

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Прежде всего настоящим мы выражаем свою большую благодарность за Ваше внимание на выбор и покупку колесных погрузчиков серии LW500KN производства нашей компании.

В данном руководстве указаны возможные вопросы, возникающие в процессе нормальной эксплуатации и технического обслуживания погрузчиков, а также варианты и предложения для решения этих вопросов. Перед началом эксплуатации данного погрузчика необходимо прочитать данное руководство.


Данное руководство должно храниться в безопасном и легкодоступном месте, обеспечивающем возможность ознакомления с ней операторами погрузчиков или соответствующего персонала. В случае, если данное руководство утеряно, или испорчено. Вы можете связаться с компанией XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.) или ее назначенным дилером. Если вы продаете эту погрузчик, убедитесь, что данное руководство передано новому пользователю.

В данном руководстве содержатся основные сведения по эксплуатации, смазке, техническому обслуживанию, транспортировке, хранению и защите, и технические характеристики. Вследствие постоянного совершенствования проектирования погрузчиков и изменения конфигурации, требуемой потребителями, и содержания, правила, рисунки и схемы и др. могут быть изменены, а эти изменения будут влиять на техническое обслуживание и ремонт погрузчика в целом. Перед началом работы следует получить полные и новейшие материалы и данные. Последние информации о погрузчиках или какие-либо проблемы, проконсультируйтесь с компанией XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.) или ее назначенным дилером для того, чтобы предоставить последние содержания.

Компания XCMG не предвидит каждого опасного условия работы, в связи с этим «Предупреждения», приведенные в данном руководстве и на продукции не могут быть полными, а другие положения, влияющие на безопасную эксплуатацию, могут быть выражены в безопасном знаке погрузчика, требованиях защиты и областных и местных законах и правилах. В случае, когда вы используете какой-либо инструмент, процедуру, метод работы или технику операции, которые не специально предлагаются компанией XCMG, обратите внимание на безопасность самого и других лиц. В случае, когда погрузчик работает с учетом рабочего места, окружающей среды, состояния погрузчика, положения зоны для ремонта и технического обслуживания и используемых рабочих устройств, при этом компания XCMG не участвует в этом, в связи с этим вам нужно провести эффективную защиту безопасности.

Кроме того, внимательно прочитайте руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию других частей и деталей.

### Предупреждение о безопасности

| Предупреждение о безопасности   | Описание  |
|---|---|
|  | Это предупреждение определяет важную безопасную информацию в данном руководстве. Если вы видите этот знак предупреждения, вы должны внимательно прочитать следующую информацию и строго соблюдать, а также информировать об этом другому оператору. |

# Содержание

## Эксплуатация

|     |  |      |
|-----|--|------|
| 1.1 | Метод применения и управления новым погрузчиком .....            | 1-01 |
| 1.2 | Назначение .....   | 1-03 |
| 1.3 | Внешний вид погрузчика LW500KN и наименование всех деталей ..... | 1-04 |
| 1.4 | Безопасные, вспомогательные знаки и их положения наклейки .....  | 1-07 |
| 1.5 | Приборы водительской кабины и управление .....                   | 1-12 |
| 1.6 | Правила эксплуатации .....                                       | 1-19 |
| 1.7 | Способ работы .....  | 1-40 |
| 1.8 | Снабжение масла и воды .....                                     | 1-47 |

## Смазывание, обслуживание и ремонт

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 2.1 | Общее об уходе и обслуживании .....   | 2-01 |
| 2.2 | Смазывание оборудования .....   | 2-03 |
| 2.3 | Уход и обслуживание оборудования .....  | 2-08 |
| 2.4 | Смазывание и уход .....   | 2-21 |
| 2.5 | Конструкционный принцип основных элементов и обслуживание и уход и внимание ..... | 2-30 |
| 2.6 | Обычные неисправности и метод устранения .....                                    | 2-51 |
| 2.7 | Периодическая замена безопасных ключевых деталей .....                            | 2-57 |

## Транспортировка, хранение и защита

|     |                                  |      |
|-----|----------------------------------|------|
| 3.1 | Безопасная транспортировка ..... | 3-01 |
| 3.2 | Хранение и защита .....          | 3-03 |

## Технические параметры

|     |  |      |
|-----|--|------|
| 4.1 | Габаритные размеры и параметрическая схема ..... | 4-01 |
| 4.2 | Технические параметры .....                      | 4-02 |

# Эксплуатация



## 1.1 Метод применения и управления новым погрузчиком

### 1.1.1 Внимание

Новый погрузчик выпущен с завода после строгой проверки и обкатки. Но за первоначальные 8—10ч необходимо проводить приработку, которая начинается с холостого хода, потом постепенно увеличивает нагрузку. Пробег без нагрузки и управление рабочими устройствами позволяют фрикционным частям машины получить приработку. За 50 ч в первоначальный период применения рабочая нагрузка ограничена в пределах 70% , это держит погрузчик в хорошем рабочем состоянии, продляет служебные ресурсы машины.

При эксплуатации погрузчика необходимо соблюдать следующие внимания:

- Не зависимо от сезона, перед началом работы и после запуска двигателя необходимо проводить прогрев;
- Избегать двигатель от быстрого вращения на холостом ходу, особенно когда двигатель еще не нагрет;
- Резкая поездка, резкий поворот и напрасное резкое торможение не допускаются;
- Проверка и ремонт проводятся в соответствии с требованиями.

### 1.1.2 Изучение знаний по безопасности

- Изучать все связанные документы, поставленные совместно с погрузчиком. Изучать его конструкцию, эксплуатацию, рабочие характеристики и обслуживание.
- Ознакомиться с положениями и функциями системы управления, индикаторов и предупредительных устройств.
- Ознакомиться с предупредительными знаками и безопасными сигналами на погрузчике. Они будут напоминать тебя о низком давлении или высокой температуре, чтобы предотвращать вред из-за работы в таком состоянии.
- Внимательно прочитать и соблюдать описание обо всех безопасных знаках на погрузчике, хорошо хранить их, своевременно восстановить потерянные или испорченные безопасные знаки.

### 1.1.3 Изучение проверки

- Ознакомиться с безопасными защитными устройствами вашего погрузчика, проверить, находится ли каждое защитное устройство в безопасном состоянии и управляемом состоянии. Например: конструкция защиты от падения посторонних предметов, конструкция защиты от опрокидывания, предохранительный пояс кресла, лампы, гудок, дверь, защитное ограждение, трап, запасное предупредительное устройство, зеркало заднего хода, огнетушители и так далее.
- Проверить отсутствие износа шины, повреждения, нормальное давление в шине. Эксплуатация не допускается при пониженном давлении или повышенном давлении в шинах.
- Если предусмотрен поворотный шарнирный стопорный фиксатор, то крепить его на нужном положении. Застопоренный погрузчик не может поворачиваться.

#### 1.1.4 Ознакомление с погрузчиком

- Ознакомиться с местами расположения и функциями подножки, элементов управления и приборов. Перед началом эксплуатации следует удалить масло и смазку с поверхности поворотного рычага управления, подножки, рычага ручного управления и шариковой ручки для обеспечения безопасной и нормальной операции.
- Удалить посторонние инструменты или другие предметы в кабине водителя, необходимо всегда содержать поверхность земли в чистоте для того, чтобы обеспечить безопасную и нормальную работу погрузчика.
- Обеспечить брать с собой все вещества и инструменты, которые не мешают нормальной эксплуатации.

#### 1.1.5 Приработка погрузчика

Новый погрузчик выпущен с завода после строгой проверки и наладки. Но если с начала машина работает в плохом окружении, то это заметно сокращает ее служебные ресурсы. Поэтому за 50 ч в первоначальный период применения необходимо проводить приработку, обращать внимание на эксплуатацию и обслуживание. В период приработки следует соблюдать следующие требования:

- После запуска прокрутить двигатель на 5 мин. на холостом ходу, это полностью прогревает двигатель;
- Не допускается резкое ускорение двигателя на этапе прогрева;
- Резкий старт, резкое ускорение, резкий поворот и резкое торможение не допускаются за исключением аварийных случаев;
- В период приработки равномерно организовать приработку на каждой передаче переднего хода и заднего хода;
- В период приработки лучше погрузить рыхлые материалы, не допускается слишком сильная и срочная работа. В период приработки рабочая нагрузка ограничена в пределах 70% номинальной грузоподъемности, скорость движения должна быть менее 70% номинальной максимальной скорости;
- Обращать внимание на смазывание погрузчика, заменить или добавить смазочное масло (смазку) в указанное время;
- Все время следить за температурой коробки передач, трансформатора, переднего, заднего мостов и тормозного барабана. При перегреве следует отыскать причину и устранить;
- Проверить болты и гайки разных составов на крепление;
- Через 10 – часовую приработку и по истечению периода приработки следует проводить следующие работы:
  - а. Всесторонне проверить болты и гайки разных составов на крепление. Обращать особое внимание на болты для крепления крышки цилиндров, двигателя, коробки передач, переднего и заднего мостов, гайки обода, соединительные болты приводного вала, болт для крепления промежуточной опоры переднего приводного вала и так далее;

- b. Промыть грубые и тонкие фильтры машинного масла и топливный фильтр;
- c. Проверить ремень вентилятора, ремень генератора, ремень компрессора кондиционера воздуха на натяжение;
- d. Проверить емкость аккумуляторов, и затянуть гайку на разъеме аккумуляторов.
- e. Проверить уровень масла.
- f. Проверить гидравлическую систему, тормозную систему на герметичность;
- g. Проверить ручки управления, рычаг управления двигателем на соединение;
- h. Проверить температуру и соединение установки электрической системы ,электроснабжение генератора ,работоспособность освещения и сигнальных ламп поворота .

## 1.2 Назначение

### 1.2.1 Характеристики


Это одноковшовый колесный фронтальный погрузчик, широко применяется в строительных площадках, портах, пристанях, вокзалах, грузовых складах и других местах для погрузки лопатой или перевозки грунта, песка, камней, угля, мусора и других сыпучих материалов на короткое расстояние, также может проводить работы по буксировке, планировке земли, навалу, пересыпке и так далее, это многофункциональная и высокопроизводительная инженерная техника.

Характеристики погрузчика:

- Рама выполняется в шарнирно –сочлененной конструкции. Такая схема, маленький радиус поворота и маневренность позволяют работать в стесненных условиях.
- Трансмиссия гидромеханическая, может полностью использовать мощность двигателя, увеличить крутящий момент, чтобы погрузчик имел более большое тяговое усилие. Кроме того, данный привод может адаптироваться к изменению внешнего сопротивления и автоматически плавно изменять передаточное число, это защищает приводные детали и двигатель.
- Применить усилитель потока жидкости в гидравлической системе поворота, механизм переключения передач, и механическое и гидравлическое устройство управления. Погрузчик в целом должен иметь ловкость действия, плавность и надежность в работе.
- Применять шины низкого давления с широким профилем, кроме того, его задний мост может качаться вокруг центра. Поэтому погрузчик имеет хорошую вездеходимость и проходимость, адаптируется к работе и движению по ухабистой дороге.


### 1.2.2 Требование к рабочей среде:

- Высота над уровнем моря:  $\leq 2000\text{м}$
- Температура окружающей среды:  $-15^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$


|   |  |
|---|--|
|  <p>Внимание</p> | <p>Данный погрузчик относится к числу обычной инженерной техники, не применяется в окружении с огнеопасными, взрывоопасными веществами, пылью или токсичными газами.</p> |
|---|--|

### 1.2.3 Не допускается нижеследующее:

- Перегрузка;
- Неравномерная нагрузка;
- Копание твердого материала;
- Непосредственное вешение стропа на зуб ковша для подъема тяжелого груза;
- Подъем ковша и копание над погрузчиком.
- Рабочее устройство для самостоятельной переделки.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Внимание</b></p> <p>Данный погрузчик применяется в рудниках, не плоской горе, рабочей среде с узким пространством или более большой крутизной</p> |
|---|---|

- Рекомендуется применить шинозащитные цепи.
- Запрещается долгое время осуществить замедление методом не полного торможения.
- Применить теплообменник тормоза орошением.
- Регулярно охладить тормоз готового погрузчика без установки теплообменника тормоза орошением.
- По результатам торможения не регулярно выпустить воздух из тормозов, своевременно дозаправить или заменить тормозную жидкость.

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Внимание</b></p> <p>За последствия порчи оборудования, получение травм и убыток, вследствие нарушения безопасности эксплуатации, ответственность компания XCMG не несет.</p> |
|---|--|

## 1.3 Внешний вид погрузчика LW500KN и наименование всех деталей (рис. 1–1)

### 1.3.1 Внешний вид и наименование частей и деталей



Рис. 1–1 Внешний вид погрузчика, наименование частей и деталей и их схемы

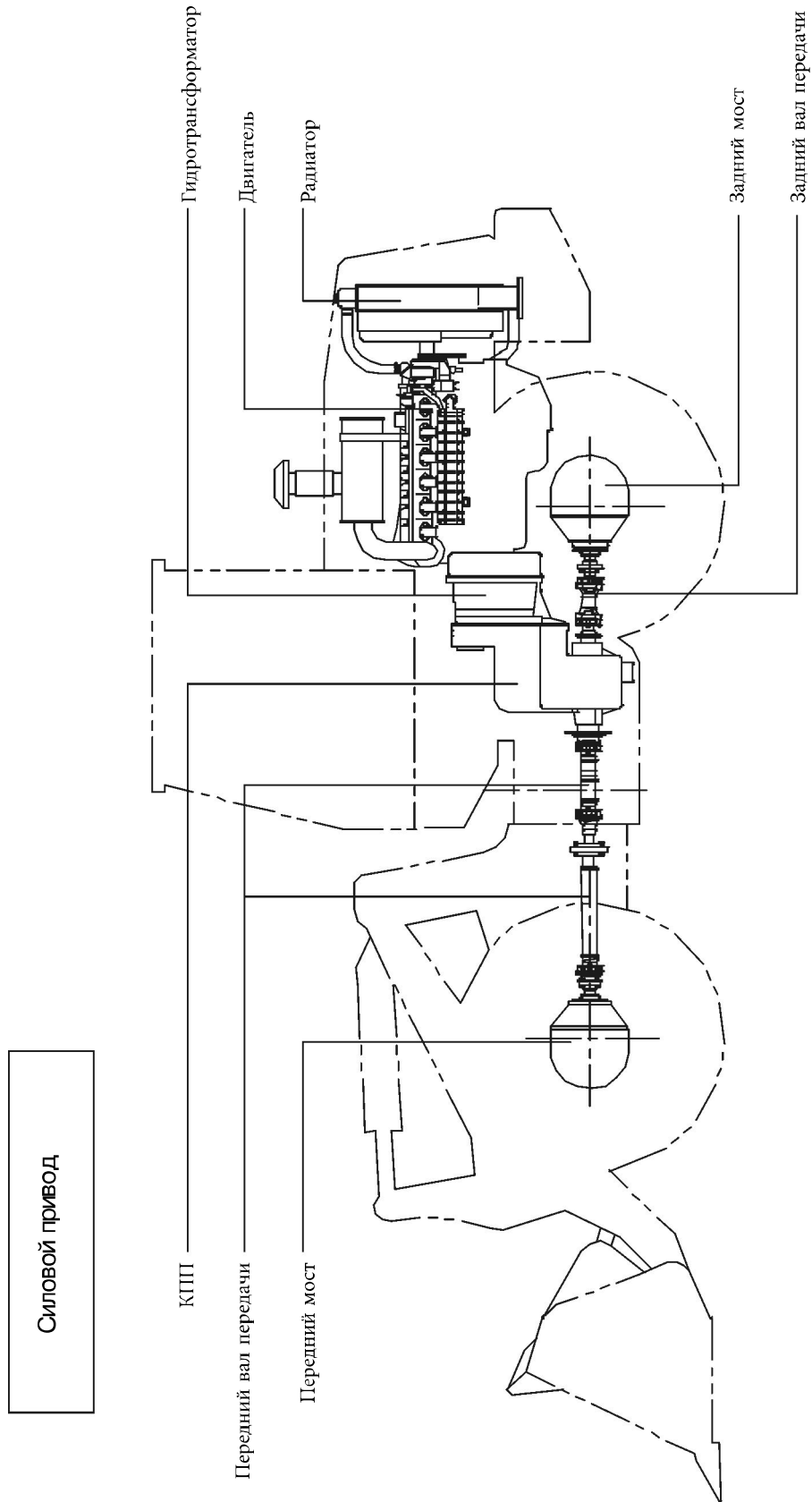


图 1-2 动力传动装置外形图和部件名称示意图 图 1-2 Внешний вид силового привода, наименование частей и деталей и их схемы



### 1.3.2 Табличка и нумерация

- Табличка погрузчика в целом

Табличка прикреплена к правой стороне передней рамы на месте шарнирного соединения передней рамы и задней рамы. На ней указаны модель, номер продукции, дата выпуска, наименование завода-изготовителя и др. (Рис. 1-3)

|   |                   |                                     |             |
|---|-------------------|-------------------------------------|-------------|
|    |                   | <b>轮胎式装载机</b><br>Колесный погрузчик |             |
| 产品型号<br>Тип продукции   | LW500KN           | 发动机功率<br>Мощность двигателя         | 162 kW      |
| 额定工作载荷<br>Ном. рабочая нагрузка   | 5000 kg           | 发动机型号<br>Тип двигателя              | WD10G220E23 |
| 工作质量<br>Рабочая масса   | 17200 kg          | 最高设计车速<br>Мак. проектная скорость   | 38 km/h     |
| 外形尺寸(长×宽×高)<br>Габаритные размеры   | 8225×3016×3515 mm | 制造年度<br>Год изготовления            |             |
| 产品识别代码(PIN)<br>Идентификационный код  |                   |                                     |             |
| 制造商: 徐工集团工程机械股份有限公司<br>Производитель: ОАО механическая техника XCMG<br>地址: 中国·江苏·徐州经济开发区<br>Адрес: КНР · Цзяньсу · Сюйчжоуская ЗТЭР |                   |                                     |             |

Рис. 1-3 Паспортная табличка погрузчика

- Знак «XCMG» прикреплен на двух сторонах стрелы и капота двигателя.
- Номер рамы

Табличка передней рамы прикреплена к верхней части с боковой стороны открылка щита левой стойки.

Табличка задней рамы прикреплена к внешней стороне левого шпангоута(на месте подъема)

- Табличка двигателя

Табличка двигателя прикреплена к корпусу двигателя.



Рис. 1-4 Табличка двигателя

- Таблички основных частей и деталей погрузчика прикреплены к соответствующему месту, на них указаны модель, номер изготовления, наименование завода-изготовителя и др.

## 1.4 Безопасные, вспомогательные знаки и их положения наклейки

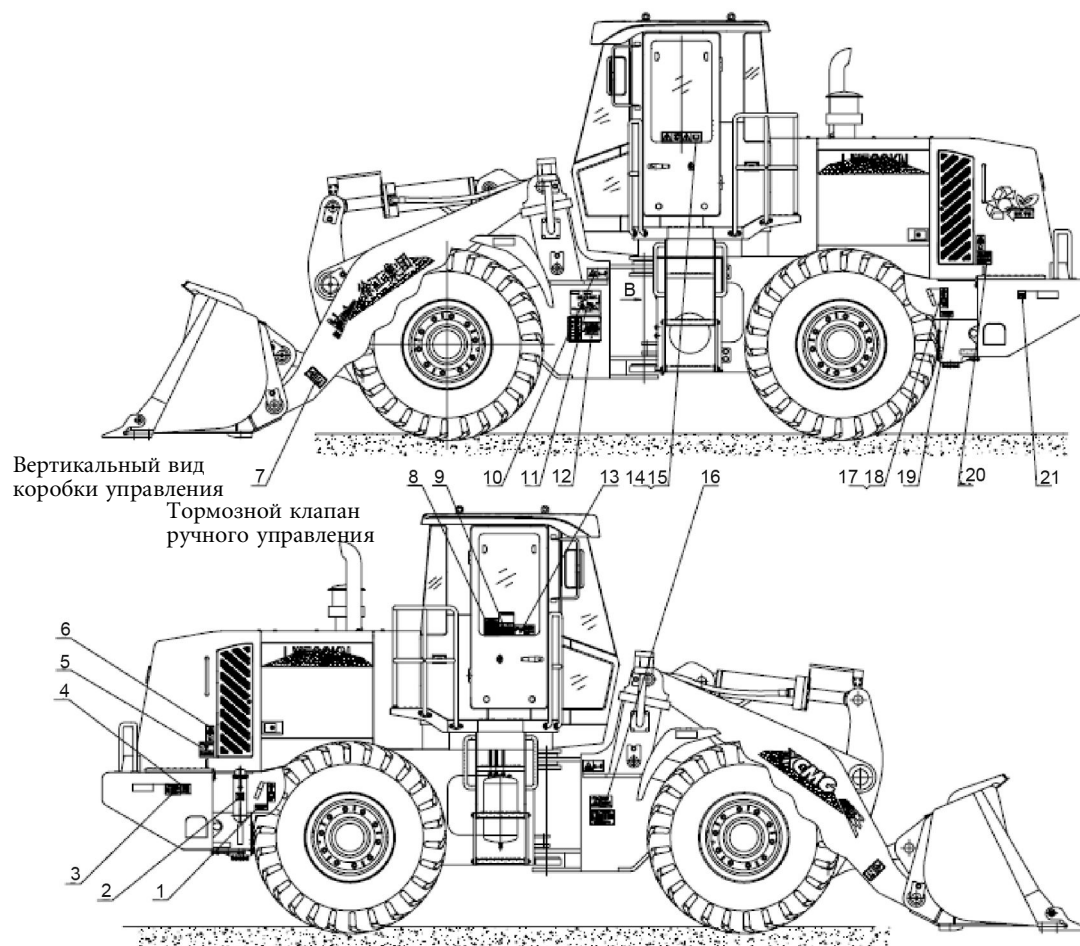


Рис. 1–5 Схема расположения склеивания табличек

1. Знак выпускного отверстия масла двигателя
2. Знак дизелина
3. Знак выключателя отрицательного полюса
4. Знак инструментального ящика
5. Знак дыхательного прибора
6. Не открывайте боковой двери при эксплуатации двигателя
7. Запрещено движение под рабочим устройством
8. Особые замечания при операции и использовании кондиционера
9. Предупреждение ручного тормоза
10. Знак опасности смятия
11. Знак смазки (подробно см. рис. 2–10)
12. Табличка ремонта и обслуживания
13. Знак безопасности в случае поражения электрическим током
14. Читайте инструкцию по эксплуатации и обслуживанию
15. Перед обслуживанием и ремонтом выключите двигатель и извлекайте ключ
16. Знак подъема
17. Знак места крепления
18. Знак места подъема
19. Знак выпускного отверстия антифриза
20. Знак антифриза
21. Знак аккумуляторов



Рис. 1-6 Знак выпускное отверстие масла двигателя

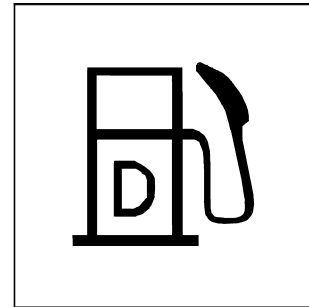


Рис. 1-7 Знак дизелина



Рис. 1-8 Знак выключателя отрицательного полюса

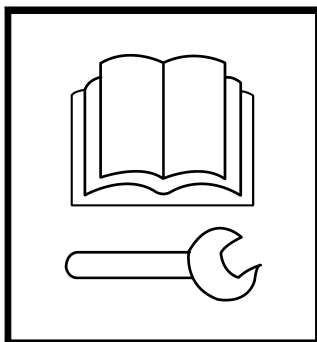


Рис. 1-9 Знак инструментального ящика



Рис. 1-10 Знак респиратора

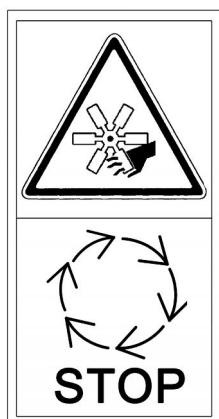


Рис. 1-11 Откройте боковой двери при эксплуатации двигателя



Рис. 1-12 Запрещено движение под рабочим устройством



Рис. 1-13 Особые замечания при операции и использовании кондиционера



Рис. 1-14 Предупреждение ручного тормоза

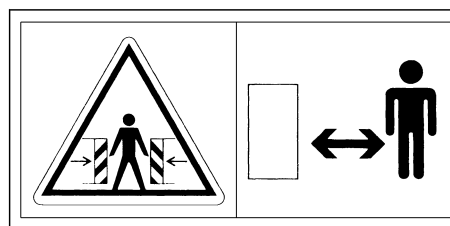


Рис. 1-15 Знак опасности смятия

|  |   |   |
|--|---|---|
| Через каждые 10 часов/через каждый день  |   | Проверить уровень охлаждающей жидкости, если необходимо, то следует дозаправить |
| 1  | Радиатор двигателя  |   |
| 2  | Смазка двигателя  | Проверить уровень масла, если необходимо, то следует дозаправить                |
| 3  | Топливный бак   | Проверить уровень топлива, если необходимо, то следует дозаправить              |
| 4  | Гидробак  | Проверить уровень масла, если необходимо, то следует дозаправить                |
| 5  | Ручной тормоз и ножной тормоз                                 | Проверить эффект операции   |
| 6  | Рабочее устройство  | Заправлять смазкой  |
| 8  | Усилитель тормоза   | Проверить уровень масла, если необходимо, то следует дозаправить                |
| Через каждые 50 часов/через каждую неделю  |   |   |
| 7  | КПП   | Проверить уровень масла, если необходимо, то следует дозаправить                |
| 9  | Смазочные точки вала вентилятора, приводного вала и так далее | Заправлять смазкой  |
| 10   | Болт приводного вала  | Проверить прочность   |
| 3  | Топливный бак   | Выпускать осадки и воду   |
| Через каждые 1000 часов/через каждые 2 недели  |   |   |
| 11   | Шина  | Проверить ситуацию давления и крепления   |
| 12   | Ведущий мост передний/задний                                  | Проверить уровень масла, если необходимо, то следует дозаправить                |
| 13   | Тормозной диск  | Проверить ситуацию прерывления  |
| 14   | Воздушный фильтр  | Очищать или заменять фильтрующий элемент  |
| Через каждые 250 часов/через каждый месяц  |   |   |
| 15   | Дроссель двигателя  | Проверить зазор дросселя, при необходимости регулировать                        |
| 16   | Масляный фильтр КПП   | Заменить фильтрующий элемент  |
| 17   | Ремень вентилятора двигателя                                  | Проверить степень натяжения   |
| 18   | Топливный фильтр двигателя                                    | Заменить фильтрующий элемент  |
| 20   | Картер двигателя  | Заменить масло (впервые через 50 часов) и заменить масляный фильтр              |
| Через 500 часов/через каждый квартал   |   |   |
| 19   | Соединительные болты верхнего моста переднего/заднего с рамой | Крепить   |
| 13   | Тормозной диск  | Проверить ситуацию износа   |
| Через каждые 600 часов   |   |   |
| 7.   | КПП   | Заменить масло (впервые через 100 часов)  |
| Через 1000 часов/через каждое полугодие  |   |   |
| 12   | Ведущий мост передний/задний                                  | Заменить масло (впервые через 250 часов)  |
| 4  | Гидробак  | Заменить и очистить фильтрующий элемент масляного фильтра                       |
| 8  | Усилитель тормоза   | Заменить масло  |
| 3  | Топливный бак   | Очищать топливный бак и масляный фильтр   |
| <p>Описание: 1. Для ухода и обслуживания каждого двигателя следует справиться с руководством по уходу и обслуживанию дизельного двигателя, для подробного содержания ухода и обслуживания следует справиться с руководством по эксплуатации и обслуживанию.</p> <p>2. Для №7, при использовании КПП неподвижного вала замена масла производится через каждые 1000 часов (впервые через 500 часов).</p> <p>3. Для №12, при использовании мокрого моста замена масла производится через каждые 1000 часов (впервые через 500 часов).</p> |   |   |

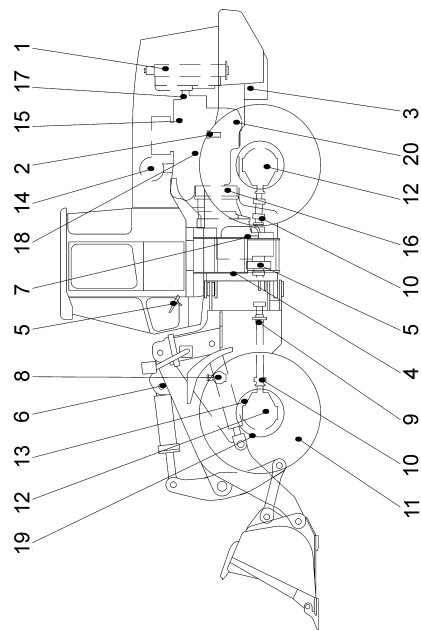


Рис. 1-16 Табличка ремонта и обслуживания



Рис. 1-17 Знак безопасности в случае поражения электрическим током

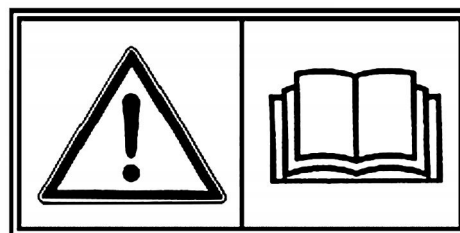


Рис. 1-18 Прочитать руководство по эксплуатации и обслуживанию

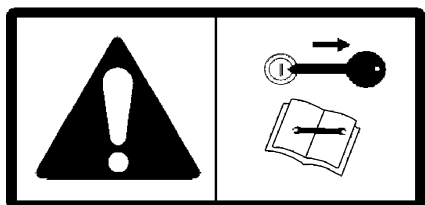


Рис. 1-19 Перед обслуживанием и ремонтом выключить двигатель и извлечь ключ



Рис. 1-20 Знак подъема

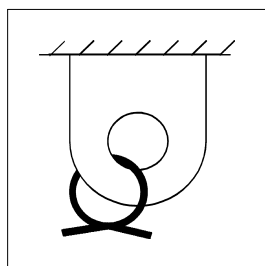


Рис. 1-21 Знак выключателя отрицательного полюса



Рис. 1-23 Знак выпускного отверстия антифриза

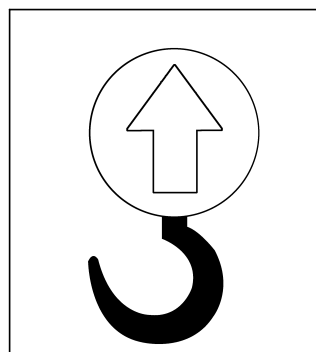


Рис. 1-22 Знак места крепления



Рис. 1-24 Знак антифриза

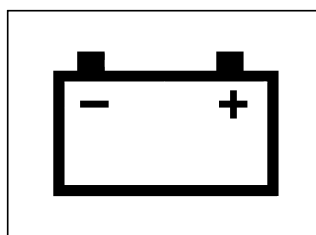


Рис. 1-26 Знак аккумуляторов

## 1.5 Приборы водительской кабины и управление

### 1.5.1. Внутреннее расположение водительской кабины (рис. 1–12)

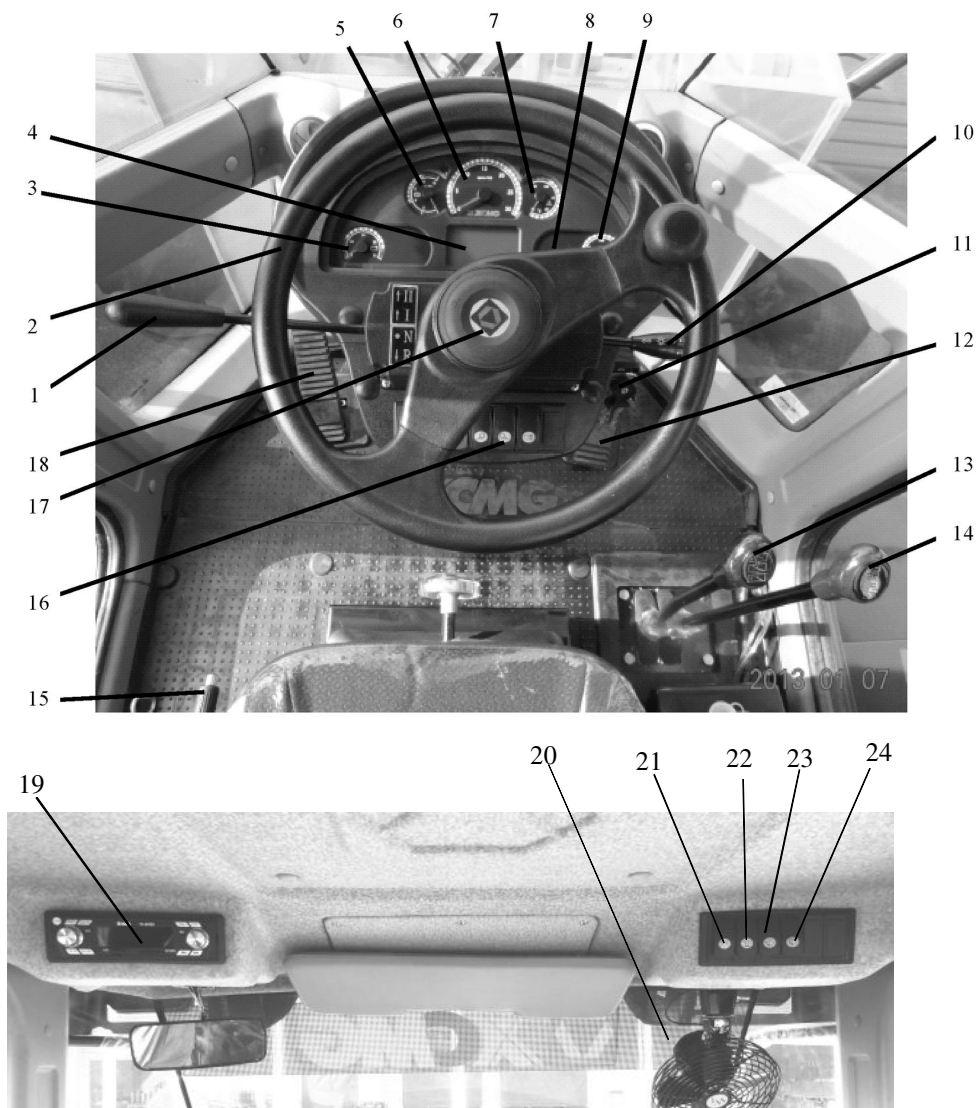






Рис. 1–26 Системы управления и приборы

1. рукоятка управления переключением передач
2. руль
3. вольтметр
4. дисплей
5. пневмометр тормоза
6. тахометр двигателя
7. указатель температуры воды двигателя
8. зона индикации сигнализации
9. указатель температуры масла трансформатора
10. выключатель поворотного огня (включая выключатель приборной лампы)
11. ключ-выключатель
12. газовая педаль
13. рычаг управления ковш-лопатой
14. рычаг управления стрелой
15. рукоятка ручного тормоза (для выбора арпийско-арктического типа)
16. блок выключателей (слева направо: выключатель охладного пуска (для выбора), выключатель предупреждающей лампы, выключатель передней рабочей лампы, выключатель задней рабочей лампы, выключатель дальнего света)
17. кнопка серены
18. педаль тормоза
19. многофункциональный плеер
20. электровентилятор
21. выключатель потолочного света
22. выключатель извещателя (для выбора)
23. выключатель переднего стеклоочистителя
24. выключатель заднего стеклоочистителя

## 1.5.2 Описание срабатывания и функции механизмов (таб. 1–1)

| П/П | Наименование                              | Действие и функция  | Примечание.  |
|-----|---|---|--|
| 1   | Рукоятка управления переключением передач | Она имеет 4 передачи: потянуть рукоятку назад до последнего положения (приближается к месту водителя) – «задний ход», толкать ее вперед по порядку: «нейтральное положение», «1 –ая передача вперед», «2–ая передача вперед». | После заглухания или перед пуском двигателя следует поставить рукоятку в «нейтральное положение».  |
| 2   | Руль                                      | Для управления направлением движения  | Например, при движении вперед вращать руль по часовой стрелке, машина поворачивается направо, наоборот, машина поворачивается налево.  |
| 3   | Вольтметр                                 | Для индикации напряжения аккумуляторов  |  |
| 4   | Дисплей                                   | Для индикации текущего времени, накопившихся часов работы и др. информации, нажатие на кнопку внизу справа дисплея может регулировать текущее время   |  |
| 5   | Пневмометр тормоза                        | Для индикации пневматического давления тормоза. Когда стрелка находится в зеленой зоне, пневматическое давление нормально   | Если давление при пуске, то следует эксплуатировать двигатель, после нормального давления можно провести движение.   |
| 6   | Тахометр двигателя                        | Для индикации текущей частоты вращения двигателя  |  |
| 7   | Указатель температуры воды двигателя      | Для индикации температуры охлаждающей воды двигателя. Когда стрелка находится в зеленой зоне, температура воды нормальна.   | Если стрелка поступает в красную зону, необходимо прекратить работу, двигатель эксплуатируется с малой скоростью оборотов и температура снижается, прекратить работу для проверки. |



| П/П | Наименование   | Действие и функция   | Примечание.   |
|-----|--|--|---|
| 8   | зона индикации сигнализации (две зоны влево и вправо)              | При сигнализации целой машины показаны соответствующие обозначения, например:<br>Если лампа  загорается, это означает ненормальность давления масла двигателя;<br>Если лампа  загорается, то это означает недостаток пневматического давления тормоза; | ВНИМАНИЕ!<br>Если лампа  загорается, то следует остановить и проверить;<br>Если  загорается, то следует запрещать движение. |
| 9   | Указатель температуры масла трансформатора                         | Для индикации температуры масла трансформатора. Когда стрелка находится в зеленой зоне, температура масла нормальна  | Если стрелка поступает в красную зону, необходимо прекратить работу, двигатель эксплуатируется с малой скоростью оборотов и температура снижается, прекратить работу для проверки.  |
| 10  | Выключатель поворотного огня (включая выключатель приборной лампы) | Для управления поворотным огнем. Брать выключатель вперед – левый поворотный огонь мигает; брать выключатель назад – правый поворотный огонь – мигает; вращение выключатель может управлять выключателем приборной лампы.  |   |
| 11  | Ключ – выключатель   | Вставить ключ, вращение по часовой стрелке может подключить источник питания целой машины, еще вращение может запустить двигатель  |   |
| 12  | Газовая педаль   | Для управлением подачей топлива, при нажатии вниз двигатель ускоряется   |   |
| 13  | Рычаг управления ковш-лопатой                                      | Толкать вперед – ковш –лопата опрокидывается, тянуть назад – возвратит ковш –лопату, промежуточное положение – ковш –лопата останавливается.   |   |
| 14  | Рычаг управления стрелой   | Тянуть назад – стрела поднимается, толкать вперед – стрела спускается, Еще толкать вперед – плавучее положение, промежуточное положение – стрела останавливается.  |   |

| П/П | Наименование                           | Действие и функция  | Примечание.   |
|-----|--|---|---|
| 15  | Рукоятка ручного тормоза               | Взводить рукоятку – тормозить; нажав на кнопку передней части, ослабить рукоятку до нижней части, может отпустить тормоз; задняя часть – рукоятка заглохания двигателя, при остановке взводить рукоятку заглохания, двигатель заглох. | ВНИМАНИЕ! При остановке следует возводить рукоятку заглохания вплоть до того, как после заглохания двигателя отпустить рукоятку |
| 16  | Блок выключателей                      | Для управления отопителя, передней фары и так далее   |   |
| 17  | Кнопка сирены                          | Нажатие на кнопку может дать гудки  |   |
| 18  | Педаль тормоза                         | Для тормозной педали движения, нажатие на педаль может провести торможение  |   |
| 19  | Многофункционального плеера            | Он имеет функцию передачи радиоприемника, медиафайлов   |   |
| 20  | Электровентилятор                      | На установочном гнезде имеются выключатель «стоп», выключатель «малая скорость оборотов», выключатель «большая скорость оборотов»   |   |
| 21  | Выключатель потолочного света          | Для управления потолочным светом в кабине   |   |
| 22  | Выключатель извещателя (для выбора)    | Для управления извещателем (для выбора)   |   |
| 23  | Выключатель переднего стеклоочистителя | Для управления выключателем переднего стеклоочистителя  |   |
| 24  | Выключатель заднего стеклоочистителя   | Для управления выключателем заднего стеклоочистителя  |   |



