



**Погрузчик фронтальный LW180K**

A large, faint, light gray illustration of three interlocking gears serves as a background for the central text.

# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**XUZHOU CONSTRUCTION MACHINERY GROUP CO., LTD.**

## Введение

Значительная часть несчастных случаев, которые случаются при работе, обслуживании и ремонте машины вызваны

несоблюдением основных правил безопасности или мер предосторожности.

Оператор должен быть полностью осведомлен о потенциальных опасностях, включая личные факторы, которые могут повлиять на безопасность, и сохранять бдительность. Оператор должен пройти соответствующую подготовку для овладения навыками и технологиями, необходимыми для правильной работы.

**Неправильная эксплуатация, техническое обслуживание или ремонт машины могут привести к опасным последствиям или даже травмам!**

Данное руководство является важной частью машины и содержит полезную информацию о компонентах и принципах их работы, технике безопасности, обслуживании, поиске неисправностей и технических характеристиках. Данное руководство поможет вам понять принципы безопасной и эффективной эксплуатации оборудования.

**Перед использованием погрузчика, а также выполнением каких-либо работ по его техническому обслуживанию и ремонту внимательно ознакомьтесь с текстом данного руководства, обратив особое внимание на правила техники безопасности. Строго придерживайтесь данной инструкции при эксплуатации оборудования.**

Оператор погрузчика должен всегда держать данное руководство под рукой, а лица, выполняющие техническое обслуживание, должны внимательно ознакомиться с данным текстом и убедиться, что его содержание им понятно.

Правила техники безопасности и предупреждения по безопасности приведены в данном руководстве и относятся к данному изделию. Невнимательность при выполнении этих требований безопасности может привести к травмам или даже смерти оператора или других людей.

Предупреждающие знаки и меры предосторожности

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Данные предупреждающие знаки имеют чрезвычайную важность для обеспечения безопасности! Когда вы видите данный знак в руководстве, прочтите информацию рядом со знаком и строго соблюдайте приведенные указания, а также сообщите об этом другим людям. Игнорирование предупреждающего знака может стать причиной серьезных травм или несчастных случаев. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Предупреждающий знак                                                                                 | Пояснение                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ОПАСНОСТЬ</b> | Если вы проигнорируете риск возникновения опасности, произойдет несчастный случай или будет получена серьезная травма.           |
|  <b>ВНИМАНИЕ</b>  | Если вы проигнорируете риск возникновения опасности, может произойти несчастный случай или может быть получена серьезная травма. |
|  <b>ОСТОРОЖНО</b> | Если вы проигнорируете риск возникновения опасности, возможно получение травмы или повреждение оборудования.                     |

При утере или повреждении данного руководства обратитесь в компанию XCMG CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. или к ее официальному представителю, чтобы получить новый экземпляр. При продаже погрузчика передайте данное руководство его новому владельцу.

#### Декларация от производителя

- ◆ Только обученный и авторизованный персонал имеет право работать на этом оборудовании и обслуживать его.
- ◆ Оператор и вспомогательный персонал должны носить защитное снаряжение и применять необходимые меры безопасности.
- ◆ Не используйте методы работы, которые запрещены в данном руководстве, ни при каких обстоятельствах.
- ◆ Производитель не может предвидеть все рабочие условия, имеющие скрытую опасность, и виды работ, способные вызвать опасную ситуацию. Если вы выполняете операцию, не указанную в данном руководстве, убедитесь, что данная операция не повредит оператору, другим людям и данному оборудованию. Если вы не можете обеспечить безопасность выполнения такой работы, то остановите рабочий процесс и проконсультируйтесь с XCMG CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. или ее официальным представителем.
- ◆ Производитель не несет ответственности за аварии, травмы и повреждения, вызванные использованием данного оборудования не по его назначению и без соблюдения правил, изложенных в руководстве по эксплуатации.
- ◆ Необходимо использовать только дополнительное оборудование, разрешенное нашей компанией или нашими официальными дистрибьюторами. Применение нелегального дополнительного оборудования может привести к проблемам с безопасностью, повлиять на нормальную работу и срок службы машины. XCMG Construction Machinery Co., Ltd. не несет никакой ответственности за ущерб, несчастные случаи и поломки машины, вызванные использованием нелегальных аксессуаров.
- ◆ Неавторизованное внесение изменений в конструкцию опасно и производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате внесения изменений в конструкцию машины.
- ◆ Некоторые детали, показанные на рисунках или схемах в данном руководстве, или некоторые дополнительные компоненты могут отличаться от имеющихся в вашей машине. Другие компоненты, которые не имеют отношения к инструкциям, могут быть удалены из рисунков или схем для облегчения понимания.
- ◆ Данное руководство может не включать изменения, сделанные для улучшения и модернизации конструкции машины. Это может привести к несоответствию между руководством и приобретенной машиной и повлиять на обслуживание машины. Внимательно прочитайте, изучите данное руководство и сравните его с машиной.
- ◆ Для дополнительной информации по машине или при наличии вопросов по данному руководству обращайтесь в нашу компанию или к дистрибьютору машины.
- ◆ Соблюдайте национальные и местные законы и правила во время эксплуатации, обслуживания и ремонта этой машины.

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ОСТОРОЖНО</b> | Перед поездкой по дорогам общего пользования проверьте, соответствует ли машина требованиям местных законов и правил дорожного движения, и получите разрешение на проезд соответствующих административных департаментов. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Для обеспечения точности альбома запасных частей, эта машина не оборудована напечатанным альбомом запасных частей. Для получения дополнительной информации о запасных частях запишите 17-значный ПИН код машины (PIN Code), нанесенный на правой стороне передней рамы.

ПИН код машины: \_\_\_\_\_

На компьютере с доступом в Интернет введите адрес страницы в Internet Explorer и затем, в открывшемся окне, напечатайте ПИН код вашей машины для получения информации по запасным частям:

[http:// 58.218.196.206:8088](http://58.218.196.206:8088)

# Содержание

|        |                                                                                                                                                                                    |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1      | Безопасность                                                                                                                                                                       |       |
| 1.1.   | Предупреждающие знаки и их расположение                                                                                                                                            | ..... |
| 1.1.1. | Схема расположения предупреждающих знаков                                                                                                                                          | ..... |
| 1.1.2. | Инструкции по предупреждающим знакам                                                                                                                                               | ..... |
| 1.1.3. | Тушение возгораний                                                                                                                                                                 | ..... |
| 1.2.   | Общая информация по безопасности                                                                                                                                                   | ..... |
| 1.2.1. | Правила техники безопасности                                                                                                                                                       | ..... |
| 1.2.2. | Средства индивидуальной безопасности                                                                                                                                               | ..... |
| 1.2.3. | Предотвращение пожаров                                                                                                                                                             | ..... |
| 1.2.4. | Огнетушитель и аптечка                                                                                                                                                             | ..... |
| 1.2.5. | Пожарная безопасность                                                                                                                                                              | ..... |
| 1.3.   | Безопасность выполнения работ                                                                                                                                                      | ..... |
| 1.3.1. | Знакомство с машиной                                                                                                                                                               | ..... |
| 1.3.2. | Безопасный запуск                                                                                                                                                                  | ..... |
| 1.3.3. | Безопасное вождение                                                                                                                                                                | ..... |
| 1.3.4. | Безопасность                                                                                                                                                                       | ..... |
| 1.3.5. | Безопасная парковка                                                                                                                                                                | ..... |
| 1.3.6. | Меры предосторожности при работе в холодную погоду                                                                                                                                 | ..... |
| 1.4.   | Общие принципы обслуживания                                                                                                                                                        | ..... |
| 1.4.1. | Предупреждающие таблички                                                                                                                                                           | ..... |
| 1.4.2. | Общие требования по техническому обслуживанию                                                                                                                                      | ..... |
| 1.4.3. | Обслуживание машины                                                                                                                                                                | ..... |
| 1.4.4. | Обслуживание компонентов и вопросы, требующие внимания                                                                                                                             | ..... |
| 2      | Эксплуатация                                                                                                                                                                       | ..... |
| 2.1.   | Названия компонентов и информационные таблички                                                                                                                                     | ..... |
| 2.2.   | Приборы и управляющие устройства в кабине                                                                                                                                          | ..... |
| 2.2.1. | Схема расположения управляющих устройств в кабине                                                                                                                                  | ..... |
| 2.2.2. | Описания функций приборов и управляющих устройств в кабине (Табл. 2-1)                                                                                                             | ..... |
| 2.2.3. | Назначение управляющих устройств                                                                                                                                                   | ..... |
| 2.2.4. | Регулировка сиденья (Рисунок 2-11)                                                                                                                                                 | ..... |
| 2.2.5. | Выключатель аккумуляторной батареи                                                                                                                                                 | ..... |
| 2.3.   | Эксплуатация нового погрузчика                                                                                                                                                     | ..... |
| 2.3.1. | Примечания                                                                                                                                                                         | ..... |
| 2.3.2. | Знакомство с техникой безопасности                                                                                                                                                 | ..... |
| 2.3.3. | Методы проверки                                                                                                                                                                    | ..... |
| 2.3.4. | Знакомство с машиной                                                                                                                                                               | ..... |
| 2.3.5. | Обкатка погрузчика                                                                                                                                                                 | ..... |
| 2.4.   | В случае использования машины в горнодобывающей отрасли, в сложных горных условиях, в условиях ограниченного пространства или на участке с большим наклоном имейте ввиду следующее | ..... |
| 2.5.   | Перед запуском                                                                                                                                                                     | ..... |

|         |                                                                          |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.5.1.  | Ежедневные проверки.....                                                 |  |
| 2.5.2.  | Разблокирование замка поворота рамы.....                                 |  |
| 2.5.3.  | Посадка и выход из машины .....                                          |  |
| 2.5.4.  | Регулировка внешнего зеркала заднего вида.....                           |  |
| 2.6.    | Запуск двигателя.....                                                    |  |
| 2.6.1.  | Двигатель и период прогрева .....                                        |  |
| 2.7.    | Вождение машины.....                                                     |  |
| 2.7.1.  | Начало движения вперед/назад.....                                        |  |
| 2.7.2.  | Переключение передач .....                                               |  |
| 2.7.3.  | Поворот машины .....                                                     |  |
| 2.7.4.  | Торможение машины .....                                                  |  |
| 2.8.    | Парковка машины.....                                                     |  |
| 2.8.1.  | Остановка двигателя .....                                                |  |
| 2.9.    | Выход из машины .....                                                    |  |
| 2.10.   | Методы работы .....                                                      |  |
| 2.10.1. | Запрещенные операции.....                                                |  |
| 2.10.2. | Выкапывание .....                                                        |  |
| 2.10.3. | Погрузка .....                                                           |  |
| 2.10.4. | Подготовка земли .....                                                   |  |
| 2.10.5. | Уборка снега .....                                                       |  |
| 2.10.6. | Буксировка .....                                                         |  |
| 2.11.   | Подъем и транспортировка.....                                            |  |
| 2.11.1. | Подъем и опускание машины.....                                           |  |
| 2.11.2. | Транспортировка погрузчика по дорогам общего пользования.....            |  |
| 2.11.3. | Погрузка/разгрузка машины.....                                           |  |
| 2.11.4. | После погрузки машины.....                                               |  |
| 2.12.   | Хранение.....                                                            |  |
| 2.12.1. | Перед хранением .....                                                    |  |
| 2.12.2. | Кратковременное хранение .....                                           |  |
| 2.12.3. | Длительное хранение .....                                                |  |
| 2.12.4. | После длительного хранения.....                                          |  |
| 2.12.5. | Хранение шин.....                                                        |  |
| 3.      | Техническое обслуживание.....                                            |  |
| 3.1     | Рекомендованные масло и смазка .....                                     |  |
| 3.1.1.  | Рекомендованные масло и смазка.....                                      |  |
| 3.1.2.  | Специальное рекомендованное масло XUG .....                              |  |
| 3.1.3   | Рекомендованная температура воздуха для различных марок масла.....       |  |
| 3.2     | Компоненты, подлежащие смазке, и график выполнения смазочных работ ..... |  |
| 3.3     | Циклы периодического технического обслуживания .....                     |  |
| 3.3.3   | Инструкции по периодическому техническому обслуживанию.....              |  |
| 3.3.4   | Техническое обслуживание каждые 10 ч/день .....                          |  |
| 3.3.5   | Техническое обслуживание каждые 50 ч/нед. ....                           |  |

|        |                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------|
| 3.3.6  | Техническое обслуживание каждые 100 ч/2 нед. ....          |
| 3.3.7  | Техническое обслуживание каждые 250 ч/мес. ....            |
| 3.3.8  | Техническое обслуживание каждые 500 ч/2 мес. ....          |
| 3.3.9  | Техническое обслуживание каждые 600 ч ....                 |
| 3.3.10 | Техническое обслуживание каждые 1000 ч/6 мес. ....         |
| 3.3.11 | Техническое обслуживание каждые 2000 ч/год ....            |
| 3.4    | Проверка и добавление масла.....                           |
| 3.4.3  | Примечания относительно масла.....                         |
| 3.4.4  | Топливо .....                                              |
| 3.4.5  | Гидравлическое масло .....                                 |
| 3.4.6  | Тормозная жидкость .....                                   |
| 3.4.7  | Трансмиссионное масло .....                                |
| 3.4.8  | Масло ведущего моста.....                                  |
| 3.4.9  | Моторное масло.....                                        |
| 3.4.10 | Жидкость системы охлаждения двигателя .....                |
| 3.5    | Проверка и обслуживание компонентов.....                   |
| 3.5.3  | Электрическая система .....                                |
| 3.5.4  | Техническое обслуживание аккумуляторной батареи .....      |
| 3.5.5  | Подзарядка аккумуляторной батареи .....                    |
| 3.5.6  | Приводной блок.....                                        |
| 3.5.7  | Техническое обслуживание шин.....                          |
| 3.5.8  | Рабочий механизм .....                                     |
| 3.5.9  | Тормозная система .....                                    |
| 3.5.10 | Резервуар для сжатого воздуха .....                        |
| 3.5.11 | Кондиционер воздуха (опционально).....                     |
| 3.5.12 | Дополнительно .....                                        |
| 3.6    | Поиск неисправностей .....                                 |
| 3.6.3  | Силовая система .....                                      |
| 3.6.4  | Система рулевого управления.....                           |
| 3.6.5  | Электрическая система .....                                |
| 3.6.6  | Тормозная система .....                                    |
| 3.6.7  | Рабочая гидравлическая система .....                       |
| 3.7    | Замена ключевых элементов.....                             |
| 4.     | Информация об изделии.....                                 |
| 4.1.   | Назначение .....                                           |
| 4.1.1. | Рабочие характеристики .....                               |
| 4.1.2. | Требования к условиям эксплуатации.....                    |
| 4.2.   | Информационные и заводские таблички.....                   |
| 4.2.1. | Паспортная табличка изделия .....                          |
| 4.2.2. | Паспортная табличка двигателя.....                         |
| 4.2.3. | Другие паспортные таблички.....                            |
| 4.3.   | Габаритные размеры машины (стандартная конфигурация) ..... |

|        |                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4.   | Основные технические характеристики (стандартная конфигурация).....          |
| 4.4.1. | Габаритные размеры .....                                                     |
| 4.4.2. | Рабочие параметры.....                                                       |
| 4.5.   | Заправочные объемы .....                                                     |
| 4.6    | Электрическая схема (Weichai + планетарная коробка передач + сухая ось)..... |
| 4.7    | Гидравлическая схема .....                                                   |
| 5.     | Приложение .....                                                             |

# **1. Безопасность**

## Содержание

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Безопасность .....</b>                                        | <b>1</b> |
| 1.1. Предупреждающие знаки и их расположение .....                  | 3        |
| 1.1.1. Схема расположения предупреждающих знаков .....              | 3        |
| 1.1.2. Инструкции по предупреждающим знакам .....                   | 4        |
| 1.1.3. Тушение возгораний .....                                     | 5        |
| 1.2. Общая информация по безопасности .....                         | 6        |
| 1.2.1. Правила техники безопасности .....                           | 6        |
| 1.2.2. Средства индивидуальной безопасности .....                   | 6        |
| 1.2.3. Предотвращение пожаров .....                                 | 7        |
| 1.2.4. Огнетушитель и аптечка .....                                 | 8        |
| 1.2.5. Пожарная безопасность .....                                  | 8        |
| 1.3. Безопасность выполнения работ .....                            | 9        |
| 1.3.1. Знакомство с машиной .....                                   | 9        |
| 1.3.2. Безопасный запуск .....                                      | 10       |
| 1.3.3. Безопасное вождение .....                                    | 13       |
| 1.3.4. Безопасность .....                                           | 18       |
| 1.3.5. Безопасная парковка .....                                    | 22       |
| 1.3.6. Меры предосторожности при работе в холодную погоду .....     | 22       |
| 1.4. Общие принципы обслуживания .....                              | 23       |
| 1.4.1. Предупреждающие таблички .....                               | 23       |
| 1.4.2. Общие требования по техническому обслуживанию .....          | 23       |
| 1.4.3. Обслуживание машины .....                                    | 25       |
| 1.4.4. Обслуживание компонентов и вопросы, требующие внимания ..... | 28       |

## 1.1. Предупреждающие знаки и их расположение

На корпус погрузчика нанесены следующие предупреждающие знаки. Ознакомьтесь с содержанием предупреждающих знаков и придерживайтесь данных рекомендаций. Расположение предупреждающих знаков показано на рисунке.

Соблюдайте меры предосторожности при обращении с предупреждающими знаками. Вовремя заменяйте поврежденные или утерянные знаки. При замене компонента погрузчика, на котором был установлен предупреждающий знак, установите на новый компонент новый предупреждающий знак. Для протирки табличек используйте ткань и мыльную пену. Запрещается использовать для этого бензин.

### 1.1.1. Схема расположения предупреждающих знаков

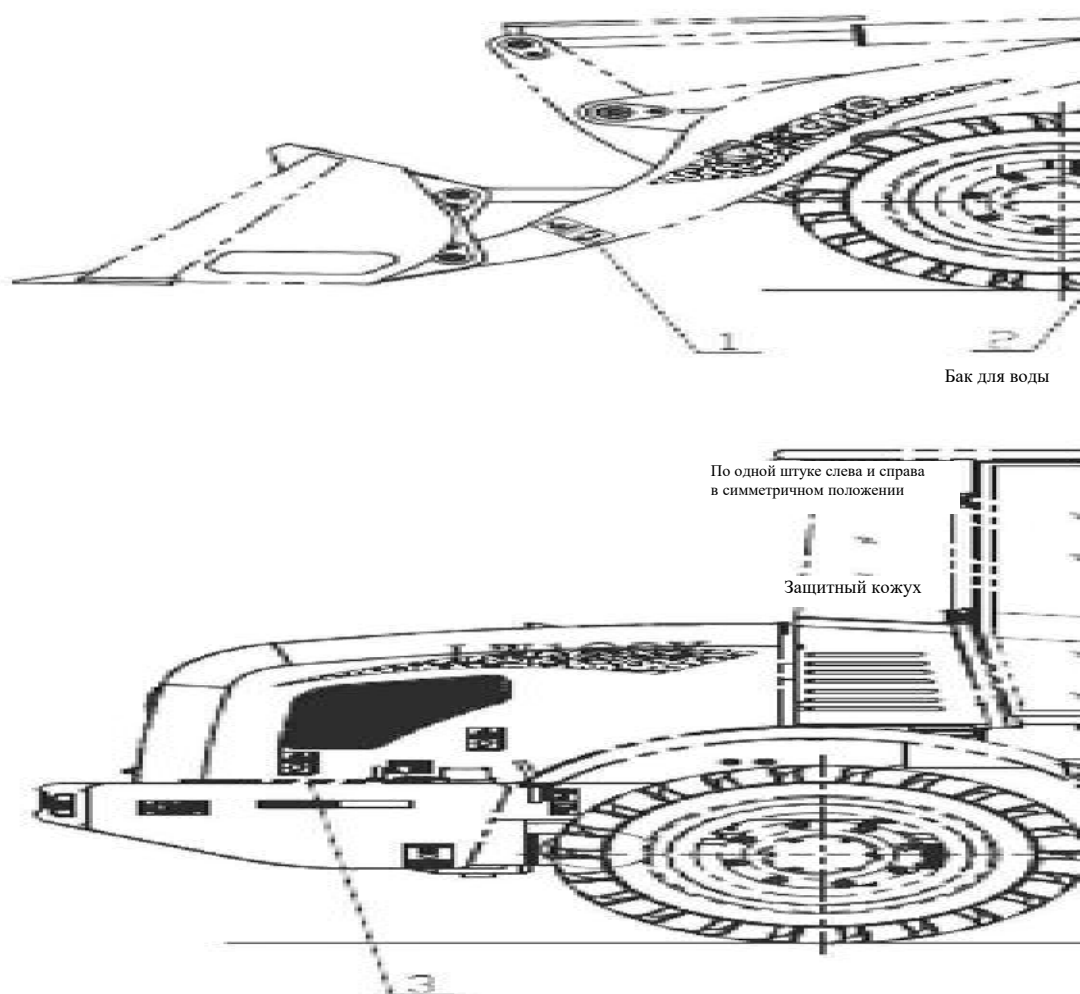


Рисунок 1-1. Схема расположения предупреждающих знаков

## Надписи на табличках:

1 - Не приближайтесь к стреле и ковшу (Рисунок 1-2).

