудования установите ограждение и повесьте табличку «Запрещено входить».



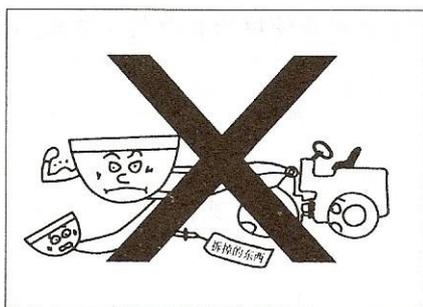
- Не допускается нахождение постороннего персонала вблизи погрузчика или дополнительного оборудования.
- Необходимо соблюдать чистоту на площадке и вокруг нее. Для предотвращения пожара не бросайте масляную ткань, смазку.



- Перед проверкой и ремонтом соедините переднюю и заднюю раму соединительным рычагом.

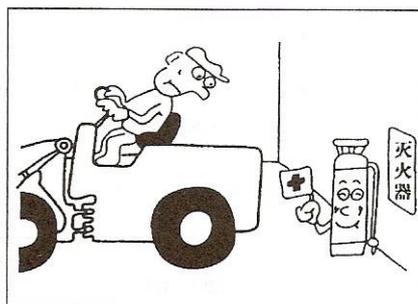


- При подъеме погрузчика запрещено нахождение людей с другой стороны погрузчика.
- Перед подъемом погрузчика закрепите колеса на противоположной стороне. После подъема подложите бруски.



- Нельзя вносить в изменения, влияющие на характеристики, безопасность и прочность погрузчика.

внутри строительного объекта иметь огнетушитель, знать место способ использования.



- При работах необходимо его хранения и

2.2 Смазка погрузчика

2.2.1 Смазываемые детали и период смазки

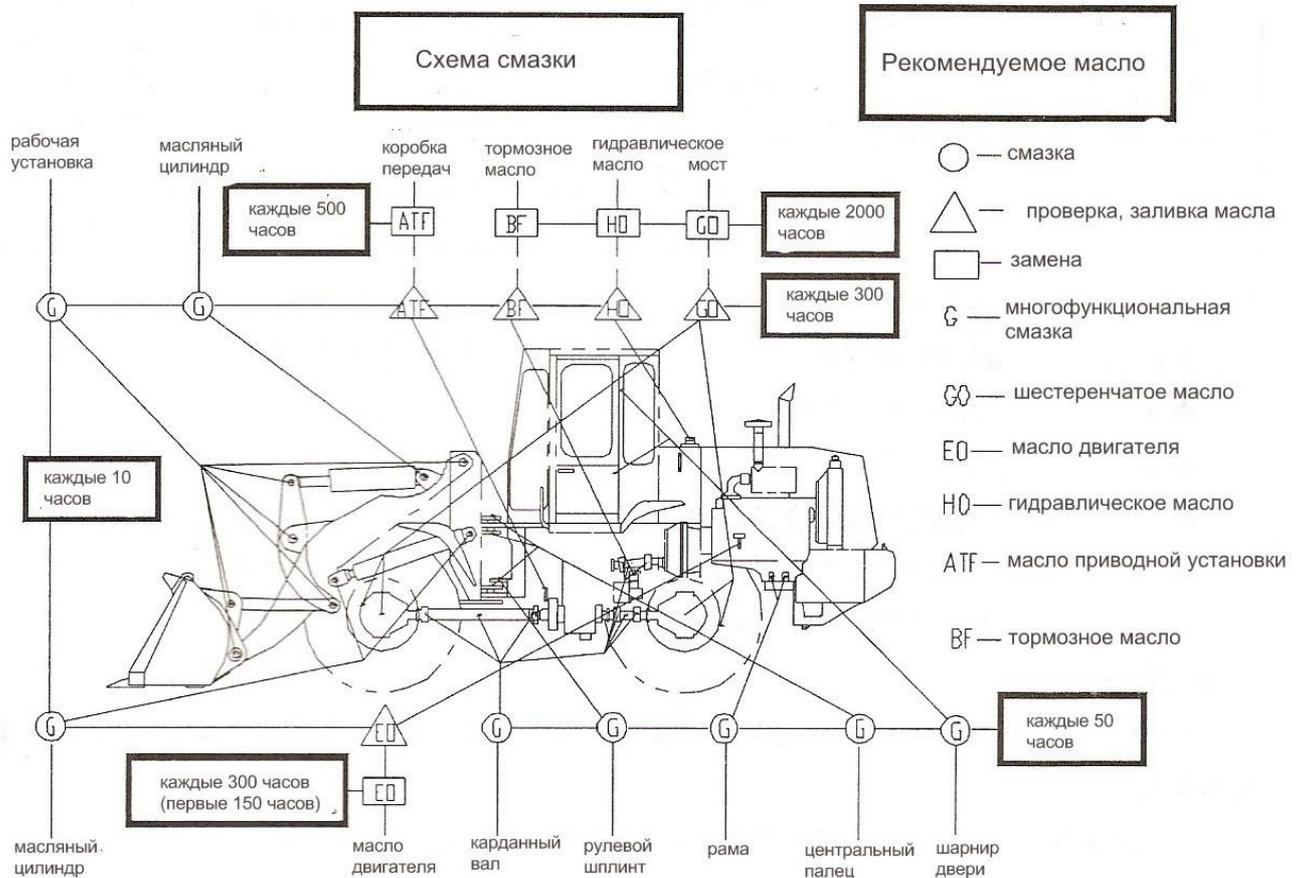


Рис. 2-10

2.2.2 Рекомендуемая смазка и масло (Таблица 2-1)

№	Наименование	Марка	Использование	Вязкость
1	Дизельное машинное масло	LD15W\40	Обычное	100°C 12.5 – 16.3 100 °C 9.3 – 12.5
		CF-4 15W\40	Cummins	100 °C 12.5 – 16.3
		CF-4 5W\50	Высокогорье	100 °C 16.3 – 21.9
2	Дизельное топливо	Лето 0#	Обычное	
		Зима 10# или 35#		
		50#	Высокогорье	
3	Шестеренчатое масло	85W\90 GL – 5	Обычное	
		75W\90 GL – 5	Высокогорье	
4	Гидравлическое масло	Лето L-HL46	Обычное	100 °C <6.1 40 °C 41.4 – 50.6
		Зима L-HL32		100 °C <5 40 °C 28.8 – 35.2
		30#	Высокогорье	50 °C 32.26
5	Масло для приводного устройства	Гидравлическое масло 6#	Обычное	100 °C 5.0 – 7.0
		Гидравлическое	Высокогорье	100 °C 7.0 – 9.0

		масло 8#		
6	Тормозная жидкость	Синтетическая тормозная жидкость 719		-40 °C <1500 50 °C ≥4.2 100 °C ≥1.5
7	Антифриз			
		FD - III	Высокогорье	
8	Консистентная смазка			

2.2.3 Правила безопасности, которые необходимо соблюдать при заправке топлива и добавлении масла

Топливо, смазка, гидравлическое масло, антифриз, тормозная жидкость – это горючие материалы, поэтому соблюдайте следующие правила:

- Добавление масла и топлива осуществляется при выключенном двигателе.
- Запрещено курить.
- При слишком большом количестве топлива, смазки, гидравлического масла, антифриза, тормозной жидкости сразу же уберите излишки.
- Крышки всех емкостей с топливом, смазкой, гидравлическим маслом, антифризом, тормозной жидкостью должны быть хорошо закрыты.
- Место добавления и хранения топлива, смазки, гидравлического масла, антифриза, тормозной жидкости должно иметь хорошую вентиляцию.

А. Меры безопасности при добавлении масла

- Все жидкости должны быть чистыми, их необходимо отстоять в течение некоторого времени, масло и жидкости должны соответствовать требованиям качества.
- Для предотвращения попадания воды и грязи в масло все инструменты, емкости и заправочные отверстия должны быть чистыми.
- При проверке уровня жидкостей погрузчик должен находиться в горизонтальном положении.
- В зависимости от температуры окружающей среды используйте масло с различной вязкостью. Строго соблюдайте таблицу марок масла.
- После добавления или замены масла необходимо проверить отсутствие утечки.

Б. Добавление масла в гидравлический маслобак

- Проверьте уровень масла в маслобаке: уровень масла должен быть на промежуточной шкале масляного щупа. Если уровень масла ниже нормы, долейте масло.

	Внимание	При проверке уровня масла ковш должен быть в горизонтальном положении, двигатель – выключен.
---	-----------------	--

- Замена нового масла осуществляется в соответствии со следующими этапами:
 - ❖ Поднимите движущийся рычаг до максимального уровня, выключите двигатель, рычаг и ковш опустятся. Слейте масло из масляного цилиндра.
 - ❖ Открутите сливную крышку в нижней части маслобака и слейте грязное масло.
 - ❖ Снимите фланцевую крышку, очистите заправочное отверстие бака и фильтр заправочного отверстия. При неисправности фильтра замените его.
 - ❖ Залейте новое масло через заправочное отверстие до необходимого уровня. Не допускается заливка масла без использования фильтра.
 - ❖ После заливки нового масла двигатель должен поработать на низкой скорости, несколько раз включите различные этом уровень масла может снизиться. Еще раз механизмы и рычаги для спуска воздуха из системы. При проверьте уровень масла и при необходимости долейте до необходимого уровня.

- Удалите мусора: слейте накопившуюся в баке воду и грязь через сливное отверстие.

В. Заправка топливного бака

- Проверьте уровень топлива

❖ В топливном баке есть уровнемер. Уровень топлива не должен быть менее 2/3 шкалы уровнемера.

- Удаление мусора

❖ Слейте накопившуюся в баке воду и грязь через сливное отверстие, расположенное в нижней части. Очистите заправочное отверстие и фильтр. При поломке фильтра замените его.

Г. Заливка масла в тормозную систему

- Проверка уровня масла

❖ Проверьте уровень масла. Высота масла до заправочного отверстия 15-25мм. При недостаточном уровне масла долейте масло.

- Замена нового масла

В соответствии с периодом замены масла замените все жидкости погрузчика, одновременно замените фильтр.

Проникновение газа в гидравлическую тормозную систему может повлиять на торможение. После заливки масла спустите воздух из системы следующим образом:

- ❖ Очистите гидравлический шланг, заправочное отверстие, отверстие для спуска воздуха.
- ❖ Залейте тормозную жидкость.
- ❖ Заведите двигатель. Когда давление тормозной системы достигнет 0.68-0.7МПа, заглушите двигатель.
- ❖ В отверстие для спуска воздуха вставьте прозрачную трубку, другой конец трубки вставьте в глубокий поддон.
- ❖ Отпустите трубку, после нескольких нажатий на педаль тормоза резко нажмите на педаль пока воздух полностью не выйдет из системы.
- ❖ Закрутите отверстие для спуска воздуха, отпустите педаль тормоза. Если после спуска воздуха необходимо снова долить тормозной жидкости, избегайте попадания воздуха в систему
- ❖ После окончания спуска воздуха добавьте масло до необходимого уровня.



Внимание

Нельзя смешивать различные марки тормозной жидкости. Не допускается добавление минерального масла в тормозную жидкость!

Если марка тормозной жидкости не совпадает с первоначальной, слейте старую жидкость, очистите новую и только после этого заливайте в систему.

Д. Заливка масла в коробку передач и преобразователь

В коробке передач и преобразователе циркулирует гидравлическое трансмиссионное масло. Необходимо строго следить за объемом масла и соблюдать период его замены.

- Проверка уровня масла

- ❖ Откройте сливной клапан на верху заправочного отверстия коробки передач.
- ❖ Если клапан открыт и выливается масло, это указывает на слишком большое количество масла. Клапан должен быть открыт до тех пор, пока масло не прекратит выливаться. Если клапан открыт и масло не выливается, это указывает на недостаточное количество масла. Долейте масло в заправочное отверстие пока масло не начнет вытекать из клапана.
- ❖ Проверка уровня масла осуществляется после запуска двигателя.

- Замена нового масла

- ❖ При изменении качества или загрязнении масла необходимо заменить масло.
- ❖ При замене масла сначала сливается старое масло из масляного поддона коробки передач, затем заливается новое масло в необходимом количестве. После этого заведите двигатель и пусть он работает на низкой скорости для спуска воздуха из системы. После спуска воздуха количество масла может уменьшиться. В этом случае добавьте масло.

Е. Заливка масла в передний и задний мост

- Проверьте уровень масла.

- ❖ Поверните пробку для заливки масла на корпусе моста. Если уровень масла доходит до заправочного отверстия, это нормально. В противном случае добавьте масло.

- Замена нового масла

- ❖ Отдельно слейте старое масло из всех сливных пробок.
- ❖ Поверните пробку левого и правого колеса и пробку приводного устройства, добавьте новое масло до уровня заправочного отверстия. Закрутите пробку.