Рис. 1–27 Коробка приборов и приборы

1.5.3 Управление перемены передач (рис. 1-28, 1-29, 1-28А, 1-29А)

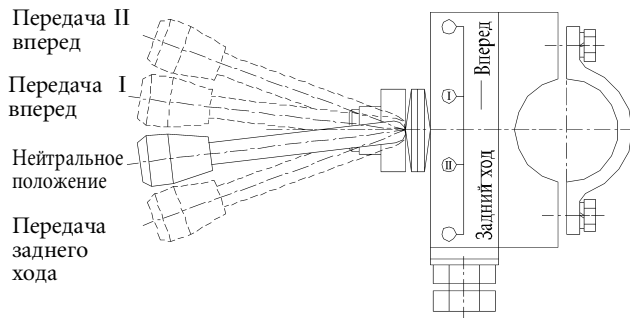


Рис. 1-28 Схема положений управления перемены передач

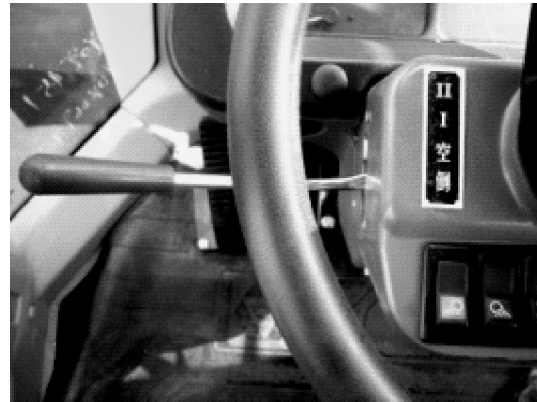


Рис. 1-29 Схема положений управления перемены передач

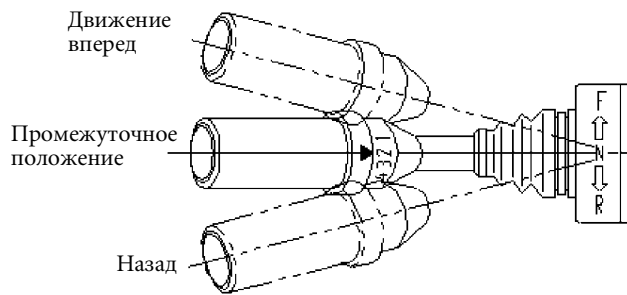


Рис.1 -28А Схема положений управления перемены передач(II)



Рис.1 -29А Схема положений управления перемены передач(II)

1.5.4 Управление рабочим устройством(рис. 1-30, 1-31, 1-30А, 1-31А)

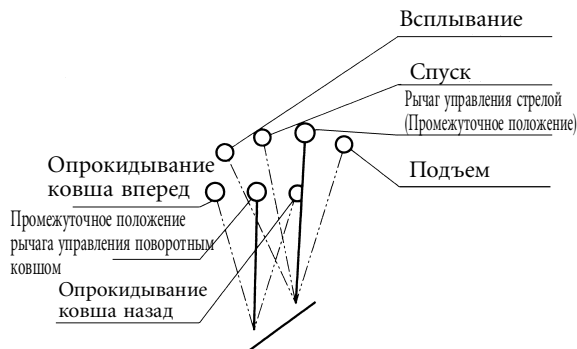


Рис.1-30 Схема положения рычага управления



Рис.1-31 Фото рычага управления

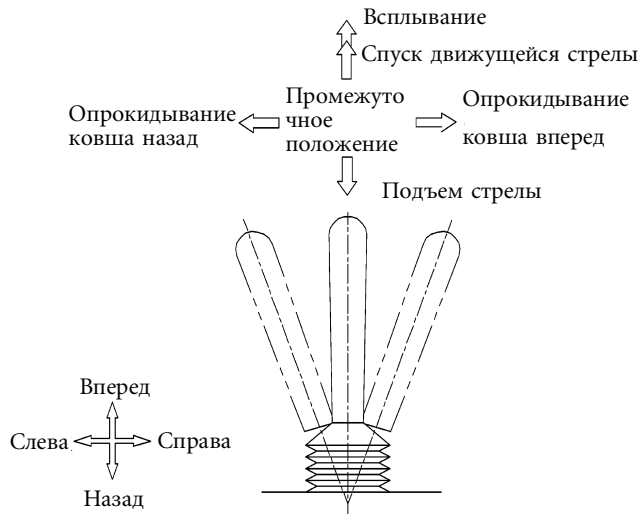


Рис1-30А Схема положения рычага управления



Рис1-31А Фото рычага управления

1.5.5 Остановочный тормоз (аварийный тормоз)(Рис1-33, 1-34)

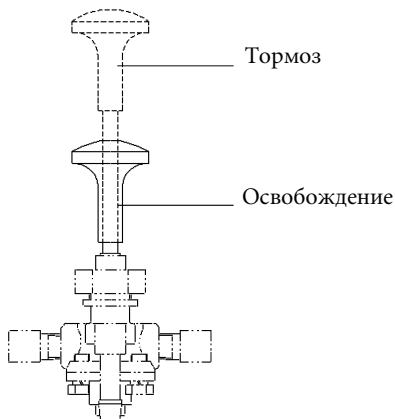


Рис1-32 Схема положений остановочного тормоза



Рис1-33 Фото остановочного тормоза

1.5.6 Регулирование и использование сиденья

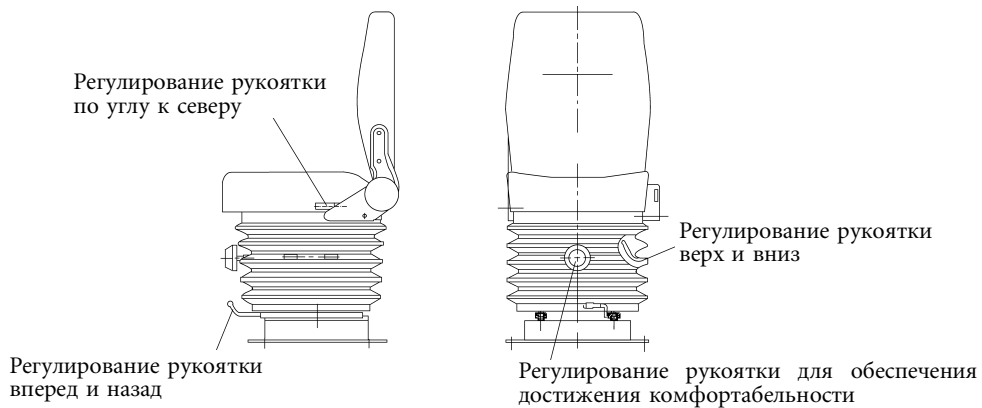


Рис.1-34 Двустороннее демпфируемое сиденье: регулирование рукоятки верх и вниз и вперед и назад может выполнять буферное действие для обеспечения повышения комфортабельности.

### 1.5.7 Ручной тормоз механического гибкого вала

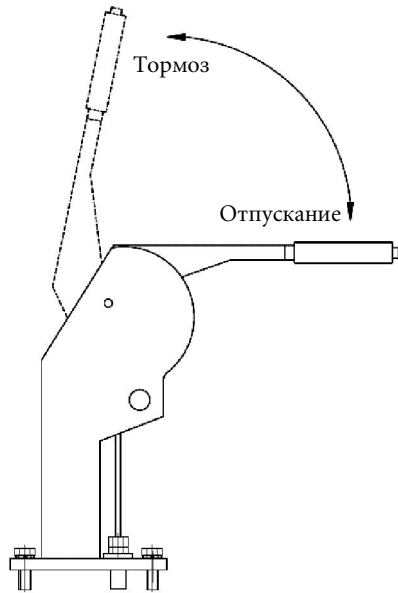


Рис. 1–35 Схема расположения положений остановочного торможения



Рис. 1–36 Фото натуральной величины

### 1.5.8 Место установки огнегасителя

В настоящем погрузчике на вертикальной опоре вождения справа от сидения предусматривается место установки огнегасителя массой 1кг (с кронштейном), размер монтажных болтов М5Х25, расстояние от центра монтажного отверстия составляет 87мм. Огнегаситель и кронштейн являются комплектующими узлами по выбору, потребитель может самостоятельно комплектовать или закупать в центре запчастей нашей компании.(Рис. 1–38)



Рис. 1–37 Место установки огнегасителя

## 1.6 Правила эксплуатации

### 1.6.1 Техника безопасности

#### А. Правила безопасности

- Эксплуатация и техническое обслуживание погрузчиков должны выполняться только специалистами с соответствующей подготовкой.
- Надо регулировать состояние здоровья, запрещается управлять погрузчиком, когда вам не здоровится, хочется спать из-за лекарства или вы пили водку. В таком случае управления ваша ошибка принесет вам и другим лицам вред (рис. 1–38).
- Когда вы работаете вместе с другим оператором или командиром на рабочем месте, необходимо то, чтобы все поняли жесты–сигналы.

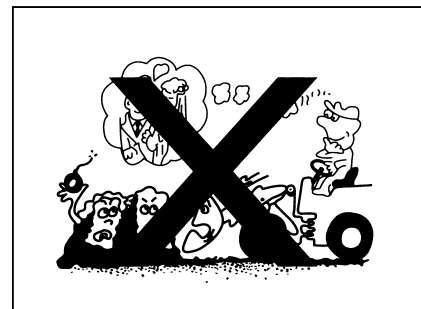


Рис.1–38

#### В. Защитные предметы

- При эксплуатации или обслуживании погрузчика следует определить нужные личные защитные предметы по конкретному состоянию работы.
- При эксплуатации или обслуживании погрузчика следует носить твердый защитный шлем и защитные очки, носить безопасные туфли, отраженный жилет, респиратор, наушники и перчатки. Когда насыпают металлические стружки и малые посторонние предметы, особенно когда набивают гвоздь молотком и очистят воздушный фильтр сжатым воздухом, необходимо носить безопасные очки, твердый защитный шлем и толстые перчатки (рис. 1–39).
- Нельзя носить великие одежды, иначе касание системы управления или подвижных агрегатов вызывает тяжелое поражение или гибель. (Рис. 1–40)
- Нельзя носить одежду с масляным загрязнением во избежание воспламенения.
- Сжатый воздух может ранить человека. При продувке сжатым воздухом следует носить респиратор, защитные одежды и безопасные туфли. Максимальное давление сжатого воздуха для очистки должно быть менее 0,3МПа.
- Перед применением всех защитных предметов проверить их работоспособность.

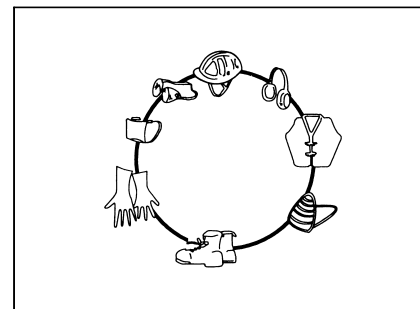


Рис.1–39

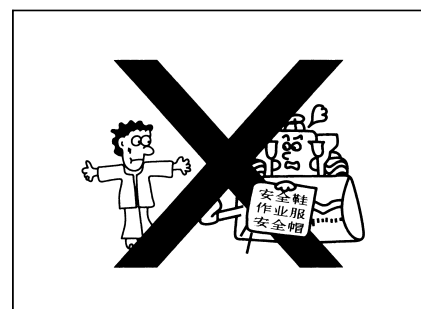


Рис.1–40

### С. Не допущенная модификация

Любая модификация оборудования без соглашения Сюйчжоуского машиностроительного и научно-технического ООО XCMG может вызвать опасность. Перед модификацией оборудования советоваться у Сюйчжоуского машиностроительного и научно-технического ООО XCMG и его назначенного дилера. Сюйчжоуское машиностроительное и научно-техническое ООО XCMG не отвечает за поражение и повреждение, вызванные модификацией без соглашения завода – изготовителя.

## 1.6.2 Безопасная эксплуатация

### А. Ознакомление с погрузчиком

- К эксплуатации и обслуживанию данного оборудования допускаются лица, которые получат разрешение;
- Перед эксплуатацией и обслуживанием данного оборудования следует знать и соблюдать все правила безопасности, внимание и указание.
- Изучать все связанные документы, поставленные совместно с погрузчиком. Изучать его конструкцию, эксплуатацию и обслуживание. Ознакомиться с положениями и функциями кнопки, рычагов, индикаторов и предупредительных устройств (рис. 1–41).
- Всесторонне ознакомиться с разными правилами, уметь применить все сигналы во время работы. Если на положении управления есть масло и жир, то существует опасность скольжения, надо немедленно стереть (рис. 1–42).

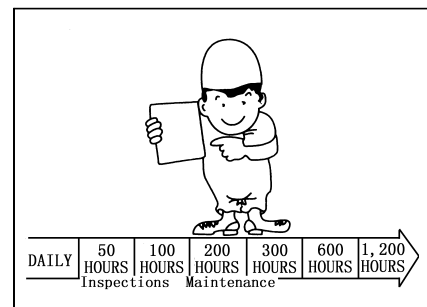


Рис. 1–41

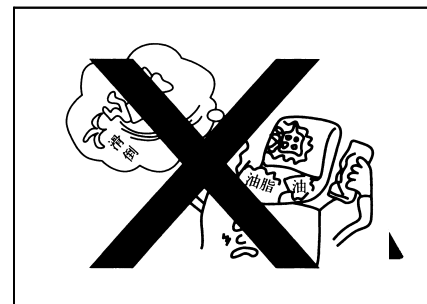


Рис. 1–42

- Перед и после эксплуатации следует точно проводить разные проверки, например: проверить все защитные устройства на нахождение ли в безопасном состоянии; проверить шины на отсутствие износа, давление в шинах на нормальность. Течь масла, течь воды, деформация, ослабление и ненормальные звуки являются скрытой опасностью возникновения дефектов и серьезной аварии, поэтому следует регулярно проверять (рис. 1–43).

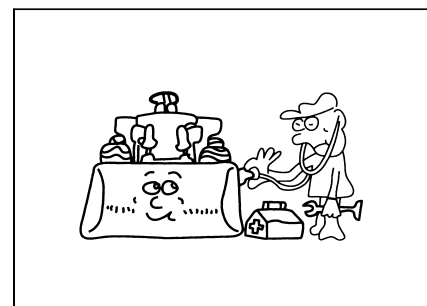


Рис. 1–43

### В. При уходе оператора от кресла застопорить

- Когда оператор встанет с кресла, следует застопорить рычаги управления стопорным устройством. Поднять выключатель стояночного тормоза, поставить его на положении торможения. Нельзя трогать не стопоренный рычаг управления, иначе движение рабочих устройств вызывает аварию.
- При отходе от погрузчика следует опустить рабочие устройства до поверхности земли, застопорить рычаги управления стопорным устройством, потом выключить двигатель, стопорить все устройства ключом. Все время носить ключ на себе.

### С. Подъем на погрузчик и опускание из погрузчика

- Перед подъемом и опусканием следует проверить подлокотник или трап. При наличии масляного пятна, смазки или загрязнения следует немедленно очистить. Кроме того, следует ремонтировать поврежденные детали, затянуть ослабленные болты.
- Категорически запрещается вскочить или спрыгнуть. Подъем на погрузчик и опускание из погрузчика не допускаются при движении погрузчика (рис. 1–44).
- При подъеме или опускании держать подлокотник рукой, наступить ногой на ступень, лицом обращаться к погрузчику, держать трехточечное касание (две ноги и одна рука или две руки и одна нога) для обеспечения устойчивости тела.
- При подъеме или опускании категорически запрещается держать рукой любой рычаг управления.
- Запрещается подняться в кабину с заднего трапа погрузчика или опускаться с машины с шины около кабины.
- Подъем на погрузчик и опускание из погрузчика не допускаются с инструментами или другими предметами. Следует поднять нужные инструменты веревкой на рабочую платформу.

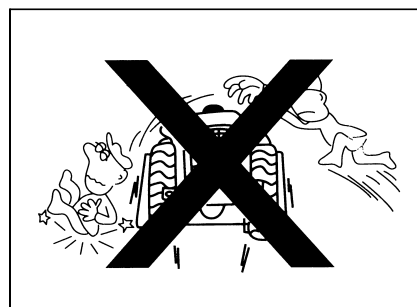


Рис. 1–44

### Д. Противопожарная защита

Топливо и смазочное масло, применяемые на погрузчике, относятся к числу огнеопасных предметов. Когда дым и огонь приближаются к оборудованию, это очень опасно. Поэтому следует обращать внимание на нижеследующее (рис. 1–45):

- При заправке топливом необходимо выключить двигатель, в процессе заправки запрещается курить или приближаться к открытому огню.
- Затянуть крышки емкостей для хранения вышеуказанных огнеопасных предметов.
- Поместить вышеуказанные огнеопасные предметы в емкости с соответствующими знаками, расположить на назначенное место, сортировать и хранить, чтобы не рабочее лицо не применяло их. Располагать пламя далеко от вышеуказанных жидкостей.

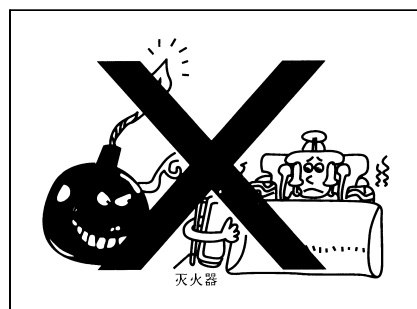


Рис. 1–45



- Очистить легковоспламеняющиеся предметы, например, топливо, смазочное масло или другие мелкие предметы от погрузчика, обеспечить отсутствие брезента или других легковоспламеняющихся предметов.
- Запрещается проводить электросварку или кислородную резку труб с горючими жидкостями. Перед электросваркой или резкой следует очистить не горючими жидкостями.
- При работе погрузчика если выпускное сопло шумоглушителя приближается к сухим травам, старым бумагам и другим легковоспламеняющимся предметам, возможно, возникает пожар. Поэтому, при работе на вышеуказанных местах уделять особое внимание этому (рис. 1-46).
- При стоянке погрузчика следует обращать внимание на окружающую среду вокруг оборудования, около шумоглушителя и других устройств высокой температуры должно нет сухих трав, старых бумаг и других легковоспламеняющихся предметов.
- Проверить топливо, машинное масло и гидравлическое масло на отсутствие течи. При течи следует заменить поврежденные рукава, после восстановления следует очистить, потом начать работу (рис. 1-47).
- Около аккумулятора возникает взрывоопасный газ, категорически запрещается приближаться к дыму и огню. Обслуживание, эксплуатация аккумулятора проводятся строго в соответствии с инструкцией продукции;
- Проверить темное место, запрещается применить открытое огонь (спички, зажигалки и так далее) (рис. 1-48).

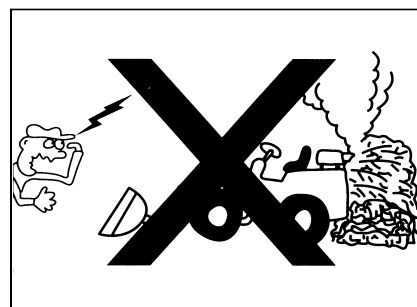


Рис. 1-46



Рис. 1-47

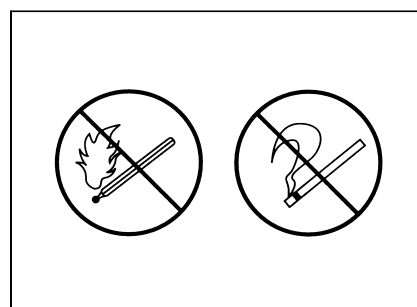


Рис. 1-48

#### Е. Движение по дороге

- Так как данное оборудование имеет рабочие устройства, на переднем кругозоре есть препятствие. Кроме того, при погрузке груза вес в основном действует на передние колеса. При движении по дороге следует обращать внимание на переднюю и заднюю устойчивость погрузчика (рис. 1-49).
- Проверить наличие ли тумана, смога, песочной пыли и других погод, вызывающих визуальное расстройство.
- Предварительно ознакомиться с рабочим местом, проверить дороги на наличие ли ям, препятствия, заилиения, льда, снега и так далее.

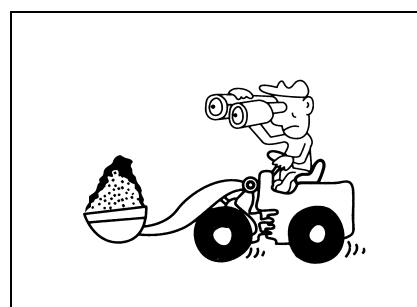


Рис. 1-49

- При движении по шоссе или высокоскоростной трассе следует сначала прочитать инструкцию продукции, хорошо знать и соблюдать местные законоположение и правила уличного движения, применить знаки «медное движение», обеспечить правильное применение знаков, предупредительных ламп и предупредительных знаков, должны не вызвать препятствие уличного движения, особенно следует быстро проходить проезд (рис. 1-50).
- Хорошо знать разные правила при эксплуатации, суметь применить все рабочие сигналы, следует понять смысл разных сигнальных флажков, сигналов и знаков с первого взгляда.

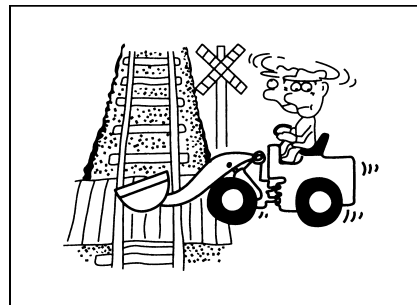


Рис. 1-50

#### Ф. Огнетушитель и ящик скорой помощи

При возникновении ранения или пожара принять меры по следующему вниманию:

- Необходимо предупредить огнетушитель, внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, следует знать, как применить огнетушитель.
- На рабочем месте следует готовить ящик скорой помощи, который следует регулярно проверять, при необходимости добавить лекарства (рис. 1-51).
- Следует знать, как делать при возникновении пожара или ранения.
- Следует подготовить телефонные номера некоторых людей (врача, центра скорой помощи, пожарного депо и так далее), чтобы связаться в критическом случае. Наклеить эти контактные телефонные номера на назначенное место, чтобы все люди узнали эти номера и правильные контактные способы.

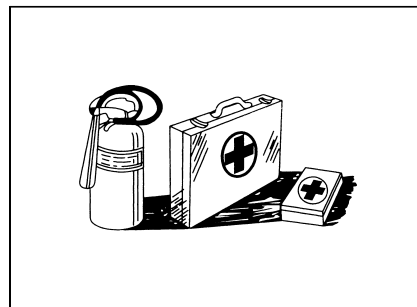


Рис. 1-51

#### Г. Предотвращение аварии или отрезания

- Запрещается входить или вложить руки или другие любые части тела в подвижные агрегаты, например, в место между рабочими устройствами и цилиндрами, в место между машиной и рабочими устройствами, шарнирное место передней рамы и задней рамы. С движением рабочих устройств пространство на месте рычажного механизма увеличивается или уменьшается. Приближение может вызвать серьезную аварию или ранение человек. При необходимости входа между вращающимися агрегатами необходимо сначала выключить двигатель, и застопорить рабочие устройства и переднюю, заднюю рамы (рис. 1-52).

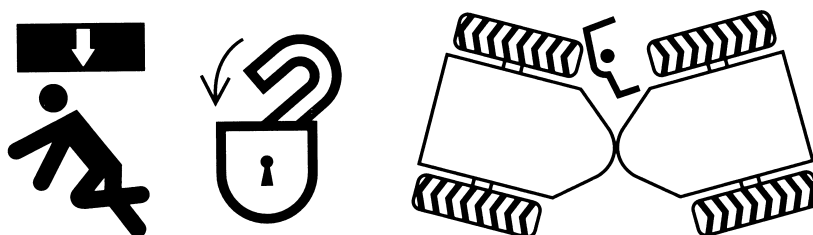


Рис. 1-52

- При необходимости работы под машиной следует правильно поднять оборудование или агрегаты, не опираясь на гидравлические цилиндры. Если управляющий механизм перемещается или гидравлический трубопровод течет, то агрегаты падают и это вызывает поражение.
- Любая наладка не допускается во время работы машины или при запуске двигателя за исключением дополнительного описания.
- Следует избавиться от всех вращающихся и подвижных агрегатов (рис. 1–53).
- Убедиться в отсутствии посторонних предметов в лопатках вентилятора двигателя. Лопатки вентилятора могут выбросить или отрезать инструменты и посторонние предметы, падавшие или вытолкнутые в них.
- Проверка и обслуживание при запуске двигателя очень опасные.

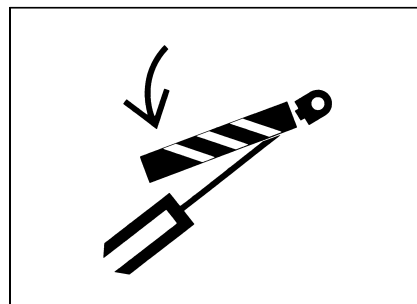


Рис. 1–53

#### **Н. FOPS&ROPS (если используется кабина со средствами защиты от опрокидывания/падения предметов (FOPS&ROPS))**

Устройство защиты при опрокидывании (ROPS) и устройство защиты от падающих предметов (FOPS) производства компании XCMG установлены в каркасной конструкции кабины водителя. ROPS – рама безопасности, предназначена для защиты оператора и предотвращения машины от опрокидывания; FOPS – защитный навес, установленный на раму ROPS, предназначен для защиты оператора от возможного падения сверху предмета. Устройства FOPS&ROPS могут выдержать нагрузку при опрокидывании и поглощать ударную мощность.

При использовании следует обратить внимание на:

- Если машина повреждена из-за опрокидывания и падения предметов, то сила будет снижена, и что не может выполнить нормальную функцию защиты, при этом следует обратиться в компанию XCMG или ее назначенного дилера с целью обеспечения решения вопросов.
- Хотя устройства FOPS&ROPS уже установлены, но оператору еще необходимо надеть пояс безопасности при операции погрузчика. Замену пояса безопасности необходимо производить один раз в три года, хотя пояс безопасности находится в нормальном состоянии.
- Запрещается произвольно просверливание отверстий и электрическая сварка внутри и вне кабины водителя во избежание повреждения встроенных устройств FOPS&ROPS.
- При модернизации кабины водителя по причине некоторых ситуаций обратитесь в

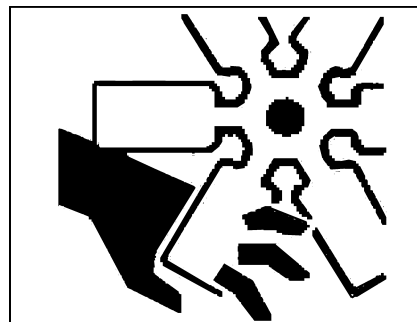


Рис. 1–54

компанию XCMG во избежание возможного повреждения устройств FOPS&ROPS.

**I. Эфир (если ваша машина оснащена эфирным устройством холодного запуска) (рис. 1–55)**

- Эфир токсичный и воспламеняющийся предмет.
- Вдыхание эфирным паром или касание кожи ранят людей.
- Место с применением эфира должно иметь хорошую вентиляцию.
- При замене эфира запрещается курить.
- При применении эфира обращать особое внимание на противопожарную защиту.
- Запрещается располагать банку эфира в жизненную зону или в водительскую кабину.
- Запрещается располагать банку эфира прямо на ярком солнце или на месте более 39°C (120°F).
- Располагать отработанные банки эфира на безопасное место, запрещается проколотить или зажигать их.
- Далеко располагать банки эфира от не рабочих людей.

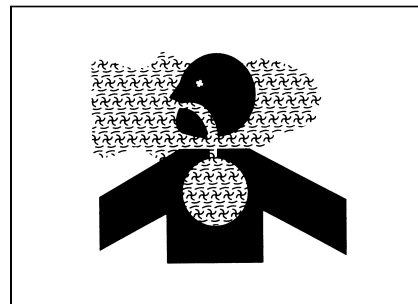


Рис. 1–55

**J. Внимание о агрегатах**

- При монтаже и применении запасных агрегатов прочитать инструкцию и руководство по эксплуатации соответствующих агрегатов.
- Запрещается применить агрегаты, не допущенные Корпорацией XCMG или его дилерами. Применение не допущенных агрегатов может вызвать вопрос по безопасности, это вредно для управления машиной и влияет на служебные ресурсы.
- Корпорация XCMG не отвечает за повреждение, аварию, вызванные применением не допущенных агрегатов.

**1.6.3 Безопасный запуск**

**A. Водительский костюм**

Водитель должен выбрать личные защитные предметы по потребности работы, например, носить предохранительный шлем, рабочую одежду с закрытыми рукавами и манжетами, безопасные туфли, носить защитные очки, перчатки, маску и так далее (рис. 1–56).



Рис. 1–56

### В. Ознакомление с окружением перед запуском машины (рис. 1–57)

- Перед началом работы ознакомиться с окружением, внимательно проверить на наличие ли ненормальности, вызывающей опасность.
- Проверить рельеф и поверхность земли на рабочем месте, определить самый хороший и самый безопасный способ работы.
- Перед началом работы, по возможности, делать поверхность земли более прочной и более плоской. Если на рабочем месте более песочной пыли, то перед началом работы следует полить воду.
- Если работа идет на улице, то следует назначить специального лица для руководства сообщением, или предусмотреть ограждение вокруг рабочего места и наклеить знак «Посторонним запрещено» для защиты прохожих и машин.
- Если погрузчик работает в помещении и других закрытых местах, то следует обеспечить вентиляцию во избежание травления отработанными газами.
- Если под землей есть устройство, например, водяной трубопровод, трубопровод угольного газа, трубопровод кабелей высокого давления, то связаться с отвечающей компанией для определения места покрытых устройств, во время работы обращать особое внимание, чтобы не повредить эти устройства.
- Во время работы в воде или в болоте или прохождения песочный берег, сначала проверить состояние дороги, глубину воды и скорость течения. Глубина воды должна быть менее нормы. Не позволить дну кожуха приводного моста касаться воды. По окончании работы проверить и смазывать заправочное место смазки.

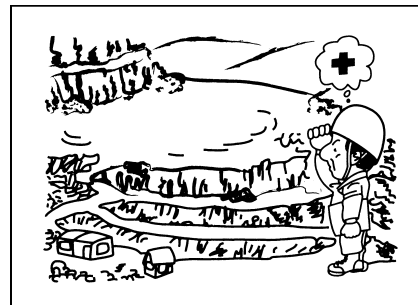


Рис. 1–57

### С. Проверка перед запуском машины

Каждый день перед работой внимательно проверять машину, выполнять текущий ремонт и обслуживание. При обнаружении ненормальности немедленно доложить управляющему лицу, начать управление после ремонта.

- Проверить отсутствие течи масла, течи воды, ослабления болтов, ненормального шума, повреждения, потери деталей и других дефектов.
- Убедиться в рассоединении стопорных фиксаторов передней и задней рамы.
- Проверить уровень охлаждающей жидкости, топлива и уровня в поддоне двигателя на нормальность, проверить воздухоочиститель на отсутствие засорения.
- Удалить масло с поверхности перила и лестницы и грязь с обуви во избежание проскальзывания при входе в кабину водителя погрузчика и влияния на операцию. (Рис. 1–50)
- Проверить все осветительные лампы и сигнальные лампочки. Если обнаружены любые неисправности, то следует немедленно проводить ремонт.
- Проверить все приборы и нахождение рычага управления в остановочном положении.
- Удалить загрязнение со стекла и всех лампочек кабины водителя с целью обеспечения

хорошей видимости.

- Регулировать зеркало задней обзорности в подходящее положение для того, чтобы оператор имел хорошую видимость. Если повреждено стекло зеркала задней обзорности, то следует заменить его новым.
- Во избежание создания аварийной ситуации опасности вокруг сиденье оператора не должно быть деталей и инструментов, которые могут повредить рычаг управления или выключатели из-за вибраций при движении и работе погрузчика.
- Регулировать сиденье оператора в удобном для выполнения операций положении. Если сиденье оснащено поясом безопасности, то проверите наличие повреждения пояса безопасности и устройства закрепления вокруг пояса безопасности. Через три года после использования пояса безопасности необходимо заменить его новым.
- Проверить огнетушитель.
- Проверить нормальность огнетушителя.
- Очистить смазку от подлокотников и ступенек, очистить загрязнение от туфлей, чтобы оператор не упал при подъеме на погрузчик и они не влияли на работу (рис. 1-58).
- Вытереть смазку на поручне, ступеньке и грязь на ботинках во избежание падения и влияния на операцию при посадке на.

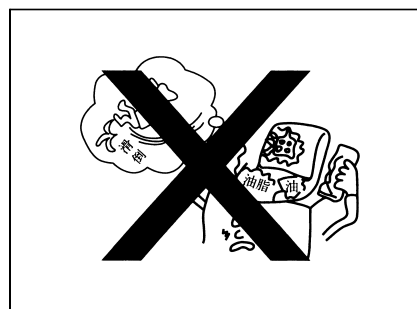


Рис. 1-58

#### D. Запуск погрузчика

- Следует перемещать рычаг-указатель выключателя, соединенного с отрицательным полюсом аккумулятора в положение « I ».
- Перед входом в кабину водителя погрузчика следует проверить наличие людей на верхней части и нижней части и вокруг погрузчика. После определения отсутствия людей допускается пуск погрузчика.
- Если предупреждающий знак прикреплен «Запрещается операция» на рычаге управления, то запрещается пускать двигатель.
- Сначала сидеть на сиденье, потом регулировать сиденье в удобное положение. Если сиденье оснащено поясом безопасности, то необходимо надеть его.
- В случае, когда покупательный погрузчик оснащен отопительным котлом, перед пуском погрузчика при очень холодном условии нужно сначала включить отопительный котел для обеспечения подогрева собственно двигателя, по окончании подогрева двигателя допускается его пуск (перед использованием отопительного котла нужно закрыть управляющий клапан водопровода с кондиционированным воздухом, а также открыть клапан трубопровода циркуляционной воды для отопительного котла. Конкретные методы использования отопительного котла приведены в инструкции по эксплуатации отопительного котла).
- В случае, когда покупательный погрузчик оснащен системой подогрева топлива, перед пуском погрузчика при очень холодном условии нужно сначала включить систему подогрева топлива для обеспечения подогрева топлива (конкретные методы использования системы

подогрева топлива приведены в инструкции по эксплуатации системы подогрева топлива).

- Ознакомиться с предупреждающим устройством, приборами и механизмом управления на приборном щите.
- Проверить остановочный тормоз или ручной тормоз.
- Напомните всем рабочим со сторон и проезжему персоналу так, чтобы они обращали внимание и покидали (рис. 1-59).
- Пускать двигатель согласно требованиям инструкции по эксплуатации.
- Пуск двигатель проводится только в кабине водителя. Запрещается ненормально пускать двигатель, потому что пуск системы путем байпаса может привести к повреждению системы электрической цепи, эта операция очень опасной.
- Пуск двигатель проводится только в кабине водителя. Запрещается ненормально пускать двигатель, потому что пуск системы путем байпаса может привести к повреждению системы электрической цепи, эта операция очень опасной.
- В случае, когда двигатель оснащен пробковым подогревателем, запрещается использование эфира.

#### Е. Проверка после запуска погрузчика (рис.1-60)

- В случае, когда покупательный погрузчик оснащен отопительным котлом, при не использовании отопительного котла после пуска двигателя нужно закрыть клапан трубопровода циркуляционной воды для отопительного котла.
- После запуска оборудования и перед эксплуатацией следует проводить следующие проверки для обнаружения скрытой опасности.
- Проверить нормальность шума или нормальность вибрации при прокрутке двигателя. Наличие вышеуказанного явления обозначает наличие дефектов, следует сообщить управляющему лицу, после ремонта начать оперирование.
- Поставить рычаг для переключения передач в нейтральное положение, проверить управление оборотами двигателя.
- Следить за приборами, предупредительными лампами, они должны работать нормально в назначенном пределе.
- Управлять всеми рычагами управления, обеспечить свободу управления.
- Управлять рычагом для переключения передач, чтобы точно переключить на передачи переднего и заднего хода и нейтральное положение.
- В соответствии с инструкцией по эксплуатации проверить ножной тормоз и педаль газа на нормальность, при низком обороте проверить на свободу левого и правого вращения.
- Обеспечить нормальную работу предупредительного устройства заднего хода.

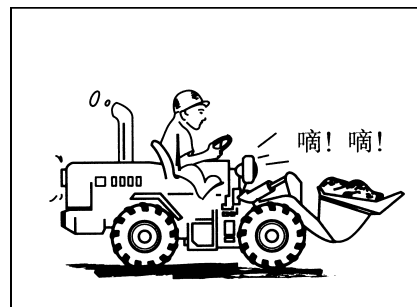


Рис. 1-59

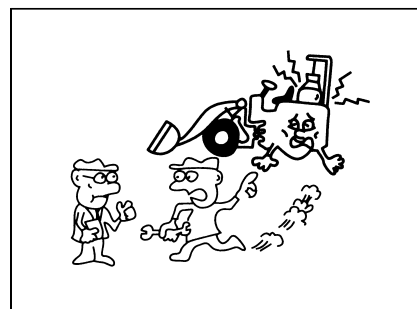


Рис. 1-60

- Перед началом движения оборудования обеспечить нахождение ручного тормоза в расторможенном положении.

### 1.6.4 Безопасное движение

#### А. Обращение внимания на свою безопасность и безопасность других людей

- Для обеспечения безопасности личности следует воспитать хорошую рабочую привычку.
- Перед началом движения следует нажать гудок и выдать сигнал, после убеждения в безопасности стартовать (рис. 1-61).
- Особенно убедиться в отсутствии людей или препятствия вокруг погрузчика.

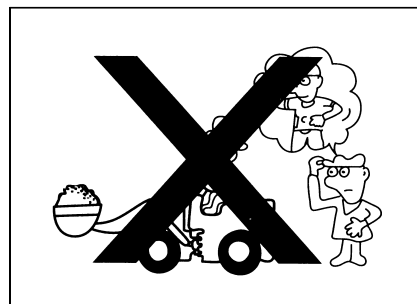


Рис. 1-61

- Выпуск рук и ног вызывает ранение. Запрещается положить руки и ноги на рабочие устройства (рис. 1-62).

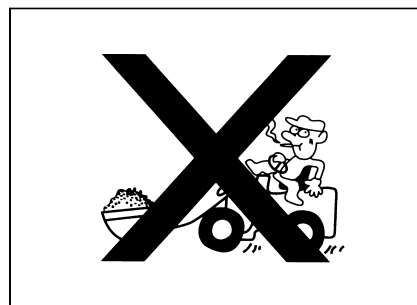


Рис. 1-62

- Во время работы запрещается смотреть в стороны, мгновенная невнимательность приносит большую беду, надо обращать большое внимание на направление движения и рабочих лиц, при опасности следует нажать гудок и выдать сигнал (рис. 1-63).