3 - Берегите руки от движущихся частей (Рисунок 1-4).

5 - Не подходите близко к машине, помните про задний ход (Рисунок 1-6).

7 - Предупреждение о ручном тормозе (Рисунок 1-8).

9 - Прочитайте и применяйте руководство по техническому обслуживанию (Рисунок 1-10).

2 - Не входите в зону проведения работ – существует риск столкновения (Рисунок 1-3).

4 - Залейте антифриз (Рисунок 1-5).

6 - Предупреждающий знак опасности удара током (Рисунок 1-7).

8 - Заглушите двигатель и выньте ключ перед техническим обслуживанием и ремонтом.

## 1.1.2. Инструкции по предупреждающим знакам



Рисунок 1-2. Не приближайтесь к стреле и ковшу

**⚠ Опасность:** следует находиться на безопасном расстоянии от машины. Запрещается находиться в зоне подъема или опускания стрелы – это может привести к серьезным травмам.



Рисунок 1-3. Не входите в зону проведения работ – существует риск столкновения

**⚠ Опасность:** запрещается находиться здесь. Следует находиться на безопасном расстоянии от машины. Столкновение может привести к серьезным травмам.



Рисунок 1-4. Берегите руки от движущихся частей.

**⚠ Опасность:** не открывайте и не снимайте защитные ограждения пока двигатель работает.



Рисунок 1-5. Заливайте антифриз

**⚠ Внимание:** запрещается смешивать охлаждающие жидкости для двигателя – это может привести к повреждению двигателя.

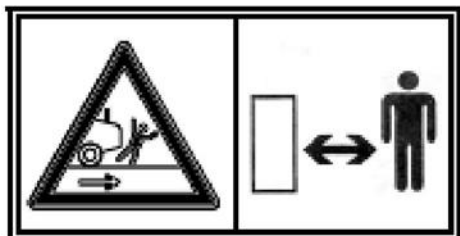


Рисунок 1-6. Не подходите близко к машине, помните про задний ход

**⚠ Опасность:** следует находиться на безопасном расстоянии от машины, чтобы избежать травм во время заднего хода машины.



Рисунок 1-8. Предупреждение о ручном тормозе

**⚠ Внимание:** не эксплуатируйте машину, когда подается сигнал о недостаточном давлении воздуха в системе торможения! В противном случае возможна авария.



Рисунок 1-10. Прочитайте и применяйте руководство по техническому обслуживанию

**⚠ Внимание:** не начинайте работать на машине, пока не прочитаете и не поймете содержание этого руководства, особенно разделов по безопасности.

### 1.1.3. Тушение возгораний

- Машина должна быть укомплектована огнетушителем в качестве дополнительной меры предосторожности.
- Ознакомьтесь со способом применения огнетушителя, регулярно проверяйте и обслуживайте его, следуйте рекомендациям на табличке с инструкцией.
- На машине имеется крепежный кронштейн для огнетушителя весом 4 кг; он установлен в кабине, на полу позади левого сиденья. Огнетушитель является опциональным элементом, поэтому пользователи могут устанавливать свой собственный огнетушитель или приобрести его в нашем центре запасных частей (Рисунок 1-13).

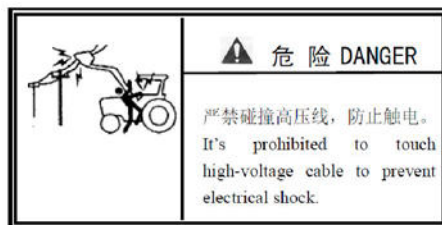


Рисунок 1-7. Предупреждающий знак опасности удара током

**⚠ Опасность:** не приближайтесь во время работы к высоковольтным кабелям, чтобы избежать поражения электрическим током.



Рисунок 1-9. Заглушите двигатель и выньте ключ перед техническим обслуживанием и ремонтом

**⚠ Внимание:** заглушите двигатель и выньте ключ зажигания перед техническим обслуживанием и ремонтом! В противном случае возможна авария вследствие ошибки в работе.



Рисунок 1-13. Место установки крепежного кронштейна для огнетушителя

## 1.2. Общая информация по безопасности

### 1.2.1. Правила техники безопасности

- Только обученные сотрудники имеют право работать на машине и обслуживать ее.
- Не управляйте погрузчиком при плохом самочувствии, под воздействием медицинских препаратов или алкоголя. Это может привести к травмам как оператора, так и посторонних лиц.
- При совместной работе с другими людьми разработайте систему жестов для передачи информации.

### 1.2.2. Средства индивидуальной безопасности

- Используйте средства индивидуальной защиты при управлении погрузчиком.
- В процессе эксплуатации и технического обслуживания погрузчика используйте защитный шлем из твердого материала, защитные очки, обувь, светоотражающий жилет, защиту для лица, беруши и перчатки. В процессе очистки фильтров с помощью сжатого воздуха или молотка, используйте защитные очки, шлем и толстые перчатки (Рисунок 1-1).
- Не используйте свободную одежду, поскольку она может намотаться на рычаги управления или подвижные детали оборудования, что может привести к несчастным случаям.
- Не используйте одежду, пропитанную маслом, так как это может привести к возгоранию.
- На рабочих площадках со сжиженным природным газом носите защитные очки или маску. Рекомендуется носить защитную одежду из хлопка, которая легко снимается, и теплоизоляционные перчатки. Носите длинные брюки, которые закрывают верхнюю часть обуви и не закатывайте штанины. На подошвах обуви не должно быть железных гвоздей, чтобы не получить травм от пролитой жидкости (Рисунок 1-2).
- Проверяйте средства индивидуальной защиты перед использованием.



Рисунок 1-1



Рисунок 1-2

### 1.2.3. Предотвращение пожаров

Смазочные материалы и топливо, которые используются в процессе эксплуатации погрузчика, представляют собой пожароопасные материалы. Поэтому не допускайте наличия открытого огня вблизи погрузчика.

- Храните смазочные материалы и топливо вдали от источников огня (Рисунок 1-3).
- Тщательно закрутите все крышки баков со смазочными материалами.
- Храните легковоспламеняющиеся жидкости в канистрах со специальной маркировкой в специально отведенном для этого месте. Доступ к горючим жидкостям должен быть только у авторизованного персонала.
- Протрите кузов и прочие поверхности погрузчика, если на них присутствуют остатки горючих материалов. Не допускайте хранения в погрузчике ветоши, пропитанной маслом, и прочих горючих материалов.
- Не сваривайте и не режьте трубки, в которых имеются горючие жидкости. Перед сваркой или резкой таких трубок промойте их негорючей жидкостью.
- В процессе работы следите за тем, чтобы выхлопная труба погрузчика была далеко от горючих материалов, например, сухой травы, бумажного мусора и т. д. (Рисунок 1-4).
- Тщательно осматривайте площадку перед парковкой и следите, чтобы горячие детали погрузчика не находились вблизи горючих материалов.
- Не допускайте появления течей из трубок и шлангов. Заменяйте поврежденные трубки и шланги. Используйте трубки и шланги, которые были отремонтированы и промыты (Рисунок 1-5).
- Аккумуляторная батарея может стать источником взрывоопасных газов. Не курите вблизи аккумуляторной батареи и не подносите к ней источники огня. Выполняйте техническое обслуживание аккумуляторной батареи в строгом соответствии с руководством по эксплуатации.
- При осмотре погрузчика в условиях недостаточной освещенности не используйте для подсветки открытый огонь (Рисунок 1-6).



Рисунок 1-3



Рисунок 1-4



Рисунок 1-5



Рисунок 1-6

### 1.2.4. Огнетушитель и аптечка

При получении травмы или возгорании используйте огнетушитель или аптечку.

- Необходимо подготовить огнетушитель и знать, как им пользоваться.
- Аптечка должна находиться на рабочем месте. Регулярно обновляйте аптечку новыми лекарствами (Рисунок 1-7).
- Расположите на видном месте полезные телефонные номера, например контакты медицинских специалистов и больниц. Ознакомьте персонал с этими номерами и расскажите, как ими следует пользоваться.
- Оператор должен знать, что делать в случае получения травмы или возгорания.



Рисунок 1-7

### 1.2.5. Пожарная безопасность

Если на вашей машине обнаружилось возгорание, помните, что безопасность ваша и других людей важнее всего. Следующие действия могут быть предприняты, но только если они не поставят вас в опасное положение. Всегда оценивайте риск получения травм и соблюдайте безопасное расстояние до машины, когда вы чувствуете опасность.

- Если вы ничего не можете сделать, выключите машину перед тем, как покинуть ее.
- Уведите машину дальше от воспламеняемых объектов, таких как бензоколонки, здания, мусорные свалки, укрытия и лес.
- Опустите все орудия и выключите двигатель как можно скорее. Если двигатель продолжает работать, он будет способствовать усилению горения. Повреждение шлангов, подсоединенных к двигателю или насосу, будет способствовать усилению горения.
- Если возможно, поверните выключатель аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ (О). Отключение батареи устранил причину возгорания в случае короткого замыкания электрической цепи. Если электрическая проводка повреждена огнем и стала причиной короткого замыкания, то отключение батареи устранил вторичную причину возгорания.
- Сообщите персоналу службы спасения о пожаре и свой адрес.
- Используйте огнетушитель машины следующим образом:
  - (1) Выньте чеку пускового устройства;
  - (2) Направьте распылитель огнетушителя на основание пламени;
  - (3) Нажмите ручку пускового устройства для выхода огнетушащего агента;
  - (4) Перемещайте струю огнетушащего агента вдоль основания пламени до тех пор, пока пожар не будет потушен.
- Если пламя выходит из-под контроля, обратите внимание на следующие возможные опасности:
  - (1) Шины или погрузчик на шинах может взорваться при горении;
  - (2) Взрыв может разбросать горячие фрагменты и обломки на большое расстояние;
  - (3) Масляный бак, аккумулятор, шланги и соединения шлангов могут взорваться в пожаре и разнести частицы топлива и фрагменты взрыва по большой площади;
  - (4) Помните, что почти все жидкости в машине являются воспламеняемыми, включая охлаждающую жидкость и гидравлическое масло. Пластмассы, резина, ткани и герметик в оконных проемах также являются воспламеняемыми.

## 1.3. Безопасность выполнения работ

### 1.3.1. Знакомство с машиной

- Только авторизованный персонал может работать на погрузчике и обслуживать его.
- При эксплуатации или обслуживании машины соблюдайте все правила техники безопасности и указания.
- Прочитайте Руководство по эксплуатации погрузчика, изучите его конструкцию, обслуживание и принципы работы, научитесь пользоваться всеми кнопками, ручками и измерительными приборами (Рисунок 1-8).

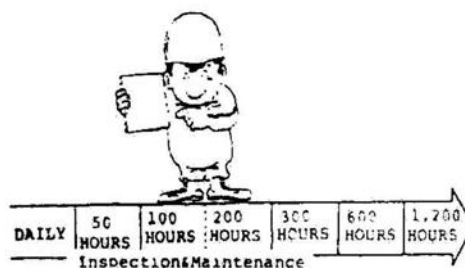


Рисунок 1-8

- При установке и использовании дополнительных устройств ознакомьтесь с соответствующими инструкциями по эксплуатации.

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Внимание</b> | <b>Не используйте дополнительное оборудование, которое не было утверждено XuzhouConstructionMachineryGroupInc или ее представителями. Использование не утвержденного дополнительного оборудования может стать причиной опасной ситуации или препятствовать нормальной работе погрузчика. Компания XuzhouConstructionMachineryGroupInc не несет ответственности за ущерб и несчастные случаи, которые имели место вследствие использования не утвержденного производителем дополнительного оборудования.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Обязательно доведите до понимания все правила эксплуатации и ознакомьтесь со всеми сигналами, которые применяются в рабочем процессе. При наличии смазки в рабочей зоне, немедленно удалите ее, чтобы избежать опасности поскользнуться (Рисунок 1-9).



Рисунок 1-9

- До начала работы и по окончании работы обязательно проверьте каждую систему. Проверьте исправность всех способов обеспечения безопасности. Проверьте износ всех шин и давление в шинах. Если вы не обратите внимание на утечку масла или охлаждающей жидкости, деформации, ослабление крепления или ненормальный шум, возможны поломки и аварии. Поэтому обязательно регулярно проверяйте погрузчик (Рисунок 1-10).

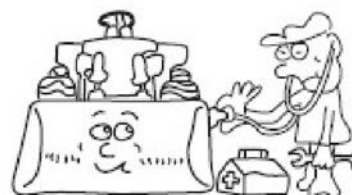


Рисунок 1-10

## **В. Меры предосторожности для предотвращения аварий и травм**

- Не допускайте попадания частей вашего тела в рабочую зону движущихся компонентов погрузчика. При движении рабочих компонентов свободное пространство вокруг рабочих механизмов может увеличиваться и уменьшаться. Не приближайтесь к подобным компонентам, так как это может привести к травмам. Если вам необходимо войти в зону действия движущихся компонентов погрузчика, остановите двигатель и заблокируйте рабочее оборудование (Рисунок 1-11).
- Надежно зафиксируйте погрузчик перед выполнением работ под ним. Не надейтесь на гидравлические цилиндры в качестве опоры. Они могут сместиться при нажатии на рычаги управления или при потере давления в гидравлической системе вследствие утечки.
- Не выполняйте регулировку компонентов при работающем двигателе или в процессе движения погрузчика.
- Не приближайтесь к вращающимся механизмам и работающим компонентам (Рисунок 1-12).
- Убедитесь, что между пластинами вентилятора не застрял мусор. При вращении вентилятора мусор, попавший между пластинами, может вылететь наружу или вызвать поломку лопастей вентилятора.
- Проверка двигателя в работающем состоянии опасна. Старайтесь всегда останавливать двигатель для осмотра.



Рисунок 1-11



Рисунок 1-12

### **1.3.2. Безопасный запуск**

#### **А. Одежда водителя**

Водитель должен выбрать необходимые средства защиты в зависимости от рабочих потребностей. Например, водитель должен носить защитный шлем, рабочую одежду с согласованной конструкцией рукавов и штанин, защитную обувь, защитные очки, перчатки и маску (Рисунок 1-13).

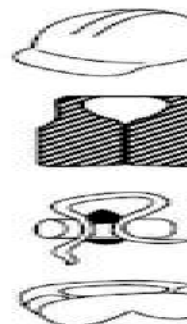


Рисунок 1-13

#### **В. До начала работы изучите обстановку на рабочей площадке (Рисунок 1-14).**

- До начала работы изучите обстановку на рабочей площадке. Примите меры безопасности, чтобы сложные условия работы не привели к возникновению опасных ситуаций.
- Ознакомьтесь с рельефом и свойствами грунта на рабочей площадке; исходя из этого выберите наиболее безопасный метод работы.
- Выровняйте и уплотните грунт на площадке перед началом работы. Если рабочая площадка песчаная, увлажните песок перед началом работы.
- При работе на дороге общего пользования, назначьте ответственного за управление движением или установите забор вокруг рабочего участка с табличками «Вход запрещен».
- Перед началом работы в помещении обеспечьте хорошую, эффективную вентиляцию, чтобы избежать отравления выхлопными газами.

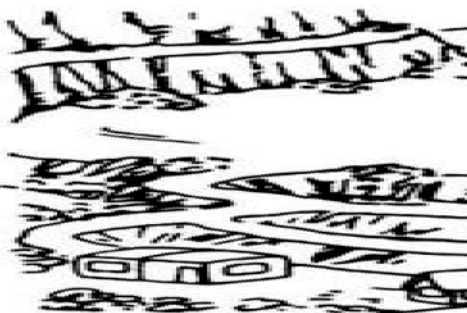


Рисунок 1-14

- Под землей могут находиться трубы водоснабжения, газовые трубы и электрические кабели; до начала работ получите информацию о наличии инженерных сетей под землей на рабочей площадке, чтобы избежать их повреждения.
- Перед началом работы в мелкой воде или перед прохождением песчаной отмели, проверьте плотность дна, глубину воды и скорость потока. Не допускайте контакта ведущего моста с водой. После работы прочищайте и проверяйте отверстия для смазки.

### **С. Проверьте погрузчик перед запуском**

Каждый день перед началом работы обязательно выполняйте ежедневное обслуживание. Не игнорируйте внештатные ситуации. Незамедлительно выполните ремонт и сообщите вышестоящему руководству о неисправности.

- Обращайте внимание на утечку масла и охлаждающей жидкости, ослабление болтов, ненормальные звуки и утерянные детали.
- Убедитесь, что стопорный палец не блокирует рабочий механизм.
- Протрите стекла кабины и осветительные приборы, чтобы обеспечить хороший обзор.
- Отрегулируйте угол наклона зеркал заднего вида, чтобы обеспечить хороший обзор. Заменяйте поврежденные стекла зеркал заднего вида. (Рисунок 1-15)

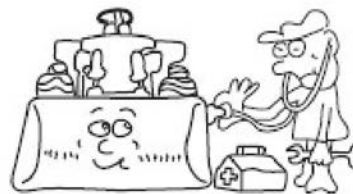


Рисунок 1-15

### **Д. Посадка и выход из погрузчика**

- Осматривайте лестницу и перила перед посадкой и выходом из погрузчика. Вытирайте масло, смазочные материалы и грязь, попадающие на лестницу и перила.
- Запрещается запрыгивать и спрыгивать с погрузчика. Запрещается посадка и выход из погрузчика в процессе движения (Рисунок 1-16).
- При посадке и выходе из погрузчика следует развернуться к нему лицом, взяться за перила обеими руками и использовать лестницу, сохраняя равновесие.
- Не хватайтесь за рычаги управления при посадке и выходе из погрузчика.
- Не используйте для посадки и выхода из погрузчика заднюю лестницу и шины.
- Не совершайте посадку и выход из машины с грузом инструментов и прочих материалов. Для подъема инструментов и других предметов используйте веревку.



Рисунок 1-16

### **Е. Когда оператор встает с рабочего места**

- Когда оператор встает с рабочего места, он должен нажать вспомогательный замок, чтобы предотвратить движение рабочего механизма в результате случайного нажатия на рычаг управления, что может привести к аварии.
- Перед тем, как уйти из машины, затяните стояночный тормоз, переведите все рабочие рычаги в нейтральное положение, остановите двигатель и запирайте все устройства на ключ. Всегда носите ключи с собой.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>Будьте особенно внимательны, когда стоите или идете по платформе сбоку от кабины. Всегда держитесь за поручень, чтобы не упасть.</b>                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | <b>Запрещается раскладывать детали и инструменты вокруг рабочих рычагов в кабине! Причина в том, что при работе возникают вибрации и эти вещи могут повредить рабочие элементы или выключатели; кроме того, они могут вызвать неправильное срабатывание или движение педали и привести к аварии.</b> |

#### Е. Запуск погрузчика

- Перед тем, как забраться на погрузчик, убедитесь, что в нем и вокруг него никого нет. Попросите посторонних людей держаться на расстоянии от погрузчика и после этого запустите двигатель.
- Не запускайте двигатель, если на рычаге управления закреплена табличка «Не работать».
- Во-первых, сядьте в рабочее кресло и отрегулируйте его в удобное для вас положение. Пристегните ремень безопасности.
- Подайте сигнал, чтобы люди рядом с погрузчиком могли отойти (Рисунок 1-17).
- Запустите двигатель согласно Руководству по эксплуатации.
- Двигатель необходимо запускать только когда оператор находится в кабине. Запуск двигателя путем прямого замыкания стартера запрещается; такой способ может не только повредить электрооборудование погрузчика, но и привести к травме.
- Заранее прочитайте Руководство по эксплуатации перед применением устройства эфирного запуска. Подготовьте средства пожаротушения, потому что эфир является воспламеняемым веществом.
- Запрещается применять эфир, если на двигателе установлены предпусковой электроподогреватель.