Ж. Заливка масла в двигатель

- Проверьте уровень масла

- ❖ Выньте масляный щуп, протрите его и снова вставьте. Выньте щуп и проверьте уровень масла.
- ❖ Если уровень масла между верхней и нижней шкалой – это норма. Если ниже нижней шкалы – добавьте масла до верхней шкалы.
- ❖ Проверка уровня масла проводится либо до начала работ, либо через 15 минут после выключения двигателя. Снова проверьте степень загрязнения масла. При чрезмерном загрязнении замените масло.

- Замена нового масла

- ❖ Слейте масло с двигателя, залейте новое масло через заправочное отверстие до верхней шкалы масляного щупа. После работы двигателя на низкой скорости выключите двигатель и проверьте уровень масла. Если масла недостаточно, добавьте его до верхней шкалы. Не наливайте масла выше верхней шкалы.
- ❖ Замена масла осуществляется, когда двигатель прогрет

З. Заливка охлаждающей жидкости

- Объем жидкости

- ❖ При слишком высокой температуре жидкости двигателя необходимо сначала проверить объем жидкости в радиаторе. При не достаточном уровне добавить жидкости.
- ❖ Одновременно проверить отсутствие засорение отверстия радиатора и поломки шланга. Для предотвращения испарения жидкости из радиатора хорошо закройте его крышку.

- Замена охлаждающей жидкости и очистка радиатора осуществляется, когда радиатор остынет. Откройте крышку радиатора, затем откройте водосливной клапан в нижней части и слейте охлаждающую жидкость.

- ❖ Замена охлаждающей жидкости и очистка радиатора осуществляется, когда радиатор остынет. Откройте крышку радиатора, затем откройте водосливной клапан в нижней части и слейте охлаждающую жидкость.
- ❖ После замены жидкости заведите двигатель, чтобы уровень жидкости снизился. Затем заглушите двигатель. Снова добавьте охлаждающей жидкости. При очистке внутренних деталей радиатора налейте в него охлаждающую жидкость, включите двигатель на высокую скорость, чтобы жидкость начала циркулировать. Слейте

жидкость и добавьте новую охлаждающую жидкость. Включите двигатель на низкую скорость. Делайте так до полной очистки охлаждающей жидкости.

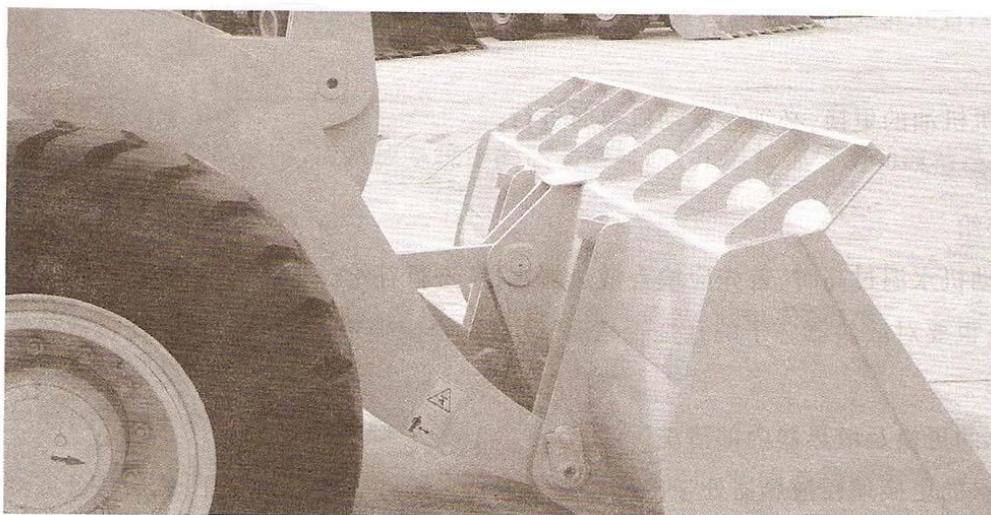
Нельзя открывать радиатор при включенном двигателе и сразу после выключения двигателя. Слив высокотемпературной охлаждающей жидкости очень опасен.

❖ При необходимости откройте крышку, проложите ткань и снова закройте крышку.

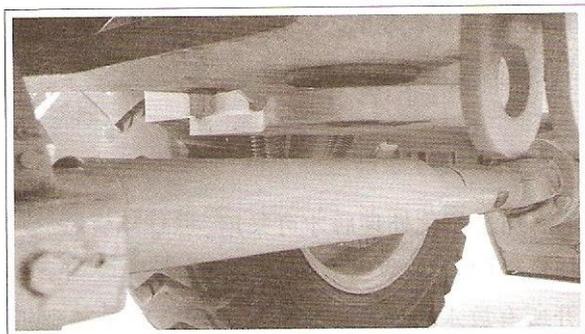
- Меры безопасности

- ❖ В качестве охлаждающей жидкости обычно используется дождевая, проточная или очищенная речная вода. Колодезная вода может использоваться только после обработки (смягчения).
- ❖ В холодную погоду при температуре ниже 0°C можно добавлять только антифриз, который предотвратит замерзание системы охлаждения (концентрация 30-60%).
- ❖ Если антифриз не добавлен и погрузчик длительное время хранится при температуре ниже 0°C, откройте все водосливные пробки и слейте охлаждающую жидкость для предотвращения повреждения механизмов.
- ❖ При использовании антифриза не нужно сливать охлаждающую жидкость, но необходимо внимательно выбирать марку жидкости.
- ❖ При температуре выше 30°C двигатель может перегреться, поэтому делайте остановки в затемненных местах.
- ❖ После окончания работ в целях продления срока эксплуатации двигателя необходимо, чтобы двигатель в течение 5 минут поработал на низкой скорости. После снижения температуры жидкости заглушите двигатель.

2.2.4 Точки смазки и добавления масла



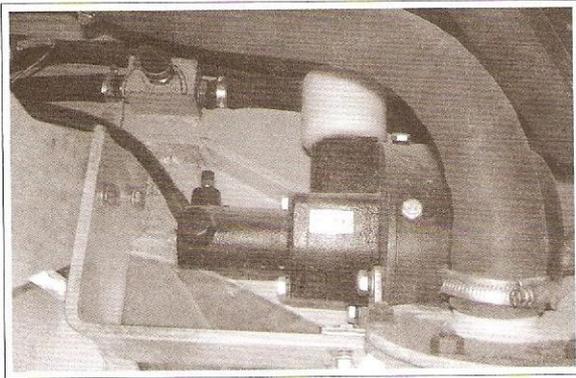
Точки смазки рабочей установки



Точки смазки заднего карданного вала



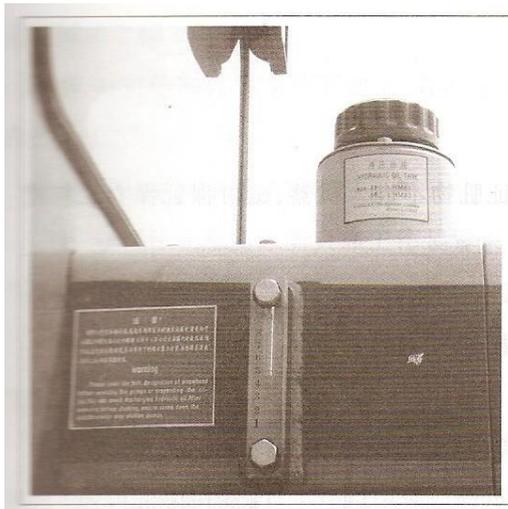
Точки смазки переднего карданного вала



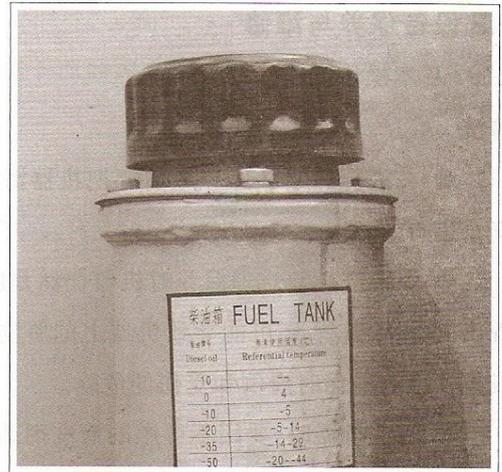
Отверстие для заправки тормозного масла (слева и справа)



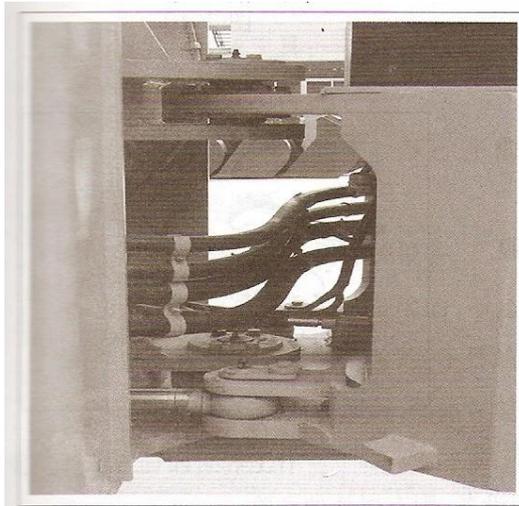
Точки смазки главного карданного вала



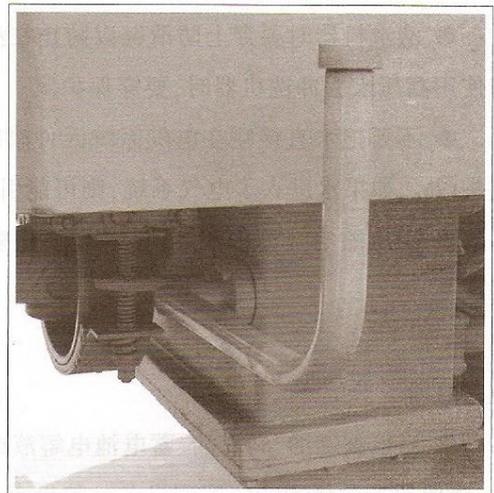
Заправка гидравлического масла



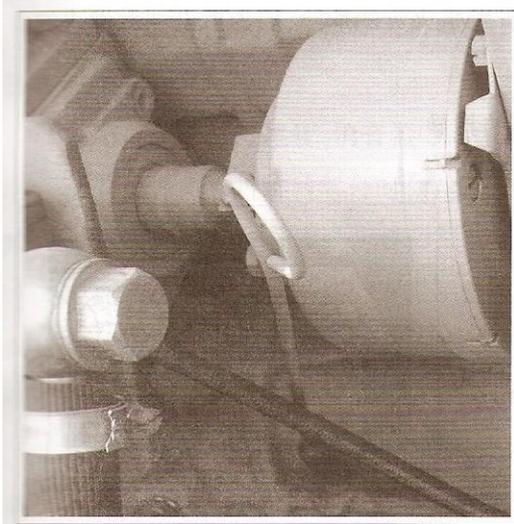
Заправка топлива



Смазка центрального пальца (вверху, внизу)



Заливка масла в коробку передач



Масляный щуп двигателя



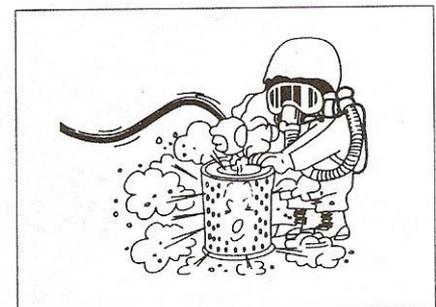
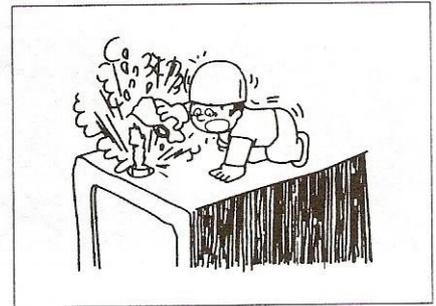
Заправочное отверстие двигателя

2.3 Обслуживание и ремонт погрузчика

2.3.1 Основные работы и правила безопасности

Очистка

- Перед обслуживанием и ремонтом очистите погрузчик, не допускайте попадания грязи на погрузчик, обеспечьте безопасность работ.
- Загрязнение деталей погрузчика затрудняет выявление неисправностей, а также может привести к попаданию грязи в глаза, в масляную систему, привести к поломке и травма.
- Не допускается использовать топливо в качестве чистящего или моющего средства.
- При очистке внутренних деталей заблокируйте все рычаги управления, чтобы предотвратить их срабатывание. Кроме этого, включите ручной тормоз.
- При очистке погрузчика надевайте обувь с нескользящей подошвой для предотвращения падения. Надевайте защитную одежду при работе с водой с высоким напором.
- Не допускайте прямого попадания воды на элементы электрической системы (датчики, розетки). Попадание воды в электрическую систему может привести к нарушению работы системы.
- При очистке фильтра сжатым воздухом надевайте защитную одежду и очки.