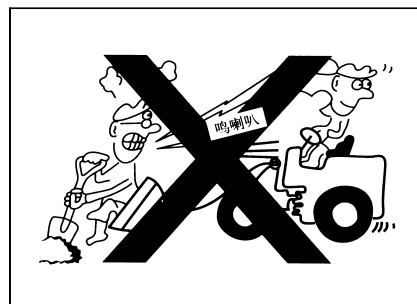


Рис. 1-63

- Не допускается движение с открытой дверью водительской кабины (за исключением двери со стопорным органом открытия)(рис. 1-64).

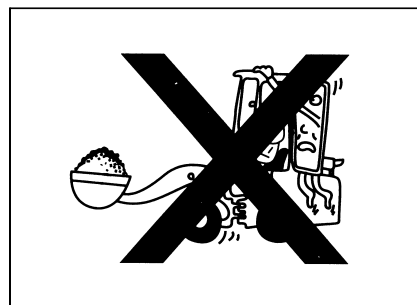


Рис. 1-64



- При движении погрузчика посадка людей опасна, не допускать посадить посторонних лиц за исключением водителя.
- Запрещается применить ковш как рабочую платформу или для погрузки людей (рис. 1–65).

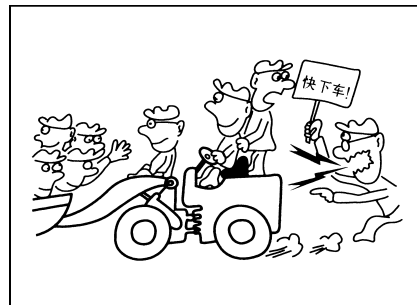


Рис.1–65

- При движении по обычной дороге следует соблюдать правила уличного движения, не мешать уличному движению, особенно следует быстро проходить перекрестки (рис. 1–66).
- По дороге ходить по крайней стороне, уступить дорогу другому автомобилю, хранить подходящее расстояние.

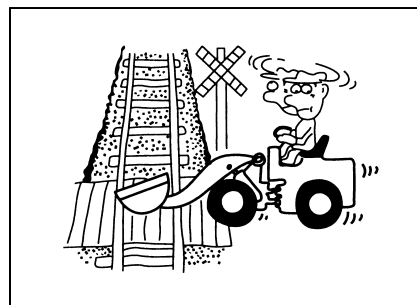


Рис.1–66

#### В. Транспорт с полной нагрузкой

- Запрещается ходить с высоко поднятым полным ковшом, это очень опасное. При транспорте с полной нагрузкой следует выбрать подходящую скорость, расположить ковш низко до упора заднего опрокидывания, ходить при подходящей высоте от земли (500мм—600мм). Это понижает центр тяжести и обеспечивает стабильность погрузчика (рис. 1–67).

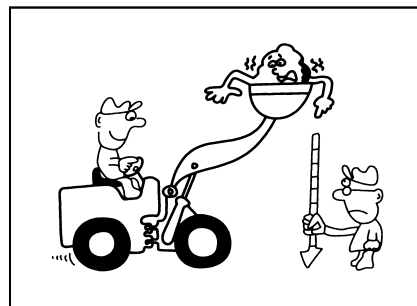


Рис.1–67

- Нагрузочное количество груза должно быть не более номинальной способности. Убедиться в том, что нагрузка погрузчика находится в допустимом пределе, чтобы не создалась перегрузка. Суйчжоуское машиностроительное и научно –техническое ООО XCMG не отвечает за повреждение погрузчика и людей, вызванное перегрузкой (рис. 1–68).



Рис.1–68

- При транспорте избавиться от резкого движения, от резкого торможения, от резкого поворота и от обходного движения.
- Резкий останов и резкий опускание рабочих устройств очень опасны. В таком случае погруженное вещество, возможно, выбрасывается, или возникает опрокидывание погрузчика, следует избавиться от данной опасности (рис. 1-69).

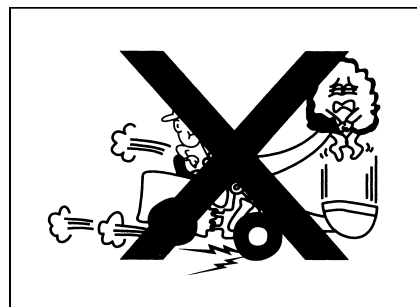


Рис.1-69

**С. Запрет движения с повышенной скоростью**

- Следует хорошо знать работоспособность погрузчика. Определить подходящую скорость по конкретному состоянию рабочего места. Кроме того, следует решить маршрут работы и рабочий метод погрузчика, чтобы связанные лица хорошо знали и освоили их (рис. 1-70).

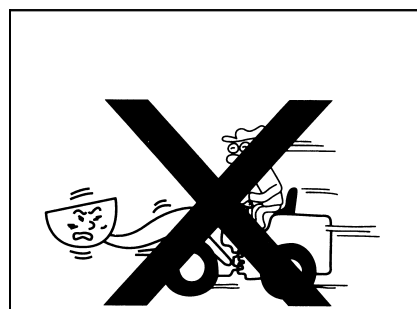



Рис.1-70

|   |   |
|---|---|
|  <p><b>ОПАСНО!</b></p> | <p>Аварийное торможение может привести к несчастным случаям!<br/>                 При движении с высокой скоростью переключение передач для движения вперед и назад, это очень опасно! Строго запрещается проводить эту операцию!</p> |
|---|---|

- Ходить при низкой скорости, чтобы погрузчик все время находился в управляемом состоянии.
- При движении не на прямой, гладкой дороге или на горном склоне избавиться от быстрой езды, резкого поворота и резкого торможения.
- Не обработанное место, или не плоская поверхность дороги, или неаккуратные вещи на дороге иногда вызывают трудное управление рулевым колесом, в последствии чего возникает опрокидывание или другие аварии. Поэтому при движении по вышеуказанным местам необходимо снизить скорость (рис. 1-71).
- Двигатель должен работать стабильно, категорически запрещается совершать поворот при высокой скорости движения (рис. 1-72).

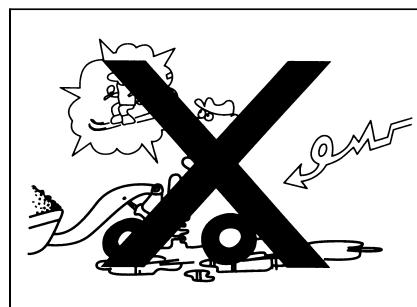


Рис.1-71

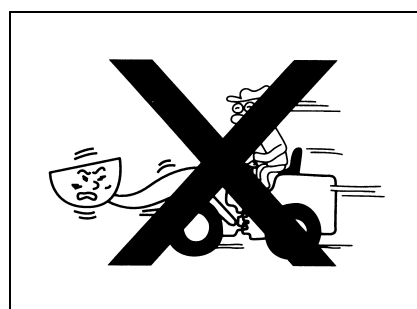


Рис.1-72

#### Д. Обеспечение хорошей видимости

- В местах с плохим полем зрения или на узком перекрестке следует снизить скорость, после паузы продолжать движение. При необходимости
- предупредить другие автомобили гудком, или ходить под наведением специального лица, избавить не аккуратного оперирования (рис. 1–73).
- Во время песочной пыли, густого тумана, ливня и других погод, когда видимость снижена, по возможности снизить скорость движения.
- Так как это особый автомобиль, особенно когда погрузчик перемещает предмет больших размеров, поле зрения плохое. При этом следует обращать большое внимание на подъем, спуск, задний ход, передний ход, переключение передач. Кроме того, посторонние лица не допускаются в зону работы, или погрузчик ходит под наведением специального лица (рис. 1–74).

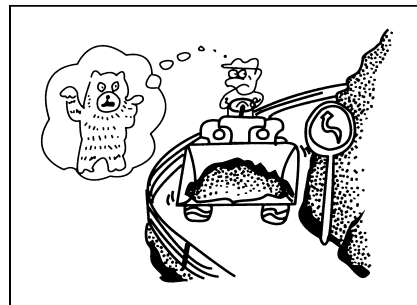


Рис.1–73

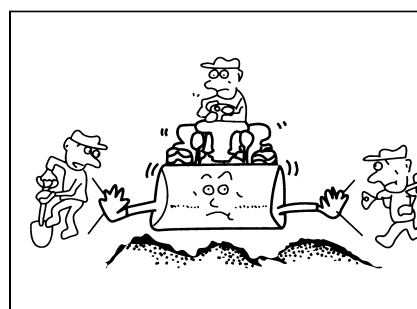


Рис.1–74

- Ночью легче ошибочно определить дальность и плоскость поверхности земли, поэтому ходить со скоростью, подходящей к освещению.
- При работе следует включить переднюю фару и потолочную лампу (рис. 1–75).

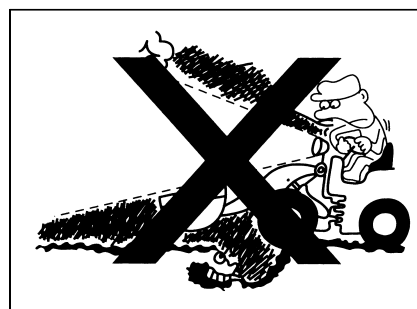


Рис.1–75

#### Е. Обращение внимания на препятствие

- В местах с препятствием (потолок здания или верхняя часть вороты) при повороте или движении обращать внимание, чтобы погрузчик и погруженное вещество не толкнулись о них.
- При движении или повороте в узком месте следует обращать внимание на окружающую безопасность, снизить скорость, убедиться в наличии ли препятствия.
- При плохом состоянии дороги и не стабильной погрузке следует осторожно управлять, избавить от коробления погруженного вещества (рис. 1–76).

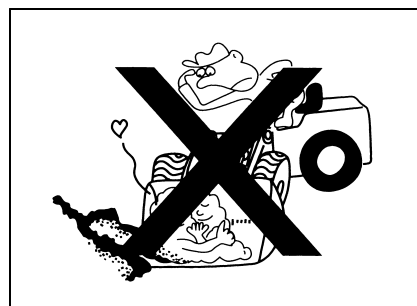


Рис.1–76

#### Ф. Внимание при движении в плохой окружающей среде

- При работе и движении в плохой окружающей среде надо обращать внимание на безопасность. Отдельная работа в опасном месте не допускается. Следует проводить предварительное обследование состояния дороги, прочности моста, рельефа и геологического состояния рабочего места (рис. 1-77).
- Если погрузчик ходит в влажном или мягком месте, то обращать внимание на оседание колес или тормозные эффекты.
- Во время работы в воде или болоте дно приводного моста должно не касаться воды.
- Грунт, засыпанный на поверхности земли или около канавы, мягкий, под действием веса или вибрации погрузчика есть возможность обрушения, это вызывает опрокидывание погрузчика.
- Погрузчик должен далеко находиться от подвесного предмета или глубокой канавы. Под действием веса или вибрации погрузчика эти места имеют возможность обрушения, это вызывает опрокидывание погрузчика и ранение, даже гибель людей.
- Когда на рабочем месте есть опасность падения камня или опрокидывания, следует применить защитные устройства (FOPS&ROPS).
- При непрерывной работе в дождь, рабочее окружение отличается от состояния тогда, когда как только пошел дождь, при этом следует внимательно управлять. После землетрясения или взрыва на рабочем месте есть конгломераты, при работе следует обращать внимание на это.
- При работе на снегу, погрузка сильно изменяется от вида снега, поэтому следует уменьшить объем погрузки, внимательнее управлять, чтобы не было скольжения (рис. 1-78).

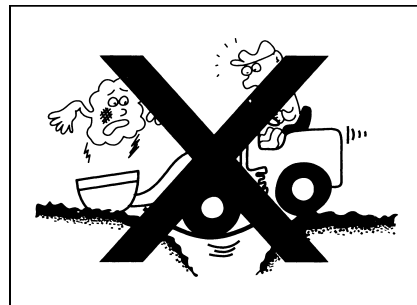


Рис. 1-77

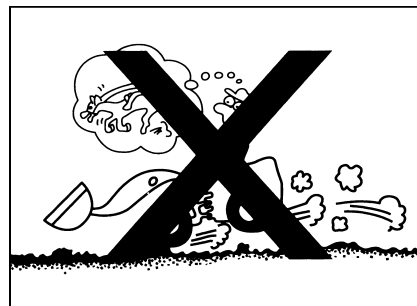


Рис. 1-78

#### Г. Движение по откосу

- На откосе поперечное движение или поворот имеет опасность опрокидывания. Запрещается проводить данную опасную операцию (рис. 1-79).
- Избавить от поворота на откосе. Только когда погрузчик добивается до плоского места, можно поворачиваться. Когда погрузчик работает на горе, берегу или откосе, следует понизить скорость и выполнить поворот с малым углом.
- При возможности ходить по откосу лучше, чем ходить по переулку или тротуару.

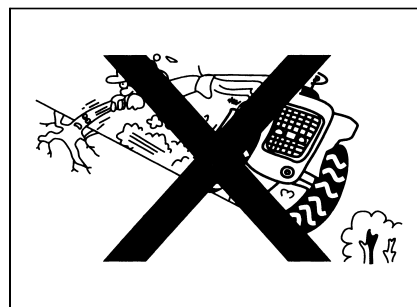


Рис. 1-79

- Перед спуском следует выбрать подходящую передачу, запрещается переключить передачу во время спуска.
- При движении по откосу внимательно управлять, не допускается резкое торможение в связи того, что центр тяжести погрузчика перемещен на передние колеса или задние колеса.
- Когда погрузчик ходит в горы, по берегу или на откос, следует расположить ковш на высоте от поверхности земли 20–30 см (8–12inch), при критическом случае следует немедленно опустить ковш до поверхности земли с целью остановки погрузчика или предотвращения опрокидывания.

- Когда погрузчик ходит до откоса с полной нагрузкой (рис. 1–80)

- Ходить на передаче I.

- Для подъема ехать вперед, для опускания ехать задним ходом.

- Поворот не допускается.

- При спуске торможение выполняется без отключения энергии. Нельзя управлять рычагом для переключения передач или поставить его на нейтральное положение. Когда скорость превышает норму на данной передаче, то нажать ногой тормозную педаль для понижения скорости.

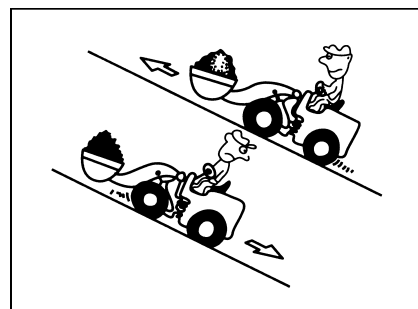


Рис. 1–80

- Когда погрузчик едет по откосу, если двигатель выключен, то немедленно полностью нажать ногой тормозную педаль до упора для торможения, и опустить ковш до поверхности земли, потом проводить стояночное торможение, чтобы крепить погрузчик на подходящем месте.

- Если двигатель выключен на откосе (уклон  $<15^\circ$ ), то немедленно нажать ногой тормозную педаль до упора для торможения, и опустить ковш до поверхности земли, потом проводить стояночное торможение. Поставить рычаг для переключения передач на нейтральное положение, при этом запустить двигатель (рис. 1–81).

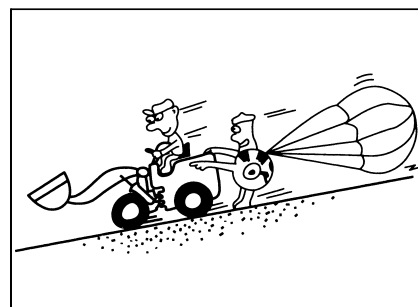


Рис. 1–81

#### Н. Движение при изменении направления

С целью предотвращения ранения или гибели, хотя на погрузчике предусмотрены предупредительное устройство заднего хода и зеркало заднего хода, перед перемещением погрузчика или рабочих устройств, следует соблюдать следующие правила:

- Предупреждать лиц на рабочем месте гудком.
- Проверить, что вокруг погрузчика должно нет людей. Особенно следует проверить заднюю сторону погрузчика, так как данная зона не вида из кресла оператора (рис. 1–82).



Рис. 1–82

- Когда погрузчик работает на опасном месте или попадает под плохую видимость, следует назначить специального лица для руководства сообщением на строительной площадке.
- Посторонние лица не допускаются в зону поворота или движения без разрешения.
- Запрещается изменить направление езды при высокой скорости.

### 1.6.5 Безопасная работа

#### А. Хранение хорошей привычки управления

- При работе оператор должен все время сидеть на подходящем месте в кресле, погрузчик должен все время находиться в управляемом состоянии (рис. 1–83).

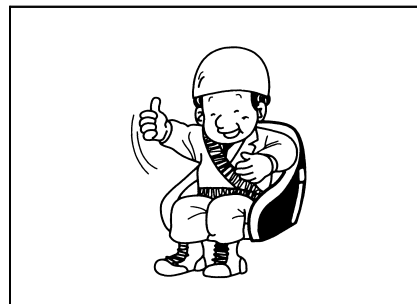


Рис. 1–83

- Следует точно управлять рабочими устройствами путём рычагов управления во избежание ошибочного оперирования (рис. 1–84).

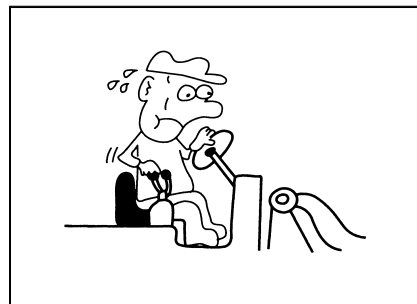


Рис. 1–84

- Внимательно отыскивать дефекты, при возникновении дефекта следует немедленно сообщить связанному лицу для ремонта. Запрещается ремонтировать работающие детали (рис. 1–85).

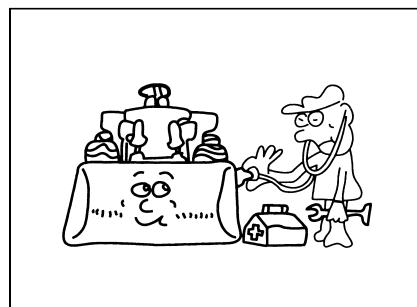


Рис. 1–85

- Погруженный предмет должен не превышать его грузоподъемность. Работа вне нормы очень опасная. Поэтому следует предварительно убедиться в весе погруженного предмета во избежание перегрузки. Суючжоуское машиностроительное и научно – техническое ООО XCMG не отвечает за повреждение погрузчика и людей, вызванное перегрузкой (рис. 1–86).



Рис. 1–86

- Ездить вперед со слишком быстрой скоростью – это самоубийство. Движение вперед с большой скоростью не только повреждает погрузчик, но и повреждает груз, это очень опасно, нельзя пробовать (рис. 1–87).

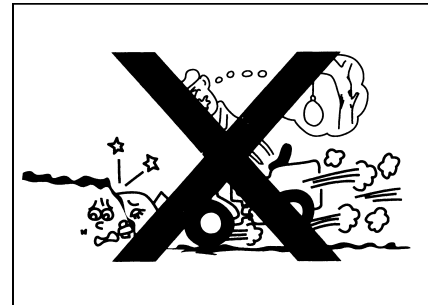


Рис. 1–87

- Погрузчик должен находиться вертикально к погружаемому предмету. Если работа проводится с наклонной стороны, то это будет приводить погрузчик к потере баланса, нельзя так делать (рис. 1–88).

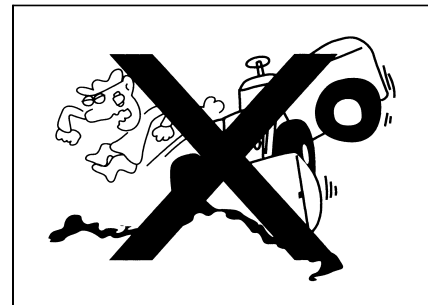


Рис. 1–88

- Следует сначала доходить до погружаемого предмета, убедиться в безопасности окружающего состояния, потом проводить работу.
- Перед входом в узкие зоны, например, туннель, путепровод над автомагистралью, гараж и так далее для работы, следует проверить рабочее место на состояние очистки.
- В ветровую погоду, погрузить и разгрузить предметы по направлению ветра.
- Осторожно поднять ковш до предельной высоты. Погрузка в погрузчик с поднятыми рабочими устройствами до предельной высоты приносит погрузчику опасность. Поэтому движение погрузчика должно быть медленным, осторожно наклонить вперед ковш (рис. 1–89).
- Когда проводится погрузка грузовика или опрокидной вагонетки, обращать внимание на то, чтобы ковш не толкнулся о грузовике или опрокидной вагонетке. Запрещается стоять под ковшом, нельзя располагать ковш над водительской кабиной грузовика (рис. 1–90).

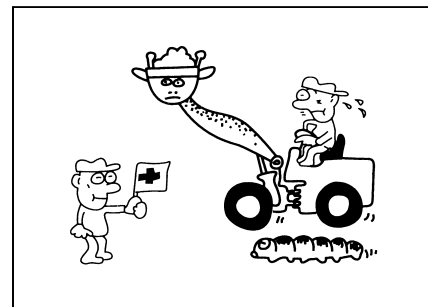


Рис. 1–89

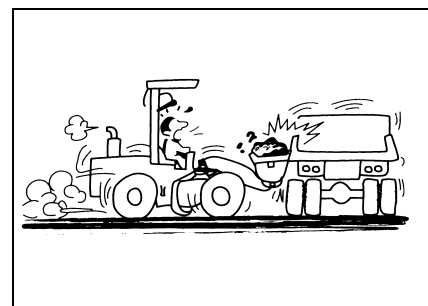


Рис. 1–90

- Перед началом движения задним ходом следует внимательно следить за задней зоной погрузчика (рис. 1-91).
- Когда видимость понижена из-за дыма, тумана, пыли, следует прекратить работу. Если на рабочем месте темно, то необходимо установить осветительные устройства.
- При работе ночью запомнить следующее:
  - a. Убедиться в установке достаточных осветительных устройств;
  - b. Убедиться в нормальной работе рабочей лампы на погрузчике;
  - c. Ночью трудно определить высоту и расстояние предметов;
  - d. Во время работы ночью все время должен быть внимательным, часто остановить погрузчик проверить окружающее состояние и состояние погрузчика.
- Перед началом движения погрузчика через мост или другие сооружения следует убедиться в достаточной прочности (рис. 1-92).

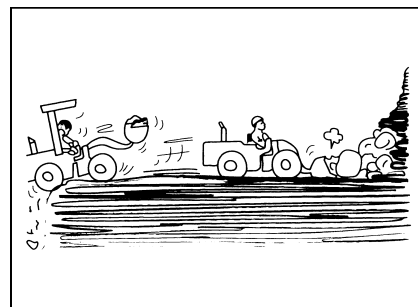


Рис. 1-91

- Кроме специальной работы, запрещается применить погрузчик для других назначений. Применение головной части или части рабочего устройства для буксировки или других назначений, это станет причиной нарушения или аварии, это не допускается (рис. 1-93).

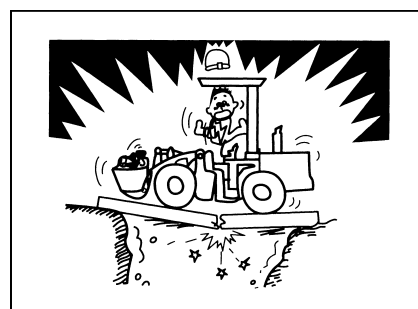


Рис. 1-92

**В. Обращение внимания на окружение**

- Посторонним запрещено входить в рабочую зону. Так как рабочее устройство поднимается, опускается, вращается влево, вращается вправо, перемещается вперед и назад, поэтому вокруг рабочего устройства (под ним, его передняя зона, его задняя зона, внутри него, на его обеих сторонах) опасно, запрещается входить. Если нет возможности работы (проверки), следует крепить рабочее устройство безопасными опорами и безопасными блоками (рис. 1-94).

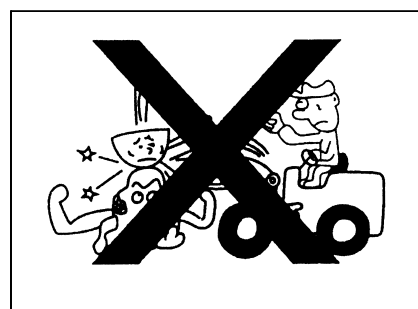


Рис. 1-93

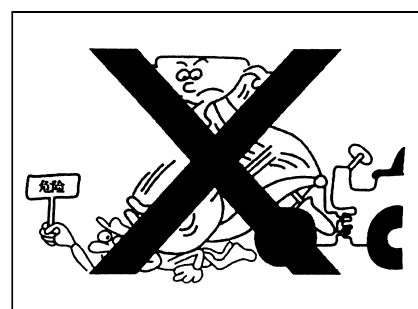


Рис. 1-94



- Когда работа проводится на местах с возможностью обрушения, например на крае дороги или на склоне, необходимо принять меры по обеспечению безопасности, назначить специального лица и подчиниться его приказам (рис. 1-95).

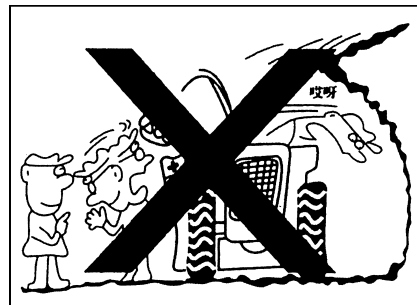


Рис. 1-95

- Когда выпустить песок или породы с высоты, следует обращать внимание на безопасность на месте падения.
- Когда погруженный предмет выдвинут за скалу или погрузчик добивается до вершины откоса, нагрузка вдруг понижается, скорость погрузчика вдруг увеличивается, поэтому при этом необходимо уменьшить скорость.
- При строительстве дамбы или толкании грунта или засыпке грунта на скалу, сначала выпустить одну кучу, потом толкать первую кучу с помощью второй кучи (рис. 1-96).

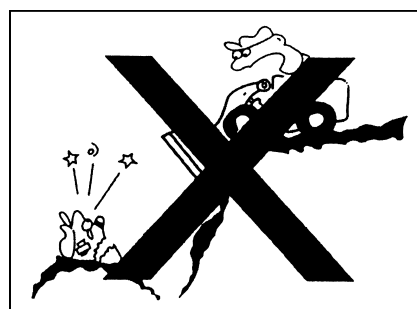


Рис. 1-96

### С. Обеспечение вентиляции при работе в замкнутом пространстве

- Если необходимо применить погрузчик, или обработать топливо, промыть детали или покрасить его в замкнутом или плохо вентиляционном месте, то нужно открыть двери и окна для обеспечения достаточной вентиляции во избежание отравления газом. При открытых дверях и окнах все еще не хорошо вентиляционное, следует установить вентилятор (рис. 1-97).
- Если необходимо применить погрузчик в замкнутом месте, то прежде всего следует предусмотреть огнетушитель, и знать их место расположения и метод применения (рис. 1-98).

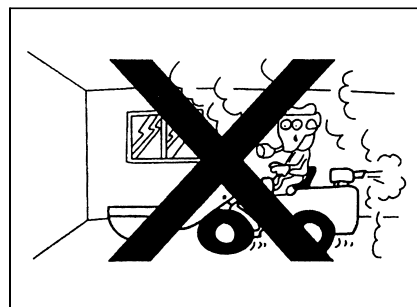


Рис. 1-97

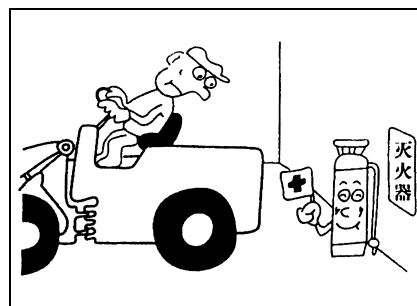


Рис. 1-98

**D Далеко от опасного места**

- Если выхлопные газы из шумоглушителя выброшены на легковоспламеняющиеся предметы или выхлопные трубы находятся близко к легковоспламеняющимся предметам, то, возможно, возникает пожар. Поэтому в месте с маслами, ватой, бумагой, сухими травами, химикатами и другими опасными или легковоспламеняющимися предметами следует обращать большое внимание (рис. 1-99).

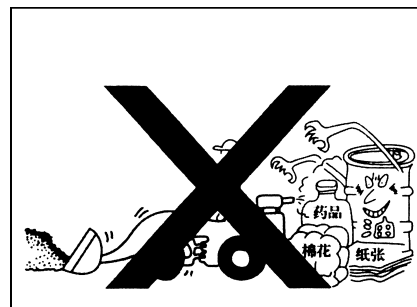


Рис. 1-99

**E. Далеко от высоковольтного кабеля**

- Нельзя заставить погрузчик касаться воздушного кабеля. Близкое расстояние от воздушного кабеля также может вызвать электрошок. Между погрузчиком и кабелем сохранить следующее безопасное расстояние.

Таб.1-2

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

- С целью предотвращения аварий выполнить нижеследующее:
- Когда на рабочем месте есть опасность касания кабеля, следует советоваться у электрической компании перед началом работы, проверить, можно ли выполнить работу по действующим законоположениям.
- Носить резиновые туфли, резиновые перчатки. Положить резиновую прокладку на кресло оператора, любая голая часть тела должна не касаться металлического шасси.
- Назначить сигнальщика, когда погрузчик находится близко к кабелю, сигнальщик выдает сигнал.
- Если рабочее устройство касается кабеля, то оператор не должен немедленно уходить из кабины.
- При работе около высоковольтного кабеля любым лицам запрещено к погрузчику.
- Перед началом работы спросить напряжение кабеля у электрической компании.

**1.6.6 Безопасность стоянки**

- По возможности остановить погрузчик на плоской поверхности земли, опустить рабочее устройство до поверхности земли.

- Нельзя остановить погрузчик на откосе. При необходимости остановка уклон должен быть менее 1/5, кроме того, следует поставить подкладку под колесо во избежание перемещения погрузчика. Потом опустить рабочее устройство до поверхности земли.
- Когда погрузчик отказывается или нужно остановить погрузчик на месте с многими автомобилями, предусмотреть ограждение, сигналы, флажки или предупредительные лампы, расположить другие необходимые сигналы, чтобы прохожие машины могут видеть данное оборудование. Кроме того, погрузчик, ограждение, флажки должны не влиять на сообщение.
- При остановке погрузчика следует разгрузить предметы с погрузчика, полностью опустить ковш до поверхности земли, стопорить рычаг управления стопорным устройством, выключить двигатель, поднять выключатель стояночного тормоза и тормозить погрузчик. Запереть все устройства ключом, снять ключ. Медленно опускаться из погрузчика лицом к погрузчику, обеспечить касание подлокотника и трапа в трех точках, запрещается выскочить с оборудования.
- Категорически запрещается сесть в погрузчик при транспортном состоянии.


### 1.6.7 Внимание в холодном районе

- По окончании работы очистить воду, снег или загрязнение от кабеля, разетки, выключателя или датчика и покрытых деталей этих деталей. Иначе будет заморозить, в следующий раз, погрузчик будет не работать, может вызвать неожиданную аварию.
- Окончательно прогреть оборудование. Перед управлением рычагом управления, если оборудование не полностью прогрет, реакция оборудования будет медленной, это может вызвать неожиданную аварию.
- Управлять рычагами управления, чтобы гидромасло в гидравлической системе осуществило циркуляцию (повысить давление в системе до установленного давления, потом разгрузить давление, гидромасло возвращается в гидробак), таким образом, выполняется нагрев гидравлического масла, это обеспечивает хорошую реакцию погрузчика и предотвращает не работы.
- Если электролит аккумулятора заморожен, то не зарядить аккумулятор, также не запустить двигатель другим источником питания. Это опасно, будет пожар.
- При зарядке или запуске двигателя другим источником питания перед запуском следует оплавить электролит аккумулятора, проверить на отсутствие течи.

## 1.7 Способ работы

### 1.7.1 Эскавация

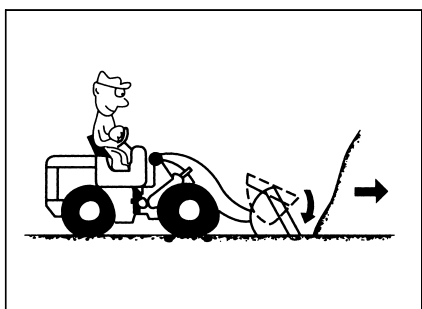
Во время остановки или переднего движения вставить ковш в пески и камни, потом осуществить погрузку. Эскавация состоит из копания и выемки грунта.

|   |  |
|---|--|
|  <b>Внимание</b> | При копании обе стороны ковша должны равномерно распределить нагрузку, действие нагрузки на одну сторону не допускается. |
|---|--|

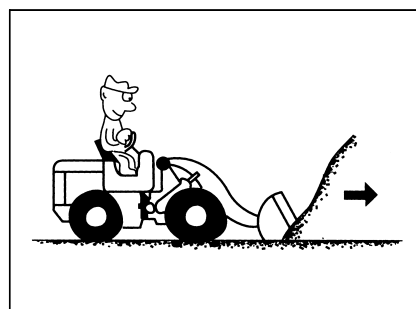
### А. Копание

Содержать ковш параллельно к поверхности земли, чтобы ковш полностью вошел в конгломерат, поставить рычаг управления подвижной стрелой в положение подъема, потом поставить рычаг для переключения передач на передачу заднего хода, поднимать ковш. Потом управлять ковшом 2–3 раза на малой скорости, чтобы ковш наклонился назад.

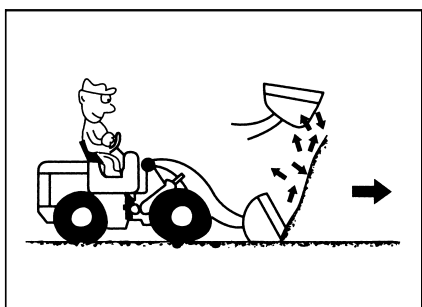
Кроме того, когда ковш не работает нормально, то следует обеспечить нахождение колес в нормальном состоянии по отношению «опрокидывание вперед 1 → опрокидывание назад 2».



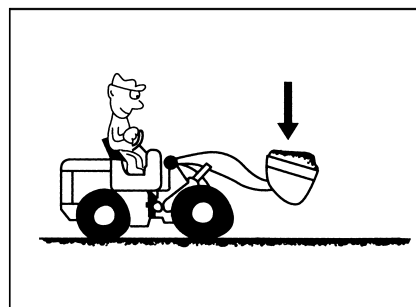
Держать ковш параллельно к поверхности земли



Запустить погрузчик при низкой скорости, прямо приближаться к погружаемому предмету, втолкать ковш в погружаемый предмет.



Поставить рычаг управления подвижной стрелой на передачу подъема для управления рычагом ковша, медленно наклонить назад 2–3 раза для погрузки погружаемого предмета.



Держать ковш на самый большой наклон, расположить ковш на высоте около 40 см от земли (в транспортном состоянии).



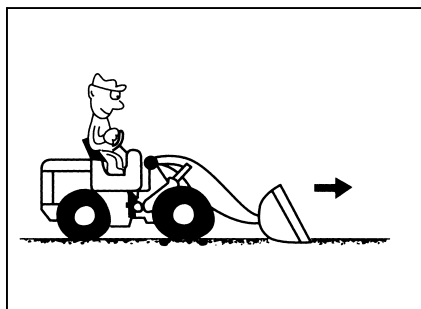
Внимание

Если случится явление скольжения колес, то своевременно и умеренно отжать педаль газа, уменьшить нагрузку во избежание работы свыше сил.

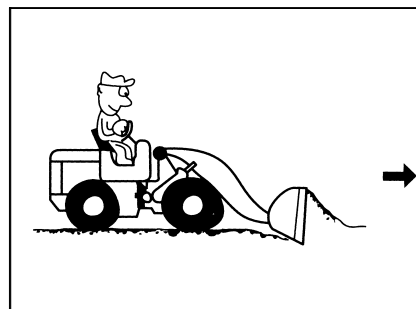
### В. Выемка грунта

Угол наклона вперед ковша лучше находится в пределах 0~10°.

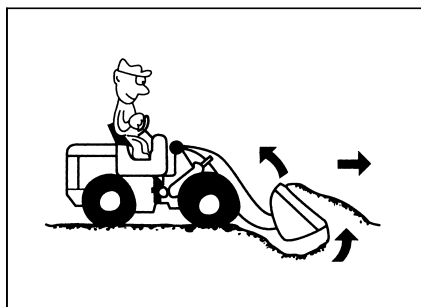
Сначала погрузчик движет с низкой скоростью, когда головка ковша входит в 10–30см, с одной стороны поднять подвижную стрелу, с другой стороны наклонить ковш назад, чтобы ковш входил. Когда нужна малая выемка, то работа идет успешно и просто.



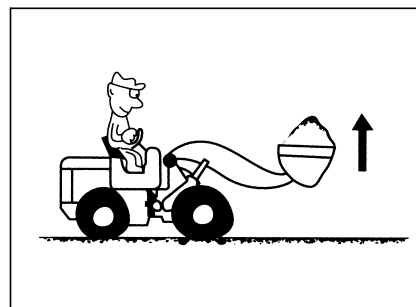
Держать ковш, чуть наклоняя его относительно к поверхности земли



Погрузчик двигается вперед, пусть обрабатываемое вещество входит в ковш (применить рычаги управления подвижной стрелой и ковшом для регулировки глубины копания).



Поднять подвижную стрелу, наклонить ковш назад и осуществить копание.





Максимально наклонить ковш назад, чтобы ковш находился на высоте около 40см от земли.

### 1.7.2 Погрузка (способ транспорта)

Чтобы вложить песок, камни, породы и другие предметы в грузовик, грузовой вагон, контейнер, выбрать высокоэффективный способ.

По состоянию рабочего места сначала определить способ транспорта: способ комплектации погрузчика с тележкой для транспортировки и способ применения колесного погрузчика.

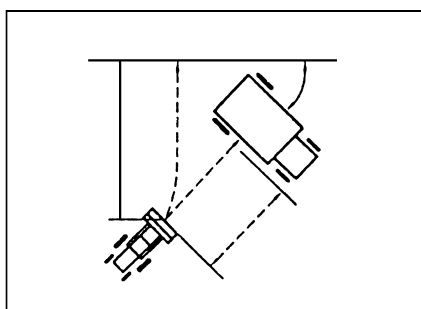
|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | Часто очистить поверхность дороги от падавшего песка и камней с помощью ковша во избежание повреждения шин. |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | При транспорте обращать внимание на поверхность дороги, понизить ковш и держать скорость, чтобы погруженные предметы не падали. |
|---|---|

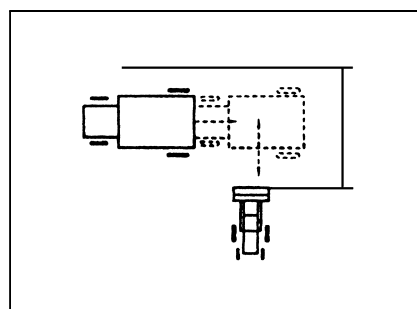
#### А. Копание и погрузка на плоской поверхности земли

Держать ковш, чуть наклоняя его относительно к поверхности земли, управлять рычагами управления подвижной стрелы и ковша для регулировки глубины копания, кроме того, позволяет погрузчику двигаться вперед (уделять особое внимание изменению рельефа).