Рисунок 1-17

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Примечание</b> | <b>Убедитесь, что гибкий вал отключения двигателя возвращен в исходное положение перед запуском двигателя, иначе главный выключатель питания будет поврежден!</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Г. Процедура проверки после запуска двигателя

После запуска двигателя осмотрите погрузчик, обратив внимание на перечисленные ниже моменты, прежде чем начать работу (Рисунок 1-18).

- Если при работе двигателя наблюдаются ненормальные звуки или вибрации, значит погрузчик неисправен. Произведите ремонт и сообщите вышестоящему руководству.
- Проверьте управление скоростью вращения двигателя при условии работы на нейтральной передаче.
- Обратите внимание на все указатели, приборы и контрольные лампы, убедитесь, что они работают нормально и остаются в регулируемом диапазоне.
- Убедитесь, что стояночный тормоз отключен.
- Проверьте все рычаги управления и убедитесь, что они работают нормально.
- Проверьте рычаг переключения передач, чтобы понять, правильно ли он работает.
- Проверьте работу педали тормоза и электрической педали акселератора; проверьте чувствительность рулевого управления на малой скорости.
- Убедитесь, что сигнализатор заднего хода работает нормально.



Рисунок 1-18

### 1.3.3. Безопасное вождение

#### А. Обеспечьте безопасность для себя и для других

- Для обеспечения безопасности выработайте правильные рабочие привычки.
- Перед началом движения подавайте звуковой сигнал и начинайте движение, если все вокруг нормально.
- Убедитесь, что вокруг погрузчика никого нет и препятствий тоже нет (Рисунок 1-19).



Рисунок 1-19

- Не вытягивайте свои руки или ноги из кабины – возможно их травмирование. Не кладите свои руки или ноги на работающие механизмы (Рисунок 1-20).



Рисунок 1-20

- Полностью концентрируйте свое внимание на работе, поскольку малейшая невнимательность может привести к трагедии. Позаботьтесь об окружающих людях и подайте сигнал, чтобы предупредить их (Рисунок 1-21).



Рисунок 1-21

- Не перемещайтесь на погрузчике, если двери и окна открыты, однако фиксация дверей или окон этим руководством не ограничена (Рисунок 1-22).



Рисунок 1-22

- Погрузчик не предназначен для перевозки пассажиров, поэтому брать попутчиков запрещается.
- Использовать ковш для перевозки людей или в качестве рабочей платформы очень опасно (Рисунок 1-23).



Рисунок 1-23

## В. Движение по дорогам

- Расположенное спереди рабочее оборудование может загораживать обзор оператору. Когда ковш заполнен грузом, вес концентрируется на двух передних колесах погрузчика, поэтому учитывайте управляемость при движении по дорогам (Рисунок 1-24).
- Туман, сажа и песок могут ухудшить видимость в кабине водителя.
- Заранее изучите рабочую площадку, ознакомьтесь с дорожными условиями, будьте бдительны относительно препятствий, грязи, снега и выбоин.
- Соблюдайте правила дорожного движения при движении погрузчика по дорогам общего пользования, не создавайте дорожные пробки и быстро проезжайте перекрестки.
- При движении по дорогам общего пользования будьте вежливы, соблюдайте дистанцию до других транспортных средств.
- Перед поездкой по скоростной трассе или дороге общего пользования заранее ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и соблюдайте правила дорожного движения. Не создавайте пробки и старайтесь быстро проезжать перекрестки (Рисунок 1-25).
- Оператор должен знать нормативы эксплуатации погрузчика и с первого взгляда понимать все сигналы и условные обозначения.

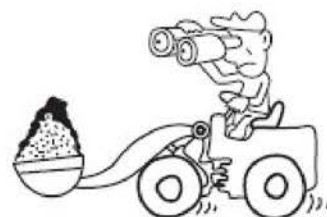


Рисунок 1-24



Рисунок 1-25



**Аварийное торможение может привести к травмам!**

**Очень опасно переключение передач с переднего хода на задний, когда погрузчик движется на большой скорости.**

### **С. Перемещение с полной загрузкой**

- Опасно перемещать погрузчик, когда ковш полностью загружен и высоко поднят. При перевозке груза выбирайте подходящую скорость и удерживайте ковш на расстоянии 500-600 мм от земли, чтобы центр тяжести погрузчика был как можно ниже и сохранялась устойчивость и управляемость (Рисунок 1-26).



Рисунок 1-26

- Вес груза не должен превышать номинальное значение загрузки. Избегайте перегрузки. XCMG Construction Machinery Co., Ltd. не несет никакой ответственности за травмы людей и повреждение машины, вызванные перегрузкой (Рисунок 1-27).

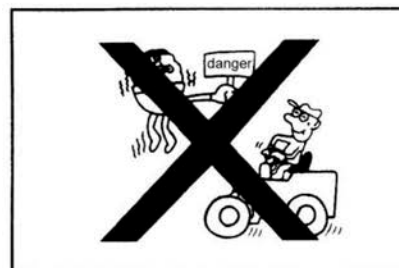


Рисунок 1-27

- Избегайте резкого вождения, аварийных торможений, резких поворотов и обгонов при перевозке груза. Импульсивное управление рабочим оборудованием опасно. Импульсивное управление рабочим оборудованием может привести к выбрасыванию груза или к опрокидыванию погрузчика (Рисунок 1-28).



Рисунок 1-28

### **D. Превышение скорости запрещено**

- Изучите характеристики погрузчика и выбирайте правильную скорость в соответствии с фактическими условиями. Определите наиболее подходящий маршрут и метод работы, и доведите это до сведения людей, с которыми вы работаете (Рисунок 1-29).



Рисунок 1-29

- Перемещайте погрузчик медленно, чтобы полностью контролировать его состояние.
- Скоростное вождение, резкие повороты и аварийное торможение запрещаются при движении погрузчика на неровной дороге или на склоне.
- Трудно контролировать рулевое колесо, когда погрузчик едет по неровной местности или грязной дороге, поэтому будьте осторожны, чтобы предотвратить опрокидывание (Рисунок 1-30).

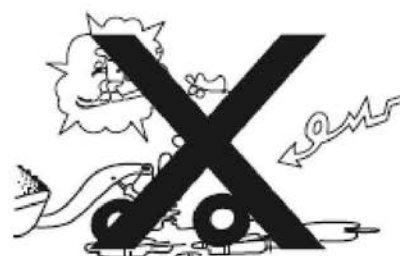


Рисунок 1-30

- Управляйте погрузчиком плавно и не поворачивайте при движении с высокой скоростью (Рисунок 1-31).



Рисунок 1-31

#### Е. Поддерживайте хороший обзор

- Когда обзор ограничен, скорость должна быть снижена. Подавайте сигналы, чтобы предупредить людей и избежать спасательных операций (Рисунок 1-32).
- Плохая погода, такая как летающий песок, сильный туман и проливной дождь, могут ухудшить или аннулировать видимость, поэтому уменьшайте скорость и подавайте звуковые сигналы.
- При погрузке крупногабаритных предметов будьте осторожны при подъеме, перемещении и переключении передач. Убедитесь, что на рабочей площадке никого нет и контролер следит за порядком (Рисунок 1-33).

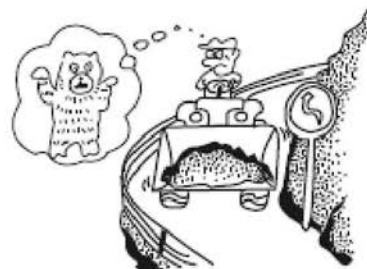


Рисунок 1-32



Рисунок 1-33

- Неправильное представление о расстояниях и рельефе местности может возникнуть в ночное время, поэтому выбирайте безопасную скорость, которая подходит для окружающего освещения.
- При работе в ночное время включайте фары и верхние фонари (Рисунок 1-34).



Рисунок 1-34

#### Г. Препятствия

- При прохождении места с большим количеством препятствий, такого как перекрытия и подъезд здания, будьте осторожны, чтобы не столкнуться с этими препятствиями.
- Снижайте скорость при проезде ограниченных пространств. Убедитесь, что вокруг них нет препятствий.
- В плохих дорожных условиях ведите машину осторожно, чтобы не потерять управляемость (Рисунок 1-35).



Рисунок 1-35

### Г. Поездка в сложных условиях

- Не работайте один в опасных местах. Заранее изучите дорожные условия, прочность моста и рельеф рабочей площадки (Рисунок 1-36).
- Обратите внимание на погружение колес и условия торможения при движении по болотистой местности и рыхлому грунту.
- Не допускайте контакта нижней части ведущего моста с водой при работе в мелководной и болотистой местности.
- Избегайте подъезжать слишком близко к свесам и глубоким канавам. Существует опасность, что вес и вибрация машины заставят почву обрушиться и машина может упасть или опрокинуться.
- При работе в опасном месте, где есть опасность падения камней или опрокидывания, устанавливайте защитные устройства (FOPS&ROPS).
- При работе длительное время в дождливую погоду, условия труда могут измениться, поэтому будьте особенно внимательны и осторожны. При работе на месте, где произошло землетрясение или взрыв, будьте особенно внимательны и осторожны.
- При работе на заснеженной земле, уменьшите нагрузку и примите меры против скольжения.
- Перемещения в сторону или развороты на склоне очень опасны, не пытайтесь это делать (Рисунок 1-37).



Рисунок 1-36



Рисунок 1-37



Рисунок 1-38

### Н. Движение на склоне

- Не поворачивайте на склоне. Повороты допускаются только на ровных участках. Снижайте скорость и уменьшайте угол поворота при работе на вершине холма, на берегу и на склоне (Рисунок 1-38).
- Перемещение вверх или вниз по склону более предпочтительно, чем по узкому проезду или по тротуару.
- Перед движением вниз по склону сразу выберите необходимую передачу и не переключайте скорость до окончания спуска.
- Центр тяжести погрузчика при движении по склону будет сконцентрирован либо на передних, либо на задних колесах, поэтому будьте осторожны, чтобы избежать аварийного торможения.
- При движении по склону, берегу или косогору удерживайте ковш на расстоянии 20-30 см от земли. В крайнем случае бросайте ковш на землю, что поможет погрузчику остановиться и предохранит от опрокидывания.
- При движении на склоне с полной загрузкой (Рисунок 1-39).
- ▲ Используйте передачу I.
- ▲ Двигайтесь вперед при движении вверх и назад при движении вниз по склону.
- ▲ Не поворачивайте.

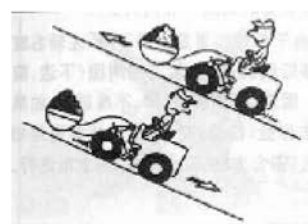


Рисунок 1-39

- Если при движении вниз по склону погрузчик необходимо притормозить, нажимайте на педаль тормоза не сбрасывая газ. Не устанавливайте рычаг переключения передач в нейтральное положение. Если скорость превышает допустимое значение, нажимайте на педаль тормоза, чтобы снизить скорость.
- Если двигатель прекратил работать при движении погрузчика на склоне, полностью выжимайте тормоз и бросайте ковш на землю, затем приложите стояночный тормоз, чтобы зафиксировать погрузчик.
- Если угол склона менее 15°, повторите указанную выше процедуру, установите рабочие рычаги в нейтральное положение и снова запустите двигатель (Рисунок 1-40).



Рисунок 1-40

#### I. Примечания для поворота погрузчика.

Во избежание несчастных случаев, даже если погрузчик оснащен зеркалами заднего вида и сигнализацией заднего хода, перед перемещением машины и рабочего оборудования необходимо соблюдать следующие правила.

- Подайте сигнал, чтобы люди рядом с погрузчиком могли отойти.
- Убедитесь, что рядом с погрузчиком никого нет. Особенно внимательно проверьте зону позади погрузчика, поскольку она не просматривается с места оператора (Рисунок 1-41).
- Должен быть назначен ответственный за безопасность перемещения погрузчика при работе в опасном месте или в месте с плохой обзорностью.
- Никто более не должен находиться в рабочей зоне без специального разрешения.
- Не поворачивайте погрузчик при движении на высокой скорости.



Рисунок 1-41

### 1.3.4. Безопасность

#### A. Выработайте правильные рабочие привычки

- В процессе управления погрузчиком оператор должен сидеть на сиденье с пристегнутым ремнем безопасности. Погрузчик всегда должен быть в контролируемом состоянии (Рисунок 1-42).
- 
- 
- Работа рычагами управления должна быть правильной (Рисунок 1-43).
- 
- 
- Ремонт неисправности необходимо производить сразу, как эта неисправность произошла. Необходимо слышать ненормальные звуки машины, чтобы понять причину неисправности. Не выполняйте ремонт работающих компонентов (Рисунок 1-44).



Рисунок 1-42



Рисунок 1-43



Рисунок 1-44

- Загруженный вес не должен превышать определенное значение, называемое «номинальная рабочая нагрузка», обозначенное на продуктовом ярлыке машины в сборе. Работа с перегрузкой очень опасна и может привести к тому, что задние колеса оторвутся от земли или даже к опрокидыванию погрузчика. Поэтому необходимо контролировать загружаемый вес, чтобы избежать перегрузки. XCMG ConstructionMachineryCo., Ltd. не несет никакой ответственности за травмы людей и повреждение машины, вызванные перегрузкой при работе (Рисунок 1-45).
- Резкие маневры на высокой скорости чрезвычайно опасны. Это не только может привести к повреждению погрузчика, но и к травмам оператора. Соблюдение данного запрета является обязательным (Рисунок 1-46).
- Погрузчик должен стоять вертикально относительно кучи материала для погрузки. При обработке кучи с наклонной стороны погрузчик может потерять устойчивость (Рисунок 1-47).
- До начала работы изучите обстановку на рабочей площадке.
- Проверьте состояние грунта перед тем, как проехать по туннелю или по мосту.
- При работе в условиях сильного ветра старайтесь ориентировать погрузчик по ветру.
- Будьте особенно внимательны, когда необходимо поднимать груз на максимальную высоту. Подъем груза на максимальную высоту опасен, поскольку при этом устойчивость погрузчика снижается; поэтому выполняйте эту работу медленно и осторожно, особенно когда наклоняете ковш вперед (Рисунок 1-48).
- Если погрузчик работает в паре с грузовиком, избегайте столкновения ковша с грузовиком. Запрещается кому-либо стоять под ковшом, а также опрокидывать ковш через кабину грузовика (Рисунок 1-49).
- Прекратите работы, если видимость ухудшилась из-за дыма, густого тумана или взвешенной в воздухе пыли. Перед началом работ в условиях недостаточной освещенности подготовьте осветительные приборы (Рисунок 1-50).
- При работе в ночное время соблюдайте следующие меры предосторожности.
  - a. Убедитесь, что осветительные приборы исправны и обеспечивают достаточную освещенность рабочей площадки.
  - b. Убедитесь, что все фары погрузчика работают нормально.
  - c. Ночью очень легко ошибиться при оценке дистанции и высоты предметов.
  - d. При работе в темное время суток регулярно останавливайте погрузчик, чтобы выполнить осмотр и проверить состояние рабочей площадки.

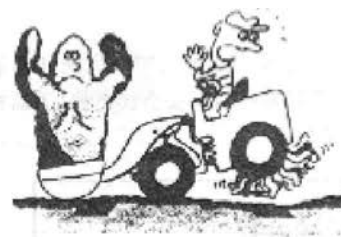


Рисунок 1-45



Рисунок 1-46



Рисунок 1-47

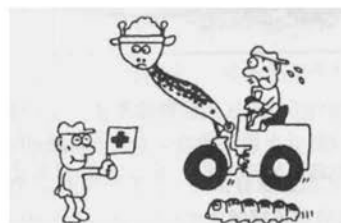


Рисунок 1-48

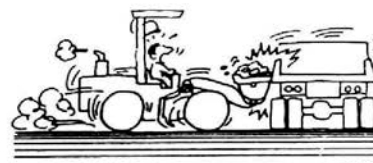


Рисунок 1-49

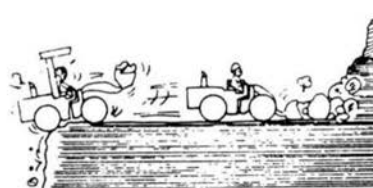


Рисунок 1-50

- Перед проездом по мосту или по другой конструкции, убедитесь, что прочность этой конструкции достаточна, чтобы выдержать погрузчик (Рисунок 1-51).



Рисунок 1-51

- Погрузчик является машиной специального назначения. Не используйте рабочее оборудование для того, чтобы царапать, двигать или толкать что-либо (Рисунок 1-52).

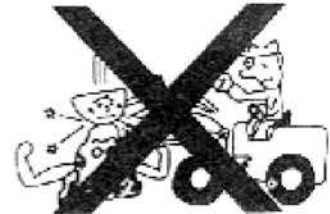


Рисунок 1-52

## **В. Обратите внимание на окружающую обстановку**

- Посторонние лица не должны допускаться в рабочую зону. Так как рабочие механизмы погрузчика движутся вверх и вниз, а сам погрузчик также перемещается, то запрещается входить в рабочую зону рабочего оборудования. Если машина вышла из строя, для начала прочно закрепите рабочее оборудование (Рисунок 1-53).
- При работе около обрыва или места, которое легко может обрушиться, выполняйте работу самым безопасным методом и назначьте наблюдателя, чтобы помочь вам (Рисунок 1-54).



Рисунок 1-53



Рисунок 1-54

- При сбрасывании грунта или камня с более высокого места, безопасность этого места должна быть проверена.
- Когда материал находится возле обрыва или погрузчик находится в верхней части склона, скорость погрузчика будет увеличиваться резко при сбросе груза, поэтому не забывайте притормаживать погрузчик.
- При сбрасывании, толкании и разгрузке возле обрыва, необходимо сделать одну кучу и затем толкать ее при помощи второй кучи (Рисунок 1-55).



Рисунок 1-55

## **С. Обеспечьте вентиляцию перед тем, как начать работать в помещении**

- Если некоторые работы необходимо сделать в закрытом помещении или в месте с плохой вентиляцией, откройте окна. Если открытые окна не могут обеспечить достаточную вентиляцию, необходимо установить вентиляторы (Рисунок 1-56).



Рисунок 1-56

- Перед работой в закрытом помещении подготовьте несколько огнетушителей; держите в памяти их местонахождение и способ применения (Рисунок 1-57).

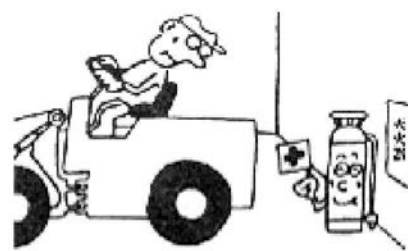


Рисунок 1-57

#### **D. Держитесь дальше от опасных мест**

- Если выхлопные газы из глушителя погрузчика попадают на воспламеняемые материалы или даже просто выпускная система находится рядом с ними, легко может возникнуть возгорание. Поэтому, когда вы находитесь рядом с воспламеняемыми или опасными материалами, такими как масло, хлопок, бумага, сухая трава или химические вещества, обратите на них особое внимание (Рисунок 1-58).

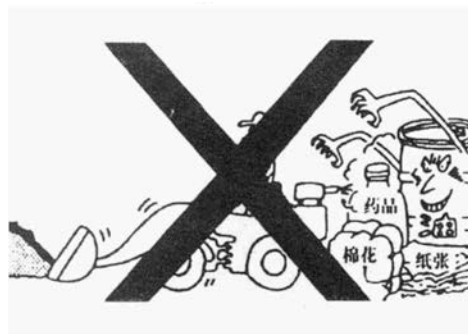


Рисунок 1-58

#### **E. Не приближайтесь к высоковольтным линиям электропередач**

- Не допускайте контакта с высоковольтными линиями. Даже простое приближение к высоковольтным линиям может привести к поражению электрическим током. Соблюдайте безопасную дистанцию до высоковольтных линий согласно следующей таблице.