Освещение

- При проверке уровня топлива, смазочного масла, электролита, моющего раствора стеклоомывателя используйте антидетонационное световое оборудование. Использование иного оборудования может привести к взрыву.
- Отсутствие освещения темных мест может привести к травмам, поэтому необходимо установить соответствующее освещение.

- При работе в темных местах нельзя использовать спички и зажигалку в качестве осветительного прибора, это может привести к возникновению пожара, так как газ, накапливаемый в аккумуляторе взрывоопасный.
- Если погрузчик используется в качестве источника освещения, соблюдайте правила данной инструкции.

Работа на закрытой площадке



- Выхлопы двигателя очень ядовиты и опасны. Если при работе на закрытой площадке необходимо включить двигатель, то помещение должно быть оснащено установкой отвода выхлопов, либо иметь хорошую вентиляцию.

Работа под погрузчиком



- Остановите погрузчик на ровной и прочной поверхности. Перед работой под погрузчиком опустите все рабочие механизмы на землю.
- Зафиксируйте колеса противооткатными устройствами.
- При поднятии колес рабочая установка должна быть зафиксирована.
- категорически запрещено работать под плохо зафиксированным погрузчиком.

Работа на погрузчике

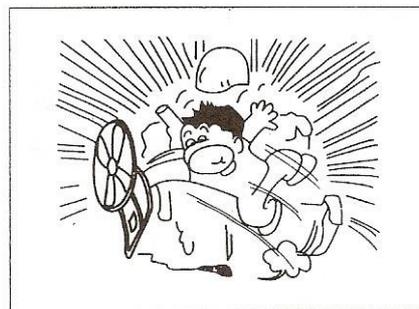
- При работе на погрузчике необходимо обеспечить чистоту и отсутствие препятствий на месте работ. Для предотвращения падения соблюдать следующие правила:
 - А) Не разливайте масло и смазку.
 - Б) Не разбрасывайте инструменты.
 - В) Будьте внимательны при перемещении по погрузчику.
- Запрещено прыгать с погрузчика. При подъеме и спуске с погрузчика необходимо стоять лицом к погрузчику и использовать лестницу и поручни, обеспечить три точки касания (две руки и одна нога, или две ноги и одна рука).
- При необходимости используйте предохранительное оборудование.
- Запрещено вставать на капот.
- Запрещено вставать на колеса.
- При очистке лобового стекла кабины вставляйте на брызговик передней рамы.

Техническое обслуживание при работающем двигателе

Для предотвращения травм техническое обслуживание при работающем двигателе не допустимо. При необходимости обслуживания при работающем двигателе соблюдайте следующие правила:

- Один из рабочих должен сидеть в кабине и быть готовым в любой момент выключить двигатель. Все рабочие должны иметь средства связи.
- Во избежание ожога не прикасайтесь к выхлопной трубе, глушителю и другим высокотемпературным деталям.

- Нахождение в непосредственной близости от вращающихся деталей очень опасно. Будьте осторожны.
- Не задевайте рычаги управления. При необходимости переключения рычага подайте другим рабочим сигнал, чтобы они отошли в безопасное место.
- Не регулируйте не знаковые вам детали.
- Запрещено касание инструментами или частями тела лопастей или ремня вентилятора. В противном случае это приведет к серьезной травме или поломке.



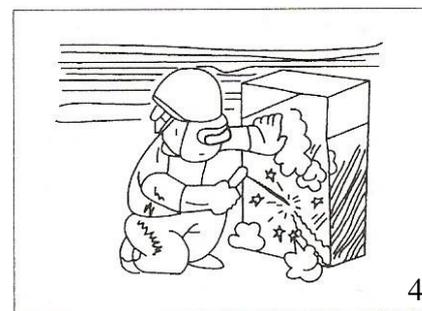
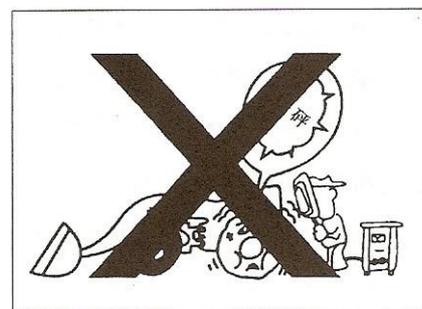
Не бросайте посторонние предметы во внутренние детали погрузчика

- При открытии смотрового окна и при осмотре заправочного отверстия маслобака не бросайте посторонние предметы внутрь (например, болты, гайки, вату, инструменты и др). Попадание этих предметов во внутрь может привести к поломке или неисправности механизмов. При попадании этих предметов их необходимо сразу достать.
- При проведении осмотра или ремонта в карманах одежды не должно быть не нужных предметов и инструментов.
- При использовании молотка надевайте защитные очки, каску и другую защитную одежду. Между молотком и ударным предметом проложите штыковую медь.
- При ударе молотком по твердым (прочным) деталям (например, подшипник, шплинт), в глаза могут отскочить осколки и нанести травму.
- Не допускайте падения инструментов и тяжелых предметов, будьте осторожны.

Сварные работы

Электрическая сварка должна выполняться квалифицированным сварщиком, сварка проводится в специально оснащенный для этого месте. При электрической сварке может образовываться газ, который может привести к пожару или удару током. Поэтому запрещено выполнение работ не квалифицированным специалистом. При сварке необходимо соблюдать следующие правила:

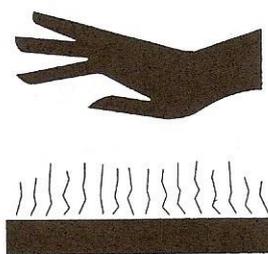
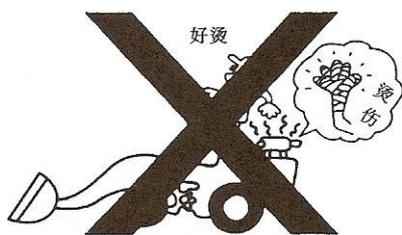
- Для предотвращения взрыва аккумулятора отсоедините зажимы аккумулятора.
- Очистите место сварки от масляных предметов во избежание образования вредного газа.
- Если осуществляется сварка гидравлического оборудования или трубопровода, или в непосредственной близости этих мест, могут образоваться воспламеняемые поры или искры, что создает опасность для возникновения пожара. Поэтому избегайте электрической сварки в подобных местах.
- Если искра, образовавшаяся при электрической сварке, попала на резиновый шланг, электрический провод или трубопровод под давлением, это может привести к повреждению трубы, изоляционного слоя провода. Поэтому необходимо использовать противопожарную крышку.
- При сварке вблизи колес необходимо быть очень внимательным из-за возможности колес взрываться.
- Надевайте защитную одежду при электрической сварке.
- Место электрической сварки должно быть хорошо вентилируемое.
- Уберите все легковоспламеняющиеся предметы, на месте сварки обязательно имейте огнетушитель.



2.3.2 Проверка и ремонт различных систем

Техническое обслуживание системы охлаждения

- Сразу после окончания работ температура гидравлического масла, масла и жидкости двигателя и радиатора очень высокая, а также находится под давлением. Поэтому открытие крышки маслобака, радиатора, фильтра может привести к ожогу. Подождите пока температура снизится и проводите вышеописанные работы, при этом соблюдайте установленный порядок.
- Для предотвращения выброса горячей жидкости выключите двигатель и дайте жидкости остыть. Для снижения давления медленно открывайте крышку. Если температура жидкости упала, поднесите руку к радиатору и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, не прикасайтесь к радиатору.



- Когда оборудование горячее не следует касаться корпуса двигателя, глушителя, выхлопной трубы, реле во избежание ожога.
- Когда оборудование горячее не следует во избежание ожога разбирать датчик температуры

масла двигателя, датчик температуры воды, датчик преобразователя, шланг кондиционера.

- Установка системы охлаждения содержит щелочное вещество, поэтому избегайте контакта с кожей и глазами.
- При замене охлаждающей жидкости, масла двигателя, масла коробки передач, деталей фильтра необходимо использовать специальную емкость для слива масла. Утилизация отработанного масла должна соответствовать правилам защиты окружающей среды.
- При разборе соединительных шлангов воздушного компрессора строго запрещено находиться вблизи огня, в противном случае образуется ядовитый газ, который вызывает отравление.

Техническое обслуживание гидравлической системы

- Перед осмотром гидравлической системы необходимо заблокировать масляный цилиндр и другие гидравлические установки, снизить давление системы.
- Не следует изгибать и бить молотком по трубопроводу высокого давления. Не следует устанавливать изогнутые или дефектные шланги и трубы.
- Отремонтируйте все ослабленные и поломанные топливопровод, маслопровод, шланги и трубы гидравлической системы. Утечка может привести к пожару, поэтому своевременно делайте ремонт и меняйте дефектные детали.
- Тщательно проверьте трубопроводы, шланги, закрутите их в соответствии с установленным моментом закручивания. Не следует голыми руками проверять наличие утечки, используйте бумагу или специальную пластину. При попадании масла или жидкости на кожу обработайте пораженное место и обратитесь к врачу. При возникновении нижеуказанных проблем необходимо заменить детали:
 - поломка соединения или утечка
 - износ или трещина внешнего слоя шланга, оголение стального троса
 - явная деформация шланга
 - сильный износ шланга
 - не правильное соединение
- Чтобы избежать вибрации деталей, быстрого износа и перегрева, необходимо обеспечить правильный монтаж всех зажимов, накладок, крышек.

- При замене масла и фильтра гидравлической системы или других деталей необходимо использовать специальную емкость для слива масла. Утилизация отработанного масла должна соответствовать правилам защиты окружающей среды.

Воздушный резервуар

Ежедневно спускайте воду из воздушного резервуара. В зимнее время минимум раз в смену сливайте воду. Перед запуском двигателя убедитесь, что сливное отверстие закрыто.

Электрическая система

- Работа с электрической системой должна осуществляться подготовленным аттестованным специалистом.
- При настройке внешнего источника тока для предотвращения образования искр и пожара установите провод заземления.
- Перед ремонтом электрической системы необходимо отрегулировать ключ зажигания.

Ремонт капота

Не допускается самостоятельный ремонт не металлического капота. Пыль, образующаяся при полировке не металлического капота может вызвать взрыв. Кроме этого, вдыхание этой пыли приносит вред здоровью.

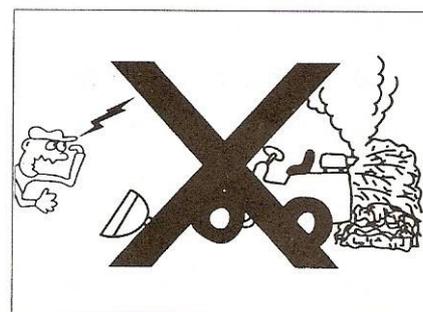
Отходы

Для предотвращения загрязнения, особенно жилой зоны, соблюдайте следующие правила:

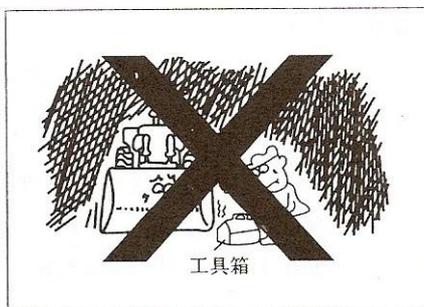
- Не выливайте отработанное масло в реку или водопровод.
- Отработанное масло сливайте в сосуд, запрещено сливать масло непосредственно на землю.
- Утилизация вредных веществ (масло, топливо, охлаждающая жидкость, электролит и др) должна соответствовать правилам защиты окружающей среды.

Избегайте возникновения пожара

- При заправке топливом двигатель должен быть выключен. Во время заправки запрещено курить и находиться вблизи огня.
- Масло, топливо и другие горючие материалы храните далеко от огня.
- Очищайте поверхность погрузчика от горючих материалов (топлива, масла), не храните масляную ткань или ткань, выпачканную в другом горючем материале.
- Вблизи аккумулятора может образовываться ядовитый газ, поэтому вблизи аккумулятора запрещено курить. Эксплуатация, ремонт и обслуживание аккумулятора осуществляется в соответствии с инструкцией.
- При остановке погрузчика нужно внимательно выбирать место остановки. Запрещена остановка вблизи сухой травы, старой бумаги и других воспламеняемых предметов (из-за высокой температуры глушителя и других деталей).
- Проверьте отсутствие утечки топлива, машинного и гидравлического масла. При обнаружении утечки замените поврежденный шланг. После ремонта очистите детали от масла.
- Проверьте электрические провода на отсутствие утечки электричества. При необходимости замените изношенные провода.