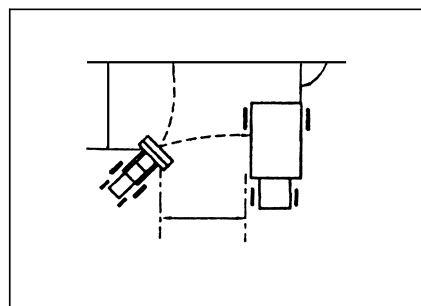
Потом выполнить по пункту «Копание».



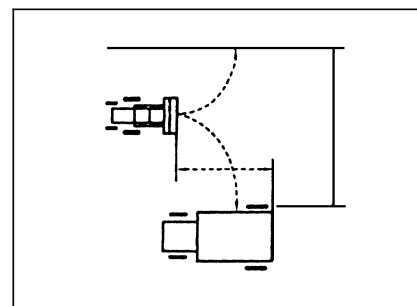
V-образная работа



I-образная работа



L-образная работа



T-образная работа

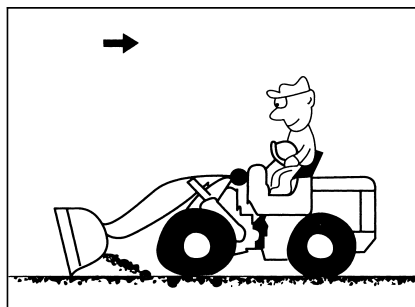
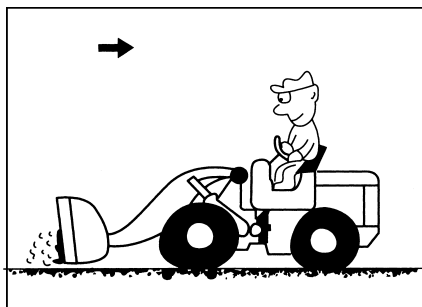
#### В. Способ комплектации погрузчика с тележкой для транспортировки

Данный способ имеет 4 метода работы, указанные в вышеуказанных рисунках. Но по состоянию рабочего места можно выбрать метод работы короткого времени циркуляции (время одноразной погрузки)—способ погрузки и транспорта.

По данному способу применить колесный погрузчик для непрерывного копания, транспорта, вложения. Данный способ обычно подходит к расстоянию транспорта 30—100м.

#### 1.7.3 Почвообработка

Применить угол между острым носком ковша и базой, проводить работы по насыпке, планировке, заложению основания и так далее.


**Внимание**

Планировка почвы должна выполняться во время заднего хода погрузчика. Если вынуждено выполнить работу по планировке почвы во время движения, то держать угол наклона вперед ковша в пределах  $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ .

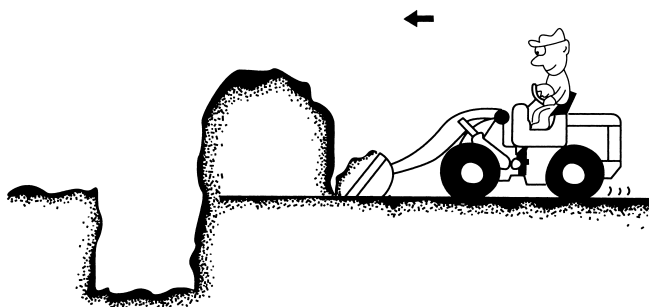
### 1.7.4 Насыпка грунта

Вставить ковш в песок, во время движения погрузчика задним ходом наклонить ковш вперед на  $10\sim 15^{\circ}$ , равномерно насыпать песок.

### 1.7.5 Бульдозерная работа

Если применить ковш как бульдозерный скребок, то можно выполнить работу по закопанию.

При этом вложить песок в ковш полностью, держать ковш параллельно к поверхности земли и выполнить работу.



#### Грубая планировка

Полностью наклонить ковш вперед, чтобы острый носик ковша касался поверхности земли, погрузчик движется задним ходом с низкой скоростью для планировки земли.

#### Тонкая планировка

При этом вложить песок в ковш полностью, держать ковш параллельно к поверхности земли, поставить рычаг управления подвижной стрелой на положение «плавающее перемещение», потом заставить погрузчик медленно двигаться назад задним ходом.

При выполнении бульдозерной работы на твердой поверхности земли поставить рычаг управления подвижной стрелой на положение «плавающее перемещение», плотно приложить ковш к поверхности земли и начать работу.



**Внимание**

При работе температура воды двигателя должна быть не более  $90^{\circ}\text{C}$ , температура масла трансформатора должна быть не более  $110^{\circ}\text{C}$ , давление тормозного масла должно быть не менее  $0,44\text{МПа}$ . Иначе следует немедленно прекратить работу, уточнить причину!

### 1.7.6 Снегоуборка

А. Обращать особое внимание на нижеследующее:

Хотя работа по снегоуборке одинакова с обычной работой по погрузке и разгрузке, но так как поверхность дороги со снежным покровом отличается от обычной поверхностью дороги, легко возникают следующие случаи: скольжение колес и неуправляемость рулевого колеса.


|   |  |
|---|--|
|  <p>Внимание</p> | <p>Избавить резкого старта, резкого останова, резкого поворота, выполнить работу медленно и осторожно.</p> |
|---|--|

### В. Указание при снегоуборке

- Из-за тумана и плохого зрения сначала убедиться в безопасности, потом выполнить работу.
- Обращать внимание на препятствие под снегом.
- Убедиться в положении канавки и бордюра.
- Применить цепь против скольжения шин, установить данную цепь на приводные колеса, для данного погрузчика нужно применить 4 цепи против скольжения шин.

### 1.7.7 Буксировка

Поднять буксировочный фиксатор на хвостовом противовесе, продевать буксировочный канат, потом вставить буксировочный фиксатор.

|   |   |
|---|---|
|  <p>Внимание</p> | <p>Правильно продевать буксировочный канат<br/>Тормоз на буксируемой машине должен нормально работать, иначе не допускается буксировка!</p> |
|---|---|

Внимание при буксировке

- При буксировке отказного погрузчика на короткое расстояние соблюдать следующее внимание. Буксировочная скорость должна быть не более 2км/ч, переместить погрузчик на безопасное место для ремонта. Данный метод только распространяется на буксировку погрузчика при аварийном случае. При необходимости дальнего транспорта следует применить транспортёр-прицеп.
- Необходимо проводить необходимые защиты для буксировочной машины, защищать оператора от повреждения из-за перелома буксировочного каната или буксировочной тяги.
- Не допустить водителя управлять погрузчиком за исключением такого случая, когда водитель может управлять поворотом и торможением буксируемого погрузчика.
- Перед буксировкой погрузчика сначала проверить состояние буксировочного каната или буксировочной тяги, обеспечить достаточную прочность буксировочного каната (тяги). Прочность на растяжение буксировочного каната (тяги) должна составлять 150% от веса целого буксируемого погрузчика. С помощью буксировочного каната (тяги) не только можно буксировать погрузчик в заилении, но и можно буксировать погрузчик на откосе.




- Запрещается буксировать с помощью цепи, так как цепь легко сломается, и это вызывает личное поражение. В безопасном участке назначить наблюдателя, когда канат начинает ослабляться или сломаться, наблюдатель должен прекратить буксировку. Если буксируемый погрузчик уже может автоматически двигаться, то прекратить буксировку.
- Минимальный угол буксировки должен быть не более 30°.
- Быстрая буксировка может приводить буксировочный канат (тягу) к перегрузке и перелому, лучше медленно и плавно буксировать.
- Обычно буксировочная машина должна иметь почти одинаковый объем с буксируемым погрузчиком, буксировочная машина должна иметь достаточную тормозную способность, достаточный вес и энергетiku для удовлетворения требования к наклону и расстоянию.
- Есть необходимость добавить более большую управляющую машину за отказным погрузчиком, при этом при спуске по откосу можно предоставить достаточную тормозную способность, это защищает отказный погрузчик от качения и неуправляемости.
- Буксировочное усилие зависит от состояния дороги. Обычно при буксировке на плоской поверхности дороги нужно более малое буксировочное усилие. При буксировке на откосе или по дороге с плохим состоянием нужно более большое буксировочное усилие.
- Если двигатель все еще вращается, то буксировать отказные погрузчик на короткое расстояние только при особом случае, и при этом силовая система и поворотная система должны быть управляемыми. При этом только буксировать погрузчик на короткое расстояние, например, буксировать погрузчик из заилиения или вытащить его на обочину.
- Перед буксировкой сначала поворачивать погрузчик на направление, одинаковое с направлением буксировки. Если буксировать ошибочным методом погрузчик, который не может ходить, или ошибочно выбрать канат, то возникает поражение или гибель, поэтому следует соблюдать следующее внимание:
- Выполнить по описанию о буксировке в данной инструкции. Прочие неправильные методы буксировки могут вызвать опасность.
- Буксировочный и буксируемый погрузчики должны установить устройство против опрокидывания.
- Выбрать подходящий канат, на котором отсутствует оборванные проволоки, скрутка или уменьшенный диаметр. При обработке каната следует носить кожные перчатки.
- При подготовке к буксировке с другим лицом перед началом работы следует решить применяемые сигналы.
- Если двигатель отказного погрузчика не может быть запущен или его тормозная система отказная, то связаться с заводом–изготовителем для ремонта.
- Буксировка на откосе опасная, выбрать более плоское место.
- Если отказный погрузчик буксируется другим погрузчиком, то примененный канат должен выносить вес отказного погрузчика. При соединении буксируемого погрузчика запрещается входить в зону между двумя погрузчиками.
- Сцепка буксируемого погрузчика должна находиться в одной и той же прямой линии с буксировочной частью, поставить сцепку в установленное положение.
- Нельзя так стоять, что буксировочный канат и трос находятся между ногами.

## 1.8 Снабжение масла и воды

### 1.8.1 Внимание

- Масло должно быть чистым, дизельное топливо должно проводить осаждение продолжительностью 72 часов. Степень чистоты гидравлической системы должна достигать -/20/17 (GB/T14039-2002), а в противном случае можно привести к падению ковша и сильному износу насоса.
- Масленка и заливная часть должны быть чистыми во избежание падения воды и загрязнения в масло.
- При проверке уровня масла погрузчик должен находиться в горизонтальном состоянии.
- При разных температурах следует применить масло разных вязкостей и марок, выполнить строго в соответствии с таблицей марок применяемых масел.
- Запрещается перемешать и заменить разные масла, иначе резиновые детали будут оstarеть, детали заранее изношены.
- После заправки и замены масла необходимо проверить на отсутствие течи.


|  |   |
|--|---|
|  <p>Внимание</p> | <p>При проверке или замене масла или охлаждающей жидкости следует обратить внимание на избежание ожога!</p> |
|--|---|

### 1.8.2 Метод заправки

#### А. Заправка гидробака

- Проверка уровня масла:

Проверить уровнемер в рабочем баке, уровень масла должен находиться выше среднего деления уровнемера, если ниже, дозаправить.

|   |  |
|---|--|
|  <p>Внимание</p> | <p>При проверке уровня масла следует расположить ковш на поверхности земли в горизонтальном состоянии, двигатель должен быть выключен.</p> |
|---|--|

#### В. Снабжение топлива топливному баку

- Проверка уровня топлива


На приборном щите установлен указатель уровня топлива, включить выключатель источника питания, стрела должна находиться в шкале более 1/10.

#### С. Снабжение тормозного масла

Два масляного лубрикатора для тормоза (отдельно установлены на агрегате форсажных насосов в передней раме и задней раме).

- Проверка уровня тормозного масла

Проверить уровень тормозного масла, от которого до горловины 15—25мм. Если мало, то своевременно дозаправить.

|   |  |
|---|--|
|  <p>Внимание</p> | <p>Запрещается перемешать тормозные жидкости разных марок.<br/>Запрещается применять минеральное масло как тормозную жидкость!</p> |
|---|--|

**D. Заправка масла в коробку передач**

Заправить масло в заливную трубу коробки передач, метод и последовательности проверки уровня масла см. «Эксплуатация и обслуживание коробки передач».

**E. Заправка масла в передний и задний мосты**

## ● Проверка уровня масла

Отвинтить заливную (проверочную) заглушку основного привода на кожухе моста. Если уровень масла находится на положение заглушки, это нормально, при необходимости дозаправить.

**F. Снабжение машинного масла двигателя**

Проверка уровня масла.

Проверку уровня масла необходимо проводить перед началом работы погрузчика или через 15 минут после остановки погрузчика.

Достаньте масляный щуп, протрите его, вставьте обратно, а затем вытащите его повторно.

Если уровень масла находится между верхней шкалой и нижней шкалой щупа, то уровень масла соответствует требованиям. Если уровень масла ниже нижней шкалы, то следует дополнить маслом вплоть до верхней шкалы. Потом проверить состояние загрязнения масла и наличие посторонних веществ. Если имеется сильное загрязнение, то необходимо заменить масло новым.

**G. Снабжение охлаждающей воды**

Подача воды

При слишком высокой температуре температуры воды двигателя, сначала следует проверить объем воды радиатора и подачу воды, а также проверить наличие засорения отверстия сердцевины радиатора и повреждения рукава. Следует обеспечить герметично закрыть крышку радиатора во избежание испарения охлаждающей воды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Только при остановке двигателя или вращении двигателя абсолютно нельзя открыть крышку радиатора. Если высокотемпературная охлаждающая жидкость выброшена, то это будет приводить к опасности.

При необходимости открытия крышки медленно открыть крышку покрытием куска ткани.

## 1.8.3 Таблица сортов и марок масел

## А) Специально рекомендуемая таблица «Специальное масло Корпорации XCMG» 1–3

| №<br>п/п | Наименование детали                                |   | Тип         | Код          |
|----------|--|---|-------------|--------------|
|          | Наименование на китайском языке                    | Наименование на английском языке        |             |              |
| 1        | Гидравлическое масло для XCMG (зимой)              | HYDRAULIC OIL FOR LOADER GRADER MOTOR   | HL-32       | XCMGYX040201 |
|          |  | SOIL STABILIZER SERRIES                 |             | XCMGYX040202 |
| 2        | Гидравлическое масло для XCMG (зимой)              | HYDRAULIC OIL FOR LOADER GRADER MOTOR   | HL-46       | XCMGYX040301 |
|          |  | SOIL STABILIZER SERRIES                 |             | XCMGYX040302 |
| 3        | Высокосортное гидро-трансмиссионное масло для XCMG | HIGH HYDRAULIC RANSMISSION OIL FOR XCMG | 8#          | XCMGYX040401 |
|          |  |   |             | XCMGYX040402 |
| 4        | Тяжелый нигрол для XCMG                            | VEHICLE HEAVY LOAD GEAR OIL XCMG        | 85W/90 GL-5 | XCMGYX040603 |
| 5        | Высокосортное масло дизель-мотора для XCMG         | SUPER DIESEL OIL XCMG                   | 15W/40 CF-4 | XCMGYX040703 |
| 6        | Масло дизель-мотора для XCMG                       | DIESEL OIL XCMG                         | 15W/40 CD   | XCMGYX040702 |
| 7        | Литиевая смазка для XCMG                           | GREASE FOR XCMG                         | 3#          | XCMGYX040802 |
| 8        | Тормозное масло для XCMG                           | BRAKE OIL FOR XCMG                      | 719         | XCMGYX040902 |
| 9        | Нигрол для XCMG                                    | VEHICLE GEAR OIL XCMG                   | 85W/90 GL-5 | XCMGYX040602 |

## В. Таблица видов и марок масла (табл. 1–4)

| Виды                            | Наименование и марка   |  | Заправка                     | Часть, требуемая заливку маслом  | Примечание  |
|---------------------------------|--|--|------------------------------|--|---|
|                                 | В летний период  | В зимний период                        |                              |  |   |
| Топливо                         | Легкое дизельное топливо № 0 и № 10  | Легкое дизельное топливо № –10 и № –35 | 230 л                        | Топливный ба   |   |
| Моторное масло двигателя        | Моторное масло дизеля CF–4 15W/40  |  | Установка согласно двигателю | Поддон масляного картера   | Обычное масло   |
|                                 | Моторное масло дизеля CF–4 5W/30   |  |                              |  | Моторное масло дизеля CF–4 5W/30  |
| Масло для КПП                   | Масло для системы гидропередачи № 6  | Масло для системы гидропередачи № 8    | 45л                          | Коробка перемены передач ZL50  | Включая масло для коробки перемены передач, масляного охладителя, трубопроводов и др. |
| Гидравлическое масло            | L–HM46   | L–HM32                                 | 200л                         | Бак рабочего гидравлического масла   |   |
|                                 | Гидравлическое масло с низкой точкой застывания и высокой износостойкостью L–HS 22 илизагущенное гидравлическое масло № 30 |  |                              |  | Масло, используемое на территории при очень холодном условии                          |
| Трансмиссионное масло           | GL–5 85W–90  |  | 27л                          | Ведущий привод приводного моста и снижение скорости колес  |   |
|                                 | GL–5 75W–90  |  |                              |  | Масло, используемое на территории при очень холодном условии                          |
| Смазка                          | Смазка на литиевой основе № 3  | Смазка на литиевой основе № 1          | 1 кг                         | Осеп различных точек соединения рабочего устройства, осеп различных точек соединения на передней раме, передний и задний осеп поворотного цилиндра, осеп на месте центрального соединения рамы, осеп опоры качающейся рамы, перекрестная ось и шлиц различных валов передачи, вентилятор для двигателя, место соединения насосов и др. |   |
| Тормозная жидкость              | Синтетическая тормозная жидкость 719   |  | 3 кг                         | Масляный лубрикатор для тормоза  |   |
| Противообледенительная жидкость | Противообледенительная жидкость № –45  |  | Около 45 л                   | Система охлаждения   |   |

## С. Температура, соответствующая маслам различных марок (табл. 1–5)

| Виды                         | Марка   | Применяемая температура, °С | Примечание  |
|------------------------------|---|-----------------------------|-------------|
| Топливо                      | Легкое дизельное масло № 10                       |                             | GB 252–2000 |
|                              | Легкое дизельное масло № 5                        | ≥ 8                         |             |
|                              | Легкое дизельное масло № 0                        | ≥ 4                         |             |
|                              | Легкое дизельное масло № –10                      | ≥ –5                        |             |
|                              | Легкое дизельное масло № –20                      | ≥ –14                       |             |
|                              | Легкое дизельное масло № –35                      | ≥ –29                       |             |
|                              | Легкое дизельное масло № –50                      | ≥ –44                       |             |
| Моторное масло для двигателя | Моторное масло для дизеля 40 класса вязкости 15 W | –20~+50                     | GB 11122–97 |
|                              | Моторное масло для дизеля 40 класса вязкости 10 W | –30~+50                     |             |
|                              | Моторное масло для дизеля 30 класса вязкости 10 W | –30~+40                     |             |
|                              | Моторное масло для дизеля 30 класса вязкости 5 W  | –40~+40                     |             |

\*Вышеуказанные данные в таблице предусмотрены только для справки. Выбор конкретных масел производится согласно требованиям инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателей, коробок перемены передач и приводных мостов. По принципу, допускается замена масла низкого класса маслом высокого класса.

\*В особых ситуациях выбор масел производится согласно температуре окружающей среды или обращаться к компании XCMG или ее назначенному дилеру.

# Смазывание, обслуживание и ремонт

## 2.1 Общее об уходе и обслуживании

### 2.1.1 Предупредительные знаки

- При уходе машинистом за погрузчиком или заправке топливом, если чужой человек пускает двигатель или управляет рычагом управления, что приводит к тяжелому ранению или смерти машиниста.
- Следует наклеить предупредительные знаки на рычаге управления в кабине машиниста для предупреждения других человек, что вы находитесь в работе проверки и ремонта погрузчика. При необходимости, наклеить предупредительные знаки вокруг погрузчика.

### 2.1.2 Обычные грамоты

- Операторы и обслуживающие лица обученные, прошли аттестацию и получили постовые цензы; лицам, не связанным с работами по обслуживанию и ремонту, запрещается входить в рабочую зону. При необходимости назначить специального персонала для караула.
- Ремонт погрузчика производят в установленном порядке, если не знают, как делать, следует обратиться к ОАО Цзянсукой научно – технологической компании по производству строительных машин г. Суйчжоу КНР за помощь.
- При ремонте, разборке и сборке деталей погрузчика, следует предварительно определить командира их работ, установить порядки операции, работы выполняются по шагам.
- Следует надеть спецодежды с сжатым рукавом и ногой брюки; следует надеть очки. (рис.2-1).
- Используйте правильные ремонтные инструменты, запрещается использование испорченных и низкокачественных инструментов.
- С целью избегания повреждения личности, при работе всегда опускают все рабочие устройства, при обслуживании остановить двигатель, поставить стояночный тормоз, заклинить погрузчик.
- Обратить особое внимание на указание на марке. Для особо важного, следует соблюсти указание на марке на погрузчике. При отслаивании или загрязнении марки, следует дополнить или очистить их.
- До проведения ремонта, следует наклеить марки "Запрещается операция" на выключатели пуска и панели приборов, или другие аналогичные предупредительные знаки. Предупредить пуск двигателя или управление рычагом управления другими, иначе будет приводить к тяжелому ранению оператора или смерти. (Рис.2-3)

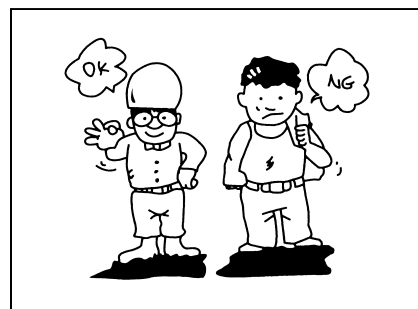


Рис.2-1

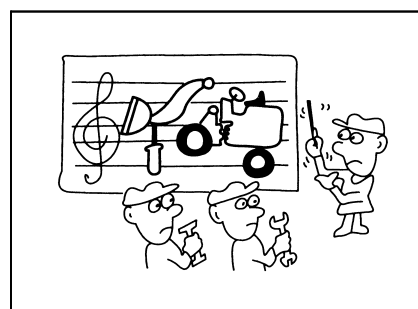


Рис.2-2

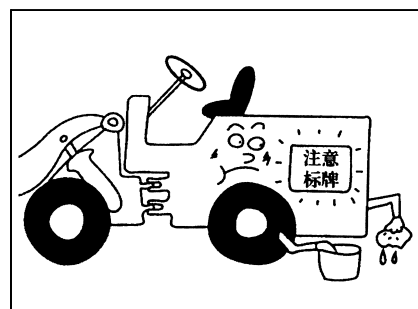


Рис.2-3



- До начала разборки или монтажа элементов следует назначить специального ответственного лица.
- Топливо и машинное масло является опасным веществом, топливо, машинное масло, смазка и масляная материя не касается любого открытого огня и пламени.
- Строго запрещается курение при заправке или проверке электропитания. (Рис.2-4)
- Следует класть снятые детали с погрузчика на безопасное место, и обеспечить отсутствие падения элементов. Предусмотреть перила вокруг элементов, повесить марки «запрещается вход» во избежание приближения персонала без разрешения.
- Запрещается подход человека к погрузчику или элементам за исключением работников.
- Вокруг рабочей площадки следует соблюсти чистоту, аккуратность, кругом нет масляной материи, смазки (мастика) и т.д., избегая пожара и упада персонала. (Рис.2-5)
- До проверки и обслуживания погрузчика фиксировать погрузчик соединительными рычагами. (Рис.2-6)

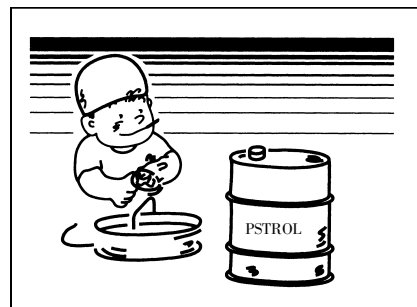


Рис.2-4

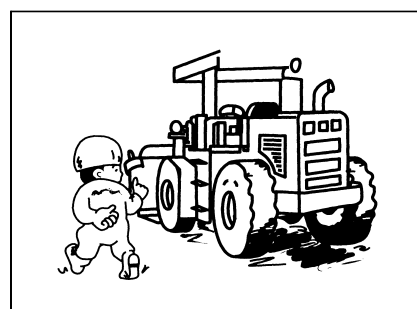


Рис.2-5

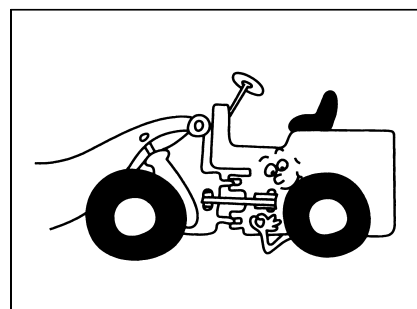


Рис.2-6

- При поднятии погрузчика, запрещается персоналу входить на другую сторону.
- До поднятия, заклинить колеса с противоположной стороны. После поднятия, установить подложки из-под погрузчика (Рис.2-7).

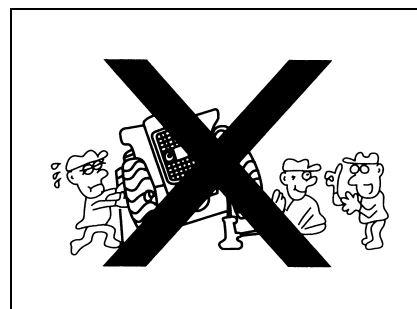


Рис.2-7

- Запрещается проведение реконструкции, влияющей на свойства, безопасность и прочность погрузчика и рабочих устройств. (Рис.2-8)

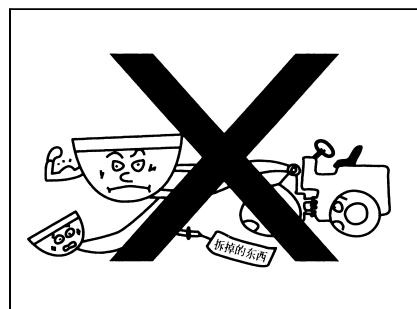


Рис.2-8

- При проведении работ внутри здания, следует сначала установить огнетушители, и запомнить их место хранения и метод использования. (Рис.2-9)

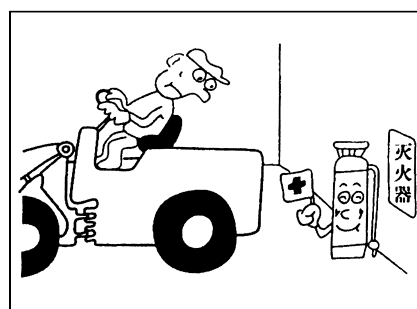


Рис.2-9

## 2.2 Смазывание оборудования

### 2.2.1 Место и период смазывания

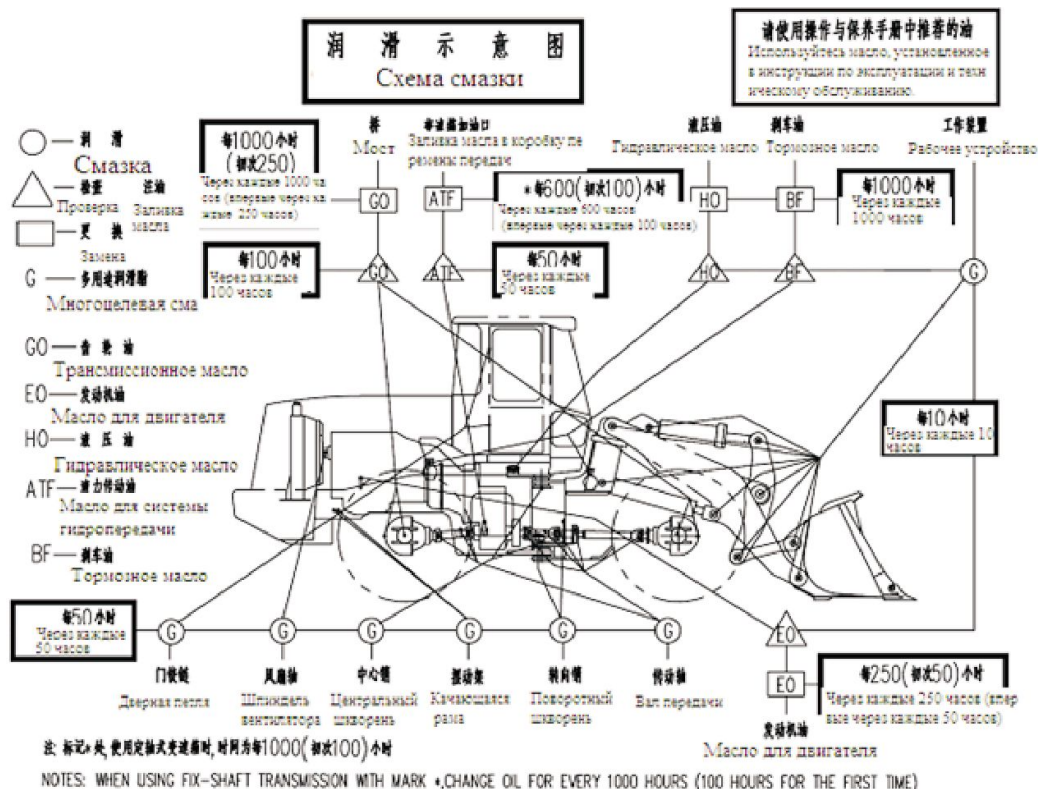


Рис.2-10

### 2.2.2 Рекомендуемая смазка и качество масла (см. Табл.1–3)

### 2.2.3 Следует соблюдать правила при заправке топливом или смазкой

Топливо, смазка, гидравлическое масло, антифриз, тормозная жидкость загреваются открытым огнем, поэтому следует соблюдать нижеследующие указания:


- При заправке топливом или смазкой следует остановить двигатель.
- Строго запрещается курение.
- Следует немедленно протирать переливное топливо, смазку, гидравлическое масло, антифриз, тормозную жидкость.
- Следует взвинтить крышку сосуда для вмещения всех топлива, смазки, гидравлического масла, антифриза, тормозной жидкости.
- Следует обеспечить хорошую вентиляцию в месте добавки или хранения топлива, смазки, гидравлического масла, антифриза, тормозной жидкости.

#### A. Внимания

- Δ Топливо, масло гидротрансформатора, гидравлическое рабочее масло, тормозное масло и все смазки должны быть чистыми, после отстаивания в определенное время отвечают установленным требованиям.
- Δ Следует стереть инструменты заправки, сосуд и все горловины заправки во избежание попадания влаги и грязи в масло.
- Δ Необходимо обеспечить нахождение погрузчика в горизонтальном состоянии по продольному и поперечному направлению при проверке объема масла.
- Δ При разных температурах окружающей среды, следует применить масло с разной вязкостью, используйте их по маркам масла в указанной таблице.
- Δ Необходимо проверить на утечку масла после заправки и замены масла.

#### B. Снабжение из бака гидравлического масла

Проверка объема масла: проверить уровнемер в баке рабочего масла, уровень масла должен поддерживать выше средней шкалы указателя масла, заправьте при нехватке.

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | При проверке объема масла, ковш должен находиться на земле в горизонтальном состоянии, двигатель находится в состоянии остановки. |
|---|---|

- Замена новым маслом: проводить по нижеследующим шагам:

Поднять стрелу на предельно высокое положение, потом выключить двигатель, опускать стрелу с помощью собственного веса и поворачивать ковши вниз, чтобы полностью выпустить масло и жидкости из цилиндра.

При наличии температуры масла, отвинтить пробку масла на дне маслобака для выпуска загрязненного масла.

Снять крышку фланца, очистить горловину заправки маслобака и масляный фильтр на всех маслосасывающих горловинах обратного масла. Необходимо заменить испорченные масляные фильтры.

Добавить новое масло из горловины заправки до установленного положения на указателе масла.

Запрещается масляный фильтр на горловине и прямая добавка масла в маслобак.

После добавки нового масла, вращать двигатель с низкой скоростью, управлять рабочим устройством несколько раз, чтобы выпустил воздух из системы. В то время уровень снижается немножко, следует проверить объем масла еще раз, при необходимости добавить его.

- Выпуск постороннего вещества

Можно выпустить накопленные воды и посторонние вещества в маслобаке из маслосливной пробки.

### **С. Маслоснабжение из топливного бака**

В каждую неделю (в каждый день – в процессе длительной работы при условии с пылью высокой концентрации) отвернуть крышку дыхательного прибора бака дизельного масла и вынуть фильтрующий элемент и очистить его, а также обеспечить чистоту масляного бака во избежание засорения маслопровода для двигателя.

- Проверка объема масла

При приближении миним. уровня на указателе топлива, следует заправить топливом.

- Выпуск постороннего вещества

Выпускать накопленные воды и посторонние вещества в маслобаке из сливного фланца на дне. Одновременно, очистить масляный фильтр на маслосасывающей горловине, при повреждении следует заменить их.

### **Д. Снабжение тормозной жидкости**

Два масляного лубрикатора для тормоза (отдельно установлены в передней раме и в боковой двери с левой задней стороны задней рамы).

- Проверка объема масла

Проверить высоту уровня тормозного масла. Высота от уровня до горловины масла составляет 15–25мм. При нехватке немедленно добавить.

- Замена новым маслом

По требованиям к времени смазывания при замене всем тормозном маслом, следует одновременно очистить выход масленки и внутри масленки, заменить фильтрующую сетку.

Воздух в тормозную гидравлическую систему влияет на тормозные свойства, после замены тормозного масла следует выпускать воздух, метод приведен ниже:

Δ Очистить от накипи из гидравлического прохода, тормозной масленки, горловины заправки, выхлопного сопла.

Δ Заполнить тормозную жидкость в тормозную масленку.


Δ Запустить двигатель, после достижения отсчета на манометре воздуха до 0,68 – 0,78МПа, заглушить.

Δ На выхлопное сопло насадить выхлопную прозрачную трубу, поставить другой конец трубы в масляную тарелку.

Δ Отвинтить все выхлопные сопла для выхлопа, непрерывно нажимать тормозную педаль и нажать ее крепко до выпуска жидкого столба без пузыря из выхлопного сопла. Взвинтить выхлопное сопло, освободить тормозную педаль. При выхлопе, еще добавить тормозную жидкость в тормозную масленку во избежание повторного попадания воздуха в трубную

систему.

Δ После окончания выхлопа, добавить масло в масленку до установленного требования.

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | Запрещается использование тормозную жидкость с разной маркой.<br>Запрещается использование минерального масла для тормозной жидкости! |
|---|---|

При замене тормозной жидкости с разными марками, следует полностью выпускать тормозную жидкостью из системы, замена допускается после очистки тормозной жидкостью с новой маркой и полного выпуска.

#### **Е. Маслоснабжение гидротрансформатору и коробке передач**

Циркулировать общее передаточное масло в гидротрансформаторе и коробке передач. Следует строго проверить объема масла и периодически заменять их.

- Проверка объема масла

а) Силовая коробка планетарной передачи:

Открыть маслосливной клапана на верху на стороне горловины заправки коробки передач.

Если открыть маслосливной клапан, масло выпускается из маслосливного клапана, значит, что масло добавляется чрезмерно, в то время поддержать открытие маслосливного клапана до отсутствия выпуска. Если открыть маслосливной клапан, масло не выпускается, значит, масла не хватает, залить маслом из горловины заправки до начала выпуска масла из маслосливного клапана.

б) Коробка фиксации осей:

Заливка масло производится согласно указателю уровня масла на крышке для заливки масла.

Проверку объема масла следует проводить после пуска двигателя.

- Замена новым маслом

Кроме периодической замены новым маслом, в бытовой проверке при обнаружении порчи масла или наличии смеси, то следует очистить и проверить его, и заменить новым маслом.

При замене маслом, выпускать старое масло из поддона масла коробки передач, из горловины заправки залить новым маслом по установленному объему. Потом, запустить двигатель для хода с низкой скоростью с целью выхлопа. После выхлопа, уровень масла снижается немножко, то следует добавить новое масло.

#### **Г. Маслоснабжение переднему и заднему приводному мосту**

- Проверка объема масла

Открыть пробку заправки (проверки) главного привода на корпусе моста, уровень до положения отверстия пробки является подходящим, при нехватке следует добавить его.

- Замена новым маслом

Выпускать старую смазку из маслосливной пробки редуктора обода и главного привода (производит при горячей машине).

Открыть левую и правую пробки обода (проверки) и главного привода (проверки) для заправки новым маслом до перелива масла из заливной горловины в части главного привода, и до перелива масла обода из смотрового окна (в то время стрелка отметки на редукторе обода

должна направляться вниз, смотровое окно находится на конце стрелки). После того, взвинтить пробку отверстия.

#### Г. Снабжение машинным маслом двигателю

- Проверка объема масла

Выдергивать указатель масла, протереть его головку, потом вставить его, потом выдергивать его для проверки.

Если уровень находится между верхней и нижней шкалой, это считается подходящим объемом, если уровень масла находится ниже нижней шкалы, следует добавить его до уровня верхней шкалы.

Проверка объема масла производит до работы или за 15 минут остановки двигателя. Потом проверить состояние загрязнения масла и наличие постороннего вещества, при чрезмерном загрязнении необходимо заменить новым маслом.

- Замена новым маслом

Сначала выпускать масло из маслосливной пробки поддона масла двигателя, залить новым маслом до верхней шкалы на указателе масла. После движения двигателя с низкой скоростью, выключить двигатель для повторной проверки объема масла. При нехватке масла, следует добавить до верхней шкалы. При заливке маслом не превышать верхнюю шкалу.

Замена машинного масла двигателя производит при горячем состоянии двигателя.

#### Н. Подача противообледенительной жидкости


- Подача воды

При слишком высокой температуре температуры воды двигателя, сначала следует проверить объем воды радиатора и подачу воды, а также проверить наличие засорения отверстия сердцевины радиатора и повреждения рукава. Следует обеспечить герметично закрыть крышку радиатора во избежание испарения охлаждающей воды.

- Замена противообледенительной жидкости и внутренняя очистка радиатора

Замену противообледенительной жидкости следует проводить только в случае, когда радиатор находится в состоянии охлаждения. Сначала открыть крышку радиатора, потом открыть клапан для выпуска вода на нижней части и полностью выпустить противообледенительную жидкость.

После замены противообледенительной жидкости пускать двигатель, при этом немного снижать уровень жидкости, потом остановить двигатель и повторно подать противообледенительную жидкость. При очистке внутри радиатора полностью дополнить противообледенительную жидкость внутри радиатора, при этом вращаться двигатель с высокой скоростью для обеспечения ее циркуляции. Повторно выпустить противообледенительную жидкость через клапан для выпуска воды. При этом одновременно дополнить противообледенительную жидкость и вращаться двигатель с низкой скоростью вплоть до того, что противообледенительная жидкость полностью выпускается через клапан для выпуска воды.

|   |  |
|---|--|
|  <p><b>ОПАСНО!</b></p> | <p>При остановке или вращении двигателя запрещается открытие крышки радиатора. А в противном случае орошение противообледенительной жидкости с высокой температурой будет приводить к серьезным опасным ситуациям.</p> |
|---|--|

При необходимости открытия крышки сначала покрыть кусок ткани, потом медленно открыть крышку.

- **Особые замечания**
  - Δ Перед выпуском погрузчика с завода была залита противообледенительная жидкость, не допускается использование дождя, одопроводной воды или речной воды, а в противном случае может приводить к возникновению накипи в водяной камере дизеля и водяном радиаторе, что влияет на эффект охлаждения и приводит к отказам.
  - Δ При использовании противообледенительной жидкости, если погрузчик длительно находится при условии температуры окружающей среды 0°C и не работает, то не требуется выпуск противообледенительной жидкости. В случае, если не требуется заливки противообледенительной жидкости необходимо открыть все клапаны для выпуска воды с целью обеспечения полного выпуска противообледенительной жидкости во избежание отрескивания агрегата от мороза.
  - Δ При условии температуры более 30°C двигатель легко возникает перегрев, в связи с этим следует остановить погрузчик в прохладное месте.
  - Δ После работы погрузчика необходимо проводить вращение с низкой скоростью на 5 минут с целью продления срока службы двигателя. После снижения температуры воды остановить двигатель.