Таблица 1-2

|                    | Напряжение  | Минимальная безопасная дистанция |          |
|--------------------|-------------|----------------------------------|----------|
| Низкое напряжение  | 100 - 200 В | 2 м                              | 7 футов  |
| Высокое напряжение | 6600 В      | 2 м                              | 7 футов  |
|                    | 22000 В     | 3 м                              | 10 футов |
|                    | 66000 В     | 4 м                              | 14 футов |
|                    | 154000 В    | 5 м                              | 17 футов |
|                    | 187000 В    | 6 м                              | 20 футов |
|                    | 275000 В    | 7 м                              | 23 футов |
|                    | 500000 В    | 11 м                             | 36 футов |

Обязательно выполните следующие пункты

- ☆ Если риск контакта с электрическими кабелями очевиден, обсудите это с местной электрической службой до начала работ.
- ☆ Наденьте резиновую обувь и резиновые перчатки. Положите резиновый коврик на сиденье оператора. Не дотрагивайтесь до металлических элементов машины.
- ☆ Поставьте наблюдателя для оповещения о приближении к электрическим кабелям.
- ☆ Оператор не должен покидать кабину, если рабочее оборудование дотронулось до электрических кабелей.
- ☆ Запрещается подходить к погрузчику при работе около высоковольтной линии.
- ☆ Выясните напряжение высоковольтной линии у местной электрической службы до начала работ.

### 1.3.5. Безопасная парковка

- Для парковки погрузчика выберите самую ровную площадку и опустите рабочее оборудование на землю.
- Не паркуйте погрузчик на склоне. Если парковки погрузчика на склоне не избежать, уклон не должен превышать 1/5, заблокируйте колеса клиньями и затем опустите рабочее оборудование на землю.
- Если погрузчик неисправен или вынужден припарковаться в месте с интенсивным дорожным движением, установите ограждение, сигнальные флаги или предупреждающие знаки вокруг погрузчика. Используйте несколько способов, чтобы другие водители могли хорошо видеть погрузчик на дороге. Погрузчик, ограждение и сигнальные флаги не должны создавать пробку на дороге.
- Перед парковкой необходимо разгрузить погрузчик, положить рабочее оборудование на землю, запереть все рабочие рычаги и затянуть стояночный тормоз. Заприте все устройства и заберите ключи. При выходе из погрузчика повернитесь к нему лицом и сохраняйте равновесие. Запрещается спрыгивать вниз с погрузчика.
- Запрещается посадка на движущийся погрузчик.
- В жаркую погоду, при температуре более 30 °С, двигатель легко перегревается, поэтому парковать машину надо в тени.
- Чтобы увеличить срок службы двигателя, дайте ему возможность поработать на малых оборотах 5 мин. в конце рабочего дня. Остановите двигатель, когда температура охлаждающей жидкости снизится.
- При парковке на длительное время поверните выключатель батареи в положение «О», чтобы полностью обесточить машину и предупредить разряд батареи.

### 1.3.6. Меры предосторожности при работе в холодную погоду

- После работы удалите лед, снег, воду или грязь с проводов, разъемов, выключателей и датчиков или их поверхностей. Если это не сделать, они могут замерзнуть и вызвать неисправность машины.
- Полностью прогрейте погрузчик перед началом работы. Если погрузчик не прогрет полностью, он будет реагировать медленно и может быть поврежден.

- Приведите в действие каждый рабочий рычаг для циркуляции гидравлического масла по системе и его прогрева; после этого погрузчик сможет работать должным образом.
- Если электролит в батарее замерз, заряжать ее нельзя. Не используйте другое устройство для запуска двигателя, поскольку в этом случае имеется опасность возгорания батареи.
- При зарядке батареи или применяя другое устройство для запуска двигателя, убедитесь, что электролит батареи оттаял и утечки нет.

## 1.4. Общие принципы обслуживания

### 1.4.1. Предупреждающие таблички

- При выполнении технического обслуживания или заправки топливного бака, случайный запуск двигателя или перемещение рабочего рычага посторонними лицами представляет собой угрозу для жизни и здоровья оператора.
- Повесьте на рабочий рычаг в кабине предупреждающую табличку о том, что в данный момент выполняется техническое обслуживание машины. При необходимости установите предупреждающие таблички вокруг машины.

### 1.4.2. Общие требования по техническому обслуживанию

- Оператор и специалисты по техническому обслуживанию должны быть обучены и иметь сертификаты, подтверждающие их квалификацию. Недопустимо проникновение на рабочую площадку лиц, не имеющих отношения к работам по осмотру и техническому обслуживанию погрузчика. При проведении работ можно поручить наблюдение за рабочей площадкой отдельному сотруднику.
- Выполняйте ремонтные работы в соответствии с данным руководством. Если вы не знаете, как выполнить ремонт, свяжитесь с производителем.
- Ремонт следует планировать заранее. При необходимости ремонта или демонтажа отдельных компонентов погрузчика, назначьте специалиста по сервису, ответственного за ремонт на данной рабочей площадке и выполняйте работы в заранее установленном порядке.
- Оператор должен использовать защитный шлем и специальную одежду с плотно сидящими манжетами и штанинами. В зависимости от планируемых работ по обслуживанию могут потребоваться защитные очки, перчатки и маска (Рисунок 1-59).
- Используйте инструменты надлежащего качества. Не используйте неисправные или некачественные инструменты.
- Чтобы избежать несчастных случаев, все рабочие механизмы всегда следует опускать. Перед началом ремонтных работ остановите двигатель, затяните стояночный тормоз и заблокируйте колеса с помощью тормозных колодок (Рисунок 1- 60).



Рисунок 1-59

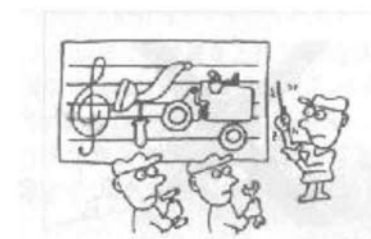


Рисунок 1-60

- Обратите внимание на предупреждающие таблички. Самые важные инструкции приведены на корпусе погрузчика и подлежат обязательному исполнению. Если предупреждающие таблички загрязнены или отклеились, установите новые или выполните очистку старых табличек.
- Перед ремонтом погрузчика установите в кабине предупреждающую табличку «Ведутся ремонтные работы!» или другой знак схожего содержания, чтобы предупредить окружающих, что трогать рычаги управления строго запрещено. В противном случае оператор и специалисты по техническому обслуживанию подвергаются большой опасности (Рисунок 1-61).
- Назначьте ответственное лицо за выполнение монтажа и демонтажа компонентов погрузчика.
- Заправка топливом и маслом опасны. Не допускайте контакта топлива, масла и других смазочных материалов с открытым пламенем.
- Запрещается курить при заправке масла и выполнении осмотра погрузчика (Рисунок 1- 62)

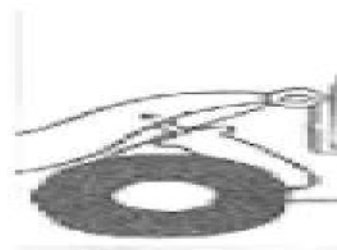


Рисунок 1-61



Рисунок 1-62

- Поместите компоненты, снятые с погрузчика, в надежном месте, так чтобы они не пропали. Установите защитное ограждение вокруг рабочей площадки и разместите предупреждающие таблички, чтобы не допустить проникновение посторонних.
- Нахождение на рабочей площадке посторонних строго запрещено.
- Поддерживайте на рабочей площадке чистоту и порядок. Не допускайте загрязнения рабочей площадки маслом и смазочными материалами. Предупреждайте случаи возгорания и поскальзывания (Рисунок 1- 63).
- При проверке или обслуживании машины, рамы должны быть зафиксированы блокирующим стержнем (Рисунок 1- 64).



Рисунок 1-63

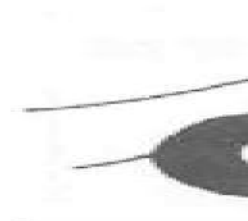


Рисунок 1-64

- Когда ковш поднят, снимите страховочный кронштейн и прикрепите его к плунжерному штоку цилиндра подъемного рычага, что предотвратит втягивание цилиндра подъемного рычага.
- Поставьте рабочий рычаг в нейтральное положение и заблокируйте замком (Рисунок 1- 65).
- Не производите переоборудование машины на площадке. Запрещается выполнять на площадке переоборудование погрузчика, которое может повлиять на его функции, безопасность и мощность погрузчика или его ковша (Рисунок 1-66).
- Перед работой в помещении подготовьте огнетушитель, запомните, где он находится и как им пользоваться (Рисунок 1-67).



Рисунок 1-65

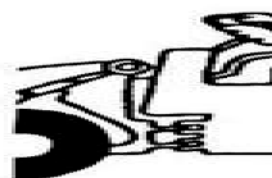


Рисунок 1-66



Рисунок 1-67

### 1.4.3. Обслуживание машины

#### А. Чистка

- Для предотвращения попадания грязи в машину, очистите ее перед проведением обслуживания или ремонта.
- Если машина грязная при проведении ремонта или обслуживания, найти проблему сложно, грязь может попасть в глаза, можно поскользнуться на масляной грязи и получить травму (Рисунок 1- 68).
- В процессе очистки машины используйте негорючие чистящие средства.
- При очистке внутренних элементов машины закройте на замок рабочие рычаги, чтобы предупредить случайное срабатывание рабочего механизма. А также задействуйте тормозную систему.
- При очистке машины используйте ботинки с противоскользящей подошвой, чтобы не поскользнуться на влажной поверхности. При использовании струи воды под высоким давлением для мытья погрузчика надевайте защитную одежду.
- Не направляйте струю на электронные компоненты (например, датчики, контакты и разъемы). Попадание воды в электрическую систему может привести к отказу системы.
- При очистке фильтрующих элементов с помощью струи сжатого воздуха надевайте защитную одежду и очки (Рисунок 1- 69).

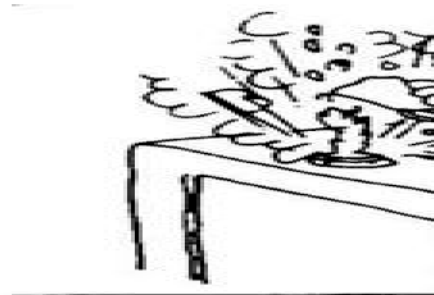


Рисунок 1-68



Рисунок 1-69

#### В. Поддержка рабочего механизма

- Когда ковш поднят, снимите страховочный кронштейн и прикрепите его к плунжерному штоку цилиндра подъемного рычага, что предотвратит втягивание цилиндра подъемного рычага.
- Поставьте рабочий рычаг в нейтральное положение и заблокируйте замком.

#### С. Освещение

- При проверке топлива, смазки, электролита аккумуляторной батареи или уровня жидкости стеклоочистителя, необходимо использовать пожаробезопасные осветительные приборы. Использование ненадлежащих осветительных приборов может привести к взрыву.
- Работая в темном месте без освещения, можно получить травму. Обязательно используйте осветительные приборы.
- Даже в темноте запрещается использовать для подсветки зажигалку или открытый огонь. Это может привести к пожару. Газ, выходящий из аккумуляторной батареи, может взорваться при контакте с огнем.
- При использовании погрузчика для подсветки рабочей площадки следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве.

#### **D. Работа в замкнутых пространствах**

- Выхлопные газы двигателя ядовиты. При работе в замкнутом пространстве используйте устройства для обеспечения вентиляции. При отсутствии вентиляционных устройств откройте двери и окна (Рисунок 1- 70).

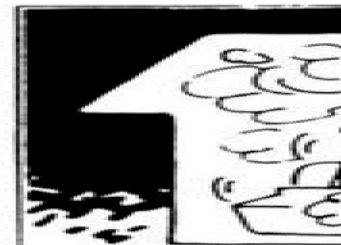


Рисунок 1-70

#### **E. Выполнение работ под днищем машины**

- Перед началом работ установите погрузчик на гладкой, ровной поверхности и опустите рабочий механизм на землю.
- Заблокируйте колеса с помощью тормозных колодок.
- Работать под погрузчиком, заблокированным только с помощью рабочего механизма, крайне опасно.
- Запрещается выполнять работы под днищем погрузчика, если он недостаточно закреплен (Рисунок 1- 71).



Рисунок 1-71

#### **F. Выполнение работ в верхней части машины**

- При выполнении работ в верхней части машины убедитесь, что площадка, на которой вы будете стоять, чистая и ничто не мешает соблюдать следующие инструкции, чтобы предотвратить падение.
- ▲ Убедитесь, что на корпусе погрузчика отсутствуют капли смазочных материалов.
- ▲ Не оставляйте инструменты в неподобающем месте.
- ▲ Передвигайтесь по машине соблюдая осторожность.
- Не прыгайте с погрузчика на землю. При посадке и выходе из погрузчика следует развернуться к нему лицом, взяться за перила обеими руками и использовать лестницу, сохраняя равновесие.
- При необходимости используйте страховочное оборудование.
- Верхняя часть капота двигателя гладкая и скользкая, поэтому забираться на него для выполнения работ запрещено.
- Ни в коем случае не становитесь на шины погрузчика, так как это очень опасно.
- Для очистки передних стекол встаньте на брызговик передней рамы.

#### **G. Выполнение сервисных работ при работающем двигателе**

Чтобы избежать травм и несчастных случаев, не выполняйте сервисные работы при работающем двигателе. Если необходимо выполнить обслуживание погрузчика при работающем двигателе, придерживайтесь следующих инструкций:

- Посадите на водительское сиденье помощника, который в любой момент сможет остановить двигатель.
- Не прикасайтесь к горячим компонентам машины, например, к выхлопной трубе, глушителю, и т.д., чтобы избежать ожогов.
- При выполнении работ возле вращающихся деталей существует опасность затягивания частей тела и одежды оператора в механизм, поэтому следует проявлять особую осторожность.
- Не прикасайтесь к рычагам управления. Если необходимо использовать рычаг управления, сначала предупредите напарников и попросите их отойти от погрузчика.
- Никогда не прикасайтесь к лопастям или ремню работающего вентилятора. Это крайне опасно (Рисунок 1-72).



Рисунок 1-72

- Не выполняйте регулировку компонентов, принципы работы которых вы не понимаете.

#### **Н. Не допускайте падения предметов в погрузчик**

- При открытии крышек и заправочных отверстий в процессе ремонта, старайтесь не ронять посторонние предметы в машину. Попадание в машину посторонних предметов может привести к поломке, поэтому такие предметы необходимо удалить.
- Перед выполнением технического обслуживания уберите из карманов посторонние предметы и ненужные инструменты.

#### **И. Тяжелые предметы**

- При использовании молотка используйте защитные очки, шлем и специальную одежду. Не ударяйте молотком по компонентам погрузчика напрямую. Используйте медный стержень в качестве проставки.
- При ударе молотком по твердым деталям, таким как шпилька или подшипник, мелкие осколки могут попасть в глаза. Действуйте с особой осторожностью.
- Обращайтесь с инструментами и тяжелыми предметами с осторожностью. Не допускайте их падения.

#### **Ж. Сварочные работы**

- Сварочные работы могут выполняться только квалифицированным персоналом в местах, имеющих необходимое оборудование.
- В процессе сварки существует риск выделения газов, возгорания и поражения электрическим током. Люди без соответствующей квалификации не допускаются к выполнению сварочных работ.
- Батарея должна быть отсоединена во избежание взрыва.
- Отсоедините разъем компьютера панели управления трансмиссией (расположен в блоке управления справа от сиденья водителя в кабине), чтобы избежать возгорания панели при сварке. По окончании ремонта установите разъем назад в панель управления, иначе машина не будет работать.
- Отсоедините все разъемы от блока управления двигателем (ECU), чтобы избежать его повреждения большими токами при сварке. Закройте отверстие разъема (ECU) кожухом, чтобы туда не попали посторонние частицы и искры от сварки. Не дотрагивайтесь до контактов ECU руками.
- Удалите краску со свариваемых поверхностей, чтобы избежать образования вредных газов.
- При выполнении сварочных работ на гидравлическом оборудовании, возле гидравлического оборудования или трубопроводов, возможно выделение горючих паров и появление искр, что может привести к пожару. По этой причине сварочные работы в подобных местах запрещены.
- В процессе сварки искры могут попасть на резиновые шланги, электрические провода и трубопроводы под давлением, что может привести к мгновенному возгоранию и повреждению изоляции. Для защиты кабелей и трубопроводов от искр необходимо использовать защитные экраны.
- При выполнении сварочных работ возле шин действуйте с



Рисунок 1-73

предельной осторожностью, поскольку существует опасность взрыва шины (Рисунок 1-73).

- Сварочные работы необходимо производить в защитной одежде.
- В месте проведения сварочных работ должна быть хорошая вентиляция (Рисунок 1-74).
- В месте проведения сварочных работ уберите все воспламеняющиеся материалы и подготовьте огнетушитель.
- Не производите модернизацию, которая может повлиять на технические характеристики, мощность и безопасность машины и рабочих механизмов.

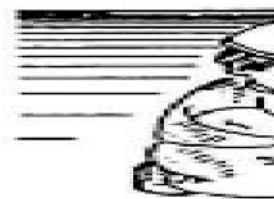


Рисунок 1-74

#### **К. Вопросы, требующие внимания при заправке топливом или замене масла**

- Масло должно быть чистым и не содержать посторонних включений.
- Масляная форсунка и прочие компоненты системы должны поддерживаться в чистоте. Избегайте попадания в масло воды и грязи.
- При проверке уровня масла погрузчик должен стоять на ровной поверхности.
- Используйте масло рекомендованной вязкости и марки в зависимости от температуры окружающей среды.
- Запрещается смешивать различные виды масла и замещать друг друга.
- При замене масла соответствующий масляный фильтр также должен быть заменен.
- После замены масла проверьте систему на наличие утечек.
- 

|                                                                                                         |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>При проверке уровня и замене масла и охлаждающей жидкости действуйте с осторожностью, чтобы избежать ожогов.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Л. Отработанные материалы**

Выполняйте следующие инструкции, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

- Не сливайте отработанное масло в реки и канализационные сети.
- Отработанное масло необходимо сливать в контейнер, а не на землю.
- Относитесь с уважением к местным законам и правилам по утилизации вредных и ядовитых материалов, таких как смазка, топливо, охлаждающая жидкость, аккумуляторные батареи и так далее.

### **1.4.4. Обслуживание компонентов и вопросы, требующие внимания**

#### **А. Система охлаждения**

- Сразу после окончания работы температура гидравлического масла, масла двигателя и охлаждающей жидкости в двигателе и радиаторе очень высокая и жидкости находятся под давлением. Если в этот момент открыть бак с маслом или радиатор, попытаться слить масло или охлаждающую жидкость или заменить фильтр, можно получить сильный ожог. Подождите, пока температура не снизится и выполните указанные



Рисунок 1-75

процедуры согласно рекомендованной технологии (Рисунок 1-75).

- Чтобы избежать разбрызгивания горячего масла, выключите двигатель, подождите пока остынет охлаждающая жидкость и медленно откройте, чтобы снять давление. Для проверки температуры поднесите свою руку близко к передней поверхности радиатора, чтобы ощутить температуру воздуха. До радиатора не дотрагивайтесь.
- Чтобы избежать разбрызгивания горячего масла, остановите двигатель и подождите, пока масло остынет. Затем медленно откройте крышку масляного бака, чтобы снять давление.
- Для проверки температуры масла поднесите свою руку близко к передней поверхности радиатора гидравлического масла и масла гидротрансформатора. Проверьте температуру воздуха. До радиатора не дотрагивайтесь.
- Не дотрагивайтесь до двигателя, глушителя, выпускной трубы и реле, пока машина еще горячая, чтобы не обжечься (Рисунок 1-76).
- Не снимайте датчик температуры моторного масла, датчик температуры воды, датчик гидротрансформатора и трубки кондиционера, чтобы не обжечься.
- В системе охлаждения имеются щелочные материалы, поэтому остерегайтесь попадания этих материалов на ваши кожу и глаза.
- При необходимости заменить трубки системы кондиционера воздуха помните, что их контакт с открытым пламенем недопустим. При этом возможно отравление ядовитым газом.