- При очистке деталей используйте не горючее моющее средство, не используйте бензин и другие горючие материалы.
- Серный эфир – горючее вещество, поэтому избегайте огня. Соблюдайте инструкцию по эксплуатации деталей.



- Перед ремонтом необходимо проверить наличие и исправность огнетушителя, знать его местоположение и способ использования.
- Не используйте огонь (спички, зажигалку) для осмотра темных мест.
- Не проводите электрическую сварку или пламенную резку труб с содержанием горючих жидкостей. Перед электрической сваркой или пламенной резкой необходимо очистить трубы от горючих жидкостей и после этого проводить сварку

или резку.

Техническое обслуживание аккумулятора

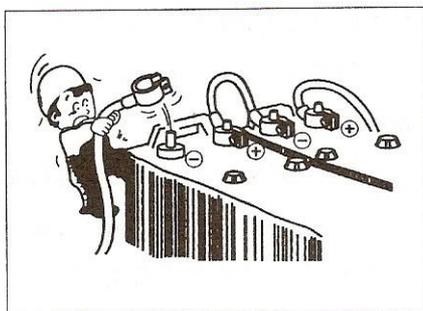
Электролит аккумулятора содержит серную кислоту, в аккумуляторе может образовываться водород, поэтому неправильное обслуживание аккумулятора может привести к пожару и травмам. Поэтому строго соблюдайте следующие правила:



- Запрещено курить и разводить огонь вблизи аккумулятора.
- Если необходимо касаться аккумулятора, наденьте защитные очки и резиновые перчатки.
- Если электролит попал на одежду или кожу сразу же промойте пораженное место большим количеством воды.
- Попадание электролита в глаза может привести к потере зрения. При попадании электролита в глаза,

сразу же промойте глаза большим количеством воды и обратитесь к врачу.

- Если Вы выпили электролит, выпейте большое количество воды, молока, рапсового масла, сырое яйцо и сразу же обратитесь к врачу или на станцию скорой помощи.
- Перед работами с аккумулятором выключите двигатель.
- Избегайте соприкосновения полюсов аккумулятора металлическими предметами (например, инструментами), это приведет к короткому замыканию.



- При монтаже или демонтаже аккумулятора сначала проверьте полюса, затем закрутите гайку. Если уровень электролита ниже нормы, добавьте дистиллированной воды. Уровень электролита не должен превышать верхнего предела.
- Для очистки поверхности аккумулятора используйте ткань. В качестве чистящего средства запрещено использовать топливо, растворитель и другие подобные жидкости.

- Хорошо закрутите крышку аккумулятора.
- При замерзании электролита не заряжайте аккумулятор и не запускайте двигатель от другого источника энергии. Это очень опасно и может привести к возгоранию аккумулятора. При зарядке аккумулятора и запуске двигателя от другого источника энергии перед запуском растворите электролит и проверьте отсутствие утечки.

- При ремонте электрической системы или электрической сваркой снимите катод (-) аккумулятора.

Зарядка аккумулятора

При неправильной зарядке аккумулятора есть опасность возникновения взрыва. Поэтому необходимо соблюдать правила и порядок зарядки, указанный в инструкции, а также необходимо соблюдать следующие правила:

- Зарядка должна осуществляться в помещении с хорошей вентиляцией. Это рассеет водород и предотвратит взрыв.
- Напряжение зарядки должно соответствовать напряжению заряжаемого аккумулятора. При несоответствии напряжения зарядка может перегреться и взорваться.
- Положительный зажим зарядки соедините с положительным зажимом аккумулятора, затем отрицательный зажим зарядки соедините с отрицательным зажимом аккумулятора, затем закрутите два зажима.
- Если заряд аккумулятора менее 1/10, осуществите высокоскоростную зарядку. Чрезмерный ток зарядки может привести к утечке или испарению электролита, что приведет к пожару или взрыву.

Запуск с использованием бустерного кабеля

Неправильное присоединение бустерного кабеля может привести к пожару.

Соблюдайте следующий порядок:

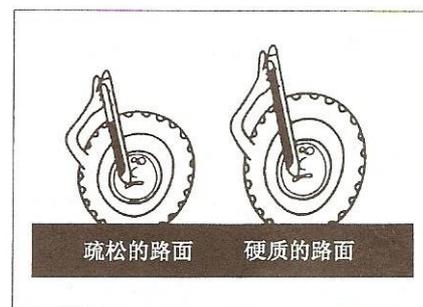
- Для выполнения этой работы необходимо два рабочих (один должен сидеть в кабине оператора).
- При запуске отдельного механизма запрещен контакт двух механизмов.
- При присоединении бустерного кабеля выключатели запуска двух механизмов (работающего и неработающего механизма) должны быть выключены.
- При монтаже бустерного кабеля сначала присоединяют положительный (+) кабель. При демонтаже – сначала отсоединяют заземляющий провод или отрицательный кабель (-).
- Последний заземляющий провод соединяют с цилиндром двигателя неработающего механизма, при этом могут образоваться искры, поэтому соединение осуществляют вдали от аккумулятора.
- При демонтаже бустерного кабеля зажим кабеля не должен касаться других предметов и зажимов.

Утилизация старого аккумулятора

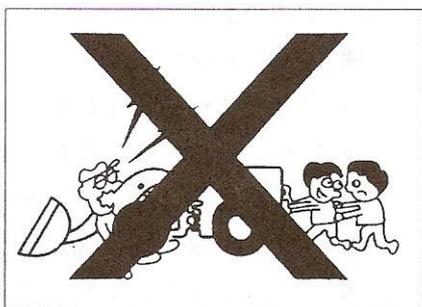
Если аккумулятор не может использоваться по причине устаревания пластин, он не должен выбрасываться как бытовой отход, а кислота не должна выливаться, это приведет к травмам и загрязнению окружающей среды. Старый аккумулятор необходимо отдать в специальную компанию по утилизации подобных приборов.

Техническое обслуживание шин

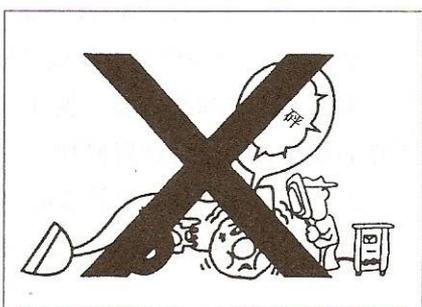
- Взрыв шин может привести к отбрасыванию шин, колеса, приводного моста и других деталей на расстояние более 500м. Осколки могут привести к серьезной травме, поэтому необходимо следить за давлением в шинах, чтобы оно не превышало установленного значения.
- При езде из-за высокой скорости движения шины могут перегреться, это приведет к повышению давления в шинах, это нормальное явление. Не нужно пытаться уменьшить давление, необходимо снизить скорость или остановиться, чтобы шины остыли. Сильный перегрев шин может привести к взрыву, будьте внимательны.



- Запрещено накачивать шины газом. Рекомендуется использовать чистый азот. Если шины уже накачаны воздухом, то давление можно отрегулировать, накачав шину азотом, азот может легко смешиваться с воздухом. Накачивание шин азотом снижает опасность возникновения взрыва, так как азот не поддерживает горение и может предотвратить окисление резины, коррозию элементов колеса.
- Во избежание чрезмерного накачивания шин необходимо использовать специальные инструменты и знать способ их эксплуатации.
- Ежедневно проверяйте давление в шинах. Запрещены работы при низком давлении шин. Проверяйте состояние шин (отсутствие деформаций, трещин, порезов).
- Проверяйте степень натяжения гаек и болтов колеса. Проверьте, соответствует ли момент закручивания гайки требованиям производителя.
- При проверке шин необходимо находиться сбоку. При необходимости снятия колеса зафиксируйте другие колеса противооткатным устройством.



- При регулировке давления находите с задней стороны и как можно дальше от колеса.



- При осуществлении сварочных работ вблизи шин будьте внимательны, колесо может взорваться.

- Ремонт колеса и шины – очень опасная работа, которая может выполняться только квалифицированным специалистом с использованием специальных инструментов и соблюдая точный порядок действий.
- При замене колеса используйте колесо такого же стандарта. Стандарт и рисунок колес должен совпадать.

2.4 Смазка и техническое обслуживание

Правильное техническое обслуживание не только продлит срок эксплуатации погрузчика, но и поможет раньше выявить неисправности и своевременно их устранить. Это поможет сократить время обслуживания и расходы на ремонт.

2.4.1 Проверка погрузчика

А. Проверка погрузчика перед работой

- Уровень воды радиатора
- Уровень масла двигателя
- Количество топлива в топливном баке, уровень масла в гидравлическом маслобаке и преобразователе.
- Герметичность маслопровода, водопровода, воздухопровода и других деталей.
- Соединение аккумулятора
- Надежность работы ножного и ручного тормоза

- Работа и нейтральное положение всех рычагов управления
- Давление в шинах
- Соединительный гайки колеса, моста, карданного вала.

Б. Проверка погрузчика после работы

- Количество топлива в топливном баке
- Проверить уровень и чистоту масла двигателя. При увеличении уровня масла или изменении цвета найдите и устраните причину.
- Проверьте отсутствие утечки маслопровода, водопровода, воздухопровода и других деталей.
- Проверьте герметичность и отсутствие перегрева коробки передач, преобразователя, гидравлического масляного насоса, переднего и заднего моста.
- Проверьте гайки колеса, моста, карданного вала.
- При температуре воздуха ниже 0°С слейте охлаждающую жидкость (если не добавлен антифриз).
- Проверьте уровень тормозной жидкости.
- Слейте воду из сепаратора и воздушного резервуара.
- В соответствии с графиком смазки проведите смазку деталей.

Проверка и ремонт погрузчика должны быть рациональными. Будьте осторожны и избегайте аварий и травм. При обнаружении поломки во время проверки отремонтируйте деталь после окончания проверки.

Если проверка осуществляется с поднятым ковшом, будьте осторожны, следите чтобы ковш не упал.

При осмотре и ремонте запрещено разводить огонь и курить. У вас всегда должен быть огнетушитель.

2.4.2 Регулярное техническое обслуживание

График регулярного технического обслуживания

Этот график разработан в соответствии с обычным временем и условиями работы. Но при работе в плохи условиях график может изменяться. Время проверки определяется в соответствии со счетчиком, установленным в погрузчике.

Двигатель (Таблица 2-2)

Условные обозначения: ● – проверка, ◆ - добавление, ◇ - замена, Δ - очистка

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Уровень и степень загрязнения масла двигателя	●	◇ Первые 25 часов, затем через 50 часов		◇ Каждые 200 часов с двигателем турбонагнетателя		
Уровень воды в радиаторе	●				◇, Δ	
Уровень топлива в топливном баке	●					
Фильтрующий элемент воздушного фильтра	●	При необходимости очистите фильтрующий элемент. Замена раз в год.				
Очистка топливного фильтра и фильтрующего элемента				Δ каждые 150 часов		
Топливный фильтр грубой очистки				● каждые 150 часов	Δ каждые 600 часов	
Натяжение ремня вентилятора	●				Δ каждые 600 часов	
Прочность болта крышки цилиндра						● каждые 1200 часов
Промежуток клапана				● каждые 300 часов		
Время впрыска масла						● каждые 1200 часов
Пульверизация форсунки						● каждые 1200 часов
Давление цилиндра						● каждые 1200 часов
Масляный насос и регулятор скорости						◇ каждые 1200 часов
Промежуток ротора турбонагнетателя и его работа						● каждые 1200 часов
Крепежные болты					● каждые 600 часов	
Выхлопы	●					
Подшипник водяного насоса и вентилятора		◆ Смазка				
Работа педали газа	●					

Электрическая цепь (Таблица 2-3)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Аккумулятор	Уровень электролита	•				
	Удельный вес		•			
Зарядка		•				
Соединительные провода						
Работа приборов, фар, ламп, клаксона	•					
Износ, степень загрязнение мотора и двигателя				•		

Рулевая установка (Таблица 2-4)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Работа масляного цилиндра	•		◆ Смазка			
Резиновые шланги						
Рулевое колесо (крепление, расстояние)	•					
Центральный шплинт шарнирного соединения рамы			◆ Смазка			

Приводное устройство (Таблица 2-5)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Уровень масла преобразователя, коробки передач	●			◇ только первые часы работы		
Болты карданного вала	●			● смазка		
Вентиляционное отверстие картера приводного моста					△	
Замена масла дифференциала				◇ только первые часы работы		◇ каждые 2000 часов
Замена масла конечного редуктора				◇ только первые часы работы		◇ каждые 2000 часов
Фильтр коробки передач					◆	
Фильтрующий элемент фильтра трубопровода					◇	
Состояние и давление шин	●					
Переключение передач рычага коробки передач	●					

Рабочая установка (Таблица 2-6)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Расстояние и работа рычагов управления	●				● смазка	
Отсутствие поломки движущегося рычага, ковша	●					
Износ зубьев	●					
Загрязнение, поломка гидравлического масляного цилиндра	●					
Уровень масла		● удалить загрязнения				◇ каждые 2000 часов
Масляный фильтр						◇
Смазка			◆			

Тормозная установка (Таблица 2-7)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Поломка, расшатывание трубопровода тормозов	●					
Уровень масла, отсутствие утечки масла	●					
Работа тормозов	●					
Работа, расстояние педали тормоза	●					
Износ фрикционной пластины		●				
Болты дискового тормоза			●			
Работа и положение ручного тормоза	●					
Износ фрикционной пластины			●			
Износ тормозного барабана				●		

Прочее (Таблица 2-8)

Время проверки Пункт проверки	Каждые 10 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Очистка погрузчика	●					
Расшатывание болтов	● один раз		●			
Отсутствие утечки масла	●					
Поломка трубопроводов	●					
Отсутствие постороннего шума в насосах и клапанах	●					
Проверка неисправностей, обнаруженных ранее	●					

2.4.3 Регулярное техническое обслуживание и ремонт

Своевременная смазка и техническое обслуживание обеспечивают бесперебойное функционирование погрузчика и продление срока его эксплуатации. Продление срока эксплуатации и сокращение себестоимости работ перекрывают время и затраты на техническое обслуживание.