## 2.3 Уход и обслуживание оборудования

### 2.3.1 Внимание и основная эксплуатация

#### А. Очистка

- До проведения ремонта и ухода следует простереть машину, это может обеспечить отсутствие попадания грязи в машину, тоже можно обеспечить безопасное проведение работ по уходу.
- При ремонте и уходе машина остается грязной, то трудно заметить место с неисправностью, что может приводить к попаданию грязи или илы на машине в глаза или при наличии грязи на машине имеет опасность спада и ранения. (Рис.2-11)
- При очистке машины, следует применить несгораемый очистительный агент.
- При очистке внутренней части машины, следует законтрить рычаг управления контящими устройствами во избежание движения рабочего устройства. Кроме того, поставить стояночный тормозной выключатель для осуществления торможения.
- При очистке машины следует надеть нескользкие туфли во избежание спада на мокрой поверхности, при промывке машины высоконапорной водой, следует надеть спецодежду.



Рис.2-11

- Запрещается прямое распыление воды на элементы электрической системы (например, датчик, розетку провода). Если вода попадает в электрическую систему, то может вызвать не действие операции.
- При продувке фильтроэлемента сжатым воздухом, необходимо надеть защитную одежду и очки. (Рис. 2-12)

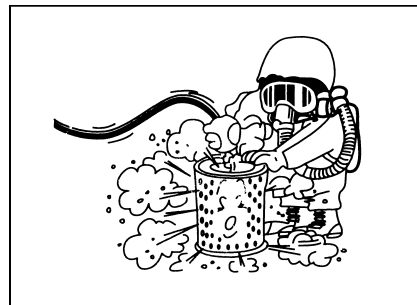


Рис.2-12

### В. Применение освещения

- При проверке топлива, смазки, электролита в аккумуляторе или стирального агента стекла на окне, следует применить взрывозащищенный светильник. Если не использовать этого светильника, то приводит к взрывоопасности.
- При работе в темноте без освещения, это легко приводит к опасности ранения, поэтому следует установить подходящий светильник.
- Хотя находится в темноте, запрещается освещение зажигателем или открытым огнем, это приводит к пожару, потому что газ из аккумулятора легко взрывается при контакте с огнем.
- При использовании машины для электропитания освещения, следует соблюдать руководство в этой инструкции по эксплуатации.

### С. Работа в закрытом месте

- Обгаз из двигателя приводит к болезни или смерти человека, если необходимо запустить двигатель в закрытом месте, то следует использовать выхлопное устройство для выхлопа обгаза из этой зоны, без выхлопного устройства то следует открыть дверь для вентиляции. (Рис.2-13)



Рис.2-13

### Д. Работа под машиной

- Остановить машину на твердую плоскую землю, до проведения ухода или ремонта под машиной, следует опустить все рабочие устройства на землю.
- Фиксировать шины клиньями.
- Если шины отходят от земли, поддерживается на рабочем устройстве, в то время работа под машиной очень опасна.
- Нельзя работать под машиной без хорошего укрепления. (Рис.2-14)



Рис.2-14



**Е. Работа на вершине машины**

- При уходе за машиной на вершине машины, обеспечить чистоту на точке ног и отсутствие преграды, и нужно обратить внимание на нижеследующие во избежание выпад.
- Δ Запрещено наличие брызгающей смазки или мастика.
- Δ Не располагать инструмента кругом.
- Δ При ходьбе следует обратить внимание на шаг.
- Строго запрещается прыжок с машины. При поднятии и спускании с машины, следует находиться лицом к машине, необходимо применить лестницу и подручник, во все время следует поддерживать 3-точечный контакт (2 ногами и 1 рукой или 2 руками и 1 ногой).
- При необходимости следует применить защитное устройство.
- Вершина капота двигателя является гладкой и опасной, запрещается стояние человека.
- Вершина шины является гладкой и опасной, запрещается стояние человека.
- При очистке переднего стекла кабины машиниста, следует стоять на брызговике на передней раме.

**Ф. Уход за двигателем при движении**

С целью предотвращения ранения, не проводить уход за двигателем при движении. При необходимости ухода за двигателем при движении, Следует обратить внимание на нижеследующие:

- Если один оператор сидит на сиденье, в любое время готовится к выключению двигателя. Всем рабочим обязательно надо поддержать связь с ним.
- Запрещается контакт с высокотемпературными элементами, как выхлопной хвостовой трубой, звукоглушителем и т.д. во избежание обжога.
- При приближении рабочей точки к вращающимся деталям, имеется опасность затягиванию вращающимся элементом, будьте осторожно.
- Не трогать рычага управления. При необходимости управления рычагом, следует дать сигнал другим рабочим, предупредить их уход на безопасное место.
- Строго запрещается контакт любого инструмента и части тела с лопаткой вентилятора или ремнем. Иначе, что приводит к серьезному ранению. (Рис.2-15)
- Запрещается регулировка вами непонятой части.

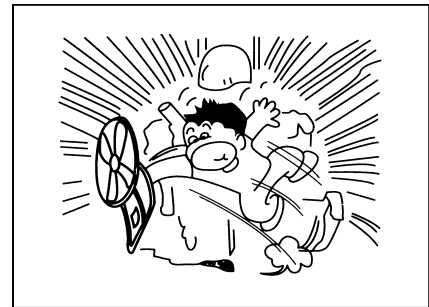


Рис.2-15

**Г. Запрещается оставление постороннего вещества в машине**

- При открытии ремонтного окна или горловины заправки маслобака для ремонта, осторожно, не оставить любые вещества (как гайку, болт, пружину или инструмент) в машине. Если эти вещи оставляются в машине, то приводит к повреждению машины, неправильности операции и другим неисправностям. Если любые посторонние вещества попадают в машину, то необходимо взять их из машины.
- При ремонте, в кармане не нести любые ненужные инструменты и детали.

## Н. Груз

- При использовании молота, необходимо надеть очки, каску и другие защитные одежды, следует подстилать медную палку между молотом и отбитой частью.
- Если отбить твердые детали молотом, как палец или подшипник, может быть, обломки попадают в глаза, что приводит к травме.
- Осторожно использовать инструменты и грузы во избежание выпадения.

## I. Ремонт сварки

Сварка выполняется квалифицированным сварщиком в месте, где оборудовано подходящим устройством. При электросварке будет выделен газ, при работе можно вызвать пожар и поражение током, поэтому строго запрещается операция неквалифицированным сварщиком. При сварке необходимо соблюдать нижеследующие:

- Отдельно отключить зажим отрицательного полюса аккумулятора или выключить выключателя отрицательного полюса аккумулятора (рычаг –указатель выключателя отрицательного полюса следует перемещать в состояние «0») во избежание повреждения аккумулятора и двигателя.
- Отрицательный электрод для сварки как можно должен быть прикреплен вблизи места сварки во избежание повреждения гидроцилиндров, насосов, клапанов и др. из-за ударного тока при сварке.
- Отключить соединительные штепселя всех приборов. Если погрузчик оснащена коробка перемены передач с электрическим управлением, то еще отключить соединительные штепселя на компьютерной панели управления (расположенной в коробке управления с правой стороны сиденья водителя в кабине водителя) коробки перемены передач во избежание повреждения приборов и панелей управления из-за ударного тока, возникающего при сварке. По окончании ремонта необходимо включить пучок проводов приборов и соединительные штепселя компьютерной панели управления, а в противном случае может привести к невозможному пуску и движению.
- Удалить краску в свариваемом месте во избежание выделения опасного газа.
- Если электросварка происходит на гидравлическом оборудовании или трубопроводе или в месте вблизи их, будет создан огнеопасный пар и искру, это приводит к огнеопасности, поэтому избегать сварку в этом месте.
- Если разбрызгивающая искра попадает на резиновый шланг, провод или напорный трубопровод при электросварке, эти трубопроводы, может быть, внезапно взрываются, оболочка изоляции провода испортится, поэтому следует закрыть их огнезащитным экраном.
- При работе по электросварке около шины, должно обратить особое внимание ввиду возможности взрыва шины. (Рис.2–16)

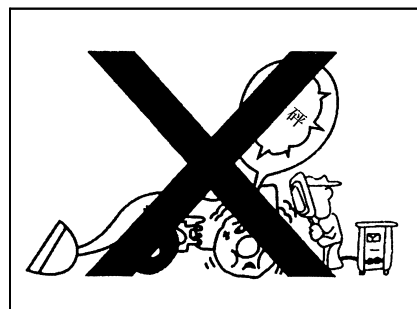


Рис.2–16

- Необходимо надеть защитную одежду при электросварке.
- Следует обеспечить хорошую вентиляцию на рабочей площадке. (Рис.2-17)
- Убрать все легковоспламеняющиеся материалы, необходимо оборудовать огнетушителем на рабочей площадке.

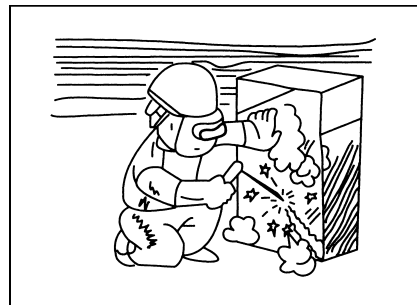


Рис.2-17

### 2.3.2 Проверка и уход за всеми системами

#### А. Ремонт системы охлаждения

- При выполнении работы, температура гидравлического масла, температура масла и воды в двигателе и температура масла и температуры в радиаторе еще высока, еще существует давление. В то время, любая попытка к открытию крышки маслобака, крышки радиатора, маслосливу или сливу воды или замене фильтра приводит к серьезному прогоранию. При проведении вышеуказанной операции следует ожидать снижения температуры и соблюсти установленный порядок.
- С целью предотвращения распыления горячей воды, следует выключить двигатель, охладить воду, при открытии крышки следует медленно отвинтить для сброса давления. При проверке на снижение водяной температуры, можно приблизить руки к передней части водяного радиатора для проверки температуры воды. Внимание, не трогать радиатора.
- С целью предотвращения распыления горячего масла, следует выключить двигатель, охладить воду, при открытии крышки следует медленно отвинтить для сброса давления. При проверке на снижение масляной температуры, можно приблизить руки к передней части радиатора гидравлического масла, гидротрансформатора для проверки температуры воды. Внимание, не трогать радиатора.
- При горячей машине не трогать корпуса двигателя или звукоглушителя, выхлопной хвостовой трубы, реле во избежание обжога. (Рис.2-18)
- При предварительном нагревании машины не снять датчик масляной температуры двигателя, датчик водяной температуры, датчик гидротрансформатора и водяную трубу кондиционера во избежание обжога.

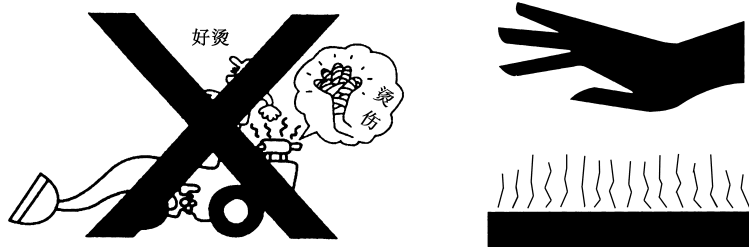


Рис.2-18

- В системе охлаждения включается щелочное вещество, избегать контакта со своей кожей и глазами.
- При замене запчастей, как охлаждающей жидкости, масла двигателя, масла коробки передач и фильтра и т.д., следует выбрать правильный сосуд для вмещения жидкости, обработка обработанной жидкости должна ответить требованиям в законе об охране окружающей среды.
- При снятии соединительного трубопровода компрессора кондиционера, строго запрещается подход открытого огня, в противном случае, что приводит к отравлению токсичным газом.

### **В. Ремонт гидравлической системы**

- До ремонта гидравлической системы следует безопасно законтрить цилиндр и другие гидравлические устройства, охладить гидравлическое масло, отпустить давление из всех гидравлических систем.
- Не изогнуть или отбить молотком высоконапорный трубопровод, не установить аномально изгибающую или испорченную твердую трубу или шланг на машине.
- При ремонте любой твердой трубы или шланга ослабленного и поврежденного маслопровода топлива и смазки, гидравлической системы, утечка может приводить к пожару, следует ремонтировать или заменить своевременно.
- Внимательно проверяйте трубопровод, твердую трубу и шланг, взвинтить все соединители по установленному крутящему моменту. Запрещается проверка утечки голой рукой, следует проверить утечку плитой или картоном. Утечка жидкости с размером соговины может проходить сквозь мышцу, что приводит к ранению и смерти личности. Если раствор инъецируется на кожу, в течение нескольких часов обработать его хирургом, который ознакомит с этой травмой. При возникновении нижеследующих явлений, следует заменить их.
  - Δ Повреждение или утечка соединителя.
  - Δ Износ или раздробление наружного слоя шланга и обнаружение усиленной проволоки.
  - Δ Локальное набухание шланга.
  - Δ Шланг имеет заметное кручение или сплюснение.
  - Δ Проволоки усиленного слоя шланга вставлены в наружный слой.
  - Δ Торцевой соединитель разводится.
- Обеспечить правильный монтаж всех трубных хомутов, защитной панели и термостойкой крышки во избежание прогрева из-за вибрации или трения с другими деталями.
- При замене запчастей, масла гидравлической системы, фильтра и других запчастей, следует выбрать правильный сосуд для вмещения жидкости, обработка обработанной жидкости должна ответить требованиям в законе об охране окружающей среды.

### **С. Ресивер**

Каждый день следует выпускать воды из ресивера, особенно зимой в каждой смене следует проводить полный водоотвод один раз минимально, до запуска машины следует обеспечить закрытие водоотводного выхода.

### **Д. Электрическая система**

- Работа с электрической системой выполняется персоналом, имеющим ценз по специальности.
- При расплавлении плавкой вставки из-за короткого замыкания электрической системы следует полностью исключить точки неисправностей возникновения короткого замыкания и заменить плавкую вставку одинаковой мощности, соответствующую требованиям. Запрещается увеличение мощности или замена плавкой вставки медной проволокой, а в противном случае может приводить к поджиганию погрузчика!!!
- Запрещается замена точек заземления для сварки точками заземления на электрических элементах погрузчика!!! При сварке вокруг точек заземления на электрических элементах необходимо отключить точки заземления данного электрического элемента и обеспечить то, что сварку можно приводить только в случае, когда цепь сварки не проходит через данный электрический элемент. А в противном случае может приводить к повреждению данного электрического элемента, и даже приводить к возникновению пожаров!
- В случае, если первичный пуск двигателя не удастся, то необходимо перемещать пусковой выключатель в положение «OFF» и повторно проводить пуск, а в противном случае может приводить к повреждению пускового выключателя! Время каждого пуска не превышает 15 секунд, а интервал между пусками не менее 30 секунд, как минимум, число непрерывного пуска не превышает 3 раза. После превышения 3 раза следует полностью охладить пусковой мотор и электромагнитный клапан для гашения, после этого можно продолжать пускать. А в противном случае может сокращать срок службы аккумулятора и приводить к повреждению пускового мотора.

**ВНИМАНИЕ!** для коробки перемены передач с электрическим управлением, при пуске следует перемещать рукоятку управления в положение нейтрально, а в противном случае невозможно пускать двигатель.

- После выключения выключателя сигнальной лампы включения стояночного тормоза, передние и задние поворотные лампочки (всего 4 шт.) одновременно мигают, которые выполняют действие предупреждения при аварийной остановке из аварийного состояния. **ВНИМАНИЕ:** после выключения выключателя сигнальной лампы включения стояночного тормоза левые и правые поворотные лампочки не действуют. Поэтому при повторном пуске погрузчика следует отключить выключатель сигнальной лампы включения стояночного тормоза.
- Эфир (если погрузчик оснащен пусковым устройством на основе эфира из холодного состояния)
  - Δ Эфир является токсичным и горючим веществом.
  - Δ Вдыхание паров эфира или контакт кожи с эфиром может приводить к ранению людей.
  - Δ Места, где используется эфир, должны иметь хорошие условия вентиляции.
  - Δ При замене эфира запрещается курение.
  - Δ При использовании следует обратить внимание на предупреждения пожаров.
  - Δ Запрещается хранение эфира в бытовой зоне или в кабине водителя.

- △ Запрещается хранение эфира в местах под действием прямых солнечных лучей или в местах, где температуры окружающей воздуха выше 39 °C (120°F).
- △ Следует хранить отход эфира в безопасном месте, при этом запрещается пробивание отверстий или жаренье на нем.
- △ Надо держать емкость эфира далеко от места, где находятся не связанные с работой работники.

### Е. Отходы

С целью предотвращения загрязнения, особенно в месте, где живут люди или животное, необходимо соблюсти нижеследующие процедуры.

- Строго запрещается выброс отработанного масла в канализацию или реку.
- Вместить масло из машины в сосуд, строго запрещается прямой слив масла на землю.
- При обработке вредных веществ, как смазки, топлива, охлаждающей жидкости, раствора, фильтра, аккумулятора или других веществ, следует соблюсти соответствующие законы и законодательства.

### Г. Избегать происхождения пожара

- При заправке топливом, необходимо выключить двигатель, в процессе заправки топливом запрещается курение и подход к открытому огню.
- Хранение топлива, смазки или других легковоспламеняющихся веществ уходит далеко от открытого огня.
- Следует удалить горючие вещества, как топливо, смазку или другие обломки с машины, обеспечить отсутствие брезента или других легковоспламеняющихся веществ.
- Около аккумулятора создается взрывоопасный газ, строго запрещается подход дыма и огня к нему, обслуживание, уход и использование аккумулятора выполняются в строгом соответствии с инструкции по эксплуатации и обслуживанию.
- При остановке погрузчика, следует выбрать окружающую среду вокруг погрузчика, особенно около высокой температуры у звукоглушителя нет легковоспламеняющихся веществ, как сухих трав и старой бумаги. (Рис. 2-19)

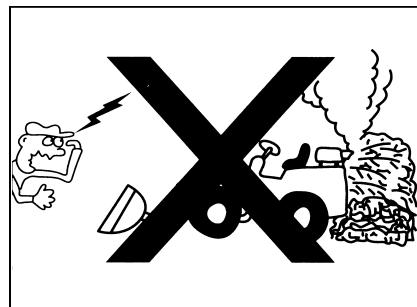


图 2-19

- Проверить топливо, машинное масло и гидравлическое масло на утечку, при утечке, следует заменить разрушенный шланг, после ремонта очистить их, потом проводится операция.
- Проверить провода на наличие разрушения и утечку тока, при разрушении следует заменить новым.
- При очистке деталей, следует применить несгораемый растворитель, запрещается использование бензина или другой легковоспламеняющейся жидкости.

- Запрещается сварка и резание пламенем на трубопроводе или корпусе с горючей жидкостью. До сварки и резания, следует очистить негорючей жидкостью, потом проводить сварку или резание. (Рис.2–20)
- Эфир является легковоспламеняющимся веществом, следует избегать дыма и огня, использовать его в строгом соответствии с инструкции по эксплуатации.
- До обслуживания, следует проверить исправность системы огнетушения, узнать место огнетушителя и пакет скорой помощи и уметь использование его.
- В случае проверки вышеуказанных в темноте, не использовать открытый огонь (спичку и зажигалку и т.д.).

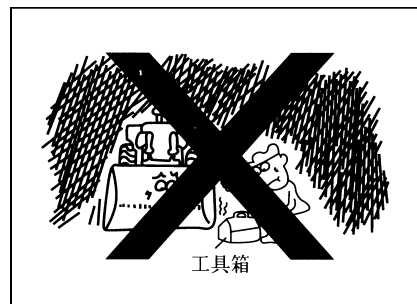


Рис.2–20

### Г. Обслуживание аккумулятора (кроме необслуживаемого аккумулятора)

Данный аккумулятор не требуется ремонт и техническое обслуживание.

- Открыть контейнер аккумулятора и проверить наличие повреждения на внешней поверхности аккумулятора. Обеспечить отсутствие слив кислотной жидкости, без трещины, без удара и без загрязнений.
- Проверить указатель состояния аккумулятора (электрический глаз) и определить мощность аккумулятора:
  - Зеленый цвет: батарея содержит достаточное количество, можно использовать нормально;
  - Черный цвет: недостаток мощности, нужно проводить зарядку;
  - Белый цвет: аккумулятор был поврежден, надо заменить.
- Удалить загрязнение с поверхности аккумулятора и контейнера аккумулятора.
- Очистить полюсы аккумулятора.
- Проверить крепежные детали аккумулятора.

Электролитом в аккумуляторах является серная кислота, аккумулятор также может вырабатывать водород. Поэтому неправильное обращение с аккумуляторами может привести к возгоранию или возникновению пожаров. Поэтому следует строго соблюдать следующие требования.

- Не допускайте контакта открытого пламени или зажженной сигареты с аккумуляторами. (рис. 2–21).
- При работе с аккумуляторами надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- При попадании электролита на одежду или кожу необходимо промыть их большим количеством воды.
- Попадание электролита в глаза может привести к слепоте. При попадании электролита в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.
- При случайном попадании электролита в желудочно–кишечный тракт необходимо выпить

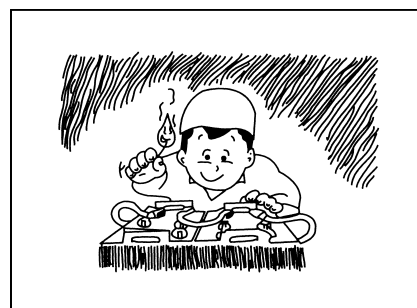


Рис.2–21

большое количество воды, молока, яиц или растительного масла и немедленно обратиться к врачу.

- Остановите двигатель погрузчика, прежде чем производить действия с аккумуляторами.
- Избегайте случайного контакта с металлическими предметами (например, инструментами), это может привести к короткому замыканию.
- При установке аккумулятора сначала подсоедините плюсовую (+) клемму и плотно затяните гайки. При демонтаже аккумулятора сначала отсоедините минусовую (-) клемму.
- Удаляйте загрязнения с верхней поверхности аккумулятора при помощи тканевой салфетки. Не используйте бензин, растворители или чистящие средства.
- Надежно закрепите верхнюю крышку аккумулятора.
- При ремонте электрической системы или сварке на погрузчике следует снять отрицательный полюс аккумулятора или отключить выключатель отрицательного полюса в контейнере аккумуляторов (т.е. рычаг –указатель выключателя отрицательного полюса перемещать в положение «0») во избежание протекания тока.( Рис.2–22)

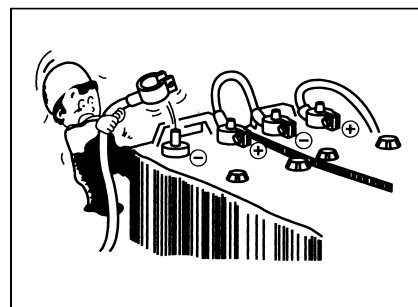


Рис.2–22

#### Н. Заряд аккумулятора

При заряде аккумулятора неправильная обработка аккумулятора приводит к опасности взрыва. Поэтому, следует выполнить его по правилам обработки аккумулятора и правилам по заряду в инструкции по эксплуатации, и соблюсти нижеследующие внимания.

- Заряд проводится в месте с хорошей вентиляцией, снять верхнюю крышку аккумулятора. И так можно распространить водород и избегать взрыва.
- Установить напряжение зарядника, чтобы оно соответствует напряжению заряженного аккумулятора. Если установка напряжения неправильна, что приводит к перегреву и сгоранию зарядника, можно вызвать взрыв.
- Соединить зажим заряда анода (+) зарядника с клеммой анода (+) аккумулятора, потом соединить зажим заряда катода (-) зарядника с клеммой катода (?) аккумулятора. Необходимо взвинтить 2 клеммы крепко.
- Если коэффициент заряда аккумулятора ниже 1/10, то проводить высокоскоростной заряд, установить значение расхода ниже ном. объема аккумулятора. Если ток заряда значительный, что может приводить к утечке или испарению электролита, это может вызвать сгорание или взрыв.

#### И. Обработка отработанного аккумулятора

При невозможности использования аккумулятора из –за старения пластины, запрещается произвольный выброс, не произвольно насыпать кислотной жидкостью, в противном случае, может повредить собственного человека или посторонних, животного, загрязнить окружающую среду. Следует отвезти отработанный аккумулятор в организации получения отработанных веществ.



**Ж. Обслуживание шины**

- При взрыве можно двигать запчасти, как шину, обод, приводной мост расстоянием от машины более 500м; взрывные и разбрызгивающие обломки могут приводить к серьезному повреждению и смерти личности, поэтому необходимо обеспечить нормальность давления в шине, запрещается газировать шину более номинального давления. (Рис.2-23)
- В движении машины, теплота в процессе высокоскоростного движения машины повышает давление в шине по определенной степени, это относится к нормальному случаю, не попытаться к понижению его; следует замедлить или остановить машину для охлаждения шины. Но если машина непрерывно движется с высокой скоростью, шина перегревается, что приводит к взрыву шины, следует обратить внимание на это.
- При регулировке давления, постараться уходить далеко от шины, при регулировке необходимо стоять за шиной. (Рис.2-24)
- Запрещается газировать горючий газ. Рекомендуется использование сухого азота. Если заполнять воздух в шину, тоже можно заполнять азот для регулировки давления, можно хорошо перемешивать азот с воздухом. Наполнение азота в шину может снизить потенциальную взрывную опасность шины, потому что азот не способствует сгоранию и можно избежать окисления, порчи резины и коррозии элемента обода.
- Чтобы избежать чрезмерной газировки, следует использовать правильный инструмент наполнения азота и пройти обучение по использованию инструмента.
- Каждый проверять шину и обод, запрещается операция при низком давлении, проверять шину на наличие трещины и вскипания и т.д..
- Проверить соединительные болты и гайки обода на наличие потери, проверить момент довертывания соединительных гаек обода на соответствие рекомендуемого значения завода – изготовителя.
- При проверке шины, запрещается доступ к заднему и переднему месту вращения шины, следует проводить сбоку. При снятии шины, необходимо заклинить другие шины клиньями.
- При сварке около шины, ввиду возможности взрыва шины, следует обратить особое внимание на это. (Рис.2-25)

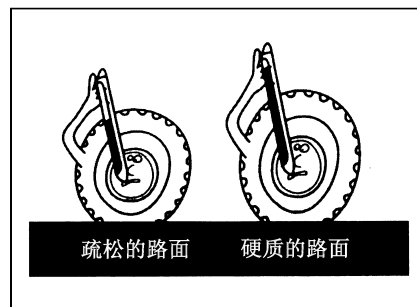


Рис.2-23

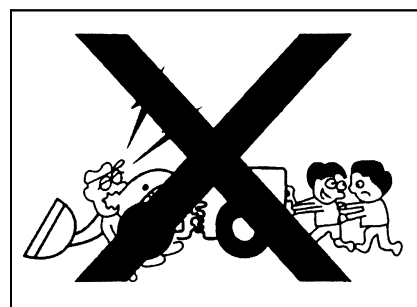


Рис.2-24

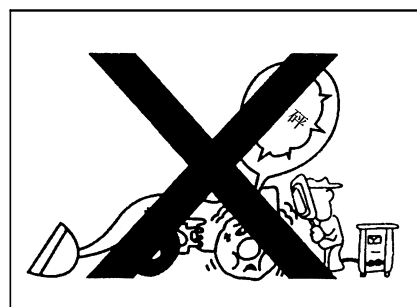


Рис.2-25

- Ремонт шины и обода является очень опасным, ремонт выполняется только персоналом, прошедшим обучение, с помощью специальных инструментов и правильных шагов операции.
- При замене шины, следует использовать установленный типоразмер шины, обеспечить соответствие типоразмерам и рисункам всех шин.

### **К. Силовое устройство**

В этом погрузчике применяют дизели с разными моделями, их детальный метод проверки и ухода приведен в инструкции по эксплуатации двигателя с машиной.

### **Л. Другое электрооборудование**

- Электроцепь и предохранитель

Проверить соединение электроцепи на ослабление, наличие повреждения резинового слоя провода, прочный нажим предохранителя. При происхождении неисправности функции электроцепи, необходимо проверить предохранитель этой электроцепи на наличие пережога, необходимо найти причины пережога предохранителя, в дальнейшем проверять на прогорание лампочки или разрушение электроцепи.

Предохранитель находится на правой верхней стороне кабины машиниста и на нижней стороне панели приборов или под выключательной панелью. При замене обратите внимание на емкость на предохранительной трубе и емкость зажима предохранителя (ампер).

- Свет и приборы

- Δ Проверить нормальность действия выключателей всех ламп. Протереть грязи с светильника.
- Δ Нажать на кнопку горна для проверки нормальности звука горна.
- Δ Стрелка приборов находится в зеленом диапазоне при нормальном случае.

### **М. Поворотное устройство**

- На этой машине применяют полногидравлический поворот, при нормальной работе системы, машинист только легко поворачивает руль, то можно достигнуть цели поворота, при чувстве трудности операции, запрещается сильное поворачивание руля, необходимо остановить машину для проверки, после устранения неисправностей, потом ездить или работать.
- При отсутствии запуска двигателя, т.е. насос поворота не работает, запрещается сильное поворачивание руля.
- При работе, следует изменить руль с изменением земли. При вращении рамы с землей, запрещается сильное поворачивание руля.
- После работы машины 2000 часов, следует проводить проверку поворотного устройства разборкой и корректировать угол поворота. При появлении внутренней и внешней утечки цилиндра поворота, следует проверить и заменить уплотнительные элементы цилиндра.

### **Н. Устройства трансмиссии**

- После работы машины 2000 часов, следует проводить проверку гидротрансформатора, коробки передач, ведущей трансмиссии приводного моста и редуктора обода разборкой. При очистке, проверить систему трансмиссии на наличие аномального звука «Гудун-гудун» или

«Гэчжи–гэчжи».

- Фильтр трубопроводов коробки передач

При замене фильтроэлемента данного фильтра, удалить внутреннее включение и грязное масло, потом снять крышку фильтра, взять фильтроэлемент, заменить его новым, после того установить верхнюю крышку.

- Вал трансмиссии

Проверить монтажные болты в соединительной части на наличие ослабления, состояние вибрации вала и шлица.

При снятии и монтаже вала трансмиссии, необходимо обратить внимание на относительное положение карданов на 2 концах, 2 стрелки должны быть соответственны для сборки.

- Колеса

- Проверить пневматическое давление в шине, наличие повреждения, износа поверхности шины, искривления металлической пластины, ослабление гайки обода. Проверка пневматического давления проводится при охлаждении шины. Обычно в низком месте для песчаника, в высоком месте для твердой земли.



Внимание

проверить на выпад кольца замка, при газировке обратите особое внимание на это.

- После работы машины 2000 часов, следует проверить сварочный шов и места усилия обода, и корректировать его деформацию.

#### О. Рабочее устройство

После работы машины 2000 часов, следует проверить естественное выпадение рабочего устройства. Ковш находится в холостом состоянии, поднять стрелу до макс. высоты, заглушить двигатель на 15 минут, высота понижения поршня цилиндра стрелы не ниже 65мм.

При высоте понижения более 65мм, необходимо проверить многоходовой клапан и герметичность цилиндра стрелы, и измерить рабочее давление системы.

#### Р. Тормозное устройство

- Дисковый тормоз

Проверить состояние износа фрикционов, и периодически выхлопнуть тормоз.

- Проверка тормозного фрикциона

Вывинтить палец болта, взять крышку фрикциона, то можно взять тормозной фрикцион. На тормозном фрикционе имеются 3 выточки, является знаком износа, при шлифовке выточки фрикциона необходимо заменить их новым.

- Выхлоп тормоза

Газ попадает в тормозной системе, это влияет на тормозные свойства, после замены деталей и очистки системы следует выхлопнуть.

При выхлопе насадить один конец прозрачной выхлопной трубы на выхлопное сопло, другой конец вставляется в тарелку масла, ослабить выхлопное сопло, непрерывно нажать тормозную

педаль до выпуска жидкого столба без пузыря. После взвинчивания выхлопного сопла отжимать тормозную педаль.

- Тормозная педаль

При движении машины, проверить способность действия тормоза, проверить наличие тормозного явления одностороннего торможения.

Проверка зазора педали: после нажатия педали, передний объем передвижения составляет 13—23мм.

- Форсажный насос

После работы машины 2000 часов, следует проверить форсажный насос полностью.

- Стояночный тормоз

Поставить ручной тормоз, проверить машину на нахождение в тормозном состоянии, если эффект торможения нехороший или аномальный, следует проводить соответствующую проверку.

- Дыхательный прибор цилиндра усилителя: в каждую неделю (в каждый день – в процессе длительной работы при условиях пыли с высокой концентрацией) отвернуть крышку дыхательного прибора цилиндра усилителя, вынуть фильтрующий элемент и очистить его, при этом обеспечить чистоту трубопроводов тормозной системы во избежание оттормаживания, это может быть опасным.

- Если погрузчик оснащен осушителем воздуха, следует периодически (через каждые два дня) проверить воздушный ресивер. Если обнаружено накопление воды в ресивере, который находится далеко от осушителя воздуха, то указывается, что осушающее вещество было недействующим, надо заменить сушильный барабан.

### Q. Прочие

- После работы машины 2000 часов, следует зрительно проверить всю машину на наличие повреждения, изгиба, трещины, выпадения сварочного шва и дефектов, мешающих нормальной работе. Особенно проверить рабочие устройства и колеса внимательно.

- После работы машины 2000 часов, следует проверить болты на всех частях кузова и состояние укрепления гаек, при наличии ослабления, следует укрепить их сразу. Следует обратить особое внимание на гайки обода и болты подвески на всех частях.

- Следует проверить соединительную часть всех маслопроводов, двигатель, радиатор и систему трансмиссии на наличие утечки масла и воды. При трудном обнаружении места утечки, остановить двигатель и очистить машину, потом запустить двигатель. Кроме зрительной проверки, еще можно определить место утечки масла толстой бумагой.

## 2.4 Смазывание и уход

### 2.4.1 Проверка и уход до и после выезда

#### A. Проверка до выезда

- Уровень воды радиатора
- Объем машинного масла на поддоне масла двигателя
- Объем масла топливного бака, объем масла бака гидравлического масла, объем масла

коробки передач

- Герметичность маслопровода, водопровода, воздухопровода и элементов всех частей
- Присоединение аккумулятора должно быть правильно, прочно, турон выключателя отрицательного полюса должна быть в положении '1'. Надежность работы ножного тормоза и ручного тормоза
- Ловкость всех рычагов управления и нахождение в нейтральном положении
- Нормальность пневматического давления в шине
- Наличие ослабления болтов обода, монтажного болта моста, соединительных болтов вала трансмиссии и других болтов

#### **В. Проверка и уход до и после движения**

- Проверить объем хранения топлива
- Проверить уровень масла на поддоне масла двигателя и его чистоту, при обнаружении высокого уровня и постепенного изменения в разжижение, следует найти причины и устранить их.
- Проверить маслопровод, водопровод и воздухопровод на наличие утечки.
- Проверить коробку передач, гидротрансформатор, гидравлический маслонасос и передний и задний мосты и тормозные клещи на состояние укрепления, герметичность и наличие перегрева.
- Проверить болты обода, болты вала трансмиссии и все валы пальца на наличие ослабления укрепления.
- При температуре ниже 0°C , следует выпускать охлаждающую воду (кроме добавки антифриза)
- Проверить достаточность тормозной жидкости в тормозной системе
- Удалить масло и занос из комбинированного блока масло-водяного сепаратора, выпускать воды из ресивера.
- По установленным в расписании залить смазку во все точки заливки маслом
- Проверка и обслуживание машины проводится рационально, избегая аварии или ранения. После проверки следует отметить знаки при обнаружении неисправного места, устранить их после окончания проверки всех мест.
- При проверке состояния поднятия ковша, необходимо обеспечить отсутствие опускания ковша.
- При проверке и уходе строго запрещается применять открытый огонь. Особенно, запрещается курить, кроме того, следует установить огнетушители.
- Если погрузчик не работает выше 24 часов, то следует взводить турон выключателя отрицательного полюса в положение "0".

#### **С. Расписание периодической проверки и обслуживания**

Этот стандарт установлен по обычному времени работы и условиям работы. Но если условия работы слишком сложны, следует проверять и регулировать часто. Что касается времени проверки, это определяется накопителем времени на машине.