Рисунок 1-76

## **В. Гидравлическая система**

- Перед проверкой и обслуживанием гидравлической системы надежно зафиксируйте гидравлические цилиндры и другие гидравлические устройства. Подождите, пока гидравлическое масло остынет и затем снимите давление в гидравлической системе.
- Не изгибайте и не ударяйте трубопроводы высокого давления. Никогда не устанавливайте трубки и шланги, которые согнуты неправильно или уже сломаны на машине.
- Если трубки или шланги, которые применяются как топливные, смазочные и для гидравлической системы начали подтекать или оказались сломанными, отремонтируйте их. Утечки могут вызывать возгорания, поэтому такие трубки или шланги необходимо ремонтировать или заменять.
- Внимательно проверьте все трубки и шланги и затяните все соединения номинальным моментом. При проверке на утечку масла используйте чистый кусок картона вместо того, чтобы делать это рукой, потому что высокое давление жидкости из точки утечки может вызвать сильное повреждение кожи, даже если отверстие утечки мало, как игольное ушко. Если масло под давлением поранило вашу кожу, в течение нескольких часов обратитесь к хорошему хирургу для лечения. Замена должна быть проведена в следующих случаях:
  - ▲ Соединительные элементы повреждены или утечка появляется снова.
  - ▲ Внешнее покрытие шлангов изношено или имеет трещины, так что стало видно их армирующий проволоочный каркас.

- ▲ Шланги имеют вздутия в некоторых местах.
- ▲ Шланги перекручены или деформированы вследствие сжатия.
- ▲ Выступает наружу проволока армирующего каркаса шланга.
- ▲ Неправильная заделка конца шланга.
- Убедитесь, что все зажимные, защитные и изоляционные пластины трубопроводов установлены правильно, чтобы предотвратить столкновение и конфликт с другими деталями.
- При замене охлаждающей жидкости, моторного масла, трансмиссионного масла, масляных фильтров и проч. используйте подходящие контейнеры для слива жидкости. Утилизация отработанных жидкостей должна производиться в соответствии с местным законодательством по защите окружающей среды.

### С. Рулевой механизм

- Если поворачивать руль стало тяжело, не надо прикладывать силу, остановите погрузчик и проведите проверку. Работу можно будет продолжить после выполнения ремонта.
- Не поворачивайте руль, когда двигатель не работает.
- Рулевое колесо должно поворачиваться при изменении рельефа.

### Д. Электрическая система

- Электрическую систему может обслуживать только квалифицированный персонал.
- При подключении внешнего питания закрепляйте отрицательный кабель в последнюю очередь, чтобы избежать искрообразования, которое может вызвать взрыв. Примите к сведению, что отрицательный кабель идет от регулятора к стартеру.
- Перед обслуживанием электрической системы установите ключ зажигания в нужное положение.
- До начала ремонта электрической системы снимите отрицательную клемму (-) с батареи, чтобы не было утечки тока (Рисунок 1-77).



Рисунок 1-77

### Е. Аккумуляторная батарея

- Это необслуживаемая батарея.
- Для ухода за аккумуляторной батареей обязательно останавливайте двигатель.
- Электролит аккумуляторной батареи содержит серную кислоту и может стать источником водорода. Поэтому неправильное обращение с аккумуляторной батареей может привести к травмам и возгоранию. Чтобы избежать несчастных случаев, соблюдайте следующие рекомендации:
- ✧ Не подносите к аккумуляторной батарее зажженные сигареты или источники открытого огня (Рисунок 1-78).
- ✧ Если необходимо что-либо сделать с аккумуляторной батареей в процессе работы, используйте защитные очки и резиновые перчатки.
- ✧ Если электролит попал на одежду или кожу, немедленно смойте его большим количеством чистой воды.
- ✧ Попадание электролита в глаза может привести к потере



Рисунок 1-78

зрения. В этом случае тщательно промойте глаза чистой водой и немедленно обратитесь в медицинское учреждение.

- ✧ При случайном проглатывании электролита следует выпить большое количество воды, молока, сырых яиц или растительного масла. После этого немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
- ✧ Не берите в руки металлические предметы (например, инструменты), которые могут вызвать короткое замыкание цепи между положительным (+) и отрицательным (-) выводами аккумуляторной батареи.
- ✧ При монтаже батареи сначала подключается провод к положительному (+) выводу.
- ✧ При демонтаже батареи сначала отключается провод от отрицательного (-) вывода.
- ✧ Для протирки верхней поверхности батареи используйте кусок ветоши. Не используйте для очистки нефтепродукты и органические растворители.

#### **Е. Утилизация неисправной батареи**

- Когда батарея не может больше использоваться вследствие износа электродов, не выбрасывайте ее безответственно и не выливайте электролит где придется. В результате этого можете травмировать себя, других людей или животных, а также загрязнить окружающую среду. Использованные батареи следует отправлять на утилизацию в специализированные предприятия.

#### **Г. Шины**

- ✧ При взрыве шины детали колеса, такие как ступица, фрагменты шин, ведущий мост и другие компоненты разлетаются на расстояние до 500 м и более от машины. Взрыв и его последствия могут вызывать серьезные повреждения и наносить большой вред здоровью; поэтому давление в шинах необходимо поддерживать согласно рекомендациям производителя. Запрещается накачивать шины выше номинального значения давления (Рисунок 1-79).
- ✧ Во время поездки шина нагревается и давление в шине немного увеличивается. Это нормально и уменьшать давление при этом не нужно. Что необходимо сделать – это снизить скорость машины или даже остановиться, чтобы дать возможность шинам остыть. Однако, если ехать длительное время на очень высокой скорости, то может возникнуть перегрев шин, который приведет к взрыву шин. Поэтому обратите внимание на этот момент.



Рисунок 1-79

|                                                                                                         |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>Проверяйте, надежно ли установлены фиксирующие кольца колес.</b><br><b>Обратите на них внимание при накачивании колес.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- ✧ При регулировке давления в шине, держитесь от нее как можно дальше. И всегда нужно стоять с задней стороны шины.
- ✧ Запрещается накачивать шины горючим газом. Рекомендуется применять сухой азот. Если шины уже были наполнены воздухом, можно использовать азот для регулировки давления, поскольку азот хорошо смешивается с воздухом. Накачивание шин азотом может снизить риск



Рисунок 1-80

взрыва шин, поскольку азот не поддерживает горение; кроме того, азот предупреждает окисление и старение резины, а также снижает коррозию ступиц колес.

- ✧ Во избежание чрезмерного накачивания шин необходимо иметь надлежащие инструменты для накачивания шин азотом и соответствующую подготовку по использованию таких инструментов.
- ✧ Проверьте шины и ступицы колес. Не работайте на погрузчике, когда давление в шинах слишком низкое. Кроме того, проверяйте шины на наличие трещин и деформаций.
- ✧ Проверяйте крепежные винты и болты колес, затянуты ли они в соответствии с требованиями производителя.
- ✧ При проверке колес не подходите к управляемым колесам, как спереди, так и сзади. Такая проверка должна производиться с боковой стороны колес. Когда необходимо снять одно колесо, другие колеса необходимо заблокировать колодками (Рисунок 1-80).
- ✧ Особое внимание необходимо уделить защите колес при выполнении сварочных работ возле колеса, поскольку оно может взорваться. Ремонт шин и ступиц колес является опасной работой. Только обученный и квалифицированный персонал может выполнять проверку и обслуживание шин и ступиц колес, используя соответствующий инструмент и рекомендованную технологию.
- ✧ При замене шины убедитесь, что новая шина имеет необходимые параметры. Все шины должны быть одинаковыми по параметрам и рисунку протектора.

#### **Н. Резервуар для сжатого воздуха**

- Резервуар для сжатого воздуха должен быть заменен через 3 года.

## **2. Эксплуатация**

## Содержание

|                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2. Эксплуатация .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>33</b> |
| 2.1. Названия компонентов и предупреждающие таблички.....                                                                                                                                     | 36        |
| 2.2. Приборы и управляющие устройства в кабине .....                                                                                                                                          | 37        |
| 2.2.1. Схема расположения управляющих устройств в кабине .....                                                                                                                                | 37        |
| 2.2.2. Описания функций приборов и управляющих устройств в кабине (Таблица 2-1) .....                                                                                                         | 38        |
| 2.2.3. Назначение управляющих устройств.....                                                                                                                                                  | 39        |
| 2.2.4. Регулировка сиденья (Рисунок 2-11).....                                                                                                                                                | 40        |
| 2.2.5. Выключатель аккумуляторной батареи .....                                                                                                                                               | 40        |
| 2.3. Эксплуатация нового погрузчика .....                                                                                                                                                     | 41        |
| 2.3.1. Примечания .....                                                                                                                                                                       | 41        |
| 2.3.2. Знакомство с техникой безопасности .....                                                                                                                                               | 41        |
| 2.3.3. Методы проверки.....                                                                                                                                                                   | 41        |
| 2.3.4. Знакомство с машиной .....                                                                                                                                                             | 41        |
| 2.3.5. Обкатка погрузчика .....                                                                                                                                                               | 42        |
| 2.4. В случае использования машины в горнодобывающей отрасли, в сложных горных условиях, в условиях ограниченного пространства или на участке с большим наклоном имейте ввиду следующее ..... | 42        |
| 2.5. Перед запуском.....                                                                                                                                                                      | 43        |
| 2.5.1. Ежедневные проверки .....                                                                                                                                                              | 43        |
| 2.5.2. Разблокирование замка поворота рамы .....                                                                                                                                              | 43        |
| 2.5.3. Посадка и выход из машины.....                                                                                                                                                         | 44        |
| 2.5.4. Регулировка внешнего зеркала заднего вида .....                                                                                                                                        | 44        |
| 2.6. Запуск двигателя .....                                                                                                                                                                   | 45        |
| 2.6.1. Двигатель и период прогрева.....                                                                                                                                                       | 45        |
| 2.7. Вождение машины .....                                                                                                                                                                    | 46        |
| 2.7.1. Начало движения вперед/назад .....                                                                                                                                                     | 46        |
| 2.7.2. Переключение передач.....                                                                                                                                                              | 46        |
| 2.7.3. Поворот машины.....                                                                                                                                                                    | 47        |
| 2.7.4. Торможение машины.....                                                                                                                                                                 | 47        |
| 2.8. Парковка машины .....                                                                                                                                                                    | 47        |
| 2.8.1. Остановка двигателя.....                                                                                                                                                               | 47        |
| 2.9. Выход из машины .....                                                                                                                                                                    | 48        |
| 2.10. Методы работы.....                                                                                                                                                                      | 48        |
| 2.10.1. Запрещенные операции.....                                                                                                                                                             | 48        |
| 2.10.2. Выкапывание .....                                                                                                                                                                     | 48        |
| 2.10.3. Погрузка .....                                                                                                                                                                        | 50        |
| 2.10.4. Подготовка земли .....                                                                                                                                                                | 51        |
| 2.10.5. Уборка снега .....                                                                                                                                                                    | 52        |
| 2.10.6. Буксировка .....                                                                                                                                                                      | 52        |
| 2.11. Подъем и транспортировка .....                                                                                                                                                          | 53        |
| 2.11.1. Подъем и опускание машины.....                                                                                                                                                        | 53        |
| 2.11.2. Транспортировка погрузчика по дорогам общего пользования.....                                                                                                                         | 54        |
| 2.11.3. Погрузка/разгрузка машины.....                                                                                                                                                        | 55        |
| 2.11.4. После погрузки машины .....                                                                                                                                                           | 55        |

|         |                                 |    |
|---------|---------------------------------|----|
| 2.12.   | Хранение .....                  | 55 |
| 2.12.1. | Перед хранением .....           | 56 |
| 2.12.2. | Кратковременное хранение .....  | 56 |
| 2.12.3. | Длительное хранение .....       | 56 |
| 2.12.4. | После длительного хранения..... | 56 |
| 2.12.5. | Хранение шин .....              | 56 |

Данная информация приводится для обучения новых операторов и для проверки операторов с опытом работы.

В данном разделе содержится информация о приборах, переключателях, устройствах управления машиной, устройствах управления дополнительным оборудованием, транспортировке и буксировке. Схемы, приведенные в этом разделе, помогут оператору понять правильные процедуры проверки, запуска, работы и остановки машины. Навыки работы, описанные в данном руководстве, являются основными рабочими навыками. Дальнейшее изучение машины и ее функций поможет оператору улучшить свои навыки и квалификацию.

## 2.1. Названия компонентов и предупреждающие таблички

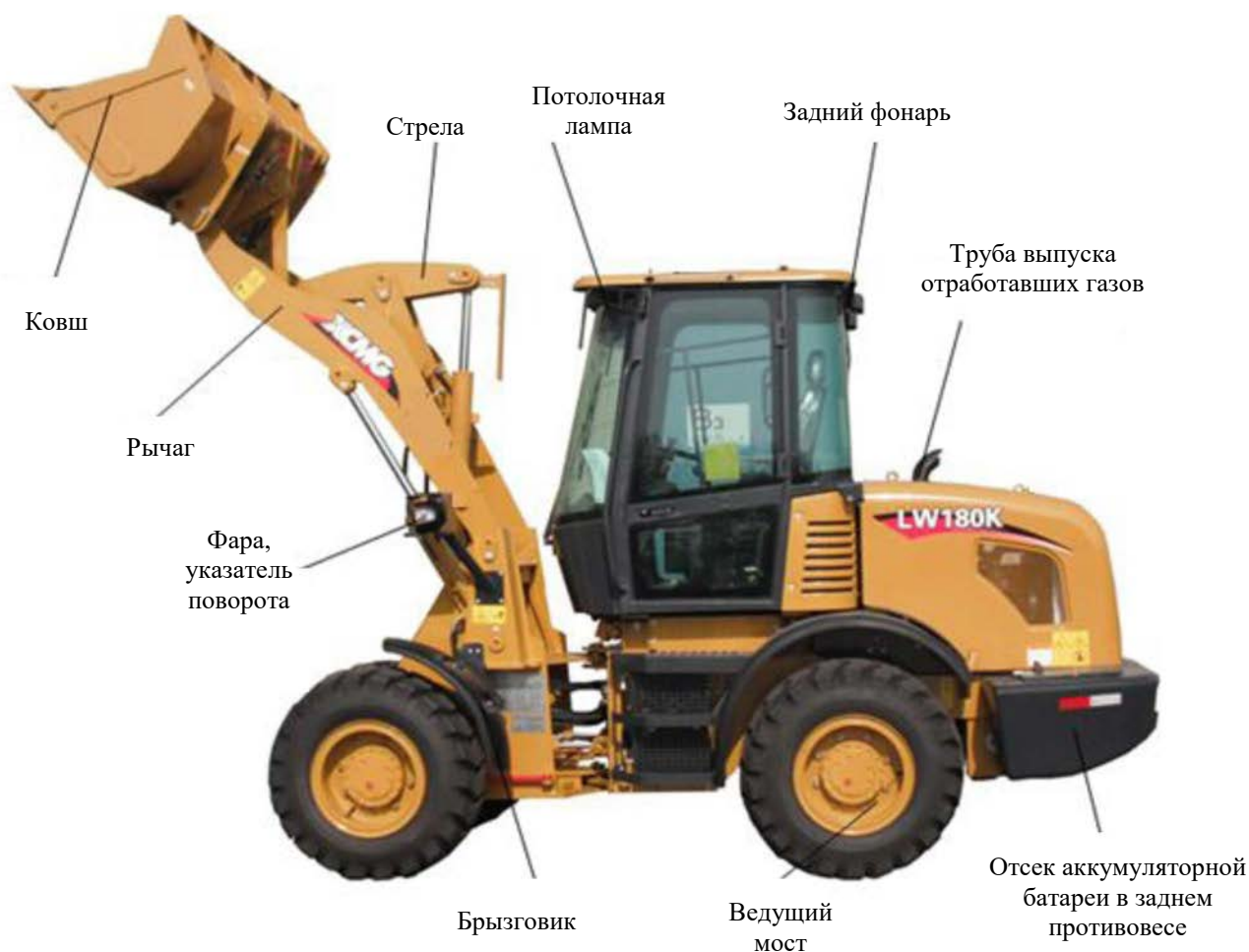


Рисунок 2-1. Схема расположения основных компонентов машины

## 2.2. Приборы и управляющие устройства в кабине

### 2.2.1. Схема расположения управляющих устройств в кабине

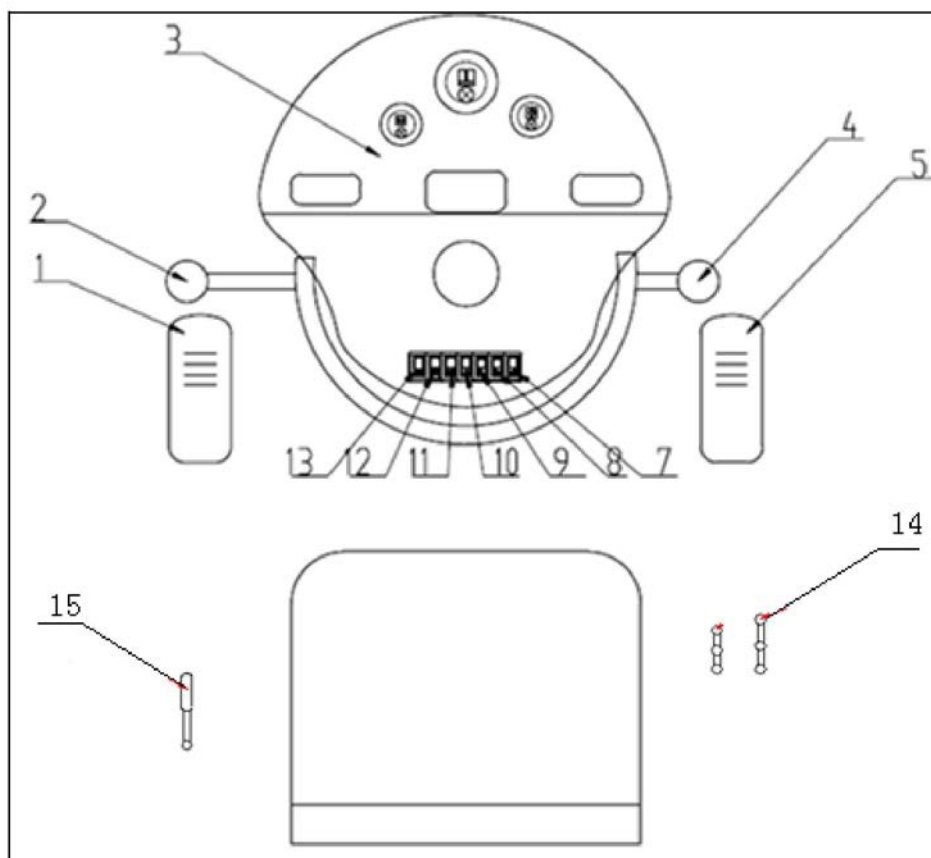


Рисунок 2-2. Схема расположения управляющих устройств в кабине 1. Педаль тормоза 2. Рычаг переключения передач 3. Приборная панель 4. Комбинированный переключатель 5. Педаль акселератора 7. Выключатель передней рабочей лампы 8. Выключатель задней рабочей лампы 9. Выключатель заднего стеклоочистителя 10. Выключатель переднего стеклоочистителя 11. Выключатель аварийной сигнализации 12. Выключатель вращающейся сигнальной лампы 13. Выключатель обогревателя (опция) 14. Рычаг управления 15. Стояночный тормоз