Техническое обслуживание каждые 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 часов.

Обслуживание каждые 50 часов:

- проверить соединительные болты переднего и заднего карданного вала
- проверить уровень масла усилителя тормозов
- проверить уровень масла коробки передач
- проверить работу педалей, ручного тормоза, системы переключения передач
- смазать ось вентилятора, шарнирное соединение передней и задней рамы, карданный вал, другие места соединений.
- открыть сливную пробку топливного бака и слить грязь с водой.

Обслуживание каждые 100 часов:

- проверить натяжение болтов колеса и тормозных дисков
- проверить уровень масла переднего и заднего моста
- прочистить воздушный фильтр
- проверить давление шин перед работой: переднее колесо 0.32-0.35МПа, заднее колесо 0.28-0.30МПа
- проверить уровень масла двигателя. При необходимости открыть заправочное отверстие и долить масло.

Обслуживание каждые 250 часов:

Через первые 250 часов работ провести следующее обслуживание:

топливный фильтр: замена фильтрующего элемента

масляный фильтр коробки передач: замена фильтрующего элемента

расстояние клапана двигателя: проверить и отрегулировать.

- прочистить фильтр машинного масла, дизеля, коробки передач
- проверить и добавить электролит, очистить поверхность аккумулятора, места соединений
- смазать вазелином
- проверить сварные швы и болты рабочей установки, рамы переднего и заднего моста, дополнительного моста, проверить крепление гайки колеса
- проверить износ тормозного барабана
- отрегулировать степень натяжения ремня вентилятора. Нажмите пальцами между приводным ремнем генератора и ремнем вентилятора (сила около бкг), нормальный прогиб ремня 10мм. После регулировки проверьте крепления болтов и гаек.
- смазка: шплинт ковша, соединительный штифт ковша, штифт подвижного рычага, цилиндры и др.

Обслуживание каждые 500 часов, включая пункты обслуживания каждые 50, 100 и 250 часов:

- замена масла коробки передач, очистка фильтра масляного поддона
- крепление соединительных болтов переднего, заднего моста и рамы
- проверить и отрегулировать расстояние ручного тормоза
- заменить машинное масло дизеля
- смазка: главный карданный вал, передний карданный вал, задний карданный вал
- проверить износ дисковых тормозов
- ❖ Если износ тормозной накладки превышает максимальный предел, эксплуатация тормозов опасна. Если износ накладок приближается или достигает максимума необходима замена и постоянные проверки.

Обслуживание каждые 1000 часов, включая пункты обслуживания каждые 50, 100, 250 и 500 часов:

- замена шестеренчатого масла переднего и заднего моста
- замена масла гидравлической системы, очистка фильтра топливного бака, очистка коробки передач, выхлопного отверстия преобразователя
- очистка и проверка усилителя тормозов, замена масла тормозов. Поднять погрузчик на домкрате, вращать колеса и проверить работу тормозов
- очистить фильтр маслобака
- смазка: шарнирные соединения, передний и задний карданный вал, главный карданный вал, тормозные скобы
- отрегулировать расстояние крыльчатки турбоусилителя, проверить крепление деталей.

Обслуживание каждые 2000 часов, включая пункты обслуживания каждые 50, 100, 250, 500 и 1000 часов:

- проверка преобразователя, коробки передач
- проверка двигателя в соответствии с инструкцией
- полная проверка переднего и заднего моста, дифференциала, колесного редуктора
- комплексная проверка и балансировка рулевого управления
- проверка блоков клапана, герметичности цилиндров, измерение давления системы. Проверка масляного цилиндра и распределительного клапана
- проверить рабочую установку, сварные швы всех деталей, крепление болтов и гаек
- проверить сварные швы колеса.

2.4.4 Проверка и техническое обслуживание деталей

А. Динамическая установка

В данной погрузчике используются различные модели дизеля, поэтому подробные правила технического обслуживания и эксплуатации смотрите в инструкции по эксплуатации двигателя.

Б. Электрическая установка

● Аккумулятор

❖ Очистите аккумулятор, проверьте уровень электролита и удельный вес

- Очистка: во избежание возникновения образования солей серной кислоты (сульфат свинца – кристаллы белого цвета) необходимо очищать аккумулятор, электродные соединения смазать вазелином или консистентной смазкой.

- Уровень электролита: если уровень выше пластины на 10-15мм, это норма. При добавлении электролита измерьте удельный вес.

- Измерение удельного веса: измерьте удельный вес с помощью пикнометра. Если удельный вес батарей разный, проведите зарядку аккумулятора. При температуре 20°C удельный вес должен быть 1.260, при температуре свыше 20°C удельный вес рассчитывается в соответствии со специальной таблицей. Предельный удельный вес аккумулятора $u/60$. На основании этого не допустимо снижение удельного веса ниже этого значения. При стремительном снижении удельного веса проверьте пластины, генератор и ремень вентилятора.

- Обслуживание аккумулятора: температура замерзания электролита при полной зарядке -35°C. замерзание электролита может привести к поломке аккумулятора. Во избежание этого необходимо принимать соответствующие меры. Следите за тем, чтобы заряд был более 75%, а удельный вес повышался до 1.280. в летний период вода, содержащаяся в электролите, испаряется быстрее, поэтому необходимо раз в неделю проводить проверку и добавлять дистиллированную воду. В районах с очень высокими температурами после окончания зарядки удельный вес может снизиться до 1.220 ± 0.01 .

❖ В электролит необходимо добавлять дистиллированную воду или очищенную воду.

Использование аккумулятора с низким уровнем электролита приводит к износу пластин и сокращению срока эксплуатации аккумулятора.

- ❖ Добавление дистиллированной воды в зимний период осуществляется с заведенным двигателем. Для предотвращения замерзания воды не добавляйте воду после окончания работ.
- ❖ Необходимо постоянно поддерживать чистоту аккумулятора. Загрязнение верхней части аккумулятора и зажимов может стать причиной утечки тока.
- ❖ Перед присоединением электроды необходимо протереть.
- ❖ При подготовке к проверке электрических деталей отсоедините катод (+) и анод (-).
- ❖ Так как вблизи аккумулятора образуется опасный газ, курить вблизи аккумулятора запрещено.

 Внимание	При попадании электролита на кожу (руки, лицо, глаза) промойте пораженное место большим количеством воды. При попадании электролита в рот выпейте большое количество воды и вызовите скорую помощь.
---	---

- Провода электрической цепи и предохранитель

- проверьте соединения проводов, резиновый слой проводов, надежность соединения предохранителей
- при обнаружении неисправности проводов прежде всего проверьте не расплавился ли предохранитель
- при замене предохранителя необходимо выяснить причину расплавления, затем проверить не перегорела ли лампочка, отсутствие повреждения проводов
- предохранители находятся справа от водителя и под панелью приборов
 - Освещение и приборы
- проверьте надежность работу выключателей всех фар и ламп
- очистите все световые приборы
- проверьте звуковой сигнал клаксона
- проверьте, чтобы стрелка приборов находилась в зеленой зоне

В. Рулевая установка

- В данном погрузчике гидравлическое рулевое управление. При нормальной работе системы водитель легким вращением рулевого колеса достигает цели изменения направления движения. Если чувствуется тяжесть в управлении необходимо проверить систему после остановки погрузчика. После устранения неисправности можно продолжать работу.
- Если при выключенном двигателе не работает насос рулевого управления, не нужно прикладывать силы для поворота рулевого колеса.
- Во время работы вслед за изменением состояния дорожного полотна изменяется управление рулевым колесом.
- Через 2000 рабочих часов необходимо провести полную проверку и балансировку рулевого колеса. При обнаружении утечки масляного цилиндра необходимо проверить и заменить герметичные детали масляного цилиндра.

Г. Приводное устройство

- Через 2000 рабочих часов проведите полную проверку преобразователя, коробки передач, приводного моста и колесного редуктора. При чистке проверьте отсутствие посторонних шумов в системе привода.
 - Фильтр трубопровода коробки передач: при замене фильтрующего элемента этого фильтра удалите грязь и масляные загрязнения, снимите крышку фильтра, выньте фильтрующий элемент и замените его. закрутите крышку фильтра.
 - Карданный вал: проверьте крепление болтов соединительных деталей, отсутствие вибраций внутри вала. При разборе карданного вала необходимо следить за местоположением кардана.

- Колеса: проверьте давление в шинах и состояние поверхности колес, степень износа, крепление гайки колеса. Проверка давления в шинах осуществляется при холодных шинах. Обычно при движении по песку давление ниже, при движении по твердому грунту – выше.



Внимание

Проверьте, не оторвалось ли колесо.

- Через 2000 рабочих часов необходимо проверить сварные швы колеса и несущую способность каждой детали.

Д. Рабочая установка

- Через 2000 рабочих часов необходимо проверить естественную усадку рабочей установки. Когда ковш без груза поднимите движущийся рычаг до максимальной высоты, заглушите двигатель, подождите 15 минут. Опускание поршня масляного цилиндра движущегося рычага не должно превышать 65мм.

- Если опускание поршня превышает 65мм, необходимо проверить герметичность многоконтурного клапана и масляного цилиндра движущегося рычага, а также измерить давление системы.

Е. Тормозная установка

- Дисковый тормоз: проверить износ фрикционных накладок, периодически спускать воздух из тормозов.

- Проверка фрикционной накладки: открутите болт, снимите крышку фрикционной накладки, выньте фрикционную накладку. На фрикционной накладке есть 3 желобка, это отметки степени износа. Если желобки сравнялись необходимо заменить накладки.

- Спуск воздуха из тормозов: газ, смешиваемый в тормозной системе влияет на тормозные характеристики. После замены деталей, очистки системы спустите воздух. Для спуска воздуха можно использовать прозрачную трубку, один конец которой вставляется в масляный поддон. Непрерывно нажимайте на педаль газа до полного выхода воздуха из системы. Затем закрутите отверстие для спуска воздуха и отпустите педаль газа.

- Педаль тормоза: в процессе езды проверьте действие тормозов. Проверьте расстояние педали: после нажатия на педаль передний конец должен передвинуться на 13-23мм.

- Насос усилителя: через 2000 рабочих часов проведите полную проверку.

- Стояночный тормоз: потяните ручной тормоз, проверьте находится ли погрузчик в положении торможения. Если эффект торможения не достигнут, проведите соответствующую проверку.

Ж. Прочее

- Через 2000 рабочих часов необходимо провести визуальный осмотр всего погрузчика на отсутствие поломок, изгибов, трещин, разрушения сварных швов.

- Особенно проведите тщательную проверку рабочей установки и колес.

- Через 2000 рабочих часов необходимо проверить крепление болтов и гаек. Особенно обратите внимание на гайку колеса и деталей подвески.

- Проверьте отсутствие утечки масла и воды соединительных деталей маслопровода, двигателя, радиатора, системы привода. При обнаружении утечки, заглушите двигатель, очистите поверхность, устраните неисправность и после этого заводите двигатель. Кроме визуального осмотра утечку можно выявить, прикладывая бумагу к деталям.

2.5 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт основных деталей

2.5.1 Двигатель

В данном погрузчике установлен двигатель, более подробно смотрите в сопроводительных документах.

2.5.2 Система привода

А. Преобразователь

Преобразователь – это конструкция, состоящая из трех элементов: направляющего колеса, турбины и насосного колеса.