Двигатель (табл.2-1)

Пояснение знаков ● проверка ★ добавка ◇ замена △ очистка

| Пункты проверки  | Через каждые 10 часов | Через каждые 50 часов | Через каждые 100 часов | Через каждые 250 часов   | Через каждые 500 часов | Через каждые 1000 часов   |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| Время проверки   |                       |                       |                        |  |                        |                           |
| Объем и загрязнение масла двигателя  | ● ★                   | ◇ Голько<br>впервые   |                        | ◇  |                        |                           |
| Объем воды радиатора   | ● ★                   |                       |                        |  | ◇, △                   |                           |
| Топливной бак (объем топлива)  | ● ★                   |                       |                        |  |                        |                           |
| Фильтроэлемент воздушного фильтра  |                       |                       | △                      | Заменить один раз после очистки 5 разов или через 1 год после использования, как минимум |                        |                           |
| Выпуск постороннего вещества из топливного фильтра и очистка фильтроэлемента |                       | ● △                   |                        | ◇  |                        |                           |
| Грубый фильтр машинного масла  |                       |                       |                        | ◇  |                        |                           |
| Напряжение ремня вентилятора   |                       |                       |                        | ●  |                        |                           |
| Крепление болтов крышки цилиндра   |                       |                       |                        |  |                        | ● Через каждые 1200 часов |
| Зазор заслонки   |                       |                       |                        | ●  |                        |                           |
| Время распыления масла   |                       |                       |                        |  |                        | ● Через каждые 1200 часов |
| Состояние распыления сопла   |                       |                       |                        |  |                        | ● Через каждые 1200 часов |
| Давление сжатия цилиндра   |                       |                       |                        |  |                        | ● Через каждые 1200 часов |
| Подача смазки в топливный насос и регулятор скорости                         |                       |                       |                        |  |                        | ◇ Через каждые 1200 часов |
| Зазор ротора турбинного нагнетателя и вращения                               |                       |                       |                        |  |                        | ● Через каждые 1200 часов |

| Время проверки<br>Пункты проверки           | Через каждые<br>10 часов | Через каждые<br>50 часов | Через каждые<br>100 часов | Через каждые<br>250 часов | Через каждые<br>500 часов      | Через каждые 1000<br>часов |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Крепежные болты на всех местах              |                          |                          |                           |                           | ● Через<br>каждые 600<br>часов |                            |
| Выхлопное состояние                         | ●                        |                          |                           |                           |                                |                            |
| Подшипники водяного насоса и<br>вентилятора |                          | Смазка ★                 |                           |                           |                                |                            |
| Состояние действия педали<br>акселератора   | ●                        |                          |                           |                           |                                |                            |

Устройство электроцепи (табл.2-2)

| Время проверки<br>Пункты проверки                           | Через каждые<br>10 часов | Через каждые<br>50 часов | Через каждые<br>100 часов | Через каждые<br>250 часов | Через каждые<br>500 часов | Через каждые<br>1000 часов |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Указатель состояния<br>Аккумулятор<br>(электрический глаз)  |                          |                          |                           | ●                         |                           |                            |
| Действие заряда   |                          |                          | ●                         |                           |                           |                            |
| Ослабление соединительной части<br>электропроводки          |                          | ●                        |                           |                           |                           |                            |
| Действие приборов, состояние<br>зажигания лампы, звук горна | ●                        | ●                        |                           |                           |                           |                            |
| Износ и загрязнение пускового<br>мотора, двигателя          |                          |                          |                           |                           | ●                         |                            |

Поворотное устройство (табл.2-3)

| Время проверки                                  | Через каждые 10 часов | Через каждые 50 часов | Через каждые 100 часов | Через каждые 250 часов | Через каждые 500 часов | Через каждые 1000 часов |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Пункты проверки                                 |                       |                       |                        |                        |                        |                         |
| Состояние действия цилиндра поворота            | ●<br>★ Смазка         |                       |                        |                        |                        |                         |
| Резиновый шланг силового поворотного устройства |                       |                       |                        |                        |                        | Через каждые 4 года     |
| Ослабление и зазор руля                         | ●                     |                       |                        |                        |                        |                         |
| Центральный палец шарнира рамы                  |                       | ●<br>★ Смазка         |                        |                        |                        |                         |

Устройство трансмиссии (табл.2-4)

| Время проверки                                    | Через каждые 10 часов | Через каждые 50 часов | Через каждые 100 часов | Через каждые 250 часов | Через каждые 500 часов                       | Через каждые 1000 часов             |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|
| Пункты проверки                                   |                       |                       |                        |                        |  |                                     |
| Объем масла гидрогрансформатора и коробки передач |                       | ●                     | ◇ Только впервые       |                        | ◇ Через каждые 600 часов                     | ◇ Коробка перемены зубчатых передач |
| Ослабление болтов вала трансмиссии                |                       | ●                     |                        | Смазка ●               |  |                                     |
| Пористость корпуса приводного моста               |                       |                       |                        |                        | △  |                                     |
| Замена масла дифференциала                        |                       |                       |                        | ◇ Только впервые       | ◇ Только в первичный раз (мост мокрого типа) | ◇                                   |
| Замена масла в окончательном редукторе            |                       |                       |                        | ◇ Только впервые       | ◇ Только в первичный раз (мост мокрого типа) | ◇                                   |
| Грубая фильтрующая сетка коробки передач          |                       |                       |                        |                        | ★  |                                     |



Устройство трансмиссии (табл.2-4)

| Время проверки                                 | Через каждые 10 часов | Через каждые 50 часов | Через каждые 100 часов | Через каждые 250 часов | Через каждые 500 часов | Через каждые 1000 часов |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Пункты проверки                                |                       |                       |                        |                        |                        |                         |
| Фильтроэлемент фильтра на трубопроводе         |                       |                       |                        |                        | ◇                      |                         |
| Повреждение шины и пневматическое давление     |                       |                       | ●                      |                        |                        |                         |
| Состояние поставки рычага переключения передач | ●                     |                       |                        |                        |                        |                         |

Рабочие устройства (табл. 2-5)

| Время проверки   | Через каждые 10 часов | Через каждые 50 часов        | Через каждые 100 часов | Через каждые 250 часов | Через каждые 500 часов | Через каждые 1000 часов |
|--|-----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Пункты проверки  |                       |                              |                        |                        |                        |                         |
| Зазор и состояние действия рычага управления рабочим устройством | ●                     |                              |                        |                        |                        |                         |
| Повреждение стрелы и ковша                                       | ●                     |                              |                        |                        |                        |                         |
| Состояние износа зубьев ковша и кромки резания                   | ●                     |                              |                        |                        |                        |                         |
| Грязь и повреждение гидроцилиндра                                | ●                     |                              |                        |                        |                        |                         |
| Коли-во масла в гидробаке  | ●★                    | ●Выброс загрязняющих веществ |                        |                        |                        | ◇                       |
| Масляный фильтр гидробака  |                       |                              |                        |                        |                        | ◇                       |
| Подача смазки  | ★                     |                              |                        |                        |                        |                         |

Тормозное устройство (табл. 2-6)

| Время проверки<br>Пункты проверки              | Через каждые<br>10 часов | Через каждые<br>50 часов | Через каждые<br>100 часов | Через каждые<br>250 часов | Через каждые<br>500 часов | Через каждые<br>1000 часов |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Повреждение и ослабление тормозной трубы       | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Объем масла торможения и утечка масла          | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Состояние действия торможения                  | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Эффект и зазор тормозной педали                | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Износ тормозного фрикциона                     |                          | ●                        |                           |                           |                           |                            |
| Ослабление болтов дискового тормоза            |                          |                          | ●                         |                           |                           |                            |
| Эффект ручного тормоза и состояние ориентации  | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Состояние износа фрикциона стояночного тормоза |                          |                          |                           |                           | ●                         |                            |

Прочие (табл. 2-7)

| Время проверки<br>Пункты проверки    | Через каждые<br>10 часов | Через каждые<br>50 часов | Через каждые<br>100 часов | Через каждые<br>250 часов | Через каждые<br>500 часов | Через каждые<br>1000 часов |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Очистка машины                       | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Укрепление основных крепежных болтов | ●<br>каждый раз          |                          |                           |                           |                           |                            |
| Утечка масла изо всех мест           | ●                        |                          | ●                         |                           |                           |                            |
| Повреждение трубы                    | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |
| Аномальный звук насоса и клапана     |                          |                          |                           |                           |                           |                            |
| Прежняя аномалия                     | ●                        |                          |                           |                           |                           |                            |

### В. Периодическое обслуживание и уход

Подходящая смазка и техническое обслуживание могут обеспечить безаварийную эксплуатацию погрузчика и длительный срок службы. Периодичность технического обслуживания, установленная в данном руководстве, была определена по таймеру или при помощи дня, месяца, недели и др. Компания XCMG требует, что работу по техническому обслуживанию следует проводить согласно требованиям периодичности времени, которая впервые истекла. При крайних холодных, пылевых или влажных условиях работы нужно проводить сложнее многократное техническое обслуживание, чем техническое обслуживание, указанное в «Периодическое техническое обслуживание». При проведении технического обслуживания следует повторно проводить технические обслуживания, указанные в бывших требованиях. Например: при проведении технического обслуживания через каждые 250 часов следует еще одновременно проводить технические обслуживания через каждые 100 часов (в две недели), через каждые 50 часов (в неделю) и через каждые 10 часов (в день).

Периодическое техническое обслуживание делится на 10 ч., 50 ч., 100 ч., 250 ч., 1000 ч., 2000 ч.

- Техническое обслуживание через каждые 10 часов (в день)
  - Проверить уровень охлаждающей жидкости
  - Проверить уровень смазочного масла для двигателя
  - Проверить уровень гидравлического масла
  - Проверить уровень топливного масла
  - Проверить оперативные характеристики ручного тормоза и ножного тормоза
  - Проверить объем масла усилителя торможения
  - Проверить систему управления газом и систему управления с изменяемой скоростью
  - Залить смазку в все точки смазывания рабочего устройства согласно схемам смазки на погрузчика
  - Провести визуальную проверку наличия ненормальной ситуации и утечек
  
- Техническое обслуживание через каждые 50 часов (в неделю)
  - Затянуть соединительные болты переднего и заднего валов передачи.
  - Проверить уровень масла в коробке перемены передач.
  - Залить густую смазку в все точки смазывания шпинделя вентилятора, точки шарнира передней и задней рам, вала передачи, места шарнира вспомогательной рамы.
  - Отпустить пробку для выпуска масла на нижней части маслобака и выпустить осадок, воду и топливо.
  
- Техническое обслуживание через каждые 100 часов (в две недели)
  - Проверить степень крепления болтов для обода колеса и диска торможения.
  - Проверить уровень масла переднего и заднего мостов.
  - Очистить воздушный фильтр.
  - Измерить давление колеса в холодном состоянии перед началом работы: переднее колесо – 310–350кПа, заднее колесо – 280–320кПа.

- Техническое обслуживание через каждые 250 часов (в месяц)
 

Проводить следующие технические обслуживания только после первичной работы на 250 часов:

Заменить фильтрующий элемент фильтра для топлива.

Заменить фильтрующий элемент масляного фильтра для коробки перемены передач.

Проверить и регулировать зазор между воздушными клапанами двигателя.

Очистить моторное масло, дизельное масло и масляный фильтр для коробки перемены передач.

Проверить указатель состояния аккумулятора и определить мощность батареи.

Проверить рабочее устройство, переднюю и заднюю рамы, все несущие сварные швы вспомогательной рамы, болты крепления, наличие трещины и ослабления, а также затянуть гайки обола колеса.

Проверить состояние износа барабана остановочного торможения.

Регулировать прогиб натяжения ремней вентилятора.

Нажать пальцем на точку между шкивом динамомашины и ремнем вентилятора (сила около 6 кг), нормальный прогиб натяжения ремней около 10 мм, плотно затянуть фиксирующие болты и гайки.


Замена моторного масла для дизеля.
  
- Техническое обслуживание проводить через каждые 500 часов (в квартал), при этом следует проводить техническое обслуживание через каждые 50 часов, 100 часов и 250 часов.
 

После первичной замены масла проводить замену новым маслом через каждые 6 часов, и очистить фильтр поддона масляного картера (примечание: если использована коробка перемены зубчатых передач, то после первичной замены масла проводить замену новым маслом через каждые 1000 часов и очистить фильтр поддона масляного картера). Крепить передний и задний мосты и соединительные болты для рамы.

Проверить и регулировать зазор между ручными тормозами.

Замена моторного масла дизеля.

Проверить износ дискового тормоза.

|  |  |
|--|--|
|  <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> | <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> если износ тормозящей подушки превышает предельное значение, ненормальное торможение, это очень опасно! В случае, когда износ тормозящей подушки будет достигать предельного значения, то следует многократно проверить.</p> |
|--|--|

- Техническое обслуживание проводить через каждые 1000 часов (в полугод), при этом следует проводить технические обслуживания через каждые 50 часов, 100 часов, 250 часов и 500 часов.
 

Замена трансмиссионного масла переднего моста и заднего моста.

Замена рабочего масла для гидравлической системы и очистка масляного фильтра для маслобака.

Очистка и проверка усилителя с торможением, замена масла для торможения; подъем рамы, вращение колес, а также проверка чувствительности торможения.

Очистить фильтр для бака дизельного масла.

Регулировать зазор между рабочими колесами турбокомпрессора, а также крепить все крепежные детали турбокомпрессора.

- Техническое обслуживание проводить через каждые 2000 часов (в год), при этом следует проводить техническое обслуживание через каждые 50 часов, 100 часов, 250 часов, 500 часов и 1000 часов.

Ремонт проводить согласно руководству по эксплуатации дизелей.

Провести осмотр и ремонт гидротрансформатора и коробки перемены передач.

Проверить передний мост, задний мост, дифференциал, редуктор после разборки.

Проверить поворотный механизм и поворотный клапан и корректировать угол поворота после разборки.

Проверить герметичность блока клапанов, работающего гидроцилиндра путем проверки снижения уровня масла в работающем гидроцилиндре, а также измерить рабочее давление системы. В случае, когда снижение уровня масла превышает указанное значение в 1 раз, следует проверить гидроцилиндр и распределительный клапан после разборки.

Проверить рабочее устройство, наличие трещин сварных швов всей частей рамы, ослабление гаек и болтов.

Проверить сварные швы обода колеса и все несущие места, а также корректировать деформацию.

## 2.5 Конструкционный принцип основных элементов и обслуживание и уход и внимание

Данный погрузчик состоит из двигателя, системы трансмиссии, системы поворота, тормозной системы, рамы, рабочего устройства и гидравлической системы управления, кабины машиниста, электрооборудования и т.д..

### 2.5.1 Двигатель

Данный погрузчик состоит из двигателя, элементов, дизеля, воздушного фильтра, выхлопной трубы, системы охлаждения и трубопровода и т.д.. Эксплуатация и обслуживание, уход за дизелем выполняется по установленным «инструкции по эксплуатации и уходу за дизелем» с машиной.

#### Внимания:

- В морозную погоду (температура окружающей среды ниже точки замерзания) не добавлять антифриза в жидкость охлаждения, при транспортировке погрузчика или остановке, то следует открыть водоотводный кран корпуса дизеля, водоотводный кран водяного клапана, охладителя машинного масла, нижней водяной камеры водяного бака и масляного охладителя гидротрасформатора для полного выпуска воды во избежание морозобоины.

- Если наличие моторного масла в противообледенительной жидкости или наличие противообледенительной жидкости поддона масляного картера, следует проверить дизель, кроме того еще проверить наличие повреждения сердцевины охладителя моторного масла для водяного бака.
- В процессе использования регулярно проверить ослабление закрепленных болтов для вентилятора.
- Перед выпуском погрузчика с завода была залита противообледенительная жидкость, не допускается использование дождя, одопроводной воды или речной воды, а в противном случае может приводить к возникновению накипи в водяной камере дизеля и водяном радиаторе, что влияет на эффект охлаждения и приводит к отказам.

### 2.5.2 Передаточная система

Система трансмиссии состоит из гидротрансформатора, коробки передач, системы маслопровода гидротрансформатора, вала трансмиссии, переднего и заднего мостов и колес и т.д..

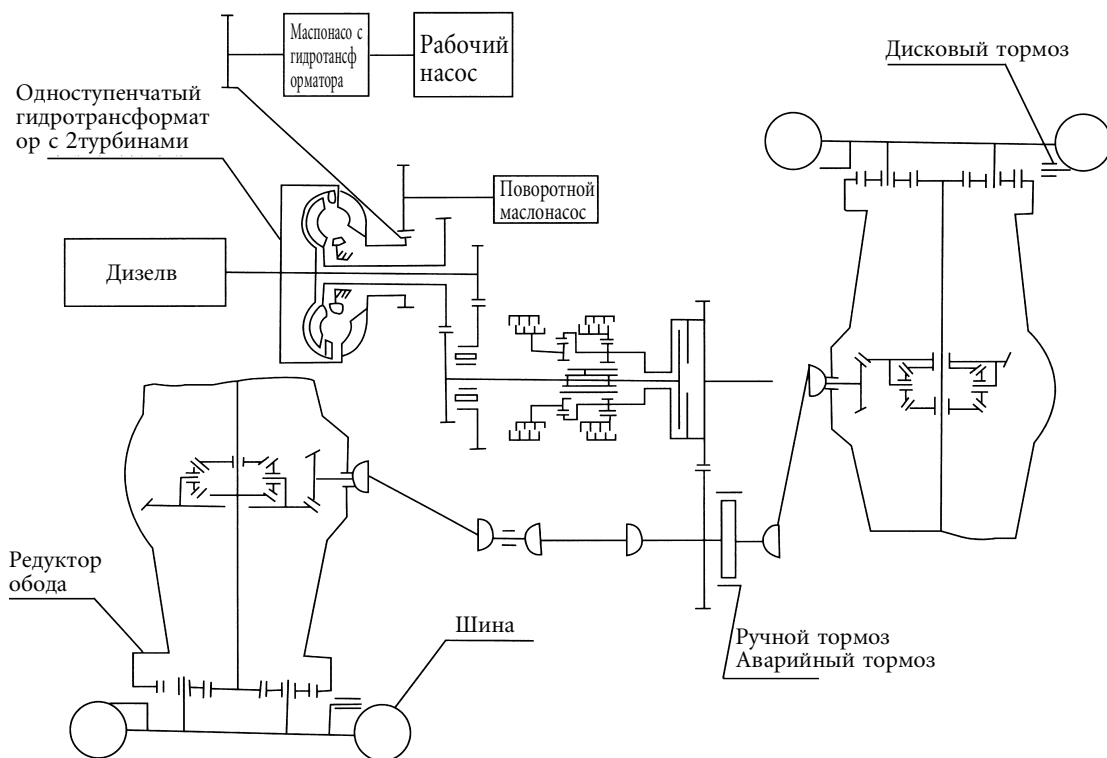


Рис.2-26 Эскиз системы трансмиссии

### А. Уход за гидротрансформатором и коробкой передач

Нормальность работы гидротрансформатора и коробки передач связывается со свойствами работы целой машины, для этого, необходимо проводить нормальное обслуживание и уход по инструкции по эксплуатации:

- Подготовка и обслуживание до движения

Перед началом работы с коробкой передач, необходимо проверить уровень масла в коробке передач по установленным, при нехватке добавить подходящий объем смазки по установленным характеристикам смазки. При первичной добавке масла в коробку передач, необходимо учесть заполнить масло в масляный радиатор, фильтр и соединительный трубопровод. Для этого, объем масла первичной заправки больше объема смазки следующего нормального обслуживания и ухода. Ввиду обратного течения масла гидротрансформатора на погрузчике через масляный радиатор и маслопровод при покойном состоянии, поэтому следует управлять уровнем масла при нейтральном положении остановки, холостой скорости двигателя и нормальной температуре коробки передач.

При проверке уровня масла в коробке перемены передач двигатель должен работает с низкой скоростью (около 700 об/мин), при этом температура масла должна быть номинальной рабочей температурой. Выключатель для проверки масла установлен с правой стороны коробки перемены передач планетарного типа (выбор коробки перемены зубчатых передач производится согласно указателю уровня масла).


- Движение и переключение передач

До запуска двигателя, необходимо убедиться в нахождении ручки переключения передач в нейтральном положении.

С целью обеспечения безопасности, до запуска двигателя, стояночный тормоз находится в состоянии торможения, чтобы машина не движется от пуска двигателя. После запуска двигателя, до движения погрузчика, следует сначала расторгать стояночный тормоз, выбрать направление движения и передачу, с помощью медленной добавки акселератора, машина трогается с места.

При движении машины, гидротрансформатор заменит функцию главного сцепления. Если машина остановится, двигатель работает, поставить передачу коробки передач, в то время двигатель не заглохнет, на ровном покрытии дороги, машина может залезать, потому что, холостая скорость двигателя создает определенную тягу через гидротрансформатор, погрузчик может сползать. Рациональный метод: при каждой остановке стояночный тормоз находится в состоянии торможения.

При движении машины, необходимо освободить стояночный тормоз. При переключении передач коробкой передач, из гидротрансформатора выходит большой коэффициент кручения, хотя при сравнительно нормальном операционном случае, машина может преодолеть тормозной крутящий момент стояночного тормоза для принудительного движения. Что приводит к повышению температуры масла гидротрансформатора, стояночный тормоз перегревается.

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | До запуска двигателя, обеспечить нахождение ручки управления в нейтральном положении. |
|---|---|

● Приостановка и остановка

После остановки погрузчика, поставить ручку управления в нейтральное положение, и следует немедленно нажать на тормозную кнопку для торможения машины. В связи с отсутствием жесткого соединения между двигателем и выходной осью гидротрансформатора, поэтому при остановке машины на откосе (поднятие на уклон или опускание с уклона) и машинист попытается уходить, с целью предотвращения буксировки машины, мы рекомендуем, чтобы не только использовать стояночный тормоз, но и поставить камни под колесами или упорные колодки, как угольные деревья. Кроме того, при длительной остановке на ровной земле, тоже поставить камни под колесами или упорные колодки, как угольные деревья, это обеспечивает безопасность для дополнительного мероприятия предохранения.

После остановки погрузчика, запрещается длительная работа двигателя и гидротрансформатора с низкой скоростью.

● Температура и давление масла

Температура масла гидротрансформатора: контроль осуществляется термометром температуры масла, необходимо обратить внимание на это постоянно. Его нормальная температура работы:  $80^{\circ}\text{C}$  –  $110^{\circ}\text{C}$ , при выдержке тяжелой нагрузки, допускает кратковременное повышение температуры до  $120^{\circ}\text{C}$ .

При нормальном управлении, температура масла гидротрансформатора не выше  $120^{\circ}\text{C}$ . Если температура масла гидротрансформатора выше  $120^{\circ}\text{C}$ , необходимо остановить машину для проверки на утечку масла. Одновременно, работает 2 – 3 минуты при частоте оборота двигателя 1200 ~ 1500 об/мин. и при нейтральном положении коробки передач, при этом случае, если температура масла коробки передач быстро снижается до нормальной температуры, то система работает нормально. В противном случае, система имеет неисправности, необходимо остановить для проверки, после устранения их можно использовать дальше.

Управление давлением масла путём переключения передач: нормальный диапазон давления масла переключения передач: 1.08 – 1.47 МПа. Если поставить какую-то передачу, после использования сцепления давление ниже установленного минимального давления (в момент переключения передач пока снижается автоматически), необходимо устранить причины снижения давления. Рабочее давление сцепления коробки передач не нормально, это связывается с утечкой маслососом переключения передач и задержанием распределительного клапана коробки передач, низкое давление будет вызывать буксировку и износ пластины сцепления до невозможной работы машины. Следствие низкого давления управления приводит к повреждению сцепления, потому что сцепление отсутствует достаточное давление контакта, непрерывное буксирование фрикциона приводит к перегреву.


Давление на входе и выходе из гидротрансформатора уже отрегулировано на заводе – изготовителе. Давление на входе и выходе соответственно составляет 0,30 – 0,45 МПа и 0,20 – 0,30 МПа.


● Замена масла

Необходимо заменить масло периодически по рекомендуемому периоду замены масла в этой



инструкции по эксплуатации: при замене масла, необходимо остановить машину на ровном месте, запустить двигатель, чтобы температура масла в коробке передач составляет выше 60°C, отвинтить маслосливную пробку коробки передач и масляного радиатора для полного выпуска старого масла из них. Потом, простереть маслосливную пробку и герметичную поверхность корпуса, установить их вместе с новой герметичной поверхностью, одновременно, после замены фильтра масла коробки передач по требованиям, залить новым маслом до установленного уровня.

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | При выпуске масла, не только полностью выпускать масла из коробки передач, но и полностью выпускать масла из гидротрансформатора и масляного радиатора. |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
|  <b>Внимание</b> | Через 100 часов после первичной работы погрузчика необходимо проводить первичную замену масла. После того замену масла проводить один раз через каждые 600 часов или в каждый год, как минимум. (Если использована коробка перемены зубчатых передач, после замену масла проводить один раз через каждые 1000 часов или в каждый год, как минимум). |
|---|---|

В процессе периодического ухода и проверки, при порче масла или наличии примеси, следует немедленно очистить, проверить и заменить новым маслом с установленной маркой.

### **В. Вал трансмиссии**

Осуществляется стационарное соединение болтами между вилок вала трансмиссии переднего и заднего мостов и отверстиями кардана, их конструкционные особенности: удобство с разборке и монтаже и надежность в эксплуатации.

Вал трансмиссии прошел динамический баланс, поэтому при снятии вала трансмиссии следует обратить внимание на нижеследующие: относительное положение кардана, вилки кардана на 2 концах вала трансмиссии находятся в одной и той же плоскости, следует собирать его по направлению стрелки, указанному при балансе.

После сборки кардана в сборе с вилок вала трансмиссии следует можно свободно вращаться, не допускает задержание, не произвольно увеличить и уменьшить число роликов в роликовом подшипнике.

Следует залить смазку в роликовый подшипник по установленному времени.

Соединительный болт вала трансмиссии выполняется из легированной стали. При снятии не использовать вместе с другими болтами, не произвольно использовать другие болты вместо их.

### **С. Приводной мост**

Приводной мост делится на передний и задний, они отличаются от разного направления спиральной конической шестерни пары главной трансмиссии. Ведущая спиральная коническая шестерня переднего моста вращается налево, а задний мост – вращается направо, другие конструкции одинаковы. С целью увеличения тяги, повышения рабочих свойств и свойств

вездехода, на этом погрузчике применяют 4 –колесной привод. Приводной мост в основном состоит из корпуса, ведущей трансмиссии (включая дифференциал), полуоси, редуктора обода и обода шины в сборе и т.д..

Корпус устанавливается на раме, поддерживает нагрузку от рамы и передает ее на колеса, одновременно, является монтажным корпусом ведущей трансмиссии, полуоси и редуктора обода. Ведущая трансмиссия является одноступенчатым спиральным коническим шестеренным редуктором, подробно см. Рис.2–24. В основном она предназначена для увеличения крутящего момента системы трансмиссии и снижения скорости вала трансмиссии и изменения направления передачи движения.

Дифференциал является парой планетарной шестерни, которая состоит из 2 шестерен полуоси конических прямых зубьев, крестовидного вала и 4 шестерен полуоси конических прямых зубьев, левого и правого корпусов дифференциала, оно играет роль дифференциала для разной скорости вращения левого и правого колес, и передает крутящий момент и движение ведущей трансмиссии полуоси.

Левая и правая полуоси являются полноплавающими, оно передает крутящий момент и движение от ведущей трансмиссии редуктору обода.

Редуктор обода является механизмом передачи планетарной шестерни. Внутренний венчик шестерни фиксируется на опорном подшипнике, рама планетарной шестерни и обод вместе фиксируются и вращаются, его движение получено через полуось и солнечную шестерню, его задача заключается в дальнейшем увеличении крутящего момента кинематической системы и снижении скорости вращения системы трансмиссии для получения подходящей рабочей скорости.

Периодическую замену масла необходимо проводить согласно периодичности замены масла, указанной в данном руководстве или соответствующем документе в комплекте с погрузчиком.

Если обнаружено ухудшение качества масла или наличие загрязнений в процессе периодического обслуживания и проверки, то следует немедленно очистить, проверить и заменить новым маслом установленной марки.

Обод шины в сборе является основным элементом движения, применяются шины типа 23.5 – 25 для этого погрузчика, относится к шине на широкой базе низкого давления, их сечение имеет большие размеры, имеет хорошую упругость, удельное отношение заземления маленькое, имеет хорошие свойства вездехода и прилегания.

### 2.5.3 Гидравлическая система

#### А. Гидравлическая система рулевого управления

##### ● Принцип работы

Гидравлическая система рулевого управления предназначена для управления поворотом погрузчика, состоящая из таких элементов, как модель рулевого устройства, масляный бак, масляный насос, клапан увеличения расхода, клапан конечного положения, поворотный гидроцилиндр, маслопровод и др.

Гидравлическая система рулевого управления для погрузчика серии LW500KN оснащена моделью рулевого устройства серии BZZ3–125, состоящей из следящего вращающегося клапана и пары

шестерни с внутренним зацеплением, она может выполнить ручной поворот при гашении двигателя.

Следящий вращающийся клапан состоит из золотника клапана, корпуса клапана и собственно клапана и выполняет функцию управления направлением потока масла. Пара шестерни с внутренним зацеплением состоит из ротора и статора и выполняют функцию гидравлического механизма рулевого управления при динамическом повороте, а также обеспечивают то, что объем масла на выходе прямо пропорциональный углу поворота рулевого управления, и выполняют функцию масляного насоса с ручным управлением при ручном повороте. При повороте следящий вращающийся клапан и гидравлический механизм рулевого управления одновременно работают, при помощи которых масло подается в клапан увеличения расхода.

В случае, когда рулевое управление не вращается, следящий вращающийся клапан находится в промежуточном положении, клапан для откачки масла тоже в закрытом состоянии, масло из управляющего клапана протекает через обратный масляный бак сливного клапана. При повороте рулевого управления масло из управляющего клапана поступает через следящий клапан в гидравлический механизм рулевого управления, что способствует тому, что ротор вместе с рулевым управлением вращаются, при этом масло из управляющего клапана подается в один конец штока клапана увеличения расхода, и перемещение штока клапана происходит. А масло из другого конца штока клапана протекает через следящий клапан в обратный масляный бак. При повороте рулевого управления с высокой скоростью, увеличивается объем масла, которое протекает через гидравлический механизм рулевого управления в один конец штока клапана увеличения расхода, при этом смещение штока клапан увеличивается, и скорость поворота тоже высокая.

Рулевое управление соединено вместе с золотником клапана, при повороте рулевого управления золотник клапана с малым углом вплоть до сжатия пластинчатой пружины, при этом корпус клапана вращается. Золотник клапана и корпус клапана образует определенный угол для обеспечения соединения маслопровода. При этом следящий клапан, соединяющий с корпусом клапана тоже вращается и приводит в движение ротор, и масло из управляющего клапана, пропорционального рулевому колесу рулевого управления, подается в клапан увеличения расхода. В случае, когда рулевое управление не вращается, корпус клапан при помощи пластинчатой пружины обратно в промежуточном положении для обеспечения закрытия маслопровода.

Клапан увеличения расхода является переключающим клапаном с гидравлическим управлением в системе поворота. Масло из управляющего клапана протекает через механизм поворота и клапан конечного положения в управляющую камеру для клапана увеличения расхода, при этом золотник главного клапана перемещается, и выполняет поворот. Масло впервые подается в систему поворота, при этом остаточное масло из системы поворота подается в рабочую систему, что может снижать производительность работающего насоса и обеспечить удовлетворение режима работы при низком давлении и большом потоке.

Клапан конечного положения предназначен для ограничения предельного положения поворота погрузчика. При повороте погрузчика в предельном положении данный клапан может прекращать протекание масла из управляющего клапана в клапан увеличения расхода, при этом

остановить поворот и выполнить функцию безопасного поворота во избежание удара из –за механического конечного положения.

## **В. Гидравлическая система рабочих устройств**

### ● Принцип работы

Гидравлическая система рабочих устройств предназначена для управления действием ковша, состоящая из масляного бака, масляного насоса, распределительного клапана, гидроцилиндра движущейся стрелы, гидроцилиндра вращающегося ковша, маслопровода и др.

Для гидравлической системы применяется многоходовой клапан серии DF32, в котором установлены штоки клапана вращающегося ковша и штока клапана движущейся стрелы. В штоке клапана вращающегося ковша имеется три положения: промежуточное, переднее опрокидывание и заднее опрокидывание; а в штоке клапана движущейся стрелы имеется четыре положения: промежуточное, подъем, спуск и всплывание. Управление перемещением штока клапана осуществляется при помощи гибкого вала рычага управления вращающимся ковшом и рычага управления движущейся стрелой в кабине водителя.

В случае, когда рабочие устройства не работают, два рычага управления находятся в промежуточном положении, многоходовой клапан находится в промежуточном положении, масло из главного клапана через многоходовой клапан протекает в обратный масляный бак.

В случае необходимости работы ковша перемещать золотник клапана вращающегося ковша в рабочее положение путем управления рычагом управления вращающегося ковша, масло из работающего насоса протекает через отверстие распределительного клапана в заднюю камеру или переднюю камеру гидроцилиндра вращающегося ковша, при этом ковш начинает работать. Масло из другой камеры гидроцилиндра вращающегося ковша обратно протекает через отверстие для возврата масла распределительного клапана в масляный бак.

В случае необходимости подъем или спуска движущейся стрелы, перемещать золотник клапана движущейся стрелы в рабочее положение путем управления рычагом управления движущейся стрелой, масло из работающего насоса протекает через отверстие для возврата масла распределительного клапана в масляный бак. Предельное давление рабочего масла управляется главным предохранительным клапаном. При необходимости всплывания вверх–вниз ковша (т.е. проведение погрузочно –разгрузочных работ или выравнивание поверхности дороги) управлять рычаг управления движущейся стрелы для того, чтобы он находился в положение всплывания, при этом верхняя и нижняя камеры гидроцилиндра соединены с камерой для возврата масла. Ковш находится в состоянии свободного всплывания под действием собственного веса и работает понизу.

В случае, когда внешняя нагрузка превышает способность подъема или опрокидывания вверх системы, или поршень цилиндра движущейся стрелы достигает конечного положения гидроцилиндра, или поршень гидроцилиндра вращающегося ковша достигает переднего конца гидроцилиндра, или давление системы достигает указанного давления, перегрузочный клапан открывается и выполняет функцию предохранительного клапан. Масло под давлением через распределительный клапан обратно поступает в масляный бак. Клапан для добавления масла предназначен для добавления масла во избежание отсутствия масла в камере гидроцилиндра.

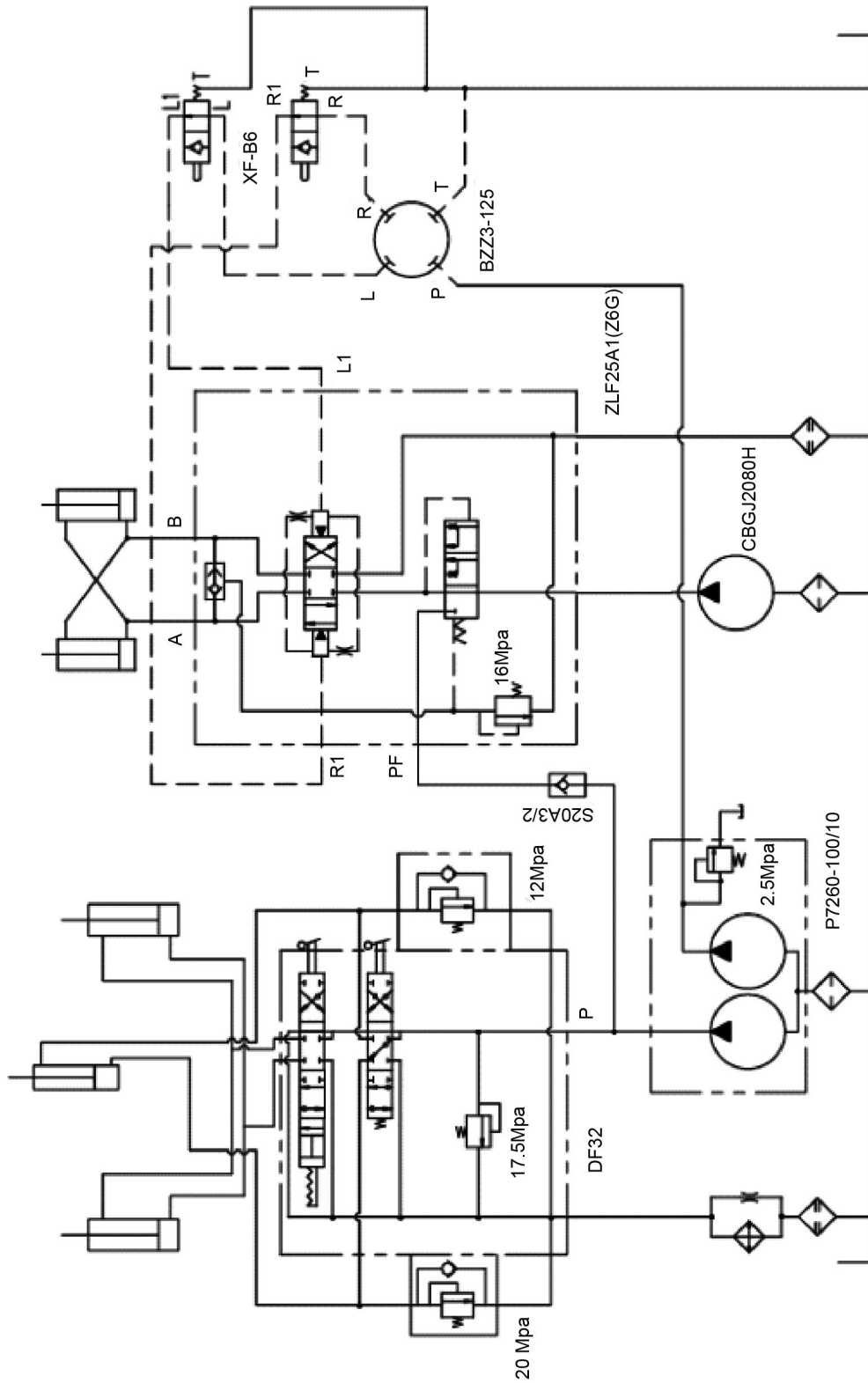


Рис. 2-27 Принципиальная схема гидравлической системы

Примечание: для готового погрузчика альпийско – арктического типа LW500KN принимается нижеследующая гидравлическая система:

#### **А. Поворачивающая гидравлическая система**

- Данная система имеет достоинство:
  - ◇ Несмотря на давление нагрузки и скорость вращения руля, она может выделить расход топлива по требованию смазочного канала для вращения и обеспечить достаточное снабжение топлива. Поэтому вращение плавным и надежным.
  - ◇ Часть топлива от топливного насоса выделена смазочного канала для содержания нормальной работы, остальная часть использована для вспомогательных каналов, это избежит потери мощности из – за большого топливоснабжения каналу топлива для вращения, повышает эффективность работы системы.

#### ● Принцип работы

Оборачивающая система предназначена для управления направления движения погрузчика, чтобы погрузчик стабильно по прямой линии двинулся и гибко изменилось его направление движения при вращении. Для указанного оборудования применяется полная гидравлическая оборачивающая система, в которую входят топливный насос, циклоидальный полный гидравлический рулевой механизм, разделительный клапан, цилиндр, фильтр, бак гидравлического масла и д.р. От топливного насоса для вращения топливо передается в рулевой механизм. Когда руль не работает, топливо возвращается в бак гидравлического масла через внутренний корпус золотника. Повернуть руль, топливо от топливного насоса через клапан с поворотной заслонкой входит в «мотор» рулевого механизма (ротор, зубчатая рейка и зубчатый сектор кольцевого сферичного рулевого механизма статора) для вращения ротора вслед за рулем. Запрессовать топливо в левый цилиндр или правый корпус для отклонения рамы и реализации поворачивания. В другой цилиндр топлива возвращается топливо. На корпусе клапана установлена группа клапанов (блок клапана), которая соединяется между топливным насосом и рулевым механизмом для обеспечения нормальной работы рулевого механизма и оборачивающей системы при номинальном давлении, также для защиты оборачивающего цилиндра, соединительных коммуникаций и насоса гидроусилителя.

#### **В. Гидравлическая система рабочих устройств**

#### ● Принцип системы

Гидравлическая система рабочих устройств спроектирована для управления действия ковш – лопаты, в которую входят маслбак, топливный насос, распределительный клапан, цилиндр топлива стрелы, цилиндр топлива оборачивающего ковша, маслопровод и другие узлы.

Когда рабочее устройство не работает, гидравлическое масло от топливного насоса входит в распределительный клапан, потом через него возвращается в корпус возврата топлива, в конце реализуется возврат гидравлического масла в маслбак. Когда требуется выкопка или разгрузка с помощью ковш – лопаты, управить рычагом оборачивающего ковша. Назад растянуть или вперед толкнуть для того, чтобы рабочее топливо от топливного насоса поступило в задний или передний корпуса цилиндра оборачивающего ковша через распределительный клапан, также ковш – лопата вверх опрокинула или вниз повернула. Когда требуется подъем или понижение

стрелы, управить рычагом стрелы, назад растянуть или вперед толкнуть его для того, чтобы рабочее топливо от топливного насоса поступило в верхний или нижний корпуса цилиндра стрелы через распределительный клапан, также стрела и ковш–лопата вверх поднялась или вниз снизилась.

При условии превышения внешней нагрузки способности подъема или верхнего опрокидывания системы или достижения поршня цилиндра стрелы до верха цилиндра, или поршня цилиндра до переднего конца цилиндра. Когда давление системы достигло до указанного давления системы, топливо развело безопасный переливный клапан для снятия нагрузки, потом вернулось в маслобак через распределительный клапан.

Когда давления топлива в переднем корпусе цилиндра оборачивающего ковша превышает указанное давление переливного клапана переднего корпуса, топливо развело предохранительный переливный клапан для снятия нагрузки, поступило в задний корпус цилиндра оборачивающего ковша, потом вернулось в маслобак через распределительный клапан. Когда требуется вверх и вниз колебание ковша–лопаты (для погрузки и разгрузки сыпучих товаров), управить рычагом стрелы, вперед толкнуть 2 передачи, рабочее топливо от топливного насоса поступило в верхний и нижний корпус цилиндра стрелы через распределительный клапан, который соединяется с маслобаком. Рабочее масло верхнего и нижнего корпуса цилиндра находится в состоянии низкого давления, ковш –лопата под действием собственного веса находится в состоянии свободного колебания. Ковш–лопата прижается к земле и работает.