Рисунок 2-3. Панель приборов



Рисунок 2-4. Клавишные выключатели

### 2.2.2. Описания функций приборов и управляющих устройств в кабине (Таблица 2-1)

| №  | Наименование                             | Действие и функция                                                                               | Примечание |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Педаль тормоза                           | Нажмите на педаль для торможения.                                                                |            |
| 2  | Рычаг переключения передач               | Управление режимами движения вперед и назад, а также выбор скорости.                             |            |
| 3  | Приборная панель                         | Контроль температуры охлаждающей жидкости, температуры масла, давления воздуха, напряжения и пр. |            |
| 4  | Комбинированный переключатель            | Управление сигналами поворота и фарами.                                                          |            |
| 5  | Педаль акселератора                      | Управление подачей топлива в двигатель.                                                          |            |
| 7  | Выключатель передней рабочей лампы       | Включение/выключение передней рабочей лампы.                                                     |            |
| 8  | Выключатель задней рабочей лампы         | Включение/выключение задней рабочей лампы.                                                       |            |
| 9  | Переключатель заднего стеклоочистителя   | Управление работой заднего стеклоочистителя.                                                     |            |
| 10 | Переключатель переднего стеклоочистителя | Управление работой переднего стеклоочистителя.                                                   |            |

|    |                                          |                                                                                                          |  |
|----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 | Выключатель аварийной сигнализации       | Управление одновременным миганием сигналов поворота для целей предупреждения.                            |  |
| 12 | Выключатель вращающейся сигнальной лампы | Управление вращающейся сигнальной лампой.                                                                |  |
| 13 | Выключатель обогревателя (опция)         | Включение элемента обогрева заднего стекла.                                                              |  |
| 14 | Рычаг управления                         | Управление подъемом и опусканием стрелы, а также втягиванием и разгрузкой ковша.                         |  |
| 15 | Стояночный тормоз                        | Чтобы задействовать стояночный тормоз потяните его рычаг вверх, а чтобы отпустить – опустите рычаг вниз. |  |

### 2.2.3. Назначение управляющих устройств

#### 2.2.3.1. Переключение передач (Рисунок 2-5 и Рисунок 2-6)

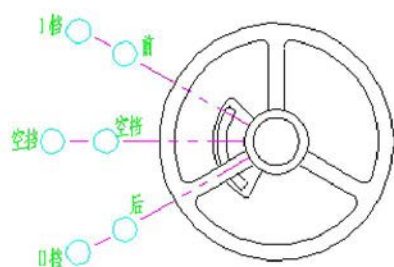


Рисунок 2-5. Схема переключения передач



Рисунок 2-6. Реальная схема переключения передач (опционная)

#### 2.2.3.2. Управление рабочим устройством (Рисунок 2-7 и Рисунок 2-8)

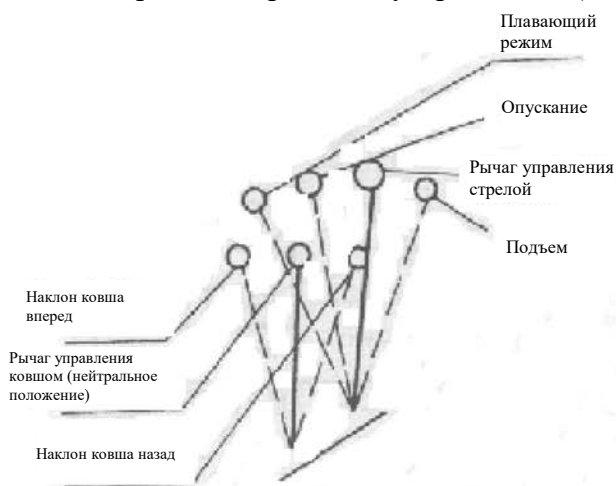


Рисунок 2-7. Схема положений рычага переключения



Рисунок 2-8. Реальная схема положений рычага переключения передач

### 2.2.3.2. Стояночный тормоз (Аварийный тормоз) (Рисунок 2-9 и Рисунок 2-10)

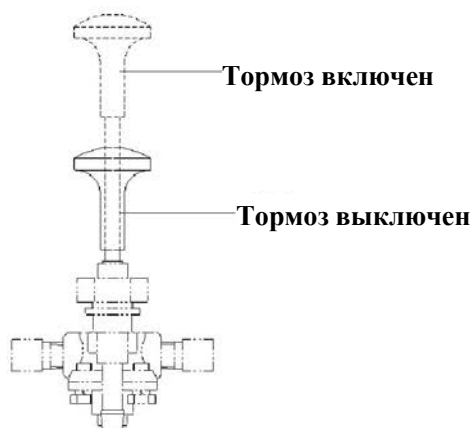


Рисунок 2-10. Стояночный тормоз

Рисунок 2-9. Схема работы пневматического тормоза (опционально)

### 2.2.4. Регулировка сиденья (Рисунок 2-11)

Потяните вверх левую ручку сиденья для регулировки угла наклона спинки сиденья.

Потяните вверх переднюю ручку сиденья для регулировки продольного положения сиденья.

Вращайте переднюю рукоятку сиденья для регулировки жесткости амортизаторов сиденья.



Рисунок 2-11. Регулировка сиденья

### 2.2.5. Выключатель аккумуляторной батареи

Откройте крышку отсека аккумуляторной батареи на правой стороне противовеса. Выключатель аккумуляторной батареи расположен перед батареей (Рисунок 2-13).

И – ВКЛ. Для включения электропитания системы поверните рычаг выключателя аккумуляторной батареи в положение ВКЛ перед запуском двигателя.

О – ВЫКЛ. Для отключения электрической системы поверните рычаг выключателя аккумуляторной батареи против часовой стрелки в положение ВЫКЛ.

Выключатель аккумуляторной батареи и выключатель стартера двигателя выполняют различные функции. Для отключения питания всей электрической системы поверните рычаг выключателя аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ. Если в положении ВЫКЛ находится только выключатель стартера двигателя, батарея остается подключенной к электрической системе.

Перед ремонтом или обслуживанием электрической системы или других систем машины рычаг выключателя аккумуляторной батареи необходимо перевести в положение ВЫКЛ.



Рисунок 2-13. Выключатель аккумуляторной батареи



#### **Примечание**

**Запрещается поворачивать рычаг выключателя аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ при работающем двигателе. В противном случае электрическая система будет серьезно повреждена.**

## **2.3. Эксплуатация нового погрузчика**

### **2.3.1. Примечания**

Эта машина перед продажей была полностью проверена и отрегулирована. Однако, если в начальный период эксплуатации машина будет работать в экстремальных условиях, срок ее службы может существенно сократиться. По этой причине необходимо провести обкатку машины в течение первых 50 часов эксплуатации и обратить внимание на выполнение процедур технического обслуживания. Придерживайтесь следующих инструкций в период обкатки:

- После запуска погрузчика оставьте его работать на холостом ходу в течение 5 минут для прогрева.
- В процессе прогрева двигателя запрещается резко увеличивать частоту его вращения.
- Избегайте экстремальных маневров, резких поворотов и нецелесообразного жесткого торможения.
- Выполняйте проверку и ремонт машины согласно инструкциям.

### **2.3.2. Знакомство с техникой безопасности**

- Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации погрузчика и прочие документы, входящие в комплект поставки. Убедитесь, что полностью понимаете их содержание.
- Ознакомьтесь с рычагами управления, индикаторами и сигнализирующими устройствами.
- Ознакомьтесь с содержанием предупреждающих знаков и табличек, которые сообщают о потенциально опасных ситуациях.
- Соблюдайте рекомендации, содержащиеся в предупреждающих знаках на машине. В случае повреждения или утери знака установите новый.

### **2.3.3. Методы проверки**

- Машина оснащена разнообразными устройствами, отвечающими за безопасность. К ним относятся ремни безопасности, фары, защитное ограждение, лестница, огнетушитель и т. д. Убедитесь в исправности этих устройств.
- Проверьте шины на предмет износа и повреждения. Проверьте давление воздуха в шинах. Не используйте погрузчик, если давление воздуха в шинах недостаточное.
- Если на шкворень поворотного кулачка установлен стопорный палец, поддерживайте его в рабочем состоянии. При использовании стопора выполнение поворота на машине невозможно.

### **2.3.4. Знакомство с машиной**

- Ознакомьтесь с функциями всех устройств управления, датчиков и педалей. Удалите смазку с рычагов управления, педалей и рукояток, чтобы избежать поскальзывания.
- Удалите из кабины посторонние предметы. Поддерживайте пол кабины в чистоте.

### 2.3.5. Обкатка погрузчика

Несмотря на то, что погрузчик был проверен и отрегулирован, если в начальный период эксплуатации он будет работать в экстремальных условиях, срок его службы может существенно сократиться. Обязательно выдерживайте на начальном этапе период обкатки 50 часов.

- После запуска погрузчика оставьте его работать на холостом ходу в течение 5 минут.
- В процессе прогрева двигателя запрещается резко увеличивать частоту его вращения.
- Избегайте резких запусков двигателя, ускорений, маневрирования и торможения за исключением экстренных ситуаций.
- В период обкатки следует задействовать все передачи в течение равных периодов времени.
- В период обкатки рекомендуется загружать в ковш сыпучие материалы и избегать высоких нагрузок. Нагрузка не должна превышать 70% от номинальной, а скорость – 70% от максимально допустимой рабочей скорости.
- Следите за смазкой машины. Заменяйте смазочные материалы и наносите смазку согласно графику технического обслуживания.
- Следите за температурой трансмиссии, гидротрансформатора, переднего и заднего моста, колесных ступиц и тормозных барабанов. При перегреве установите и устраните причину его возникновения.
- Проверьте степень затяжки всех болтов и гаек.
- Через 10 часов обкатки выполните следующие операции:
  - a. Проверьте степень затяжки всех болтов и гаек, в особенности болтов головки блока цилиндров дизельного двигателя, болтов крепления двигателя, коробки передач, переднего и заднего моста, гаек колесных ступиц, а также соединительных болтов ведущего вала коробки передач, и т. д. Следует выполнить проверку всех перечисленных болтов.
  - b. Выполните очистку фильтров грубой и тонкой очистки моторного масла, а также топливного фильтра.
  - c. Проверьте натяжение ремня вентилятора, ремней генератора и компрессора кондиционера воздуха.
  - d. Проверьте состояние электролита аккумуляторной батареи и затяните клеммы аккумуляторной батареи.
  - e. Проверьте уровень масла в системе трансмиссии.
  - f. Проверьте герметичность гидравлической и тормозной системы.
  - g. Убедитесь в том, что все рычаги управления и рычаг акселератора подсоединены должным образом и надежно затянуты.
  - h. Проверьте температуру и соединения всех компонентов электрической системы. Проверьте работу генератора, ламп освещения и сигналов поворота.

### 2.4. В случае использования машины в горнодобывающей отрасли, в сложных горных условиях, в условиях ограниченного пространства или на участке с большим наклоном имейте ввиду следующее

- Настоятельно рекомендуется использовать цепи противоскольжения.
- Категорически запрещается использовать тормозную систему в режиме притормаживания в течение длительного времени для снижения скорости движения.
- Установите и используйте устройства распыления воды для охлаждения тормозных дисков.
- Если установка и использование устройств распыления воды для охлаждения тормозных дисков невозможна, необходимо останавливаться через определенные промежутки времени для их охлаждения.
- Для поддержания работоспособности тормозов необходимо регулярно продувать тормозные диски сжатым воздухом и заменять тормозную жидкость.

## 2.5. Перед запуском

### 2.5.1. Ежедневные проверки

- Чтобы максимально увеличить срок службы машины, перед запуском двигателя выполняйте необходимые ежедневные проверки.
- Проверяйте участок вокруг машины и под ней. Проверяйте наличие открутившихся болтов, мест скопления грязи на машине, утечки рабочих жидкостей, а также сломанных или изношенных деталей.

**Примечание. Тщательно проверяйте наличие утечек. Если утечка обнаружена, необходимо выяснить ее причину и устранить. Если утечка обнаружена или подозревается, чаще проверяйте уровень жидкостей.**

- Проверьте состояние элементов машины и гидравлической системы.
- Проверьте состояние батареи и поверните рычаг выключателя аккумуляторной батареи в положение ВКЛ (I).
- При необходимости отрегулируйте давление воздуха в шинах.
- Проверьте уровни масла, охлаждающей жидкости и топлива.
- Удалите весь накопленный мусор и стружку. Перед началом работы машины выполните все необходимые ремонтные процедуры.
- Убедитесь, что все крышки и экраны установлены должным образом.
- Отрегулируйте зеркала заднего вида машины должным образом.
- Согласно спецификации по техническому обслуживанию добавьте смазку в точки смазки, требующие ежедневного обслуживания (Рисунок 2-18).



Рисунок 2-18

### 2.5.2. Разблокирование замка поворота рамы

- Перед началом работы машины снимите рычаг замка поворота рамы (1) с передней рамы.
- Переместите рычаг замка поворота рамы в разблокированное положение и установите штифт (2) (Рисунок 2-19).



Рисунок 2-19

### 2.5.3. Посадка и выход из машины

- Для посадки и выхода из машины используйте только зоны, где установлены подножки и/или поручни. Очистите подножки и поручни перед посадкой в машину. Проверьте подножки и поручни. Выполните все необходимые ремонтные работы.
- Для посадки и выхода из погрузчика повернитесь к нему лицом и постоянно поддерживайте контакт в трех точках с подножками и поручнями (Рисунок 2-20).

Примечание. Контакт в трех точках может быть в виде «две ноги и одна рука», либо «одна нога и две руки».

- Запрещается посадка на движущуюся машину. Запрещается выход с движущейся машины. Запрещается спрыгивать с машины.
- Запрещается нести с собой инструменты или детали во время посадки/выхода из погрузчика. Поднимайте оборудование на платформу при помощи веревки.
- Запрещается использовать любой рычаг в качестве поручня для посадки/выхода из кабины погрузчика.

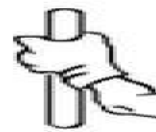


Рисунок 2-20. Пример типового способа посадки/выхода из погрузчика

### 2.5.4. Регулировка внешнего зеркала заднего вида

Зеркала заднего вида предоставляют дополнительный обзор вокруг машины. Содержите зеркала заднего вида чистыми и в хорошем рабочем состоянии. Регулируйте зеркала заднего вида в начале каждой рабочей смены и при замене оператора.

Кроме того, рекомендуется очистить рабочую зону для снижения рисков от очевидных возможных проблем.

Перед началом работы отрегулируйте левое и правое наружные зеркала заднего вида кабины, чтобы видеть зону не менее 1 м по обеим сторонам машины с места оператора. Кроме того, должен быть обеспечен максимально возможный обзор назад (Рисунок 2-21).



Рисунок 2-21. Регулировка внешнего зеркала заднего вида

## 2.6. Запуск двигателя

- Приведите сиденье в удобное положение после пристегивания ремня безопасности.
- Переместите рулевую колонку в наиболее удобное положение.
- Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
- Зафиксируйте стояночный тормоз.
- Установите все рычаги управления в центральное положение.
- Убедитесь, что в рабочей зоне машины перед запуском двигателя нет ни людей, ни препятствий; затем подайте звуковой сигнал и запустите двигатель.
- Выхлопной газ ядовит; обратите особое внимание на обеспечение хорошей вентиляции при запуске двигателя в закрытом пространстве.
- Запустите двигатель путем поворота ключа зажигания в положение START и отпустите ключ после запуска двигателя.

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Примечание</b> | <b>Если двигатель не запустился за 5-10 с, повторный запуск можно произвести не ранее чем через 1 мин; если в трех последовательных попытках запустить двигатель не удалось, на этом нужно остановиться и провести диагностику неисправности.</b><br><b>Турбокомпрессор может быть поврежден, если двигатель не может работать на малой скорости, пока манометр не показал, что давление масла достаточное.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.6.1. Двигатель и период прогрева

- Двигатель можно запускать через 3 с после включения питания электросистем машины или по окончании процедуры самопроверки приборной панели (по завершении наиболее длительного процесса).
- После запуска погрузчика оставьте его работать на холостом ходу в течение 5 минут для прогрева. В процессе прогрева двигателя ЗАПРЕЩАЕТСЯ резко увеличивать частоту его вращения.
- Регулярно наблюдайте за индикаторной лампой и приборами во время работы; остановите машину для осмотра, если информация на приборной панели не соответствует нормальной.
- Машина может быть прогрета с помощью гидравлического масла, если рычаг управления ковшом оставлен в закрытом положении на короткий промежуток времени (10 с и менее); при этом гидравлическое масло достигает безопасного давления, и двигатель с помощью него прогревается быстрее.
- Приведите в действие все рычаги управления гидравлическим маслом, чтобы оно могло пройти через все гидравлические цилиндры и трубки.
- Соблюдайте следующие рекомендации для прогрева двигателя на малой скорости вращения.
  - ✧ Двигатель должен прогреваться около 15 мин при температуре окружающей среды выше 0 °C.
  - ✧ Двигатель должен прогреваться около 30 мин при температуре окружающей среды ниже 0 °C.
  - ✧ Двигатель может прогреваться еще дольше при температуре окружающей среды ниже -20 °C. Кроме того, время прогрева может быть увеличено, если гидравлическая система работает слишком медленно.
- Машина не должна работать длительное время на малой скорости вращения при низкой нагрузке, иначе может возникнуть состояние выдавливания масла.
- Машина может работать при полной нагрузке только в том случае, если температура охлаждающей жидкости на выходе превышает 60 °C, а температура моторного масла превышает 50 °C. Кроме того, нагрузка и скорость вращения должны увеличиваться постепенно; резкого увеличения и резкого сброса нагрузки необходимо стараться избегать.



### Примечание

Двигатель должен работать на низкой скорости до тех пор, пока не погаснет сигнальная лампа давления моторного масла; двигатель должен быть остановлен, если сигнальная лампа не выключается в течение 10 с и может быть запущен снова после выяснения причины, иначе двигатель может быть поврежден.

## 2.7. Вождение машины

### 2.7.1. Начало движения вперед/назад

- Убедитесь, что перед началом движения машины нет постороннего персонала ни на машине, ни вокруг нее.
- Наклоните ковш максимально назад, если нужно, и поднимите положение транспортировки качающимся рычагом до расстояния примерно 40 см от дна ковша до поверхности земли.
- Нажмите педаль тормоза и переведите рычаг переключения передач в положение «передача I вперед» или «передача I назад». (Рисунок 2-22)
- Нажмите кнопку стояночного тормоза и снимите стояночный тормоз. (Рисунок 2-23)
- Плавно нажмите педаль акселератора после отпускания педали тормоза, чтобы осуществить движение машины вперед или назад.



Рисунок 2-22



Рисунок 2-23

### 2.7.2. Переключение передач

- При переключении передач нажимайте на акселератор в соответствии со скоростью движения, чтобы избежать ударов в трансмиссии; это благоприятно отразится на сроке службы машины и комфорте при движении.
- Для переключения передач при движении вперед нет необходимости останавливать машину или нажимать на акселератор. Отпустите акселератор, переключая с низкой передачи на более высокую, затем переведите рычаг переключения передач в соответствующее положение и продолжайте движение, нажимая на акселератор. Постепенно снизьте скорость, отпустив акселератор, и переключите передачу с более высокой на более низкую.
- Для повышения комфорта при движении и увеличения срока службы деталей привода перед изменением направления движения машину необходимо полностью остановить (движение назад после движения вперед и наоборот).

### 2.7.3. Поворот машины

- Машина поворачивается во время движения вращением рулевого колеса в необходимую сторону.

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Внимание</b> | <b>Не изменяйте резко направление движения при движении на высокой скорости или на крутом склоне.<br/>Когда двигатель выключен, машина не может повернуть.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.7.4. Торможение машины

- Если во время движения требуется затормозить машину, отпустите педаль акселератора и нажмите педаль тормоза соответствующим образом в зависимости от необходимой степени торможения, чтобы замедлить машину, вплоть до полной остановки.
- Не надо нажимать/отпускать педаль тормоза часто и многократно, за исключением случаев, когда это действительно необходимо.

## 2.8. Парковка машины

- Установите машину для парковки на горизонтальную поверхность. Если необходимо установить машину для парковки на наклонной поверхности, заблокируйте колеса.
- Нажмите на педаль тормоза, чтобы остановить машину.
- Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение (NEUTRAL).
- Затяните стояночный тормоз.
- Опустите рабочий инструмент на землю и приложите небольшое давление вниз.

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Внимание</b> | <b>Запрещается тормозить машину при движении стояночным тормозом, за исключением случая выхода рабочего тормоза из строя.<br/>При движении вниз по склону запрещается выключать двигатель или перемещать рычаг переключения передач в нейтральное положение.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.8.1. Остановка двигателя

Для охлаждения двигателя используйте следующую процедуру, чтобы предотвратить коксование масла из-за чрезмерно высокой температуры корпуса турбокомпрессора (если имеется).