Из этих трех рабочих колес состоит одна циркуляционная система, по которой циркулирует жидкость. Масляный насос коробки передач непрерывно подает масло преобразователю, это позволяет преобразователю работать, таким образом увеличивается крутящий момент двигателя.

По насосному колесу жидкость поступает в турбину, при этом жидкость меняет направление циркуляции. Турбина и выходной вал уменьшают полученный крутящий момент, который зависит от нагрузки. Роль направляющего колеса – поступление масла в насосное колесо через турбину по маслопроводу.

Когда скорость вращения турбины достигает 80% скорости вращения насосного колеса соотношение преобразования приближено к 1.

Б. Коробка передач

Многопластинчатое фрикционное сцепление осуществляет сцепление и расцепление при нагрузке, переключая таким образом передачи. Все приводные шестерни приводятся в действие опорой подшипника, шестерней.

После охлаждения необходимо смазывать шестерни, подшипники и сцепление.

Коробка передач имеет три фрикционных сцепления. При переключении передач соответствующая пластина сцепления под действием давления масла двигает поршень.

В. Меры безопасности при управлении коробкой передач

Так как при остановке погрузчика масло преобразователя, охладителя и маслопровода возвращается в маслобак, то необходимо чтобы двигатель поработал на холостых оборотах для нормализации температуры преобразователя. Только после этого можно проверять уровень масла. Уровень масла должны быть между верхней и нижней шкалой.

Примечание: если двигатель уже остановлен, уровень масла может увеличиться, это происходит из-за различной установки коробки передач. Сливайте масло через сливное отверстие коробки передач и усилителя.



Внимание

При замене масла прочистите или замените фильтр.

При очистке фильтра главного маслопровода не допускайте попадание грязи в маслопровод. В это время на ручной тормоз устанавливается накладка, предотвращающая попадание масла в ручной тормоз. При установке фильтра избегайте давления на другие детали.

При проверке уровня масла необходимо соблюдать все правила и указания. Стояночный тормоз должен находиться в положении торможения, колеса должны быть укреплены противооткатным устройством, рычаги управления находиться в нейтральном положении.

Только когда рычаг управления коробкой передач находится в нейтральном положении можно запускать двигатель. В целях безопасности до начала движения отключите ручной тормоз.



Внимание

Перед движением погрузчика необходимо отключить стояночный тормоз.



Внимание

При скольжении погрузчика нельзя включать нейтральную передачу.

При остановке погрузчика используйте ручной тормоз.

При длительной стоянке погрузчика переключите все рычаги управления в нейтральное положение.

При торможении скорость вращения двигателя может с низкой измениться на высокую, особенно при резком переключении передач. Если на высокой скорости необходимо переключить передачу, сначала снизьте скорость вращения двигателя. Максимальная скорость обратного переключения не должна превышать 10км/ч.

При буксировке скорость не должна превышать 10км/ч, расстояние буксировки не должно превышать 10км, в противном случае это приведет к поломке коробки передач. Для транспортировки на длительное расстояние используйте метод транспортировки путем погрузки на другое транспортное средство.

Нормальная рабочая температура преобразователя 80 - 110°C, на короткое время допускается 115°C.

При отсутствии неисправностей системы и правильном управлении температура масла преобразователя не должна превышать 115°C.

Если температура масла преобразователя превышает 115°C, остановите погрузчик. При скорости вращения двигателя 1200 – 1500об/мин и на нейтральной передаче проверьте утечку масла внешних деталей.

В этом случае температура масла преобразователя должна стремительно (2-3мин) опуститься до нормального уровня, в противном случае есть неисправность в системе. Продолжать работу можно только после устранения неисправности.

При обнаружении неисправности коробки передач необходимо остановить двигатель и обратиться к специалисту.

Г. Приводной мост

Данный погрузчик включает передний и задний мост, раму. Для увеличения силы тяги и повышения производительности используется четырехколесный привод.

Приводной мост состоит из картера, главного привода (включая дифференциал), полуось, колесный редуктор и др.

Картер установлен на раме и получает нагрузку, передаваемую рамой, картер в свою очередь передает нагрузку колесам.

Главный привод – это шестеренчатый редуктор, который увеличивает крутящий момент системы привода и снижает крутящий момент, передаваемый коробкой передач.

Дифференциал состоит из двух конусных шестерен, крестообразной оси, четырех планетарных шестерен и правого, левого корпуса дифференциала. Он обеспечивает вращение с разными скоростями ведущих колес погрузчика при поворотах.

Колесный редуктор - зубчатая передача, изменяющая скорость вращения при передаче движения от одного вала к другому. Его роль – увеличение крутящего момента динамической системы и уменьшение скорости вращения системы привода, а также подбор подходящей рабочей скорости.

Колесо – это механизм, осуществляющий движение. В данном погрузчике используется шина 17.5-25.

2.5.3 Тормозная система

Роль тормозной системы - снижение скорости при движении и остановка погрузчика.

Тормозная система способна остановить погрузчик как на ровной поверхности, так и на склоне.

Данный погрузчик оснащен двумя тормозными системами.

А. Тормозная система при движении

Используется для контроля скорости и остановки при обычной езде и во время работ. Данный погрузчик оснащен дисковыми тормозами, которые обладают надежностью работы, простой конструкцией, простотой обслуживания.

Б. Стояночная тормозная система

Используется для торможения после остановки на ровной поверхности и на склоне.

2.5.4 Гидравлическая система

Данный погрузчик оснащен рабочей и рулевой гидравлической системой.

А. Рабочая гидравлическая система

Функция рабочей гидравлической системы – управление и контроль ковшом и движущимся рычагом. Данная система состоит из рабочего насоса, многоконтурного клапана, предохранительного клапана, масляного цилиндра движущегося рычага и ковша, маслобака, маслопровода и др.

Когда клапан рычага и ковша находится в нейтральном положении, масло под высоким давлением рабочего масляного насоса через маслопровод распределительного клапана поступает в маслобак, передняя и задняя полость масляного цилиндра ковша и рычага закрывается. Управляя клапаном можно поднимать, опускать, переворачивать ковш. В полости цилиндра установлен предохранительный клапан.

Б. Проверка и настройка системы

- Проверка максимального рабочего давления системы

Снимите пробку трубопровода распределительного клапана, установите манометр 25МПа, затем поднимите движущийся рычаг рабочей установки до горизонтального уровня. При нормальной температуре гидравлического масла и дизеля, при номинальной скорости вращения дизеля опрокиньте ковш назад пока манометр не покажет максимальное давление, при этом должно быть 16МПа. При наличии погрешности отрегулируйте предохранительный клапан.

- Проверьте и отрегулируйте давление предохранительного клапана

- Проверьте и отрегулируйте давление предохранительного клапана большой полости масляного цилиндра ковша

Снимите крышку маслопровода масляного цилиндра ковша, установите манометр 25МПа, затем поднимите движущийся рычаг рабочей установки до горизонтального уровня. При нормальной температуре гидравлического масла и дизеля, при холостой работе дизеля опрокиньте ковш вперед до предела, затем верните в нейтральное положение, затем опустите движущийся рычаг. При этом должно быть максимальное давление манометра 17.5МПа. При наличии погрешности отрегулируйте систему.

- Проверьте и отрегулируйте давление предохранительного клапана малой полости масляного цилиндра ковша

Снимите крышку маслопровода масляного цилиндра ковша, установите манометр 16МПа, затем поднимите движущийся рычаг рабочей установки до горизонтального уровня. При нормальной температуре гидравлического масла и дизеля, при холостой работе дизеля опрокиньте ковш вперед до предела, поднимите рычаг. При этом должно быть максимальное давление манометра 8МПа. При наличии погрешности отрегулируйте систему.

В. Гидравлическая система рулевого управления

Функция гидравлической системы рулевого управления – контроль и управление изменением направления движения погрузчика, она обеспечивает прямое движение и изменение направления.

Данный погрузчик оснащен гидравлической рулевой системой, которая состоит из масляного цилиндра, гидравлического рулевого механизма, клапан, масляного цилиндра, фильтра, гидравлического маслобака.

Масло из масляного насоса через клапан поступает в рулевой механизм. Если рулевое колесо не вращается масло через клапан поступает в многоконтурный клапан.

При вращении рулевого колеса масло через клапан поступает в «измерительный мотор» рулевого управления и рулевое колесо поворачивается. Отмеренное количество масла поступает в левый масляный цилиндр и правую полость, погрузчик поворачивает.

На клапане управления установлен комбинированный клапан рулевого управления, который соединяет масляный насос и клапан и обеспечивает нормальную работу рулевого механизма и системы.

Г. Обслуживание и ремонт системы

- Необходимо соблюдать чистоту масла гидравлической системы. При числе фильтрации $\beta \geq 75$, точность фильтрации поступающего масла должна быть не менее 400µm, точность фильтрации возвратного масла должна быть не менее 50µm.

- Через некоторое время эксплуатации погрузчика необходимо очистить гидравлическое масло. Если степень чистоты масла ниже 10 класса государственного стандарта NAS1638 (ISO4406 19/16) необходимо профильтровать или заменить масло. Через 1200 рабочих часов необходимо заменить рабочее масло. При замене масла соблюдайте следующие правила:

- поднимите ков и движущийся рычаг в максимальное положение, выключите двигатель, после этого ковш и рычаг опустятся под собственным весом

- слейте масло

- откройте пробку маслобака и слейте масло, очистите бак и фильтр керосином (или соляжкой)

- после заливки нового масла управляйте рычагом и ковшом для спуска воздуха из системы

- При разборе гидравлических элементов необходимо обеспечить чистоту места разбора, предотвратить попадание пыли, грязи и посторонних предметов в элементы.

- После ремонта снова установите гидравлические элементы, проверьте герметичность колец и прокладок. В случае необходимости замените деформированные, изношенные герметичные детали.

- При разборе гидравлических элементов не стучите по ним, чтобы избежать их поломки.

2.5.5 Электрическая система

Электрическая система состоит из аккумулятора, электродвигателя, генератора, реле, приборов, фар. Номинальное напряжение системы 24V.

А. Аккумулятор

- Используется 6-QA-180 12 V аккумулятор.

- При правильной эксплуатации аккумулятора осуществляется зарядка и разрядка.

- Если после длительной стоянки невозможно завести двигатель из-за нехватки зарядки, снимите аккумулятор и зарядите его.

- Порядок включения электродвигателя, генератора, регулятора смотрите в «Инструкции по эксплуатации и обслуживанию дизеля».

- При недостаточной зарядке электрической системы необходимо проверить аккумулятор и места соединений. При необходимости проверить работу генератора.

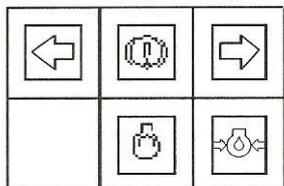
Б. Фары

Данный погрузчик оснащен передней сигнальной фарой, задней сигнальной фарой, задней рабочей фарой, фарой на крыше погрузчика, лампами приборов и указательными лампами.

Стандарт лампочек приведен в таблице ниже:

№	Наименование	Количество	Стандарт лампочки
1	Передняя большая фара и передняя рабочая фара	4	24V 55\50W
2	Задняя рабочая фара	2	24V 35W
3	Передний и задний указатель поворота	4	24V 21W
4	Задняя малая фара, стоп-сигнал	2	24V 10\21W
5	Указатель заднего хода	2	24V 21W
6	Лампа на крыше погрузчика	1	24V 5W
7	Лампа приборов	5	24V 2W
8	Передняя малая фара	2	24V 10W

Примечание: указательные лампы



Верхний ряд: слева – указатель левого поворота, посередине – индикатор низкого давления, справа – указатель правого поворота.

Нижний ряд: посередине – индикатор запуска, справа – индикатор низкого давления масла двигателя.

Если при нормальной работе двигателя горит индикатор запуска, заглушите двигатель и проверьте системы.

В. Панель приборов

Панель приборов погрузчика включает: термометр жидкости двигателя, манометр двигателя, манометр тормозов, вольтметр, термометр масла преобразователя, счетчик времени, указательные лампы, выключатели. Все эти приборы расположены на панели приборов в кабине.