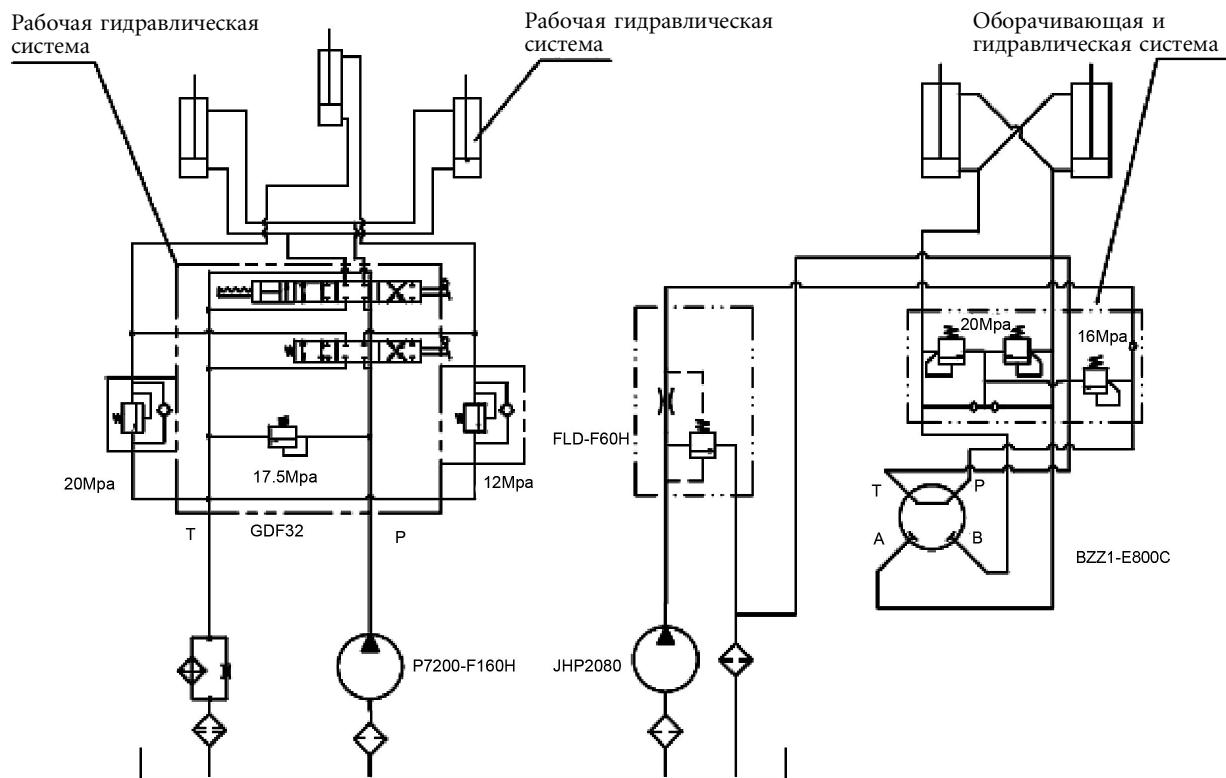


Рис. 2–28 Принциальная схема гидравлической системы

- Регулирование и обслуживание гидравлической системы рабочего устройства
- ◇ При рабочем давлении распределительного клапана выше или ниже 17,5Мпа должно регулировать. Способ регулирования: вывернуть болт –пробку для измерения давления на распределительном клапане, подключить к манометру, потом запустить двигатель. И ограничивать число оборотов в пределах примерно 1800 об./мин., потом двигнуть золотник ковша–лопаты на нейтральное положение. Стрела поднялась на предельное место, при этом может регулировать винтовой болт предохранительного клапана для показания на манометре 17,5Мпа.
- ◇ Рабочее масло должно быть чистым, поэтому после использования оборудования на полгода (или 1000ч) следует заменить новое масло. Замена нового масло выполняется в нижеследующем порядке:
- ◇ Должно быть слить отработанное масло до понижения температуры масла для спуска пыли и осадка.
- ◇ Управить ковш–лопатой для верхнего опрокидывания и подъема стрелы на самое высокое место, отключить двигатель, потом низкое опрокидывание ковша –лопатки и понижение стрелы выполняется с помощью собственного веса для полного спуска масла от маслобака.
- ◇ Вывернуть болт маслобака, снять фланец и шланг цилиндра стрелы и обрачивающей ковш–лопатки для поного слива масла. Очистить маслобак и фильтр.
- ◇ После заправки новым маслом следует непрерывно управлять стрелой и ковш –лопатой несколько раз в целях выхлопа воздуха из внутри системы.

При денмотанже гидравлических элементов необходимо обеспечить чистоту рабочего места во избежание входа пыли, загрязнений в элементы.

После ремонта перемонтированных гидравлических элементов проверить существующие резиновый сальник, о –образное кольцо, прокладки. Заменить новые элементы вместо таких элементов, которые влияют на уплотняемость из –за наличия деформации, старения, засечки и риски.

- Пункты внимания при использовании и обслуживании гидравлической системы
- ◇ Для системы необходимо принять высококачественное гидравлическое масло по требованию таблицы смазки.
- ◇ После 10000ч работы следует заменить рабочее масло погрузчика. Способ замены в нижеследующем порядке:
- ◇ Управить ковш–лопатой, чтобы она вверх опрокинула, поднялась стрела на самое высокое место. Отключить двигатель, потом низкое опрокидывание ковша –лопаты и понижение стрелы выполняется с помощью собственного веса для полного спуска масла от маслобака.
- ◇ Должно слить отработанное масло до понижения температуры масла для спуска пыли и осадка.
- ◇ Открыть болт –пробу на земле маслобака и снять нижний шланг цилиндра стрелы и обрачивающей ковш–лопатки для слива загрязненного масла. Очистить маслобак и фильтр с помощью керосина или дизеля.
- ◇ После заправки новым маслом следует непрерывно управлять стрелой и ковш –лопаткой



- несколько раз в целях выхлопа воздуха из внутри системы.
- ◇ денмотанже гидравлических элементов необходимо обеспечить чистоту рабочего места во избежание входа пыли, загрязнений и смеси в элементы.
  - ◇ После ремонта перемонтированных гидравлических элементов внимательно проверить существующие уплотняющие элементы. Необходимо заменить новые элементы вместо постаревших или поврежденных элементов.
  - ◇ При сборке гидравлических элементов нельзя ударить и бить во избежание повреждения элементов.

#### 2.5.4 Тормозная система

Тормозная система предназначена для понижения скорости или останова во время движения, также долговременной остановки на ровном месте или месте с уклоном. Данный погрузчик имеет две тормозных системы.

- Рабочая тормозная система:

Рабочая тормозная система служит для регулирования скорости движения и остановки, которая имеет пневматический насос, выполняется нажатие масляного дискового торможения на четырех колесах. Принимается одиночная педаль для торможения, предусматривается селекторный клапан отключающий, который имеет характеры по стабильному торможению, безопасность и надежность, по простой конструкции, по легкому ремонту, по хорошей рекуперации при встрече воды и сильному торможению.

Рабочая тормозная система в себя включает компрессор, многофункциональный разгружающий клапан (комбинированный клапан с отделением масла от воды), ресивер, общий клапан для торможения, агрегат ФН, тормозной захват и др.

Принцип работы рабочей тормозной системы: двигатель имеет компрессор, сжатый воздух через комбинированный клапан с отделением масла от воды входит в ресивер, давление составляет 0,68–0,7 Мпа. Нажать тормозную педаль, сжатый воздух разделяется на два контура и входит в передний и задний ФН для движения поршня и пластинки и выжимания на тормозной диск (давление 10МПа) тормозного захвата, также торможения колес. После ослабления педали сжатый воздух ФН выхлопывается из тормозного контролера в атмосферу, при этом освобождается от тормозного состояния.

- Аварийная и стояночная тормозная система:

Аварийная и стояночная тормозная система предназначена для того, что в случае возникновения аварийных обстоятельств в работе погрузчика осуществлять тормоз или при давлении погрузчика слишком ниже иметь функцию по предохранительной защите; Кроме того, после остановки погрузчик сохраняется на первоначальном положении, это не может привести к движению по причине откос поверхности дороги или другим внешним силам.

Более тем, данная система имеет функцию действия защиты при низком давлении, которая предназначена для защиты при запуске: когда давление системы ниже безопасного значения давления (0,35МПа), тормоз автоматически поступает в состояние тормоза. В то же время отключается энергия коробки передачи. Допускается движение погрузчик только после того, что

давление тормоза достигает или превышает предохранительное давление, это обеспечивает безопасное использование погрузчика.

Более тем, данная система имеет функцию действия защиты при низком давлении, которая предназначена для защиты при запуске: когда давление системы ниже безопасного значения давления (0,35МПа), тормоз автоматически поступает в состояние тормоза. В то же время отключается энергия коробки передачи. Допускается движение погрузчик только после того, что давление тормоза достигает или превышает предохранительное давление, это обеспечивает безопасное использование погрузчика.

Принцип работы аварийной и стояночной тормозной системы: ручной управляющий клапан находится под управлением одной кнопки. При нажатии тормозной кнопки с ручным управлением, тормозной клапан включается, воздух высокого давления входит из ресивера в сжатую пружину тормозного цилиндра через тормозной клапан с ручным управлением. При этом тормоз ослабелся, в то же время воздух высокого давления тоже от ресивера входит в отключающий цилиндр через тормозной клапан с ручным управлением и запорный клапан с пневматическим управлением, электроэнергия коробки передачи включается. При поднятии кнопки тормозной клапан отключает источник воздуха, сжатый воздуха тормозного цилиндра выхлопывает через тормозной клапан, при этом пружина восстановилась на положение, тормоз подключен, погрузчик находится в состоянии тормоза, в то же время источник воздуха отключающего цилиндра тоже отключается, электроэнергия коробки передачи отключается.

● Испытание на характеристику тормоза

Готовый погрузчик альпийско–арктического типа LW500KN спроектирован для использование в альпийско–арктических средах. Ручной тормоз: с гибким валом.

Тормозная характеристика влияет на безопасность и эффективность движения. Проверить характеристику тормозной системы, которая была демонтирована и отремонтирована, лучшая или нет. Когда на прямой и сухой поверхности дороги погрузчик движется скоростью 24км/ч, при ноговом тормозе расстояние тормоза должно быть не более 9м; если движется скоростью 30км/ч, при торможении следует немедленно появиться состояние тормоза, также не отклонить.

● Техническое обслуживание

В случае, если для вашего погрузчика применяется воздушный сушиитель, следует периодически (через каждые два дня) проверить водонакопление воздушного резервуара. Появление водонакопления в воздушном резервуаре, который далеко располагается от сушиителя, обозначает осушитель уже не действует, надо заменить сушительный барабан.

Дыхательный прибор приложенного цилиндра: в каждую неделю (каждый день, если долговременно работает в средах, заполненных пылями) открыть крышку дыхательного прибора приложенного цилиндра, взять фильтр и его очистить в целях обеспечения чистоты коммуникаций тормозной системы и во избежание опасности по причине того, что тормоз не действует.

Чистота: чистый тормоз может лучше реализовать функцию тормоза и ранее обнаружить неисправность.

Контроль: часто проводит контроль за утечкой ноговой тормозной системы, соединениями,

ослаблением соединительных частей, уровнем жидкости общего насоса, коммуникациями без утечки, старением резиновых элементов, метаморфизацией, наличием воды в ресивере.

● Особое указание:

Когда погрузчик движется на уклоне, нельзя отключить электроэнергию для торможения во избежание возникновения появления «проскальзывание от уклона» при повторном запуске. Кроме того, остановить из-за недостаточного давления для торможения нельзя насильно утащить. Надо отделить тормозной цилиндр во избежание обжигания тормозного барабана.

До запуска погрузчика необходимо провести контроль за давлением и состоянием кнопки управления для утверждения того, что после ослабления тормоза может запустить. Если тормоз не ослаблели, это будет приводить к повреждению тормоза.

### 2.5.5 Электрооборудование и приборы

В этом погрузчике электрическая система предназначена для пуска двигателя, электроснабжения сигнальному оборудованию освещения, контрольно-измерительному устройству приборов, оборудованию электроуправления и другим вспомогательным устройствам для обеспечения безопасности движения и работы погрузчика. Оно состоит из частей заряда, пуска, сигнала освещения, показания и контроля и вспомогательной части и т.д.. Данная система — DC24В, однолинейная система, переключка катода.

● Зарядная часть. Эта часть в основном состоит из аккумулятора, генератора и регулятора и т. д.. Требования использования и внимания показаны ниже:

Δ Аккумулятор:

Для этого погрузчика применяются 2 аккумулятора серийного соединения, соединяют катод первого аккумулятора с анодом второго аккумулятора, осуществляется переключка катода второго аккумулятора, анод первого аккумулятора соединяется с общим выключателем электропитания, то после включения общего выключателя электропитания осуществляется электроснабжение целому погрузчику. При нормальной эксплуатации аккумулятора, в процессе работы частот зарядить и разрядить, не требуется снятие, при длительной остановке, следует снять аккумулятор, следует зарядить один раз в каждый месяц минимально. Через каждые 10 – 15 дней зимой, летом через каждые 5 – 6 дней, следует проверять уровень один раз, и проверять аккумулятор на наличие повреждения, одновременно следует сохранить чистоту внешности аккумулятора. Запрещается ставить любое металлическое вещество на аккумулятор во избежание короткого замыкания. Запрещается проверка аккумулятора на наличие тока методом искры короткого замыкания на клемме полюса с помощью отвертки или провода во избежание большого мгновенного тока, что приводит к повреждению аккумулятора. После установки аккумулятора в ящике аккумулятора, необходимо прочно укрепить его во избежание повреждения из-за удара при движении машины. Необходимо поддержать плотный контакт зажима соединения с клеммой соединения аккумулятора, при необходимости взвинтить гайки зажима.

Δ Генератор

Генератор переменного тока с кремниевым выпрямителем питается двигателем, в диапазоне скорости вращения нормальной работы двигателя, на этом погрузчике все электроприемники

питаются от генератора, при нехватке объема электричества аккумулятора, генератор представляет его энергию для заряда, превращают избыточную энергию в химическую энергию для хранения с целью следующего использования.

Подробно о генераторе см. ?инструкцию по эксплуатации и уходу за дизелем? с машиной.

#### Δ Регулятор

По разным типам продукции разный двигатель оборудован разным генератором, регулятор относится к комплектующему устройству с генератором, поэтому регуляторы делятся на наружное расположение (механический и транзисторный регулятор) и встроенный (интегральный). Для регулятора любой марки, они предназначены для регулировки выходящего напряжения из генератора, имеют функцию регулировки тока возбуждения генератора для обеспечения стабильности выходного напряжения генератора.

#### ● Часть пуска

Эта часть в основном состоит из выключателя зажигания, общего выключателя электропитания и мотора пуска и т.д.. При пуске, поставить выключатель зажигания в положение «ON», общий выключатель электропитания работает, потом поставить выключатель зажигания в положение «START», запускать мотор для работы, приводит к маховику двигателя на вращение. При пуске двигателя, время пуска не более 10 секунд; при непрерывном пуске, то интервал пуска более 3 минут; строго запрещается пуск двигателя при неполной остановке двигателя.

С целью точного и надежного пуска вашего погрузчика, мы предлагаем: до каждого пуска, проверять соединение на ослабление и выпад, достаточность объема энергии аккумулятора, нормальность подачи масла дизелю и т.д..

#### ● Часть сигнала освещения

На этот погрузчик установлены передняя фара, задняя фара, рабочая лампа, передний указатель поворота, передний фарник, задний указатель поворота, подфарник, лампа прибора, тормозной указатель, характеристики их лампочек показаны в нижеследующей таблице (табл.2–8):

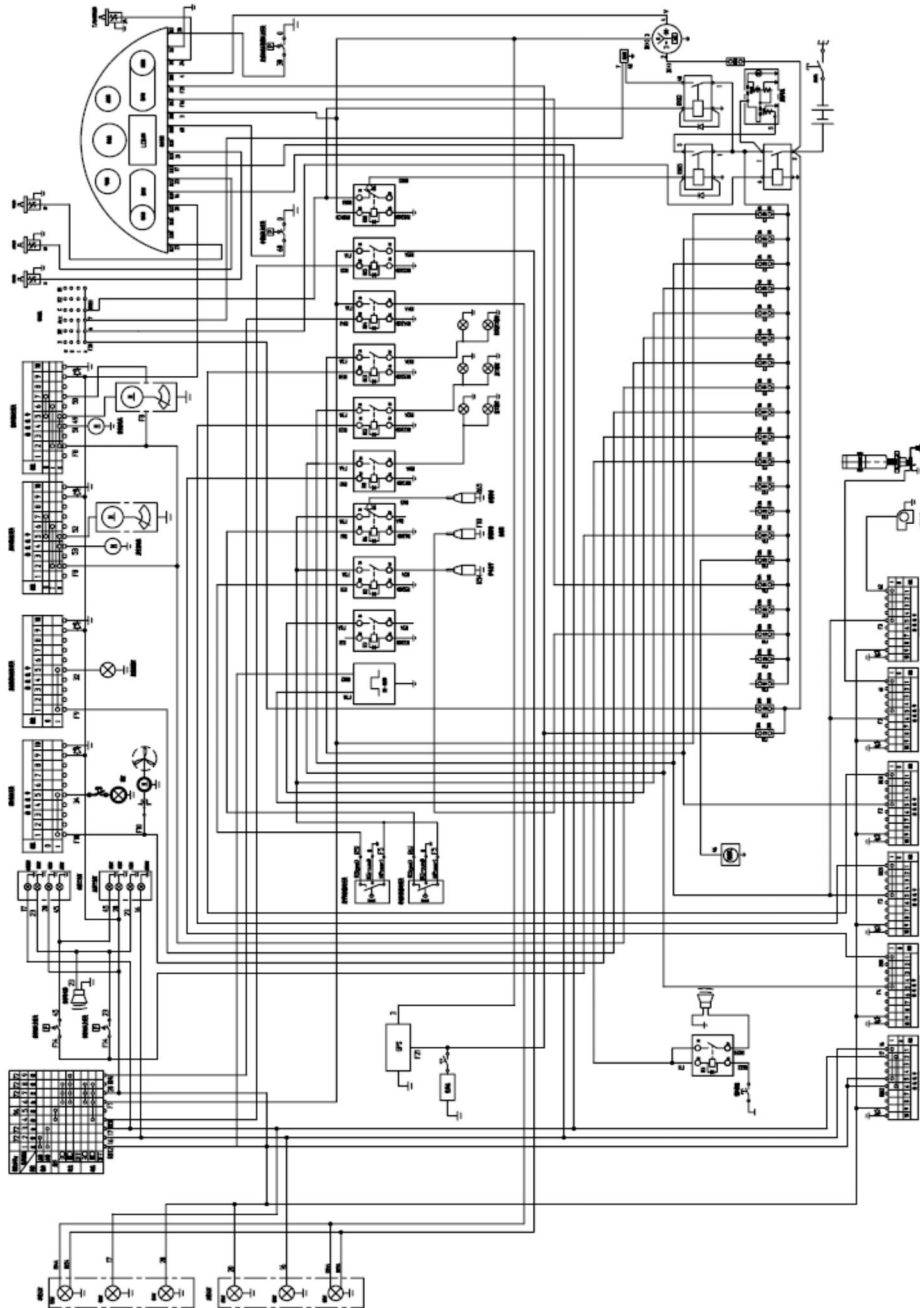
| Номер | Наименование                             | Кол. | Мощность лампы |
|-------|--|------|----------------|
| 1     | Передняя фара                            | 2    | 24V 55/50W     |
| 2     | Задняя фара                              | 3    | 24V 35W        |
| 3     | Передняя лампа и ЭУП                     | 4    | 24V 21W        |
| 4     | Задняя ЭУП и сигнал торможения           | 4    | 24V 21W        |
| 5     | Задняя лампа                             | 2    | 24V 10W        |
| 6     | Потолочная лампа                         | 1    | 24V 5W         |
| 7     | Лампа прибора                            | 6    | 24V 0.5W       |
| 8     | Указательная лампа и осветительная лампа | 8    | 24V 2W         |

- Часть контроля и показания.

Назначение установки приборов в этом погрузчике: показывает параметры состояния важного места работающего погрузчика машинисту, чтобы машинист часто узнал состояние движения целой машины и своевременно принял мероприятия во избежание аварии личности и механизма, обеспечить работу машины в хорошем состоянии.

Для данного автомобиля предусмотрены всего 6 приборов: измеритель уровня топлива, указатель температуры двигателя, вольтметр, указатель температуры масла устройства непрерывного изменения момента, барометр, часомер числа оборотов двигателя/часомер. Для указанных приборов предусмотрены зоны красного и зеленого цвета. Зона зеленого цвета обозначает зону работы. Когда стрелка приборов находится в зоне красного цвета, обозначает наличие неисправности или возможности неисправности, следует остановить и проверить для устранения неисправности. Заводить и работать только после показания прибора в безопасной зоне. А то повредить ваш автомобиль!

Кроме того, на этом погрузчике устанавливается группа указательной лампы сигнализации, в реальное время осуществляется сигнализация левого и правого поворота, заряда, низкого давления. Функция выключателя подробно см. «схему выключателей приборов».



2-27 500KN 电气系统原理图

## 2.5.6 Система кондиционирования

### А. Состав и рабочий принцип кондиционера

Для данного автомобиля вид выбранного кондиционера является холодно–тепловым сопособом: в систему охлаждения входят компрессор, приводная ремень, охладитель, охлаждающий вентилятор, ресивер жидкости, расширительный клапан, коммуникация и панель электрического управления и д.р; а в систему отопления входят теплообменник, трубы горячей воды, управляющий клапан, дутьевой вентилятор и д.р; Принципиальная схема системы кондиционирования см. рис.2 –29. Конкретная информация о кондиционере смотрите инструкцию по использованию и обслуживанию , предоставленную вместе с кондиционером.

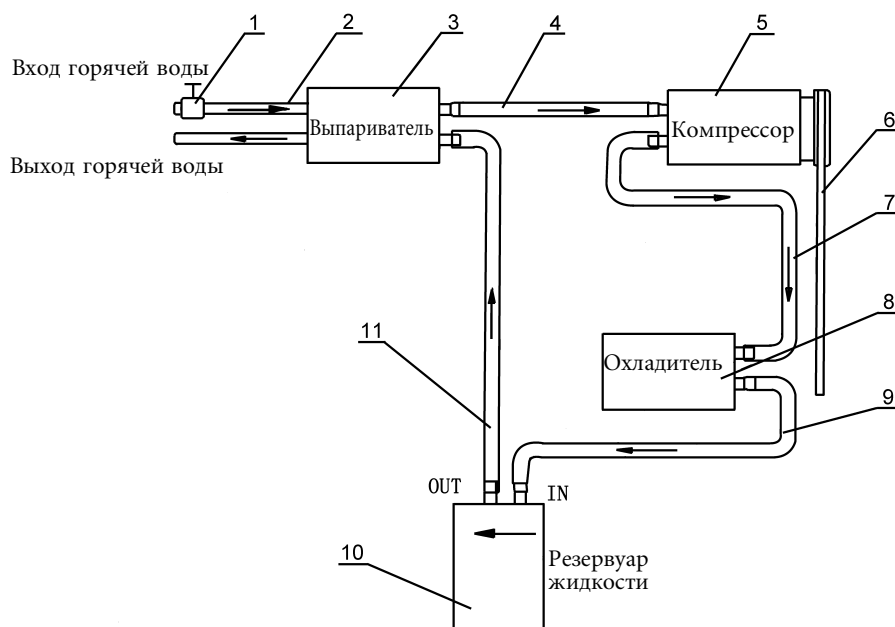


Рис.2–29

1. Управляющий клапан
2. Отопительная труба
3. Сборка испарителя (в т.ч.панель управления, теплообменник, дутьевой вентилятор, расширительный клапан)
4. Резиновая труба от испарителя к компрессору
5. Компрессор
6. Ремень
7. Резиновая труба от компрессора к охладителю
8. Сборка охладителя (в т.ч. охлаждающего вентилятора)
9. Резиновая труба от охладителя к ресиверу жидкости
10. Ресивер жидкости
11. Резиновая труба от ресивера жидкости к испарителю

## В. Пункты внимания

- Неспециалист нельзя демонтировать и ремонтировать систему кондиционирования;
- При ремонте автомобиль должен остановить на ровной площадке, коробка передачи находится на нейтральном положении или останова. При этом выполнить запуск остановочного тормоза, другие персоналы должны отойти от автомобиля или рабочего места;
- Прямое соприкосновение к охлаждающему средству вызывает возможность замораживания. При проверке должно быть осторожным. Необходимо надеть очки для защиты глаза и соответствующие защитные инструменты для того, чтобы избежать повредить глаза и кожу из-за охлаждающего средств. Следует осторожно трогать узлы во избежание ожга из-за высокотемпературных узлов; Кроме того обратить внимание на поворачивающиеся узлы во избежание возможностного отдавливания.
- Несмотря на то, что двигатель работает или нет, система кондиционирования находится под напряжением. Обгрев система с заполнением охлаждающего средства не допускается. При опорожнении системы необходимо надеть очки для защиты глаза, хотя бы на манометре ответвления была показана нуль, тоже должно принять предупредительные меры. Медленно выполнить снятие деталей.
- На месте ремонта курение и появление источника огня запрещено, так как охлаждающее средство вступит в реакцию при встрече тепла, после дыхания может быть вызывать человеческие повреждение и смерть.
- Система кондиционирования используется только после включения двигателя. После оставова двигателя следует отключить выключатель источника питания во избежание чрезмерного расхода электроэнергии.
- При применении системы кондиционирования обычно снизить температуру при помощи высокой скоростной передачи, а содержать работу системы кондиционирования-средней и низкой скоростной передачи.
- В весенний, осенний или зимний период если система кондиционирования не используется, должно включить в эксплуатацию системы кондиционирования на 5 мин. через каждые одну неделю.
- При добавке охлаждающего средства в систему кондиционирования выбор типа охлаждающего средства должен быть в соответствии с требованиями инструкции. Нельзя вместе использовать два вида охлаждающего средства.
- При применении кондиционера следует закрыть дверь и окно кабины автомобиля; При охлаждении следует отключить клапан источника тепла; При обгрева нельзя включить систему охлаждения.
- При применении кондиционера следует избежать постоянного расположения регулирующей рукоятки на наибольшем охладительном месте, а выключатель для регулирования расхода воздуха на положении ?низкий? во избежание отложения инея испарителя.
- В летний период при остановке как можно избежать прямого солнечного луча.
- До начала обогрева двигатель должен работать на несколько минут до того, что температура



воды достигла до 80°C, после этого открыть клапан горячей воды и включить клапан для регулирования расхода воздуха. При температуре окружающей среды ниже 0°C должно пустить воду в камуникации и радиаторе во избежание образования льда за исключением использования антифриза.

### С. Техническое обслуживание

- Для достижения оптимальной свойства пользования системы кондиционирования и обеспечения безопасности, надежности и продления срок службы указанной системы периодическое техническое обслуживание является очень необходимым и важным. Смотрите таблицу 2–10.

| Объект              |                                 | Метод   | Цикл обслуживания |               |              |                |            |
|---------------------|---------------------------------|---|-------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
|                     |                                 |   | Каждый день       | Каждая неделя | Каждый месяц | Каждый квартал | Каждый год |
| Система охлаждения  | Состояние охлаждающего средства | Наблюдать за состоянием течения жидкости из зеркала |                   | △             |              |                |            |
|                     | Комуникация                     | Шланг повредили или нет                             |                   |               |              | △              |            |
|                     |                                 | соединений или нет                                  |                   |               |              | △              |            |
|                     |                                 | Ослабели или повредили хомуты или нет               |                   |               | △            |                |            |
| Компрессор          | Охлаждающее средство            | Заменить охлаждающее средство (по типу инструкции)  |                   |               |              |                | △          |
|                     | Ремень                          | Иметь износ ремени или нет                          |                   |               | △            |                |            |
|                     | Опора компрессора               | Целая или нет, закрепили надежно или нет            |                   |               | △            |                |            |
| Охладитель          | Сердечник охладителя            | Чистый или нет, повредили или нет                   |                   | △             |              |                |            |
|                     | Фронт охладителя                | Иметь загрязнение или нет                           |                   |               |              | △              |            |
|                     | Опора охладителя                | Ослабели и повредили или нет.                       |                   | △             |              |                |            |
| Испаритель          | Опора испарителя                | Повредили или нет, надежная или нет.                |                   |               | △            |                |            |
|                     | Вход циркуляционного воздуха    | Вентиляцию выполняет хорошо или нет                 |                   |               | △            |                |            |
|                     | Двигатель вентилятора           | Целый или нет, хорошо соединяет или нет.            |                   |               |              |                | △          |
| Электрическая часть | Разъем                          | Целый или нет                                       |                   |               |              | △              |            |
|                     | Электро–магнитное спеление      | Срабатывает нормально или нет                       |                   |               | △            |                |            |
|                     | Управляющий выключатель         | Работает нормально или нет                          |                   |               | △            |                |            |

#### 2.5.7 Система отопления вентилятора и котла топливом

После отопления вентилятора и котла топливом отключить управляющий выключатель, и оборудование будет продолжать на несколько минут для тепловыделения сердечника нагревателя. Когда указательная лампа неполность загаснула, отключение источника питания погрузчика не допускается, а то тепла в нагревателе не может выделить, это возможно вызывать неисправность оборудования.

## 2.6 Обычные неисправности и метод устранения

### 2.6.1 Силовая система (табл.2–9)

| Неисправности  | Причины   | Метод устранения   |
|--|---|--|
| Дизель работает, невозможно двигаться                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не поставить передачу</li> <li>2. Масла в системе трансмиссии мала</li> <li>3. Маслонасос трансмиссии испортился, существует утечка масляного уплотнения</li> <li>4. Происходит неисправность гидротрансформатора</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снова поставить в положение передачи или проверить точность передачи</li> <li>2. Добавить новое масло до установленного требования</li> <li>3. Заменить и отремонтировать маслонасос</li> <li>4. Проверить гидротрансформатор на наличие серьезной утечки масла или повреждения</li> </ol>                           |
| Давление масла в коробке передач чрезмерно низко                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировка давления редукционного клапана не точна</li> <li>2. Существует серьезная утечка масла из масляного уплотнения сцепления передачи</li> <li>3. Невозможно полное возвращение штока отсекающего клапана коробки передачи и тормоза в исходное положение</li> <li>4. Утечка масла из трубы</li> <li>5. Маслонасос не действует</li> <li>6. Забивка масляного фильтра</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать до установленного требования</li> <li>2. Замена новым масляным уплотнением</li> <li>3. Проверить пружину сброса штока клапана и заднюю полость на наличие постороннего вещества</li> <li>4. Закрутить соединитель трубы</li> <li>5. Заменить маслонасос</li> <li>6. Очистить масляный фильтр</li> </ol> |
| Невозможно поставить передачу или невозможно поставить какую-то передачу | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Масляное давление коробки передач не достаточно</li> <li>2. Забивка трубы корпуса</li> <li>3. Существует серьезная утечка масла из масляного уплотнения сцепления передачи</li> <li>4. Закусывание силового отключающего клапана</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. Неисправность (2)</li> <li>2. Разобрать и очистить, обеспечить доступность</li> <li>3. См. Неисправность (2)</li> <li>4. Снять отсекающий цилиндр управляющего клапана коробки передачи для очистки</li> </ol>   |

| Неисправности                                  | Причины  | Метод устранения   |
|--|--|--|
| Приводная сила недостаточна                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объем масла в системе трансмиссии или утечка масла</li> <li>2. Давление масла в коробке передач чрезмерно низко</li> <li>3. Регулировка тормоза не точна, тормозные клещи не полно оторвутся</li> <li>4. Температура масла гидротрансформатора высока</li> <li>5. Соединение ведомой колодки сцепления плохо</li> <li>6. Скорость вращения дизеля не достаточна</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. После ремонта добавить новое масло</li> <li>2. См. Неисправность (2)</li> <li>3. Проверить регулировку</li> <li>4. При температуре масла более 110°C, следует остановить для охлаждения</li> <li>5. Разобрать и проверить, очистить или заменить испорченные колодки</li> <li>6. Проверить и регулировать</li> </ol> |
| Гидротрансформатор и коробка передач перегрета | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объем масла в системе трансмиссии не достаточен</li> <li>2. Сверх сцепления буксирование</li> <li>3. Время непрерывной работы долгое</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Добавить до установленного требования</li> <li>2. Проверить и отремонтировать сцепление сверх норм, корректировать давление в коробке передач</li> <li>3. Пока остановить для снижения температуры</li> </ol>  |
| Беспорядочная передача                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дислокация ориентации</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снова регулировать и ремонтировать</li> </ol>  |

**2.6.2 Система поворота (табл.2–10)**

| Неисправности   | Причины   | Метод устранения  |
|---|---|---|
| Трудно вращать  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Температура топлива слишком низкая</li> <li>2. Соединение ведущих коммуникаций неправильное</li> <li>3. Засорение ведущих коммуникаций</li> <li>4. Давление насоса гидроусилителя</li> <li>5. Болт рулевого механизма полного гидравлического закручен слишком крепко.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать после повышения температуры</li> <li>2. Соединение коммуникаций выполняется по указанной пути топлива</li> <li>3. Очистить ведущие коммуникации</li> <li>4. Регулировать давление переливного клапана по требованию</li> <li>5. Ослабление болтов</li> </ol> |
| Погрузчик вращается до конца руль еще может вращаться | Неисправность переливного клапана ведущих путей топлива   | Ремонтировать переливной клапан ведущих путей топлива   |

| Неисправности   | Причины  | Метод устранения   |
|---|--|--|
| Погрузчик вращается нестабильно   | Действие клапана управления расхода нестабильное   | Ремонт или замена клапана управления расхода   |
| Погрузчик вращается направо и налево медленно   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное регулирование пружины клапана управления расхода</li> <li>2. Расход насоса гидроусилителя недостаточный</li> <li>3. Шток расширительного клапана расхода двигается не до конца</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличить или уменьшить количество прокладки для регулирования по требованию</li> <li>2. Ремонт или замена насоса гидроусилителя</li> <li>3. Регулировать давление ведущего маслоканала или заменить пружину.</li> </ol> |
| Одна сторона быстро поворачивается, другая сторона медленно.  | Количество шайбы для регулирования на двух концах штока клапана расширительного клапан для расхода не правильное   | Регулировать количество шайбы штока клапана по требованию.   |
| Когда сопротивление повороту маленькое, вращаться нормально, когда сопротивление повороту большое, медленно вращаться (вращаться налево и направо аналогично) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большая утечка от седла клапана переливного клапана главного маслоканала</li> <li>2. Большая утечка от шарового клапана</li> <li>3. Управляющий клапан расхода не совпадает указанным.</li> </ol>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт штока клапана или замена уплотняющего кольца</li> <li>2. Ремонт клапана или замена уплотняющего кольца</li> <li>3. Ремонт или замена кольца управления расхода</li> </ol>   |
| Когда сопротивление повороту маленькое, вращаться нормально, когда сопротивление повороту большое, вращаться на одну сторону нормально, на другую медленно.   | Маленькая утечка от одного конца шарового клапана, большая утечка от другого конца.  | Ремонт или замена шарового клапана, замена уплотняющего кольца   |
| Руль вращается, а погрузчик не вращается.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не действует управляющий клапан расхода</li> <li>2. Исправность переливного клапана ведущего маслоканала</li> <li>3. Исправность переливного клапана главного маслоканала</li> </ol>                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт или замена клапана управления расходом</li> <li>2. Ремонт переливного клапана ведущего маслоканала</li> <li>3. Ремонт переливного клапана главного маслоканала</li> </ol>   |

| Неисправности   | Причины   | Метод устранения  |
|---|---|---|
| Водитель не управляет, а погрузчик автоматически вращается.                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шток клапана расширительного клапана расхода не может восстановить на нейтральное положение</li> <li>2. Болт для крепления расширительного клапана расхода закручен слишком крепко.</li> <li>3. Болт на торцевой крышке расширительного клапана расхода закручен слишком крепко.</li> <li>4. Шток клапан расширительного клапана расхода не совпадает отверстием</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт штока клапана и пружину возврата</li> <li>2. Ослабление болта</li> <li>3. Ослабление болта</li> <li>4. Ремонт и замена штока клапана</li> </ol>  |
| Водитель не управляет, а руль автоматически вращается.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заедание корпуса гидравлического рулевого механизма</li> <li>2. Срыв пружины гидравлического рулевого механизма</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистить грязи в клапане</li> <li>2. Заменить пружину</li> </ol>  |
| При движении на высокой скорости погрузчик вращается слишком быстро         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клапан управления расходом регулируется не правильно</li> <li>2. Шток расширительного клапана расхода работает не гибко</li> <li>3. Дозирующее отверстие на двух концах штока расширительного клапана расхода уплотняется или место отверстия не правильное.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать шайбы по требованию</li> <li>2. Ремонт и замена штока клапана</li> <li>3. Очистить или заменить шток клапана</li> </ol>  |
| Шум насоса гидроусилителя большой, поршень работает медленно сервоцилиндра. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие воздуха в канале гидравлического масла</li> <li>2. Наличие износа сервопоса, расход из него недостаточный</li> <li>3. Вязкость масла не достаточная</li> <li>4. Гидравлическое масло недостаточное</li> <li>5. Давление для регулирования переливного клапана главного маслоканала низкое</li> <li>6. Внутренняя утечка сервоцилиндра большая</li> </ol>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотнение соединения для маслопоглощения</li> <li>2. Ремонт или замена насоса гидроусилителя</li> <li>3. Замена масла по требованию</li> <li>4. Заправка маслом по требованию</li> <li>5. Регулировка давления переливного клапана по требованию</li> <li>6. Ремонт цилиндра или замена уплотняющих элементов</li> </ol> |