- Двигатель должен поработать 5 мин на низких оборотах холостого хода перед выключением; при этом нагретые до высокой температуры детали двигателя постепенно охлаждаются.
- После этого ключ зажигания необходимо повернуть в положение OFF (ВЫКЛ) и вынуть.

|                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> | <b>Не останавливайте двигатель сразу же после работы машины под нагрузкой. Это может привести к перегреву и ускоренному износу компонентов двигателя.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.9. Выход из машины

- При посадке и выходе из погрузчика следует развернуться к нему лицом, взяться за перила обеими руками и использовать лестницу, сохраняя равновесие. Кроме того, перед выходом из машины убедитесь, что лестница очищена от грязи.
- Проверьте, не осталось ли посторонних предметов в машинном отделении; удалите посторонние предметы и бумагу для предотвращения возгорания.
- Удалите тщательно все горючие материалы для снижения риска возгорания.
- Проверьте наличие масла на поверхности и чистоту масляного поддона двигателя; выясните причину, если уровень масла слишком высокий и масло стало более жидким, и устраните проблему.
- Проверьте наличие утечки из масляных, водяных и топливных трубок, а также проникновение этих жидкостей в любое дополнительное оборудование и утечку из него.
- Проверьте крепление и состояние уплотнений коробки передач, гидротрансформатора, гидравлического насоса, переднего и заднего моста, а также наличие перегрева компонентов.
- Проверьте надежность крепления болтов колесных дисков, болтов трансмиссионного вала и всех штифтовых валов.
- Слейте воду из системы охлаждения (за исключением случая, когда залита незамерзающая охлаждающая жидкость), когда температура опускается ниже 0 °C.
- Проверьте уровень тормозной жидкости.
- Слейте воду и грязь из комбинированного клапана топливного сепаратора, а также слейте воду из резервуара для сжатого воздуха.
- Если машина не будет работать в течение 24 часов и более, после окончания работы необходимо перевести выключатель аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ (O).
- Закройте все крышки, закройте все компоненты, имеющие замки, выньте ключи и обеспечьте их сохранность.

## 2.10. Методы работы

### 2.10.1. Запрещенные операции

- Перегрузка.
- Нагружение погрузчика только с одной из сторон.
- Использование ковша для выемки твердого грунта.
- Подъем тяжелых объектов при помощи стропа, зацепленного за зуб ковша.
- Выемка грунта из места, расположенного выше, чем погрузчик.
- Внесение изменений в конструкцию машины без разрешения производителя.



#### **Внимание**

**Выполнение работ, которые не входят в спецификацию, может привести к повреждению машины или травме/смерти оператора, за которые XCMG ConstructionMachineryCo., Ltd. не будет нести ответственность.**

### 2.10.2. Выкапывание

Выкапывание производится путем погружения ковша в кучу материала и дальнейшей погрузки его куда-либо или путем сдвига материала. Процедура выкапывания включает в себя выемку материала и выравнивание.

|                                                                                                       |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | При выкапывании загружайте ковш равномерно с обеих сторон; запрещается загружать ковш с одной стороны.                      |
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | Если колесо проскальзывает, уменьшите усилие, прилагаемое к педали акселератора, избегайте работы с чрезмерными нагрузками. |

#### А. Выравнивание

- Держите ковш параллельно поверхности земли (Рисунок 2-24).

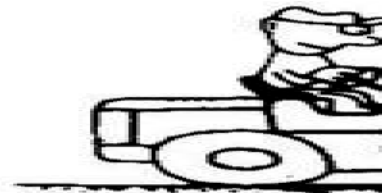


Рисунок 2-24

- Двигаясь на низкой передаче, подойдите ближе к куче материала и вонзите ковш в кучу материала (Рисунок 2-25).

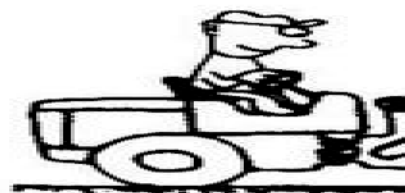


Рисунок 2-25

- Переместите вверх подъемный рычаг 2-3 раза, наклоняя каждый раз ковш немного назад рычагом управления, чтобы полностью загрузить ковш материалом.
- Если ковш входит в кучу материала с трудом, наклоняйте ковш вперед 1 → назад 2 пока не убедитесь, что колеса очистились от грязи и больше не проскальзывают (Рисунок 2-26).
- Наклоните ковш максимально назад и поднимите на 40 см от поверхности земли (Транспортное положение) (Рисунок 2-27).



Рисунок 2-26



Рисунок 2-27

#### В. Выкапывание

- Погрузите ковш в землю, наклонив его слегка вперед. Предпочтительно иметь угол наклона ковша вперед примерно 0~10°.
- Двигайтесь вперед на малой скорости, чтобы ковш постепенно входил в землю (Рисунок 2-28).
- В зависимости от твердости грунта, когда зубья ковша погрузятся на 10~30 см, слегка поднимите стрелу и немного наклоните ковш назад для непрерывной загрузки материала (отрегулируйте глубину выкапывания рычагами стрелы и ковша) (Рисунок 2-29).

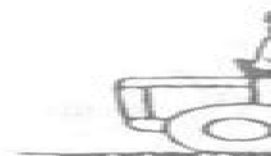


Рисунок 2-28



Рисунок 2-29

- Когда ковш набрал достаточно материала, поднимите стрелу и наклоните ковш назад для полной загрузки материала (Рисунок 2-30).

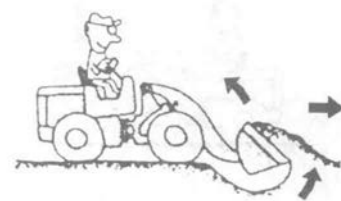


Рисунок 2-30

- Наклоните ковш максимально назад и поднимите на 40 см от поверхности земли (Рисунок 2-31).

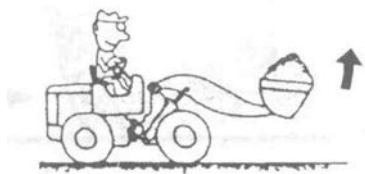


Рисунок 2-31

### 2.10.3. Погрузка

При погрузке песка, камней или руды в грузовик или в контейнер, необходимо выбрать наиболее эффективный метод работы.

Выберите метод работы исходя из реальной ситуации; для этого определите, возможна ли кооперация между погрузчиком и грузовиком.

|                                                                                                        |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>Чтобы не повредить колеса и дорожное покрытие, уберите при помощи ковша камни с площадки.</b>                                                       |
|                                                                                                        | <b>При транспортировке держите ковш в нижнем положении и выбирайте скорость движения так, чтобы избежать высыпания материала на дорожное покрытие.</b> |

- Если положение загрузки и положение выгрузки погрузчика образуют один угол, выберите для рабочего режима оптимальный угол для движения назад и угол для движения в сторону разгрузки (Рисунок 2-32).
- Если загрузка и выгрузка производятся в одном и том же направлении, то рабочий режим следует организовать следующим образом: движение погрузчика прямо назад после загрузки, ожидание постановки транспорта под загрузку, движение погрузчика вперед для выгрузки, движение погрузчика прямо назад и перемещение транспорта вперед, чтобы освободить зону работы погрузчика (Рисунок 2-33).
- Если положение загрузки перпендикулярно положению выгрузки, то рабочий режим следует организовать в виде загрузки, движения назад с поворотом и затем движения вперед с поворотом, чтобы подойти перпендикулярно к линии выгрузки материала (Рисунок 2-34).

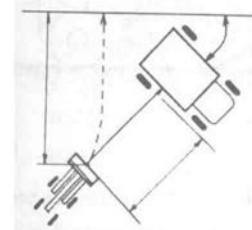


Рисунок 2-32. Рабочий цикл V-типа

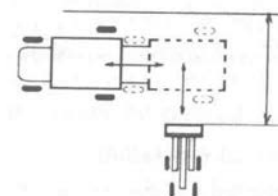


Рисунок 2-33. Рабочий цикл I-типа

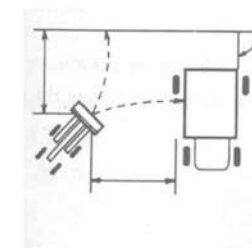


Рисунок 2-34. Рабочий цикл L-типа

- Если положение загрузки находится с противоположной стороны от положения выгрузки, то рабочий режим следует организовать в виде загрузки, движения назад с поворотом и затем движения вперед с поворотом в противоположную сторону, чтобы подойти перпендикулярно к линии выгрузки материала (Рисунок 2-35).

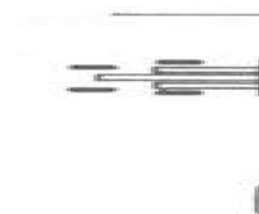


Рисунок 2-35. Рабочий цикл Т-типа

#### 2.10.4. Подготовка земли

В зависимости от угла между режущей кромкой ковша и землей погрузчик может выполнять рассеивание грунта, выравнивание поверхности и закладку фундамента.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <p>Для выполнения подготовки земли машина должна двигаться назад. Если необходимо двигаться вперед при выполнении подготовки земли, держите угол наклона ковша вперед 0~5°.</p>                                                                                                                                                  |
|                                                                                                       | <p>При выполнении вышеуказанных работ температура охлаждающей жидкости двигателя не должна превышать 100°C, температура масла в гидротрансформаторе не должна превышать 80-110°C давление масла в системе тормозов не должно быть ниже 0,4 МПа. В противном случае немедленно остановите работу и выясните причину проблемы.</p> |

##### А. Рассеивание грунта

- Загрузите песок или грунт в ковш, затем наклоните ковш вперед на 10~15° и рассеивайте песок или грунт ровным слоем при движении погрузчика назад (Рисунок 2-36).

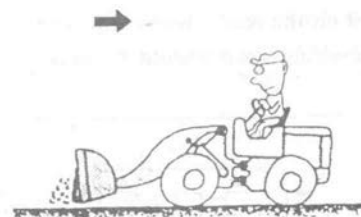


Рисунок 2-36

##### В. Перемещение грунта

- Полностью загрузите ковш грунтом, держите его горизонтально, поставьте на землю и медленно перемещайтесь вперед.
- Для выполнения этой работы на твердом грунте, переместите рычаг стрелы в положение «Плавающий режим», чтобы ковш тщательно расчищал площадку в тесном контакте с грунтом (Рисунок 2-37).

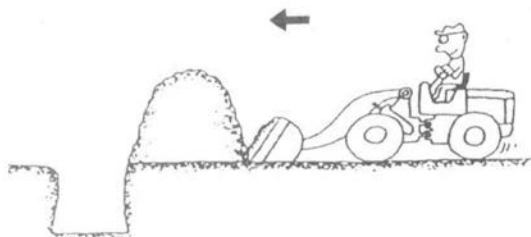


Рисунок 2-37

##### С. Грубое выравнивание

- Наклоните ковш полностью вперед, держите зубья ковша в контакте с грунтом и двигайтесь назад на малой скорости, выполняя выравнивание поверхности.

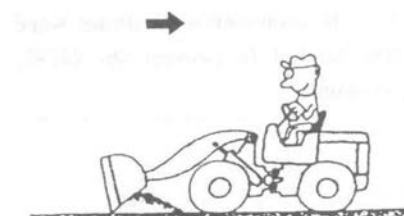


Рисунок 2-38

##### Д. Точное выравнивание

- Наполните ковш песком или грунтом и держите его горизонтально в контакте с землей. Переместите рукоятку подъемного рычага в положение «Плавающий режим» и начните медленно двигаться задним ходом (Рисунок 2-38).

## 2.10.5. Уборка снега

Для уборки снега используйте ковш без зубьев, установите его горизонтально на землю и включите режим работы аналогично «копанию почвы» (Рисунок 2-39).



Рисунок 2-39

### Примечания к уборке снега

- В условиях тумана примите дополнительные меры по обеспечению безопасности.
- Выясните положение возможных объектов, покрытых снегом.
- Выясните положение канав и бордюров.
- Цепи противоскольжения должны быть установлены на все 4 колеса.
- Для уборки снега на больших площадях рекомендуется устанавливать более эффективный снежный плуг.

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Примечание</b> | <b>На скользкой поверхности работайте медленно и осторожно, чтобы избежать внезапного ускорения, остановки, поворота и предупредить скольжение колес и сложности контроля направления движения.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.10.6. Буксировка

- Надежно подсоедините буксировочный трос к объекту буксировки.
- Поднимите буксировочный штырь на заднем противовесе машины и вставьте буксировочный трос.
- Опустите буксировочный штырь на место.
- Начинайте буксировку плавным движением вперед.

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>Буксирный трос должен быть установлен должным образом. Тормоза буксируемого транспортного средства должны работать нормально, в противном случае буксировка запрещена.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.10.6.1. Примечания к буксировке

- При буксировке неисправного погрузчика на короткое расстояние выполняйте следующие инструкции. Скорость не должна превышать 2 км/ч, перевезите неисправный погрузчик в безопасное место для ремонта. Этот метод можно использовать только в крайнем случае. Для перевозки неисправного погрузчика на большое расстояние необходимо использовать грузовик.
- Буксирующее транспортное средство должно предпринять некоторые меры безопасности, чтобы избежать травмирования операторов при повреждении буксирного троса и буксирных устройств.
- Запрещается буксировать погрузчик, если оператор не может управлять рулевым механизмом и тормозить.
- Перед буксировкой погрузчика проверьте исправность буксирного троса и буксировочных устройств, убедитесь, что они имеют требуемые характеристики прочности. Прочность буксирного троса должна быть в 5 раз больше веса погрузчика. Буксирный трос также может применяться для вытаскивания погрузчика, застрявшего в грязи или на склоне.
- Цепи не должны использоваться в качестве буксирного троса, потому что могут разорваться и привести к несчастным случаям. Поставьте наблюдателя в безопасном месте, который подаст сигнал остановки буксировки при повреждении буксирного троса или его отсоединении.
- Прекратите буксировку, когда буксируемый погрузчик сможет двигаться самостоятельно.
- Минимальный угол буксировки не должен превышать 30°.
- Спешка при буксировке может привести к обрыву буксировочного троса, поэтому рекомендуется буксировать медленно и плавно.
- Обычно размер буксирующей машины должен быть таким же, как размер неисправной машины; буксирующая машина должна иметь исправные тормоза, достаточную мощность и вес, чтобы пройти необходимое расстояние и выполнить свою задачу на уклоне в том числе.



- Каждый погрузчик имеет подъемные проушины; две проушины на задней части и две на передней части погрузчика. За них крепятся тросы (Рисунок 2-43 и Рисунок 2-44).
- Выберите тросы и подъемные устройства, имеющие запас прочности. Поддерживайте погрузчик в горизонтальном положении при подъеме.
- Балка подъемного устройства должна иметь достаточную ширину, чтобы избежать столкновения с погрузчиком.
- Примите к рассмотрению длину, ширину, высоту и вес.
- Перед подъемом погрузчика заблокируйте раму, чтобы предотвратить ее складывание.



Рисунок 2-43. Крюк подъемного устройства переднего шасси



Рисунок 2-44. Крюк подъемного устройства заднего шасси

|                                                                                                    |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Опасность</b> | <b>При подъеме погрузчика трос может проходить только через подъемные проушины.</b> |
|                                                                                                    | <b>Защитите гидравлические трубки от повреждений.</b>                               |
|                                                                                                    | <b>При подъеме погрузчика убедитесь, что никто под ним не находится.</b>            |

- После завершения подъема убедитесь, что блокирующий стержень устройства поворота машины отсоединен до начала работ (Рисунок 2-45).

### 2.11.2. Транспортировка погрузчика по дорогам общего пользования

- Колесный погрузчик не является дорожной машиной и не предназначен для поездок на большие расстояния. Перевозка погрузчика на большие расстояния должна производиться при помощи специальной техники.
- При транспортировке погрузчика выполняйте требования, которые регулируют вес, высоту, ширину и длину перевозимого груза.
- Определяйте транспортный маршрут в соответствии с весом, высотой, шириной и длиной машины.
- Перед проездом по мосту убедитесь заранее, что он может выдержать вес машины. При движении по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения.
- Если погрузчик для транспортировки должен быть разобран, проконсультируйтесь с производителем или его представителем.



Рисунок 2-45. Схема отсоединения блокирующего стержня устройства поворота машины

### 2.11.3. Погрузка/разгрузка машины

- Перед погрузкой машины удалите снег/лед и другие легко скользящие вещества с погрузочной площадки транспортного средства, чтобы предотвратить скольжение машины во время погрузки и транспортировки.
- Перед транспортировкой машины в регион с холодным климатом убедитесь, что в систему охлаждения залит необходимый антифриз.
- При погрузке и разгрузке машины всегда есть элемент опасности. Поэтому все меры предосторожности должны быть приняты. При погрузке и разгрузке машины запустите двигатель на малых оборотах и ведите машину на малой скорости.
- Погрузка и разгрузка машины должны производиться на твердой и ровной поверхности, на безопасном расстоянии до края дороги.
- При погрузке и разгрузке машины установите фиксаторы колес транспортного средства, чтобы предупредить его откатывание, и установите проставки под ramпы (Рисунок 2-46).
- Используйте наклонные щиты достаточной прочности и длины для организации ramпы для безопасной погрузки и разгрузки. Угол между ramпами и землей не должен превышать 15°. Расстояние между ramпами должно соответствовать ширине колеи машины.
- Убедитесь, что ramпы надежно закреплены и находятся под одинаковым углом на обеих сторонах.
- Поворачивать на ramпах запрещается. При необходимости нужно согнать машину назад, на землю и отрегулировать направление движения перед повторным въездом на ramпы (Рисунок 2-47).
- Поверхность ramп должна быть чистой, без смазки, масла, льда или мусора.
- Перед погрузкой машины удалите грязь с ее колес.

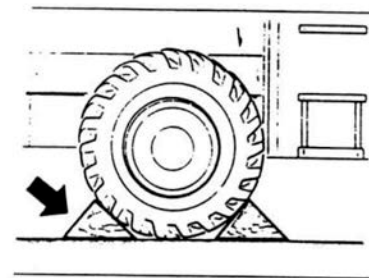


Рисунок 2-46

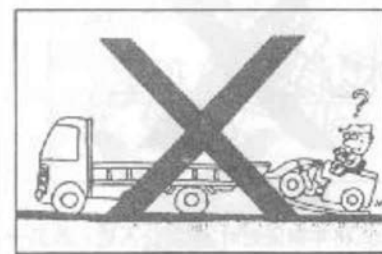


Рисунок 2-47

### 2.11.4. После погрузки машины

- После погрузки машины установите устройство блокировки поворота рамы, чтобы зафиксировать правильное взаимное положение передней и задней рамы.
- Опустите ковш на площадку транспортного средства и установите рычаг коробки переключения передач в нейтральное положение.
- Затяните стояночный тормоз.
- Выключите двигатель и заберите ключ зажигания.
- Переключите все рычаги управления гидравлическими системами, чтобы снять давление.
- Заприте двери кабины и примите все меры предосторожности.
- Переведите рычаг отключения батареи в положение ВЫКЛ (О).
- Установите устройства крепления в различные точки и блоки фиксации передних и задних колес.
- Убедитесь, что оборудование и инструменты машины укомплектованы и установлено достаточное количество тросов, чтобы погрузчик при транспортировке не сдвинулся с места.

## 2.12. Хранение

Понятие «период хранения машины» включает в себя понятия кратковременного хранения и длительного хранения. Период кратковременного хранения не должен превышать двух месяцев. Хранение дольше двух месяцев считается длительным. Для длительного хранения колесного

погрузчика примите следующие меры.

### **2.12.1. Перед хранением**

- Тщательно очистите машину, высушите и храните в сухом складском помещении.
- Если машина будет храниться на открытом воздухе, она должна быть установлена на бетонной площадке, оборудованной стоком воды, и закрыта брезентом.
- Перед постановкой на хранение залейте полностью топливный бак, добавьте смазки и замените гидравлическое масло.
- Установите замок безопасности, замок ковша и замки рычагов управления. После этого затяните стояночный тормоз.
- Место хранения должно быть под навесом, иметь вентиляцию, быть сухим и не содержать субстанций и газов, вызывающих коррозию.