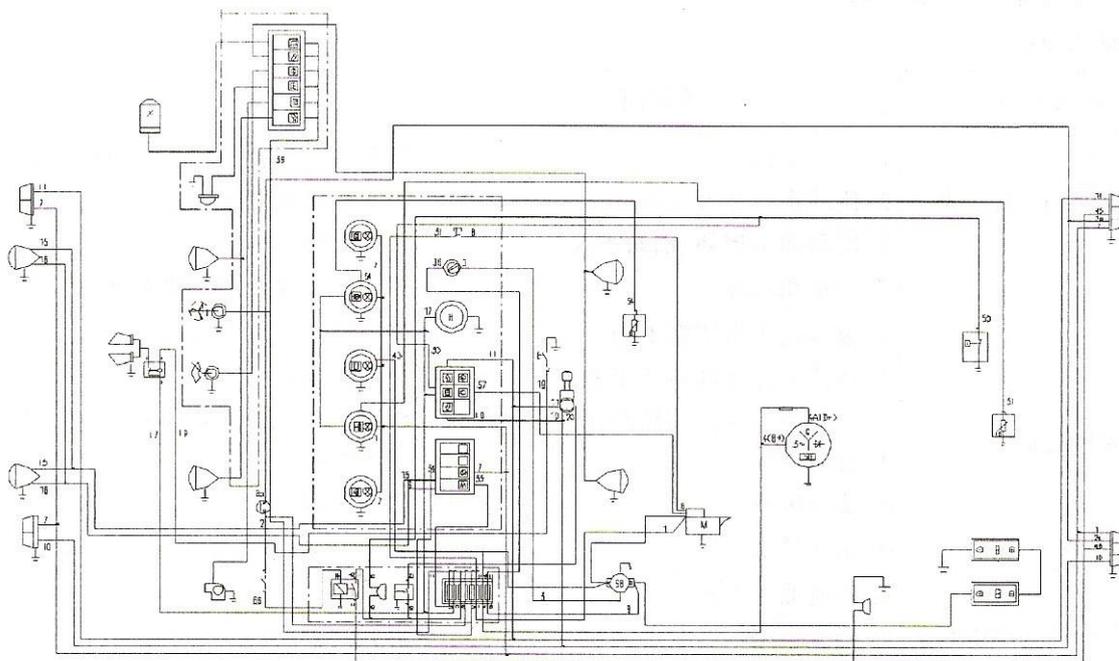
Показания термометра жидкости двигателя 50-115°C, нормальная температура 60-90°C (зеленая зона).

Показания манометра двигателя: 0-1.0МПа, нормальное значение 0.1-0.6МПа.

Вольтметр показывает рабочее состояние генератора. При нормальной работе генератора стрелка вольтметра показывает примерно 24V.

Счетчик времени показывает время работы двигателя.

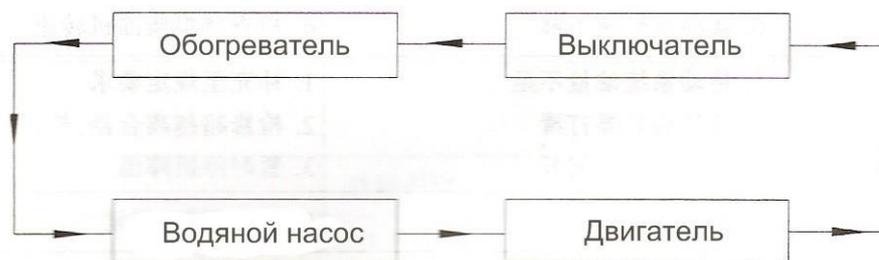
Г. Принципиальная схема электрической системы



Принципиальная схема электрической системы погрузчика

2.5.6 Система обогрева

А. Принципиальная схема:



В качестве источника тепла система обогрева использует двигатель. С помощью вентилятора, установленного в обогревателе горячи воздух через вентиляционное отверстие, поступает в кабину.

Б. Меры безопасности:

Перед использованием обогревателя двигатель должен поработать некоторое время. Когда температура жидкости достигает 70°C включите двигатель. Когда температура окружающей среды достигает 0°C необходимо слить воду из трубопровода и радиатора, чтобы она не замерзла (если не добавлен антифриз).

2.6 Неисправности и способы их устранения

2.6.1 Динамическая система

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не возможно движение при работающем двигателе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не включена передача 2. Слишком низкий уровень масла системы привода 3. Неисправность масляного насоса, утечка масла 4. Неисправность преобразователя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переключите передачу и проверьте правильность переключения. 2. Залейте масло 3. Замена или ремонт насоса 4. Проверьте преобразователь на утечку масла или поломку.
Слишком низкое давление масла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не правильно отрегулировано давление клапана 2. Утечка масла сальника сцепления 3. Утечка масла маслопровода 4. Поломка масляного цилиндра 5. Засорение фильтра 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулировать давление 2. Замена сальника 3. Проверить соединение трубопровода 4. Замена масляного насоса 5. Очистка фильтра
Не переключается передача	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не достаточное давление масла 2. Засорение трубопровода коробки 3. Утечка масла сальника сцепления 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. неисправность 2 2. прочистить трубопровод 3. См. неисправность 2
Не достаточно силы привода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не достаточно масла или утечка масла системы привода 2. Слишком низкое давление масла 3. Не отрегулированы тормоза 4. Слишком высокая температура масла преобразователя 5. Не зацепились пластины сцепления 6. Не достаточная скорость вращения двигателя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Залейте масло 2. См. неисправность 2 3. Проверка, регулировка 4. Если температура превышает 110°C, заглушите двигатель для охлаждения 5. Разберите и очистите или замените пластины 6. Проверка скорости вращения двигателя

Перегрев коробки передач и преобразователя	1. Слишком низкий уровень масла системы привода 2. Пробуксовка сцепления 3. Длительный период работы	1. Залейте масло 2. Ремонт сцепления, балансировка давления 3. Заглушите двигатель для охлаждения
--	--	---

2.6.2 Система рулевого управления

Неисправность	Проявление	Причина	Устранение
Тяжелое изменение направления	Медленное вращение рулевого колеса нормальное, а быстрое вращение - затруднено	1. Не достаточно масла 2. Слишком большое давление между клапаном и трубопроводом рулевого механизма. 3. Поломка клапана 4. Наличие воздуха между клапаном и трубопроводом рулевого механизма.	1. Ремонт или замена масляного насоса 2. Новая установка трубопровода 3. Замена клапана 4. Поверните рулевое колесо до предела, затем продолжайте вращать его для открытия клапан и выпуска воздуха.
	Без нагрузки вращение рулевого колеса легкое, а при нагрузке - затруднено	1. Слишком низкое давление предохранительного клапана 2. Неисправность или утечка клапана	1. Отрегулируйте давление клапана 2. Замените клапан
	Затруднено вращение колеса, не работает масляный цилиндр	Вышел из строя клапан внутри рулевого механизма	Замените клапан
	Наличие пузырьков в масле, возникает необычный звук	Наличие воздуха в системе рулевого управления	Спустите воздух из системы и проверьте маслопровод
	Тяжелое изменение направления	Не достаточный уровень масла, слишком большая вязкость масла	Добавьте или замените масло
Выход из строя рулевого механизма	Рулевое колесо не возвращается в первоначальное положение, увеличение давление в нейтральном положении	Разрыв пружинной пластины	Замените пластину
	Колебания давления в сторону увеличения	Поломка или деформация шплинта или соединительной оси	Замена шплинта или оси
	Рулевое колесо вращается самостоятельно или качается влево-вправо	Неправильное соединение ротора и соединительной оси	Новая сборка
	Не работает масляный цилиндр при повороте колеса	Выход из строя клапана перегрузки	Очистка клапана

Рулевое колесо не возвращается в первоначальное положение	В нейтральном положении увеличивается давление, при остановке рулевого колеса давление не снижается	1. Не соединена рулевая колонна и клапан 2. Выход из строя рулевой колонны и клапана 3. Слишком большое сопротивление вращения рулевой колонны 4. Разрыв пружинной пластины	Устраните неисправность в соответствии с причиной
---	---	--	---

2.6.3 Электрическая система

Неисправность	Причина	Способ устранения
Трудно заводится или не заводится дизель	1. Неисправность или не достаточность зарядки аккумулятора 2. Поломка выключателя 3. Поломка стартера 4. Плохой контакт проводов или выключение цепи 5. Неисправность маслопровода или воздухопровода	1. Заменить или зарядить аккумулятор 2. Ремонт или замена выключателя 3. Ремонт или замена стартера 4. Ремонт проводов 5. Ремонт маслопровода или воздухопровода
Постоянный перегрев (перегорание) стартера	1. Ключ зажигания электрического контура не возвращается в первоначальное положение 2. Плохой контакт стартера 3. Короткое замыкание проводов	1. Ремонт или замена выключателя зажигания 2. Ремонт контакта 3. Ремонт проводов
Не правильные показания приборов	1. Расшатывание соединений 2. Неисправность датчиков 3. Неисправность приборов	1. Ремонт проводов 2. Замена датчиков 3. Замена приборов
Не прекращается сигнал сигнализации	1. Расшатывание соединений 2. Низкое давление тормозов 3. Неисправность сигнализации 4. Неисправность датчика давления	1. Ремонт проводов 2. Ремонт воздухопровода 3. Ремонт или замена сигнализации 4. Замена датчика давления
Не горит лампочка	1. Неисправность предохранителя 2. Перегорела нить накаливания 3. Расшатывание соединений	1. Замена предохранителя 2. Замена лампочки 3. Ремонт проводов
Не заряжается двигатель	1. Разрыв соединительных проводов 2. Неисправность предохранителя 3. Неисправность диода 4. Неисправность электрощетки или плохой контакт 5. Разрыв цепи или короткое замыкание	1. Соединить провода 2. Заменить предохранитель 3. Заменить диод 4. Проверить электрическую щетку 5. Заменить генератор

2.6.4 Тормозная система

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не достаточная тормозная сила	1. Утечка масла насоса 2. Наличие воздуха в гидравлическом трубопроводе 3. Низкое давление 4. Износ усилителя 5. Утечка масла ступицы колеса	1. Замена герметичного кольца 2. Спустить воздух 3. Проверить компрессор, клапан сепаратора, герметичность предохранительного клапана и

	6. Предельный износ тормозных пластин	воздухопровода 4. Замена 5. Ремонт или замена сальника ступицы 6. Замена пластин
Не возможно нормально отпустить тормоз	1. Не правильное положение рычага тормозного клапана, поломка зажима или пружины 2. Плохая работа усилителя 3. Не возвращается поршень насоса	1. Ремонт или замена тормозного клапана 2. Ремонт или замена усилителя 3. Ремонт или замена герметичного кольца
Медленно поднимается давление	1. Нарушение герметичности 2. Неисправность компрессора 3. Не закручена сливная пробка сепаратора	1. Ремонт воздухопровода 2. Проверить работу компрессора 3. Закрутить пробку
Не достаточно силы ручного тормоза	1. Слишком большое расстояние между тормозным барабаном и пластиной 2. Наличие масла в пластине	1. Отрегулируйте расстояние 2. Очистите пластину

2.6.5 Рабочая гидравлическая система

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не достаточная сила подъема движущегося рычага или ковша	1. Износ или поломка сальника масляного цилиндра 2. Сильный износ распределительного клапана, большое расстояние между рычагом и корпусом клапана 3. Утечка масла маслопровода 4. Утечка внутри рабочего насоса 5. Не правильная настройка предохранительного клапана, низкое давление системы 6. Засорение маслопровода и фильтра	1. Замена сальника 2. Проверить клапан, отрегулировать расстояние или заменить распределительный клапан 3. Найдите и устраните утечку 4. Замените рабочий насос 5. Отрегулируйте рабочее давление системы 6. Прочистите фильтр и замените масло
Медленно поднимается ковш или движущийся рычаг на высоких оборотах двигателя	1. См. неисправность 1 2. Неисправность предохранительного клапана	1. См. неисправность 1 2. Разберите и проверьте предохранительный клапан
Смешивание гидравлического масла и масла коробки передач	Износ, трещина рабочего масляного насоса	Замена сальника, очистка фильтра, деформация или трещина маслопровода

2.7 Периодическая замена основных деталей

● В целях безопасного функционирования погрузчика пользователь должен проводить периодическое техническое обслуживание. Кроме этого, для повышения безопасности пользователь также может периодически менять основные детали в соответствии с таблицей замены деталей. Это детали, являющиеся ключевым звеном безопасности и противопожарных мер.

● Материал, из которого изготовлены детали, со временем может деформироваться, подвергаться коррозии и износу, при этом обслуживание этих деталей не составляет трудности.

Поэтому в независимости от их эксплуатации необходимо периодически проводить замену для обеспечения надежности работы деталей и механизмов.

- Если период замены деталей еще не наступил, но вы обнаружили неисправность, сразу же проведите ремонт или замену детали.

- При замене шлангов обязательно меняйте O-образное кольцо, герметизирующие прокладки и другие подобные детали.

- Для замены основных деталей обращайтесь к производителю или его официальному представителю.