## 2.6.3 Электрическая система (табл.2–11)

| Неисправности                                    | Причины  | Метод устранения   |
|--|--|--|
| Пуск двигатель трудный или не возможно запускать | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аккумулятор испортился или заряд недостаточен</li> <li>2. Выключатель всасывания силы испортился</li> <li>3. Пускатель испортился</li> <li>4. Контакт линии плохой или оборван</li> <li>5. Провод топлива или воздуховод неисправный</li> <li>6. Место передачи не находится на середине.</li> <li>7. Срыв предохранителя</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить новым аккумулятором или зарядить достаточно</li> <li>2. Ремонт или замена выключателя всасывания силы</li> <li>3. Ремонт или замена пускового двигателя</li> <li>4. Проверить и отремонтировать линию пуска</li> <li>5. Проверить и отремонтировать провод топлива или воздуховод</li> <li>6. Место передачи находится на середине</li> <li>7. Заменить предохранитель</li> </ol> |
| Двигатель пуска часто перегорает                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключатель ключа в цепи пуска не эффективно возвращается в исходное положение.</li> <li>2. Контакт тарелки контакта пускового двигателя имеет явления связи, невозможно оторваться успешно</li> <li>3. Наличие короткого замыкания в линии пуска</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт или замена выключателя ключа</li> <li>2. Ремонт контактного контакта</li> <li>3. Проверить и отремонтировать линию пуска</li> </ol>   |
| Показание прибора не нормально                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение ослабится и оторвется</li> <li>2. Датчик испортился</li> <li>3. Прибор испортился</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединение, соединение надежно</li> <li>2. Заменить комплектующим датчиком</li> <li>3. Заменить прибором одного типа</li> </ol>  |
| Сигнализатор звучит без останова                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение ослабится и оторвется</li> <li>2. Тормозное давление низко</li> <li>3. Сигнализатор испортился</li> <li>4. Датчик давления испортился</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединение, соединение надежно</li> <li>2. Проверить воздуховод</li> <li>3. Ремонт и заменить сигнализатор</li> <li>4. Заменить датчик давления</li> </ol>   |
| Лампа не горит                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предохранитель обрывается</li> <li>2. Нить лампы перегорает</li> <li>3. Соединение ослабится и оторвется</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить предохранитель.</li> <li>2. Заменить лампочку</li> <li>3. Проверить соединение, соединение надежно</li> </ol>   |

| Неисправности  | Причины   | Метод устранения  |
|--|---|---|
| Генератор не работает или ток зарядный ток слишком маленький и большой | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение заряда ослабится и оторвется</li> <li>2. Предохранитель заряда оторвался</li> <li>3. Диод кремниевого выпрямления перегорался</li> <li>4. Электрощетка задержит или контакт скользящего кольца плохой</li> <li>5. Обмотка статора и ротора генератора оборвется или существует короткое замыкание</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединить провод</li> <li>2. Заменить предохранитель</li> <li>3. Заменить диод</li> <li>4. Проверить и отремонтировать электрощетку и скользящее кольцо</li> <li>5. Заменить генератор</li> </ol> |

#### 2.6.4 Тормозная система (табл.2–12)

| Неисправности  | Причины  | Метод устранения   |
|--|--|--|
| Сила ножного тормоза не достаточна                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цилиндр на клещах утечет</li> <li>2. Наличие воздуха в гидравлической трубе тормоза</li> <li>3. Пневматическое давление тормоза низкое</li> <li>4. Манжетка усилителя изнашивается</li> <li>5. Утечка масла из обода на тормозную колодку</li> <li>6. Тормозная колодка изнашивается до предела</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить прямоугольное уплотнительное кольцо цилиндра</li> <li>2. Выпускать воздух</li> <li>3. Проверить герметичность воздушного компрессора, группового клапана масло–водяного сепаратора, предохранительного клапана и воздуховода</li> <li>4. Заменить манжетку</li> <li>5. Проверить или заменить масляное уплотнение обода</li> <li>6. Заменить тормозную колодку</li> </ol> |
| Тормоз не нормально отжимается                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положение штока тормозного клапана не правильно, шток поршня задержит и пружина сброса не действует или сломалась</li> <li>2. Действие усилителя плохо</li> <li>3. Поршень цилиндра на клещах невозможно возвращаться на исходное положение</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонтировать или заменить тормозной клапан</li> <li>2. Ремонтировать или заменить усилитель</li> <li>3. Проверить или заменить прямоугольное уплотнительное кольцо</li> </ol>   |
| Давление на манометре давления тормоза повышается медленно | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотнение воздуховода не плотно</li> <li>2. Воздушный компрессор работает не нормально</li> <li>3. Маслосливная пробка–болт масло–водяного сепаратора закрывается не плотно</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонтировать воздуховод</li> <li>2. Проверить работу воздушного компрессора</li> <li>3. Снова закрыть плотно</li> </ol>   |
| Сила ручного тормоза не достаточна                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зазор между барабаном тормоза и колодкой тормоза большой</li> <li>2. На тормозной колодке наличие масла</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снова регулировать</li> <li>2. Очистить тормозную колодку</li> </ol>   |

## 2.6.5 Рабочая гидравлическая система (табл.2–13)

| Неисправности   | Причины  | Метод устранения   |
|---|--|--|
| Сила подъема стрелы не достаточна или сила вращающего ковша не достаточна               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Масляное уплотнение цилиндра изнашивается или испортилось</li> <li>2. Распределительный клапан чрезмерно изнашивается, зазор посадки штока и корпуса клапана превышает норм</li> <li>3. Утечка масла из трубопровода</li> <li>4. Серьезная утечка из рабочего насоса</li> <li>5. Регулировка предохранительного клапана неправильна, давление в системе низко</li> <li>6. Забивка маслосасывающей трубы и масляного фильтра</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить масляное уплотнение</li> <li>2. Разобрать и отремонтировать, чтобы зазор достигал установленного значения или заменить распределительный клапан</li> <li>3. Найти место утечки масла и устранить их</li> <li>4. Заменить рабочий насос</li> <li>5. Регулировать рабочее давление в системе до установленного</li> <li>6. Очистить масляный фильтр и заменить масло</li> </ol> |
| При высокоскоростном вращении двигателя, вращающий ковш или стрела поднимается медленно | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. Неисправность (1)</li> <li>2. Предохранительный клапан двойного действия задержит</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. Неисправность (1)</li> <li>2. Разобрать предохранительный клапан двойного действия для проверки</li> </ol>   |
| Перемешивание рабочего гидравлического масла с маслом коробки передач                   | Масляное уплотнение рабочего цилиндра старится и разрушается, что приводит к перемешиванию масла в коробке передач с рабочим гидравлическим маслом   | Заменить масляное уплотнение, очистить фильтрующую сетку, проверить маслосасывающую трубу на наличие деформации или трещины  |

## 2.7 Периодическая замена безопасных ключевых деталей

- С целью обеспечения безопасности в процессе использования погрузчика, пользователь должен проводить периодическое обслуживание и уход. Кроме того, с целью дальнейшего повышения безопасности, пользователь еще периодически заменить детали в таблице. Потому что эти детали очень важны по безопасности и огнезащите.
- Материалы этих деталей испортятся с временем, или более легко изнашиваются и корродируются. Впрочем, определение состояния этих деталей согласно периодическому обслуживанию очень трудно. Поэтому, несмотря на состояние их использования, следует заменить эти детали для обеспечения их свойств эксплуатации.
- Если не достигать времени замены, но обнаружена ненормальность их работы, следует немедленно ремонтировать или заменить их.
- При замене шланга, необходимо одновременно заменить O –образное кольцо, уплотнительные прокладки и другие аналогичные детали.



- Свяжитесь с ОАО Цзянсуской научно –технологической компанией по производству строительных машин г. Сюйчжоу КНР или ее назначенным дилером для замены безопасных ключевых деталей.

Таблица периодической замены безопасных ключевых деталей (табл. 2–14)

| П.п. | Ключевые детали, подлежащие периодической замене   | Количество | Период замены  |
|------|--|------------|--|
| 1    | Маслосасывающий фильтроэлемент маслобак гидравлического масла  | 1          | Через каждый год или 2000 часов (принять ранее время)    |
| 2    | Фильтроэлемент обратного масла маслобак гидравлического масла  | 1          |  |
| 3    | Маслосасывающий фильтроэлемент топливного бака   | 1          |  |
| 4    | Заправочный масляный фильтр бака гидравлического масла   | 1          | Через каждые 2 года или 4000 часов (принять ранее время) |
| 5    | Заправочный масляный фильтр топливного бака  | 1          |  |
| 6    | Топливная труба (топливный бак – масляный фильтр предварительной фильтрации дизельного топлива)        | 1          |  |
| 7    | Топливная труба (масляный фильтр предварительной фильтрации дизельного топлива – перекачивающий насос) | 1          |  |
| 8    | Топливная труба (перекачивающий насос – масляный фильтр дизельного топлива)                            | 1          |  |
| 9    | Топливная труба (масляный фильтр дизельного топлива – насос высокого давления)                         | 1          |  |
| 10   | Труба обратного горючего топлива   | 1          |  |
| 11   | Шланги в сборе (гидротрансформатор – радиатор)   | 1          |  |
| 12   | Шланги в сборе (радиатор – гидротрансформатор)   | 1          |  |
| 13   | Уплотнительные детали гидравлического цилиндра   | 5          |  |
| 14   | Шланг (комбинированный клапан – цилиндр хранения воздуха)  | 1          |  |
| 15   | Шланг (цилиндр хранения воздуха – ножной тормоз)   | 1          |  |
| 16   | Шланг (ножной тормоз – насос форсажа)  | 3          |  |
| 17   | Шланг (ноговой тормоз–запорный клапан с пневматическим управлением)                                    | 1          |  |
| 18   | Шланг (Запорный клапан с пневматическим управлением–тормозной цилиндр)                                 | 1          |  |

Примечание: данная таблица только для справки.

**Транспортировка,  
хранение и защита**

## 3.1 Безопасная транспортировка

### 3.1.1 Погрузка и разгрузка машины

- До погрузки, с палубы транспортных средств для погрузки удалить льды и снег или другие вещества, легко вызывающие буксования, во избежание буксования транспортных средств в процессе погрузки и транспортировки.
- При транспортировке транспортных средств в морозное место, обеспечить хорошую морозостойкость системы охлаждения.
- До подъема погрузчика сначала заклинивать прицеп или платформу.
- При погрузке и разгрузке машины всегда существует потенциальная опасность. Должно быть осторожно. При погрузке или разгрузке машины, двигатель должен работать с низкой скоростью, машина движется низкой скоростью.
- Погрузка и разгрузка машины происходят на твердой гладкой земле и сохранить безопасное расстояние от обочины дороги.
- При погрузке и разгрузке машины следует укрепить колеса транспортных средств для обеспечения отсутствия движения транспортных средств, под аппарелью положить сухари. (Рис.3-1)
- Следует применить косую доску с достаточной прочностью. Следует обеспечить достаточную ширину и длину косой доски для представления уклона с целью обеспечения безопасной погрузки и разгрузки, угол отклонения между косой доской и землей составляет не более 15°, расстояние между косыми досками отвечает требованиям базы колес машины. (Рис.3-2)
- Обеспечить прочное укрепление косых досок, чтобы их высота была равна каждой стороне.
- Обеспечить чистоту на поверхности косой доски без смазки, масла, льда и рыхлого материала. Удалить грязь с шины машины.
- Строго запрещается поворот на косой доске. При необходимости, погрузчик должен отъехать от косой доски, после регулировки направления потом подняться на доску.
- После погрузки погрузчика:
  - Δ После погрузки погрузчика, соединить блокировочное устройство поворота рамы, чтобы передняя и задняя рамы находились в подходящем месте.
  - Δ Опустить ковш до поверхности палубы транспортных средств, чтобы рычаг коробки передач находился в нейтральном положении.
  - Δ Применить стояночный тормоз.
  - Δ Ключом пуска повернуть выключатель двигателя в положение OFF для выключения

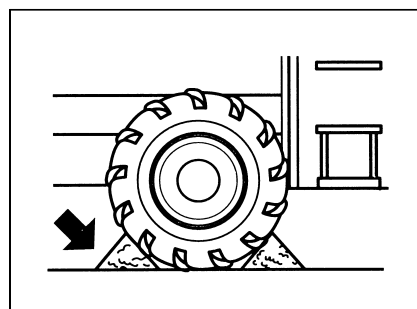


Рис.3-1

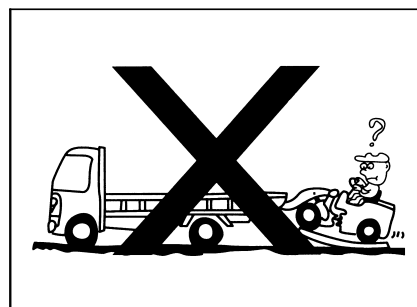


Рис.3-2

двигателя , после этого можно забрать ключ.

- Δ Перемещать все гидравлические контрольные рычаги для выпуска давления.
- Δ Запереть дверь кабины машиниста после того, что выполнить все предохранительные мероприятия защиты.
- Δ В разных местах установить замки, и положить упоры в месте заднего и переднего колес.
- Δ Обеспечить полноту оборудования и инструментов на транспортных средствах, и готовить достаточные веревки для предохранения движения погрузчика в процессе транспортировки.
- Δ Закрыть выхлопное отверстие.
- Δ Штангенуказатель выключателя отрицательного полюса в аккумуляторной батареи двигать на положение «О»

### 3.1.2 Подъем и опускание

- При работе в каюте следует перевозить погрузчик на судно или на другое место, использовать подъемный крюк на передней и задней рамах.

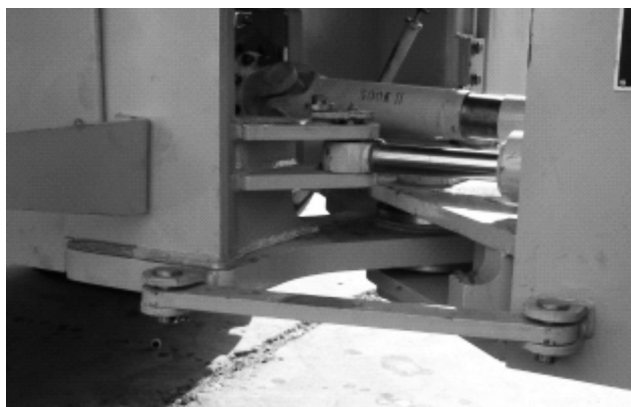



Рис.3-3 Фото арретированного штока поворота погрузчика

|  |   |
|--|---|
|  Опасно | Неправильный подъем или приземление вызывает шатание погрузчика, что приводит к повреждению личности или машины, до подъема, законтрите переднюю и заднюю рамы штоком, чтобы они соединили в целое без колебания. (Рис.3-3) |
|--|---|

- После завершения подъема, необходимо убрать шток, после того можно проводить работы.
- Согласно схеме подъема целой машины



Рис.3-4 Схема подъема целой машины



Опасно При подъеме, трос только пронизывает через крюк!



Внимание Избегать повреждение гидравлической трубы.  
При подъеме, строго запрещается нахождение прохожего или транспортных средств под краном.

- Поднять погрузчик тросом и стропой с подходящей номинальной силой растяжения, регулировать место крана для горизонтального подъема погрузчика.
- Траверса подвески должна иметь достаточную ширину для предотвращения столкновения подвески с погрузчиком.
- Необходимо обратить внимание на длину, ширину, высоту и вес подгрзчика, безопасно выполнить операцию.

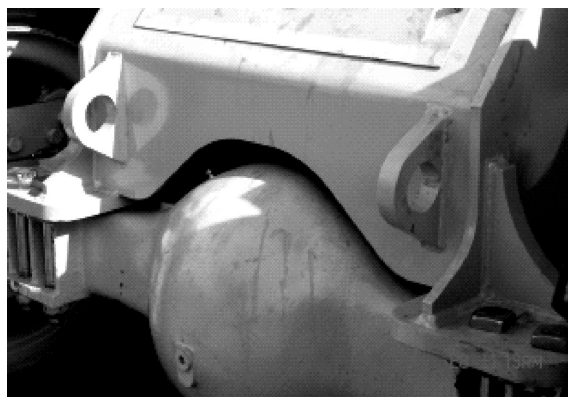


Рис.3-5 Фото крюка на передней раме

- На каждом погрузчике есть подъемное отверстие, в том числе 2 отверстия находятся после погрузчика, 2 отверстия – перед погрузчиком, можно завязать веревки на этих отверстиях. (Рис.3–5, Рис.3–6)



Рис.3–6 Фото крюка на задней раме

### 3.1.3 Транспортировка на дороге

- При транспортировке данного погрузчика на трайлере, следует соблюдать требования к весу, высоте, ширине и длине в государственных и местных законодательствах, еще следует соблюдать соответствующие законы сообщения.
- При определении маршрута транспортировки следует учесть вес, высоту, ширину и длину погрузчика.
- При проходе через мост или сооружение на личной территории, сначала проверить их прочность, можно ли выдержать вес погрузчика. При движении по коммунальной дороге, сначала ответить соответствующим требованиям и соблюдать их.
- При применении других методов транспортировки, может быть, следует разобрать этот погрузчик. Свяжитесь с ОАО Цзянсуской научно –технологической компанией по производству строительных машин г. Сюйчжоу КНР или ее назначенным дилером.

## 3.2 Хранение и защита

### 3.2.1 Бытовое хранение

- Ковш погрузчика находится в горизонтальном касании земли, хранить его на ровном месте. Постараться хранить его в сухом помещении, избегая накипи. При хранении его вне помещения, следует закрыть его футляром.
- Поставить выключатель зажигания в положение ?выключено?, снять ключ и хорошо сохранить его.
- После снятия ключа, медленно двигать рычаг управления устройства 2 –3 раза, удалить остаточное давление из цилиндра и шланга, поставить его на нейтральное положение.

- Поставить рычаг коробки передач в нейтральное положение, следует поднять ручку стояночного тормоза.
- В случае, если погрузчик в транспортировке или не работает 24ч и выше, просим двигать штангенуказатель выключателя отрицательного полюса в аккумуляторной батареи на положение «О»; При ее работе—на положение к« I ».
- Соединить переднюю раму с задней рамой безопасным штоком законтривания.
- Следует законтрить все места ,у которых замки, забрать ключ и тщательно сохранить .
- Зимой или в морозное время (при температуре ниже 0°C), следует добавить антифриз в охлаждающую воду, для погрузчика без антифриза, следует полностью выпустить охлаждающую воду во избежание замерзания двигателя.

#### 3.2.2 Длительное хранение

Осуществляется кратковременное и длительное хранение данного погрузчика. Срок кратковременного хранения не более 2 месяца, при превышении 2 месяца относится к длительному хранению. Следует хранить погрузчик в закрытое, вентиляционное и сухое место без коррозионного вредного вещества и газа.

##### До хранения

При нужном длительном хранении погрузчика, следует выполнить их по нижеследующим шагам:

- △ Очистить каждую часть погрузчика и осушить их, хранить их на сухом складе. Если только возможно хранить погрузчик в открытое место, то следует хранить его на бетонную землю с легким водоотводом и закрыть его брезентом.
- △ До хранения, заполнить топливом в бак топлива, залить смазкой, заменить гидравлическое масло.
- △ Смазать маслом тонного слоя открытую часть штока гидроцилиндра.
- △ Снять отрицательный полюс аккумуляторной батареи или отключить выключатель отрицательного полюса, также закрыть крышку аккумуляторной батареи, или снять аккумуляторную батарею с погрузчика и сохранять отдельно. (Рис. 3-7)
- △ Если температура воздуха снизилась ниже 0°C, следует добавить антифриз в охлаждающей воде системы теплоотдачи.



Рис.3-7

Установить предохранительный замок для законтривания ковша, рычага управления стрелой и шарнирного штока передней и задней рам, потом поставить стояночный тормоз.

- △ До хранения погрузчика, следует замазать открытую часть антикоррозионным маслом (как шток поршня или вал и т.д.), до длительного хранения следует обработать поверхности корпуса погрузчика покрытием парафина для антикоррозии.

При не использовании на месяц:

Кроме соблюдения внимания «бытового хранения», еще следует выполнить нижеследующие:

- △ Ехать на погрузчике один раз в неделю, одновременно управлять рабочим устройством, чтобы он был готов к использованию в любое время.

При не использовании более месяца:

Кроме соблюдения внимания «бытового хранения», еще следует выполнить нижеследующие:

- △ Проверять все точки подачи маслом, имеет ли установленное количество масла.
- △ С учетом водности в дождевое время, постараться остановить на твердом покрытии на высоте.
- △ Следует снять аккумулятор.

Хотя остановится в помещении, если хранится в жарком или влажном месте, следует хранить аккумулятор на другом сухом месте, в каждый месяц проводится дополнительный заряд.

- △ Место с влажным воздухом (суфлер, воздушный фильтр) покрыто покрывалом.
- △ Давление газа в колесе должно быть регулировано в нормативное давление, проверять износ и повреждение колеса. (По результатам проверки, готовится к замене новым колесом).

С целью удаления нагрузки на шину, следует поднять погрузчик, лучше плавать его. Если невозможно поднять его, с целью обеспечения подходящего пневматического давления, необходимо проверять пневматическое давление один раз в неделю.

- △ Через каждую неделю проводить однократную проверку машины, чтобы восстанавливалось состояние возможного движения. Запустить двигатель, управляйте машиной ездить вперед и назад немного после того, что проведена полная работа прогрева.

Если рабочее устройство движется, следует проводить после обтирания противокоррозионной мастики на штоке поршня.

### 3.2.3 При использовании после длительного хранения

- Удалить покрытие для защиты от влаги.
- Протирать противокоррозионную мастику из открытых частей. (Рис.3-8)
- После сливания масла из блока-картера двигателя, гидротрансформатора, дифференциала коробки передач и конечного редуктора очистить их, заменить новым маслом.
- Следует выпускать примесь и поступающую воду из бака рабочего масла и топливного бака.
- Снять крышку цилиндра двигателя, следует залить маслом в клапан и вал качалки, проверить состояние движения всех клапанов.
- Залить охлаждающей водой по установленному объему.
- Установить снятый аккумулятор после заряда и соединить его с кабелем.



Рис.3-8



- По установленному давлению на покрытии регулировать давление в колесе.
- Проводится проверка до работы.
- Проводится движение отопителя.

#### 3.2.4 Хранение других деталей

Внимание при хранении шины

- В качестве основного принципа, следует хранить шины на складе, без разрешения посторонним лицам входить в помещение склада запрещается. Если хранить шины вне комнаты, следует предусмотреть решетки вокруг шин, повесить марки «запрет вход».
- Следует хранить шины в сухое и чистое место, влаги будут ускорять окисление резины, грязь или масла будут приводить к коррозии шин. При хранении шин постараться затемнить и произвести теплоизоляцию во избежание оборота воздуха, следует закрыть храненные шины брезентом, пластмассовой тканью или другой пылезащитной тканью. Не правильное хранение будет серьезно влиять на качество и срок службы шины.
- Поставить шины на горизонтальной земле, прочно заклинить их клиньями, итак хотя без разрешения посторонние лица трогают их, они не сваливаются. Если поставить шины боком к земле, будут сплющивать их, тоже снизить качество. Следует поворачивать шины один раз в месяц минимально (повернуть их на  $90^\circ$ ).

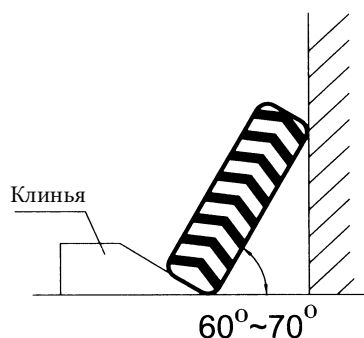


Рис.3-9

- Если шины сваливаются, следует постараться посторонить их. Шины строительных машин очень тяжелы, если пытаться держать шины, это может приводить к тяжелому ранению.

# Технические параметры

## 4.1 Габаритные размеры и параметрическая схема

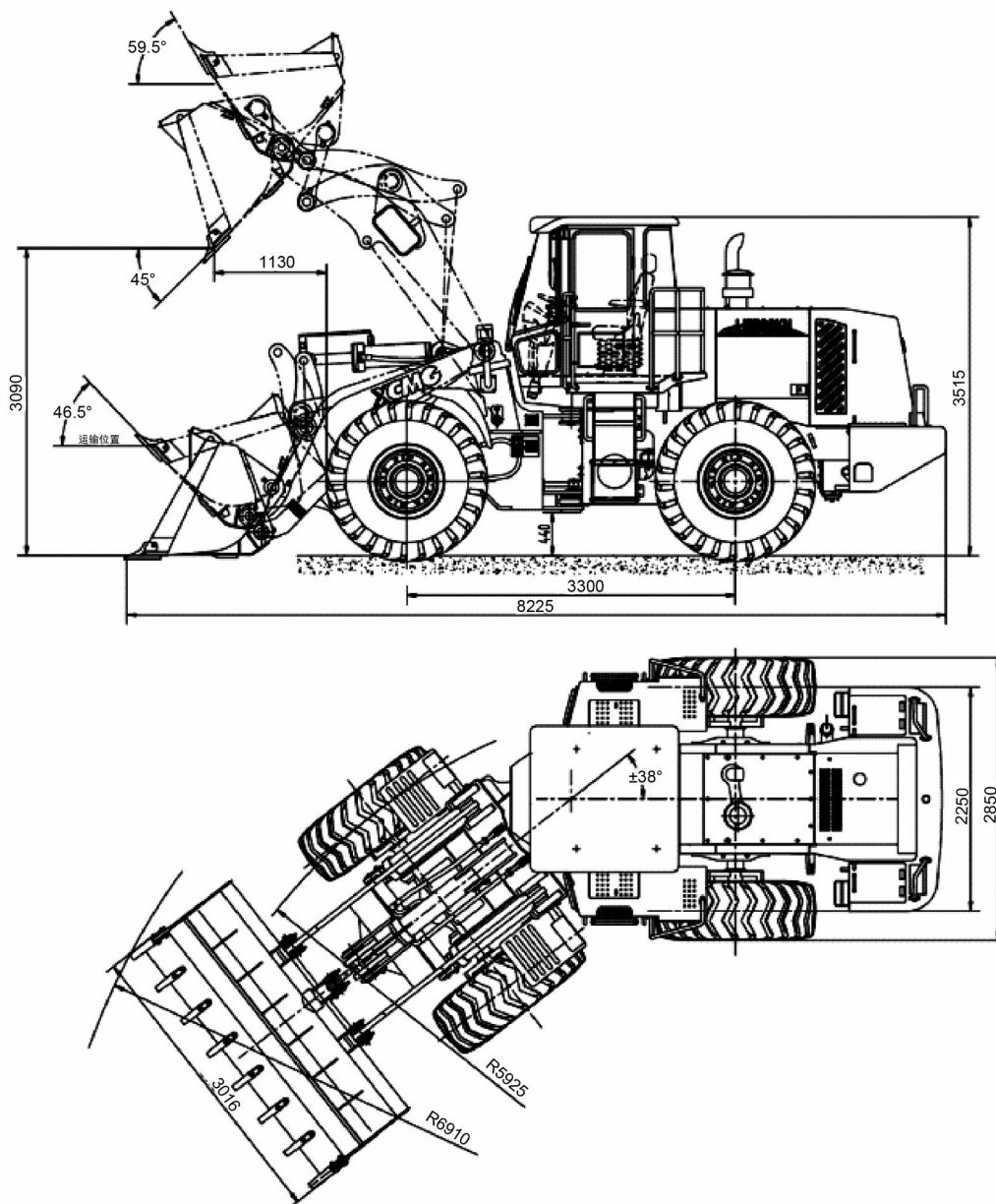


Рис.4-1. Схема габаритных размеров и параметров готового погрузчика типа LW500KN (оснащается стандартной стрелой, ковш-лопаткой 3.0м<sup>3</sup>; высота и расстояние разгрузки являются размерами ленточки ковша-лопаты )

## 4.2 Технические параметры

### 4.2.1. Основные размеры (mm)

|   |      |
|---|------|
| лина погрузчика (ковш–лопата плашмя)          | 8225 |
| Ширина погрузчика (до наружной стороны колес) | 2850 |
| Ширина ковш–лопаты                            | 3016 |
| Высота погрузчика (до крыши кабины)           | 3515 |
| База  | 3300 |
| Колея   | 2250 |
| Мин. дорожный просвет                         | 450  |

### 4.2.2. Характеристические параметры

|   |  |
|---|--|
| Ном. Грузоподъемность                           | 5000kg   |
| Объем ковш–лопаты                               | Ковш–лопата, объемкость–<br>2.7м <sup>3</sup> (для камня)<br>Ковш–лопата, объемкость–3м <sup>3</sup><br>(стандартная ковш–лопата)<br>Ковш–лопата, объемкость–3.5м <sup>3</sup><br>(для легких грузов)<br>Ковш–лопата, объемкость–4м <sup>3</sup><br>(для легких грузов)<br>Ковш–лопата, объемкость–4.5м <sup>3</sup> (для<br>легких грузов)3 |
| Масса целого погрузчика                         | 17200 kg±300 kg  |
| Скорость всех передач                           |  |
| Передача для движения вперед 0~11.5/0~16.5 km/h | 6.5/6.5 km/h   |
| Движение вперед/назад на две передачи 0~38 km/h | 11/11 km/h   |
| Движение вперед/назад на три передачи           | 24/24 km/h   |
| Движение вперед/назад на четыре передачи        | 38 km/h  |
| Макс. сила тяги                                 | 165±5KN  |
| Макс. Подъёмопреодолеваемость                   | 30°  |
| Угол выгрузки в самое высокое положение         | 45°  |
| Макс. высота выгрузки                           | ≥ 3090 mm  |
| Выгрузочное расстояние                          | ≥ 1130 mm  |
| Угол выгрузки в любое положение                 | ≥ 45°  |
| Максимальная способность перекапывания          |  |
| Способность перекапывания ковш–лопаты           | 170 kN   |
| Время подъема стрелы                            | ≤ 6.5s   |

#### 4.1 Габаритные размеры и параметрическая схема



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Сумма времени трех видов     | $\leq 11 \text{ s}$ $\geq 12.5 \text{ s}$ (Горный) |
| Мин. радиус поворота         |  |
| Центр передних колес         | 6910mm   |
| Наружная сторона ковш-лопаты | 5925mm   |
| Угол поворота кузова         | 38°  |
| Угол отклонения              | $\pm 12^\circ$                                     |

#### 4.2.2. Двигатель

|  |   |                           |   |
|--|---|---------------------------|---|
| Тип                                    | WD10G220E23                                 | SC9D220.2G2               | SC11CB220G2                                 |
| Тип                                    | Вертикальный четырехтактный                 |                           |   |
|  | Турбонаддув в действии<br>выхлопными газами |                           | Турбонаддув в действии<br>охлаждающей водой |
| Ном. Мощность                          | 162kW                                       | 162kW                     | 162kW                                       |
| Ном. частота вращения                  | 2000r/min                                   | 2000r/min                 | 2200r/min                                   |
| Макс. крутящий момент                  | $\geq 900 \text{ N.m}$                      | $\geq 980 \text{ N.m}$    | 850 N.m                                     |
| Число оборотов                         | 1300~1500r/min                              | 1300~1500r/min            | 1300r/min                                   |
| Номинальный удельный<br>расход топлива | $\leq 210 \text{ g/kW.h}$                   | $\leq 210 \text{ g/kW.h}$ | $230 \pm 5\% \text{ g/kW.h}$                |
| Удельный расход топлива масла          | $\leq 2 \text{ g/kW.h}$                     |                           |   |
| Способ запуска                         | Электрозапуск                               |                           |   |
| Способ гашения                         | Электрическое гашение                       |                           |   |

#### 4.2.4 Приводная система

##### а. Гидротрансформатор

|                                    |   |          |           |  |               |
|------------------------------------|---|----------|-----------|--|---------------|
| Тип                                | YJSW315   | YJSW340D | ZF F&5340 | YJH340_1703                                | MYF200.4      |
| Тип                                | Одностепенный, двухфазовый<br>ичетыреосновный (с двумя турбинами) |          |           | Одностепенный, однофазный,<br>трехосновный |               |
| Диаметр<br>круга циркуляции        | 315mm   | 340mm    | 340mm     | 340mm                                      | 340mm         |
| Коэффициент<br>гидротрансформатора | K=4.0   | K=3.98   | K=2.55    | K=2.525                                    | K=2.55        |
| Способ охлаждения                  | Масляный напорный циркуляционный                                  |          |           |  |               |
| Давление подачи<br>топлива         | 0.3~0.45MPa   |          |           | 0.85MPa                                    |               |
| Давление отвода<br>топлива         | 0.20~0.30MPa  |          | 0.25MPa   |  | 0.55±0.08 MPa |

**в. Коробка передачи**

|   |   |              |                  |   |                  |
|---|---|--------------|------------------|---|------------------|
| Тип   | 2BS315A(II)                             | 2BS315A(D)   | 4WG-200          | WG180   | MYF200           |
| Тип   | Планетарное гидравлическое переключение |              |                  | Электрогидравлическое управление с неподвижными осями валов |                  |
| Количество передачи   | Впереди 2 взади 1                       |              |                  | Впереди 4 взади 3   |                  |
| Передаточное отношение  |   |              |                  |   |                  |
| Впереди I –передача<br>взади I –передача                        | 2.547/1.864                             | 2.444/1.7884 | 4.278/4.278      | 4.166/4.166   | 4.212/4.055      |
| Впереди II –передача<br>взади II –передача                      | 0.683                                   | 0.6557       | 2.368/2.368      | 2.377/2.377   | 2.408/2.318      |
| Впереди III –передача<br>взади III –передача                    |   |              | 1.126/1.126      | 1.178/1.178   | 1.321/1.272      |
| Впереди IV –передача  |   |              | 0.648            | 0.672   | 0.6956/0.6697    |
| Рабочее давление гидравлического переменного насоса             | 1.08~1.47MPa                            |              | 1.6~1.8MPa       |   | 1.6~1.8MPa       |
| Расход потока/число оборотов гидравлического переменного насоса | 140l/min/2200r/min                      |              | 80l/min/2200/min |   | 45l/min/2200/min |

**с. Передний и задний приводный мостик**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Тип приводного мостика             | DA1170B(II) (передний мостик)<br>DA2170A(II) (задний мостик) |
| Способ крепления переднего мостика | Закрепление к кузову   |
| Способ крепления заднего мостика   | Колебательный  |
| Главный редуктор:                  |  |
| Тип                                | Замедление первого ступени спиральной шестерни               |
| Уменьшение скорости обода:         |  |
| Тип                                | Планетарное уменьшение скорсоти первого ступени              |

**4.2.5. Шина**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Спецификация шины         | 23.5-25  |
| Давление накачивания шины | Переднего колеса 0.38-0.40MPa<br>Заднего колеса 0.32-0.34MPa |

## 4.2.6. Тормозная система

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Ручной тормоз                     | Управление с мягким валом, с внутренней тормозной колодкой   |
| Тормозное пневматическое давление | 684~786Кра   |
| Ножной тормоз                     | Управление гибкого вала с пневматическим управлением, колодочный с управлением гибкого привода; для типа альпийско –арктического ручной с гибким валом, колодочный с управлением гибкого привода |

## 4.2.7 Оборачивающая гидравлическая система

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   | Поворот увеличения расхода   | Поворот конструкции стабилизирующего клапана одинарного действия |
| Тип                               | Шарнирно–соединенный управляющий клапан расхода потока увеличивает угол гидравлического вращения | Полный гидравлический поворот с одиночным стабильным клапаном    |
| Тип рулевого механизма            | BZZ3–125   | BZZ1–E800C   |
| Тип насоса гидроусилителя         | BGJ2080H (с планетарным баком)CBGj2063/1016(с баком с неподвижными осями вала)                   | CBGJ2080H  |
| Расход слива из топливного насоса | 80ml/г   | 80ml/г   |
| Давление системы                  | 16MPa  | 16MPa  |
| Сервоцилиндр                      | Ф90mm×375mm  | Ф90mm×375mm  |
| Расширительный клапан расхода     | ZLF25A1  | FLD –F60H (с одиночным стабильным клапаном )                     |
| Поворотный ограничительный клапан | XF–B6  | нет  |
| Максимальный угол поворота        | 38°  | 38°  |

**4.2.8 Рабочая гидравлическая система**

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Поворот увеличения расхода  | Система стабилизирующего клапана одинарного действия                  |
| Насос рабочего масла                     | P7260–100/10(с планетарным баком) CBGj3100(с баком с неподвижными осями вала) | P7200–F160H   |
| Расход слива из топливного насоса        | 100/10ml/г  | 160 ml/г  |
| Давление системы                         | 17.5MPa   | 17.5MPa   |
| Цилиндр стрелы                           | Ф160×840  | Ф160×840  |
| Гидроцилиндр опрокидного бункера         | Ф180×585  | Ф180×585  |
| Тип многоконтурного клапана переключения | DF32D2  | DF32D2  |
|  | Четырехпозиционный и шестипроходной, трехпозиционный и                        | Четырехпозиционный и шестипроходной, трехпозиционный и шестипроходной |

**4.2.9 Объем заправочного масла**

|   |       |
|---|-------|
| Топливо                                     | 315 L |
| Масло двигателя:                            |       |
| WD10G220E23                                 | 20 L  |
| SC9D220.2G2                                 | 22 L  |
| Масло для коробки передачи/гидротранспорта: | 45 L  |
| Рабочее гидравлическое масло                | 200 L |
| Нигрол для приводного мостика:              | 27 L  |

**4.2.10 Изменение параметров при подборке нестандартного ковш–лопатки (принять за основу нормальной стрелки, нормальной ковш с зубчиками, установленными болтами)**

| Тип ковш–лопаты                      | Установка вспомогательной лезвийной пластинки выполнена болтами | Сварка зубцов выполнена | Сварка зубцов выполнена | Установка зубцов выполнена болтами | Ковш–лопата для легких грузов |     |      |      |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----|------|------|
|                                      |   |                         |                         |                                    | 3.5                           | 4.0 | 4.5  | 5.0  |
| Емкость ковш–лопаты(м <sup>3</sup> ) | 3.0   | 2.5                     | 3.0                     | 3.0                                | 3.5                           | 4.0 | 4.5  | 5.0  |
| Высота разгрузки (мм)                | +0  | +10                     | +0                      | +0                                 | –110                          | –90 | –130 | –130 |
| Расстояние разгрузки (мм)            | +0  | –10                     | +0                      | +0                                 | +100                          | +80 | +120 | +120 |



#### 4.1 Габаритные размеры и параметрическая схема



| Тип ковш–лопаты   | Установка вспомогательной лезвийной пластинки выполнена болтами | Сварка зубцов выполнена | Сварка зубцов выполнена | Установка зубцов выполнена болтами | Ковш–лопата для легких грузов |      |      |      |
|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                   |   |                         |                         |                                    |                               |      |      |      |
| Целая длина (мм)  | -135  | +56                     | +40                     | +40                                | +30                           | +0   | +70  | +0   |
| Целая ширина (мм) | +0  | -16                     | +24                     | +14                                | -16                           | -46  | +194 | +154 |
| Общая масса (кг)  | +110  | +400                    | +225                    | +215                               | +265                          | +460 | +350 | +420 |

Изменение параметров механизма при подборке стрелки повышенного типа (принять за основу нормальной стрелки, нормальной ковш–лопатки с зубчиками, установленными болтами 3.0 )

| Тип стрелы                | Высокая разгрузка I | Высокая разгрузка II |
|---------------------------|---------------------|----------------------|
| Высота разгрузки (мм)     | +410                | +630                 |
| Расстояние разгрузки (мм) | +80                 | +90                  |
| Целая длина (мм)          | +350                | +615                 |
| Общая масса (кг)          | +130                | +340                 |

Изменение параметров механизма при подборке стрелки повышенного типа (принять за основу нормальной стрелки, нормальной ковш–лопатки с зубчиками, установленными болтами 3.0 )

| Тип механического аппарата         | Боковая разгрузка | Клещевый захват     |                      |                               |                              |                               | Грейферный захват для труб |
|------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|                                    |                   | Зацепление зубцов I | Зацепление зубцов II | Разнонаправленными зубцами IV | Разнонаправленными зубцами V | Разнонаправленными зубцами VI |                            |
| Ширина механического аппарата (мм) | -68               | -660                | -916                 | -660                          | -558                         | -1115                         | -516                       |
| Высота разгрузки (мм)              | +10               | +140                | -65                  | +140                          | +30                          | -90                           | +60                        |
| Расстояние разгрузки (мм)          | +90               | +715                | +1090                | +715                          | +530                         | +770                          | +620                       |
| Общая длина (мм)                   | +195              | +305                | +360                 | +305                          | +200                         | +500                          | +230                       |
| Общая ширина (мм)                  | -68               | -166                | -166                 | -166                          | -166                         | -166                          | -166                       |
| Общая масса (кг)                   | +1100             | +400                | +200                 | +400                          | +400                         | +600                          | +80                        |