Таблица периодической замены основных деталей

№	Наименование детали	Количество	Период замены
1	Фильтрующий элемент гидравлического маслобака (на входе)	2	Ежегодно или каждые 2000 рабочих часов
2	Фильтрующий элемент гидравлического маслобака (на выходе)	1	
3	Фильтрующий элемент маслобака (на входе)	1	
4	Фильтр гидравлического маслобака	1	Каждые 2 года или 4000 рабочих часов
5	Фильтр топливного бака	1	
6	Топливопровод (топливный бак – фильтр предварительной очистки)	1	
7	Топливопровод (фильтр предварительной очистки – топливный насос)	1	
8	Топливопровод (топливный насос – топливный фильтр)	1	
9	Топливопровод (фильтр – ТНВД)	1	
10	Возвратный топливопровод	1	
11	Шланги в сборе (преобразователь – радиатор)	1	
12	Шланги в сборе (радиатор – преобразователь)	1	
13	Герметичные детали масляного цилиндра рулевого управления	2	
14	Шланг (блок клапанов – воздушный резервуар)	1	
15	Шланг (воздушный резервуар – ножной тормоз)	2	
16	Шланг (ножной тормоз – усилительный насос)	3	
17	Шланг (ножной тормоз – воздушный клапан)	1	
18	Шланг (воздушный клапан – тормозной цилиндр)	1	

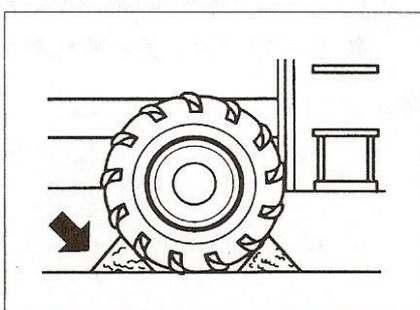
3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, ЗАЩИТА

3.1 Транспортировка

3.1.1 Погрузка

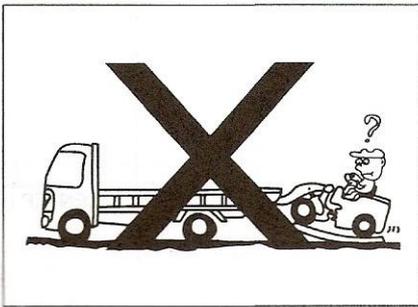
- Для предотвращения скольжения погрузчика при транспортировке перед погрузкой очистите платформу от снега и других скользящих материалов.

- При транспортировке погрузчика в место с низкими температурами залейте в систему охлаждения антифриз.



- Перед подъемом погрузчика зафиксируйте колеса грузовика, тягача.

- При подъеме погрузчика будьте осторожны, это опасно, двигатель должен работать на низких оборотах, двигаться нужно с низкой скоростью.
- Обеспечьте неподвижность грузовика, зафиксировав колеса.



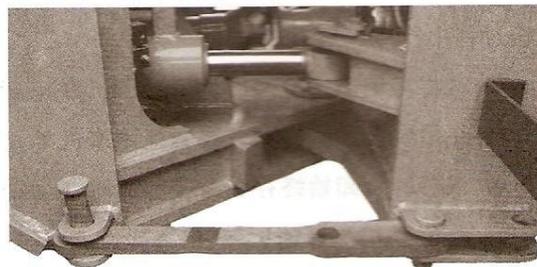
- Используйте инструменты достаточной прочности и обеспечьте достаточную ширину и длину платформы. Для повышения безопасности погрузки используйте наклонную плиту, угол между плитой и землей не должен превышать 15°. Расстояние между плитой и колесами погрузчика должно быть достаточным.
- Зафиксируйте плиту, две ее стороны должны располагаться на одном уровне.
- Наклонная плита должна быть чистой, удалите масляные

загрязнения, лед, рассыпанные предметы. Очистите колеса погрузчика от грязи.

- Запрещено разворачиваться на плите. При необходимости съезьте с платформы, откорректируйте направление движения и снова заедьте на плиту.
- Операции после погрузки:
 - после погрузки зафиксируйте колеса
 - опустите ковш на платформу, рычаг коробки передач переключите в нейтральное положение
 - используйте стояночный тормоз
 - ключ зажигания поверните в положение OFF, выключите двигатель, выньте ключ
 - снизьте давление рычагов управления
 - закройте двери кабины, установите все предохранительные устройства
 - под колеса подложите противооткатное устройство
 - закройте выхлопное отверстие.

3.1.2 Подъем и опускание погрузчика

- Для погрузки погрузчика на платформу для транспортировки используйте подъемные крюки на передних и задних колесах.
- Не правильный подъем и опускание могут привести к раскачиванию погрузчика, травмам людей и поломке механизмов. Перед подъемом заблокируйте блокирующий рычаг передней и задней рамы.
- После окончания погрузки разблокируйте рычаг, чтобы можно было работать.



Фотография блокирующего рычага

❖ Схема подъема погрузчика

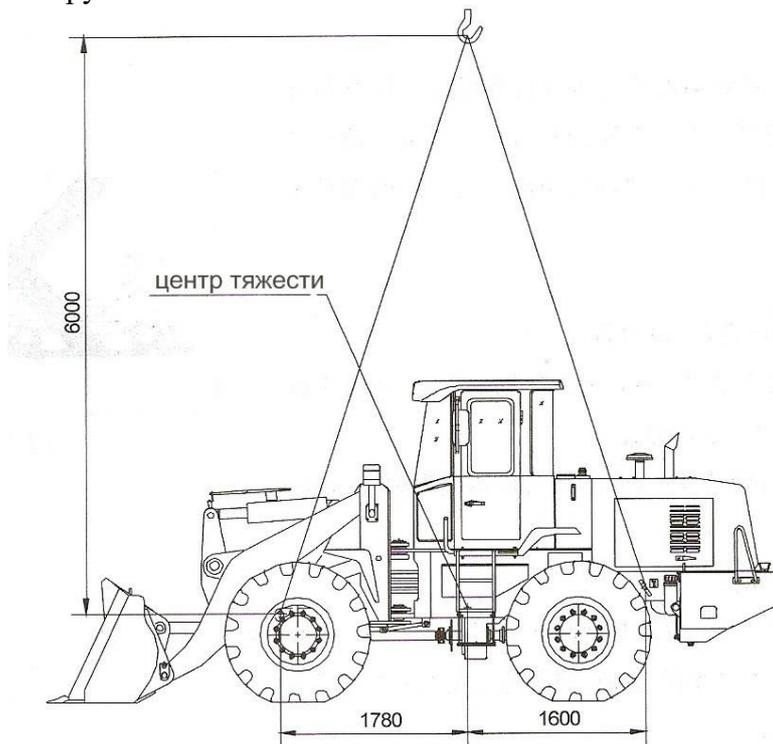
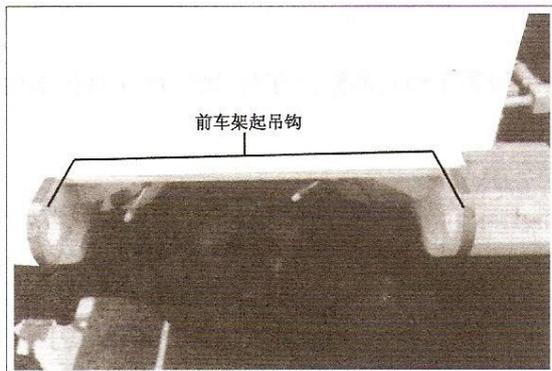


Схема подъема погрузчика

При погрузке стальной трос надевается на подъемный крюк!

⚠	Внимание	Избегайте поломки гидравлического трубопровода! При погрузке запрещено вставать на поднимаемый погрузчик!
---	----------	--

- ❖ Используйте стальной трос соответствующей грузоподъемности, отрегулируйте положение погрузчика до горизонтального.
- ❖ Подъемная балка должны быть достаточной ширины для предотвращения столкновения с погрузчиком.
- ❖ Следите за длиной, шириной, высотой и весом.
- ❖ Каждый погрузчик оснащен подъемными отверстиями, два из которых располагаются в задней части, а два – в передней. Стальной трос вставляется в эти отверстия. (Рисунок ниже)



3.1.3 Транспортировка по дороге

- При транспортировке соблюдайте правила дорожного движения и законодательство региона.
- При определении маршрута транспортировки учитывайте вес, высоту, ширину и длину.
- При движении по мостам или частным сооружениям проверьте несущую способность сооружений. При движении по дорогам общего пользования необходимо соблюдать установленные правила.
- При использовании иного способа транспортировки и необходимости разбора погрузчика обратитесь к производителю или его официальному представителю.

3.2 Хранение и защита

3.2.1 Ежедневное хранение

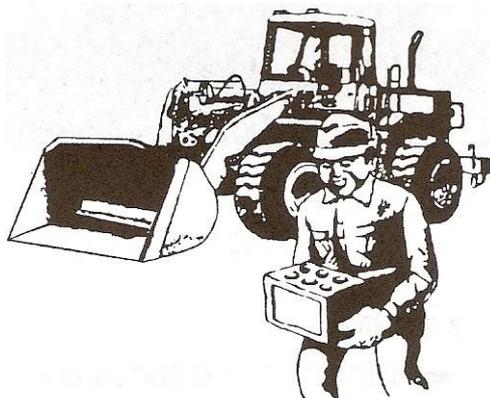
- Погрузчик должны храниться на ровной площадке, ковш опущен на землю. При хранении погрузчика на улице накрывайте его защитным тентом.
- Ключ зажигания поверните в положение «Выключено», выньте ключ и храните при себе.
- После того как Вы вынули ключ зажигания медленно поработайте рычагам управления рабочей установкой (2-3 раза), затем переместите его в нейтральное положение.
- Рычаг коробки передач должен быть переключен в нейтральное положение, включен ручной тормоз.
- Соедините блокирующий рычаг передней и задней рамы.
- Заблокируйте все замки, выньте ключ зажигания и заберите с собой.
- При температуре ниже 0, добавьте антифриз в охлаждающую жидкость. Если антифриз не используется, для предотвращения замерзания двигателя слейте охлаждающую жидкость.

3.2.2 Долгосрочное хранение

Хранение погрузчика может быть кратковременным и долговременным. Кратковременное хранение – это хранение не более двух месяцев, длительное хранение – это хранение более двух месяцев. Место хранения погрузчика должно быть защищено от солнца, хорошо вентилируемым, сухим.

Перед хранением:

- Очистите все детали погрузчика и поместите его на сухой и чистый склад. Если погрузчик хранится под открытым небом, он устанавливается на бетонное покрытие и накрывается защитным тентом.
- Перед хранением добавьте топливо, залейте масло, замените гидравлическое масло.
- Открытые детали поршня масляного цилиндра смажьте маслом.



- Снимите катод аккумулятора и закройте крышку аккумулятора или выньте аккумулятор и храните его отдельно.

- При температуре ниже 0 добавьте антифриз в систему охлаждения.
- Заблокируйте все механизмы и рычаги.
- Перед хранением смажьте оголенные детали (поршни, оси), перед долговременным хранением на поверхность погрузчика нанесите антикоррозийный состав.

Если погрузчик не используется в течение одного месяца, кроме пунктов «Ежедневное хранение» выполните следующие действия:

- Запускайте погрузчик раз в неделю, одновременно управляйте рабочей установкой.

Если погрузчик не используется более одного месяца, кроме пунктов «Ежедневное хранение» выполните следующие действия:

- Проверьте уровень масла всех механизмов
- Учитывайте выпадение осадков и храните погрузчик на твердой и высокой поверхности.
- Снимите аккумулятор. При хранении во влажном и сыром помещении аккумулятор храните отдельно в сухом помещении. Заряжайте аккумулятор раз в месяц.
- При хранении во влажном месте накрывайте погрузчик защитным тентом.
- Следите за давлением шин и проверяйте степень их износа.
- Раз в неделю проверяйте работу погрузчика, запускайте двигатель, двигайтесь вперед-назад.
- При работе рабочей установки сначала очистите поршни от смазки.

3.2.3 Эксплуатация после долговременного хранения

- Снимите защитный тент.
- Очистите детали от антикоррозийной смазки.
- Замените масло картера двигателя, преобразователя, коробки передач, редуктора после их очистки.
- Слейте воду и грязь из топливного бака и маслобака.
- Снимите крышку двигателя, смажьте капаны, проверьте их работу.
- Добавьте охлаждающую жидкость.
- Установите аккумулятор после зарядки, соедините электрические провода.
- Отрегулируйте давление в шинах.
- Проведите полную проверку до начала работ.

3.2.4 Хранение прочих деталей

Меры безопасности при хранении колес:

- Колеса должны храниться на складе. При хранении колес вне помещения, установите ограждение и повесьте табличку «Посторонним вход воспрещен».
- Храните колеса в сухом и чистом месте. Влажность ускоряет окисление резины, масло и другие загрязнители могут привести к коррозии. При хранении шины накрываются брезентом или полиэтиленовой пленкой. Неправильное хранение шин ускорит их износ и сократит срок эксплуатации.
- Шины должны стоять на горизонтальной поверхности и укреплены.