### **2.12.2. Кратковременное хранение**

- Раз в неделю совершайте поездки на машине и производите все манипуляции с рычагами управления для поддержания машины в состоянии, готовом для работы.

### **2.12.3. Длительное хранение**

- Батарея должна быть снята. Даже если машина хранится в помещении, если там слишком жарко или сыро, батарея должна быть демонтирована и перенесена в более комфортное место, где ее необходимо подзаряжать один раз в неделю.
- Элементы, доступные для проникновения влаги (такие как устройства вентиляции и воздушный фильтр), должны быть закрыты тканью.
- Давление в шинах должно быть стандартным. Проверьте состояние шин (износ и наличие повреждений).
- Чтобы снизить нагрузку на шины, рекомендуется выставить машину на подставки в подвешенное состояние. Если погрузчик не может быть выставлен на подставки, давление в шинах необходимо проверять каждые две недели.
- Каждую неделю приводите машину в состояние готовности к работе. Запустите двигатель и прогрейте его, затем немного прокатайте машину вперед и назад.
- При желании активировать рабочие устройства машины сначала удалите смазку со штоков гидроцилиндров. После активации рабочих устройств снова нанесите смазку на штоки гидроцилиндров.

### **2.12.4. После длительного хранения**

- Снимите все защитные покрытия.
- Удалите антикоррозионную смазку со всех открытых деталей.
- Слейте масло двигателя, коробки передач и ведущего моста, затем промойте их и заполните новым маслом.
- Слейте конденсат и осадок из бака рабочей жидкости для гидравлических систем и из топливного бака.
- Зарядите батарею и подсоедините ее.
- Отрегулируйте давление воздуха в шинах согласно дорожным условиям.
- Выполните все необходимые проверочные процедуры перед началом работы.
- Прогрейте двигатель.

### **2.12.5. Хранение шин**

- Шины желательно хранить на складе. Несанкционированный доступ на склад должен быть закрыт. При хранении шин вне помещения установите защитную загородку вокруг зоны хранения. Должна быть установлена табличка «Вход запрещен».
- Шины должны храниться в сухом и чистом месте, в противном случае влага ускорит окисление шин, а масло или другие загрязнения ускорят их разрушение. Хранить шины желательно под крышей, в теплоизолированном месте, без вентиляции. Шины при хранении необходимо

закрывать брезентом, пленкой или другим подобным материалом. Неправильное хранение шин в значительной степени влияет на их качество и срок службы.

- Установите шины на плоской поверхности вертикально и зафиксируйте клиньями (Рисунок 2-48) так, чтобы предотвратить их падение при случайном нажатии. Если шина хранится в лежащем положении, она может стать более плоской, что в результате ухудшит ее качество. Шины при хранении необходимо поворачивать каждый месяц на  $90^\circ$ .

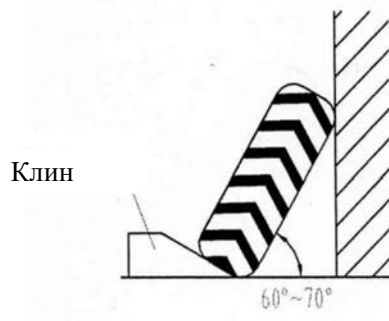


Рисунок 2-48



**Внимание**

**Если шина начинает падать, отойдите от нее, так как шины строительной техники очень тяжелые и любая попытка удержать ее руками повлечет за собой серьезные травмы.**

### **3. Техническое обслуживание**

## Содержание

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. Техническое обслуживание .....                                           | 59 |
| 3.1 Рекомендованные масло и смазка.....                                     | 61 |
| 3.1.1. Рекомендованные масло и смазка.....                                  | 61 |
| 3.1.2. Специальное рекомендованное масло XUG .....                          | 62 |
| 3.1.3. Рекомендованная температура воздуха для различных марок масла.....   | 63 |
| 3.2 Компоненты, подлежащие смазке, и график выполнения смазочных работ..... | 63 |
| 3.3 Циклы периодического технического обслуживания.....                     | 64 |
| 3.3.3 Инструкции по периодическому техническому обслуживанию.....           | 64 |
| 3.3.4 Техническое обслуживание каждые 10 ч/день .....                       | 64 |
| 3.3.5 Техническое обслуживание каждые 50 ч/нед. ....                        | 64 |
| 3.3.6 Техническое обслуживание каждые 100 ч/2 нед. ....                     | 65 |
| 3.3.7 Техническое обслуживание каждые 250 ч/мес. ....                       | 65 |
| 3.3.8 Техническое обслуживание каждые 500 ч/2 мес. ....                     | 65 |
| 3.3.9 Техническое обслуживание каждые 600 ч .....                           | 66 |
| 3.3.10 Техническое обслуживание каждые 1000 ч/6 мес. ....                   | 66 |
| 3.3.11 Техническое обслуживание каждые 2000 ч/год .....                     | 66 |
| 3.4 Проверка и добавление масла .....                                       | 66 |
| 3.4.3 Примечания относительно масла.....                                    | 66 |
| 3.4.4 Топливо .....                                                         | 67 |
| 3.4.5 Гидравлическое масло .....                                            | 68 |
| 3.4.6 Тормозная жидкость .....                                              | 69 |
| 3.4.7 Трансмиссионное масло .....                                           | 70 |
| 3.4.8 Масло ведущего моста.....                                             | 72 |
| 3.4.9 Моторное масло .....                                                  | 73 |
| 3.4.10 Жидкость системы охлаждения двигателя .....                          | 74 |
| 3.5 Проверка и обслуживание компонентов.....                                | 76 |
| 3.5.3 Электрическая система .....                                           | 76 |
| 3.5.4 Техническое обслуживание аккумуляторной батареи.....                  | 76 |
| 3.5.5 Подзарядка аккумуляторной батареи.....                                | 77 |
| 3.5.6 Приводной блок.....                                                   | 77 |
| 3.5.7 Техническое обслуживание шин .....                                    | 77 |
| 3.5.8 Рабочий механизм .....                                                | 78 |
| 3.5.9 Тормозная система .....                                               | 78 |
| 3.5.10 Резервуар для воздуха.....                                           | 79 |
| 3.5.11 Кондиционер воздуха (опционально).....                               | 79 |
| 3.5.12 Прочее .....                                                         | 81 |
| 3.6 Поиск неисправностей.....                                               | 81 |
| 3.6.3 Система электропитания .....                                          | 81 |
| 3.6.4 Система рулевого управления.....                                      | 82 |
| 3.6.5 Электрическая система .....                                           | 84 |
| 3.6.6 Тормозная система .....                                               | 85 |
| 3.6.7 Рабочая гидравлическая система .....                                  | 86 |
| 3.7 Замена ключевых элементов .....                                         | 86 |

### 3.1 Рекомендованные масло и смазка

#### 3.1.1. Рекомендованные масло и смазка

Табл. 3- 1

| Категории                 | Наименования и обозначения                          | Количество<br>материала | Заправляемый<br>компонент                                                                                                                                | Примечания                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Топливо                   | Легкое дизельное топливо 0#                         | 110 л                   | Топливный бак                                                                                                                                            | Лето                                                                     |
|                           | Легкое дизельное топливо -10#                       |                         |                                                                                                                                                          | Зима                                                                     |
|                           |                                                     |                         |                                                                                                                                                          |                                                                          |
| Моторное<br>масло         | CF-4 15W/40 для дизельных<br>двигателей             | 15 л                    | Маслосборник<br>двигателя                                                                                                                                | Лето                                                                     |
|                           | CH-4 5W/40 для дизельных<br>двигателей              |                         |                                                                                                                                                          | Зимний период и<br>регионы с очень<br>низкими<br>температурами           |
| Трансмиссионное масло     | Масло гидропривода 8#                               | 28 л                    | Трансмиссия                                                                                                                                              |                                                                          |
| Гидравлическое<br>масло   | Гидравлическое масло L-HML46                        | 110 л                   | Резервуар<br>гидравлической<br>системы                                                                                                                   | Постоянный объем                                                         |
|                           | Гидравлическое масло L-HS32                         |                         |                                                                                                                                                          | Постоянный объем<br>в регионах с<br>холодным<br>климатом                 |
| Трансмиссионное<br>масло  | GL-5 85W/90                                         | 12 л                    | Главный привод<br>ведущего моста<br>и колесные<br>редукторы                                                                                              | Лето и зима                                                              |
|                           | GL-5 75W/90                                         |                         |                                                                                                                                                          | Масло,<br>используемое в<br>регионах с очень<br>низкими<br>температурами |
| Смазка                    |                                                     | 2,5 кг                  | Оси рабочих устройств, оси передней и задней рамы, крестовины кардана и шлицы всех трансмиссионных валов, шарниры вентилятора и насоса двигателя и т. д. |                                                                          |
| Тормозная<br>жидкость     | Тормозная жидкость транспортного средства DOT4/HZY4 | 3 л                     | Бачок<br>тормозной<br>жидкости                                                                                                                           | Ведущий мост сухого<br>типа                                              |
| Незамерзающая<br>жидкость | Незамерзающая жидкость № 45                         | 26 кг                   | Система<br>охлаждения                                                                                                                                    |                                                                          |

### 3.1.2. Специальное рекомендованное масло XUG

Табл. 3-2

| Заводской номер | Наименование детали                                                               | Тип          | №         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
| 1               | ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОГРУЗЧИКА-ГРЕЙДЕРА СЕРИЯ СТАБИЛИЗАТОРА ГРУНТА | L-HML46      | 822537935 |
|                 |                                                                                   | 10W          | 822702626 |
| 2               | ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ТРАНСМИССИОННОЕ МАСЛО ДЛЯ XCMG                  | 8#           | 822502306 |
|                 |                                                                                   | MOBIL ATF220 | 822537889 |
|                 |                                                                                   | 1888         | 822537547 |
| 3               | АВТОМОБИЛЬНОЕ ТРАНСМИССИОННОЕ МАСЛО XCMG ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ БОЛЬШИХ НАГРУЗОК   | GL-5 85W/90  | 822501215 |
|                 | АВТОМОБИЛЬНОЕ ТРАНСМИССИОННОЕ МАСЛО XCMG                                          | GL-5 75W/90  | 822501189 |
| 4               | ДИЗЕЛЬНОЕ МАСЛО XCMG (летний период)                                              | CH-4 15W/40  | 822502297 |
| 5               | ДИЗЕЛЬНОЕ МАСЛО XCMG (зимний период)                                              | CH-4 5W/40   | 822502587 |
| 6               | СМАЗКА ДЛЯ XCMG                                                                   |              | 822501227 |
| 7               | ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ XCMG                                                       | DOT4/HZY4    | 822538032 |
| 8               | НЕЗАМЕРЗАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ                                                            | -45          | 839903738 |

**Примечание:**

① Масла для двигателей серии Weichai WP10 и серии Shanghai SC9DK указаны ниже:

Традиционное масло: Дизельное моторное масло CH-4 15W-40 или более высокой категории.

Масло для зимнего периода и регионов с низкими температурами: Дизельное моторное масло CH-4 5W/40.

② Моторное масло для двигателя Cummins представлено ниже:

Категория масла: Моторное масло API CH-4/SG или более высокой категории.

Класс вязкости: SAE15W-40 (SAE5W-40 или SAE5W-30 для регионов с низкими температурами окружающей среды — ниже -20 °C).

Торговая марка масла: Рекомендуется смазочное масло серии «ClassicBlue», произведенное компанией Cummins-ValvolineLubricants (Shanghai) Co., Ltd., в соответствии с рекомендациями Cummins.

③ Масло для трансмиссии с промежуточным валом с электронным управлением, как указано ниже:

а. Стандартное масло для трансмиссии серии ZF: CH-4 15W/40.

Масло для зимнего периода и регионов с низкими температурами: Добавьте масло для гидравлических приводов MOBIL ATF220.

б. Трансмиссии серии DANA: Масло для автоматической трансмиссии 1888

④ Тормозная жидкость для установленного полностью гидравлического тормоза мокрого типа: Техническое гидравлическое масло Mobil 10W (API CD/SF SAE10W)

⑤ Для ведущего моста мокрого типа выбирайте масло в соответствии с руководством по ведущему мосту мокрого типа или выбирайте продукцию компании ShanghaiDesiOilsCo., Ltd.

Базовая торговая марка: Трансмиссионное масло TITAN LS90 (с добавкой, улучшающей скольжение)

Характеристики: Соответствует API GL-5 Показатель вязкости: SAE 85W-90 или SAE90

⑥ Тормозная жидкость для тормоза ведущего моста мокрого типа: Рекомендуется техническое гидравлическое масло Mobil 10W (API CD/SF SAE 10W).

Тормозная жидкость! После замены моста или после проведения ремонтных работ в тормозной магистрали моста необходимо стравить воздух из тормозов моста.

\*Приведенная выше информация носит справочный характер. Выбирайте масло в соответствии с рекомендациями в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя, коробки передач и приводного моста. Масло более низкого класса может быть заменено маслом более высокого класса.

\* Выбирайте масло в соответствии с температурой окружающей среды или проконсультируйтесь с производителем оборудования.

### 3.1.3 Рекомендованная температура воздуха для различных марок масла

Табл. 3-3

| Тип            | Марка масла                               | Применимая температура воздуха (°C) | Примечания    |
|----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Топливо        | Легкое дизельное топливо, 10#             | >8                                  | GB 252-2000   |
|                | Легкое дизельное топливо, 5#              | >4                                  |               |
|                | Легкое дизельное топливо 0#               | >-5                                 |               |
|                | Легкое дизельное топливо -10#             | >-14                                |               |
|                | Легкое дизельное топливо, -20#            | >-29                                |               |
|                | Легкое дизельное топливо, -35#            | >-44                                |               |
|                | Легкое дизельное топливо, -50#            |                                     |               |
| Моторное масло | Дизельное масло с классом вязкости 15W/40 | -20~+50                             | GB 11122-2006 |
|                | Дизельное масло с классом вязкости 10W/40 | -30~+50                             |               |
|                | Дизельное масло с классом вязкости 5W/30  | -40~+40                             |               |

## 3.2 Компоненты, подлежащие смазке, и график выполнения смазочных работ

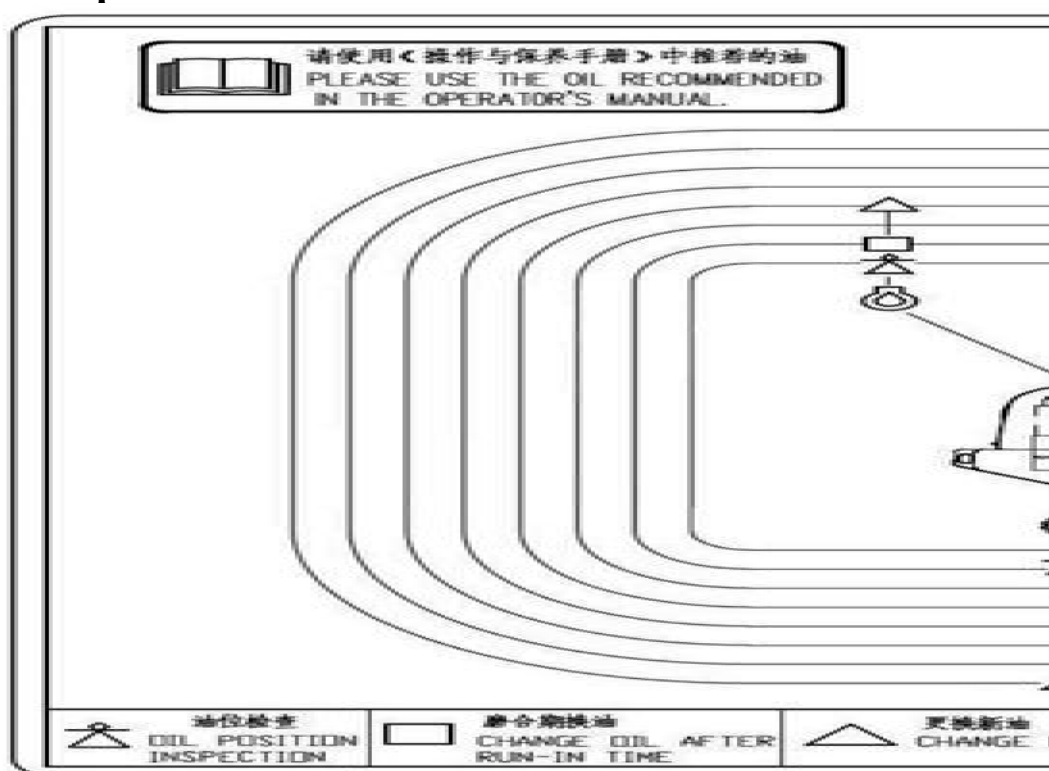


Рис. 3-1

### **3.3 Циклы периодического технического обслуживания**

#### **3.3.3 Инструкции по периодическому техническому обслуживанию**

- Ознакомьтесь и поймите все правила техники безопасности, предупреждения и указания перед началом эксплуатации или проведением технического обслуживания.
- Пользователь отвечает за проведенное техническое обслуживание. Во время проведения технического обслуживания используйте надлежащее смазочное масло и жидкости, а также масляный фильтр; отрегулируйте уровень смазочного масла и жидкостей и замените нормально изношенные части.
- Несоблюдение указанных циклов проведения периодического технического обслуживания, а также его этапов может привести к снижению рабочих характеристик и/или ускоренному износу частей.
- Циклы технического обслуживания, указанные в настоящем Руководстве, определяются общим рабочим временем, условиями эксплуатации и счетчиком времени работы или календарем (день, неделя или месяц), в зависимости от того, что наступит раньше. При неблагоприятных условиях эксплуатации, например в пыльной или влажной среде, требуется более частая смазка и техническое обслуживание по сравнению с требуемой периодичностью.
- Циклы периодического технического обслуживания классифицируются следующим образом: 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 часов.
- Во время технического обслуживания необходимо повторно выполнять все позиции технического обслуживания, указанные в первоначальных требованиях. Например, при проведении технического обслуживания каждые 250 ч (ежемесячно) пользователь также должен выполнять позиции, указанные для технического обслуживания, проводимого каждые 100 ч (2 недели), 50 ч (еженедельно) и 10 ч (ежедневно).
- Если машина используется реже и время ее работы (эксплуатации) не достигает соответствующих значений, применяемых к данному календарному периоду, необходимо соблюдать следующие минимальные условия:
  - ✧ Позиции, указанные для рабочего периода в диапазоне от 10 ч до 100 ч, необходимо выполнять каждые 3 месяца.
  - ✧ Позиции, указанные для рабочего периода в диапазоне от 250 ч до 500 ч, необходимо выполнять каждые 6 месяцев.
  - ✧ Позиции, указанные для рабочего периода в диапазоне от 1000 ч до 2000 ч, необходимо выполнять ежегодно.

#### **3.3.4 Техническое обслуживание каждые 10 ч/день**

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе, при необходимости долейте охлаждающую жидкость.
- Проверьте уровень топлива и моторного масла, при необходимости долейте их.
- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке, при необходимости долейте тормозную жидкость.
- Проверьте уровень гидравлической жидкости, при необходимости долейте данную жидкость.
- Проверьте функционирование стояночного тормоза и рабочего тормоза.
- Проверьте перемещение цилиндра рулевого управления и рулевого колеса.
- Проверьте, работает ли педаль акселератора и рычаг переключения передач должным образом.
- Откройте выпускной клапан воздушного резервуара для слива воды.
- Проверьте проводку электрической системы и работу электрических компонентов.
- Нанесите смазку на все точки смазки на рабочем устройстве и на ось качающегося кронштейна в соответствии с инструкциями, указанными на схеме смазки.
- Проверьте трубопроводы гидравлической и тормозной системы на наличие утечек.
- Осмотрите все системы на наличие каких-либо отклонений/дефектов и утечек.

#### **3.3.5 Техническое обслуживание каждые 50 ч/нед.**

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое через каждые 10 ч

- Снимите сливную пробку в нижней части топливного бака для слива осадка и воды.
- Проверьте и затяните крепежные болты переднего и заднего приводного вала.
- Проверьте уровень трансмиссионной жидкости, при необходимости долейте данную жидкость.
- Нанесите смазку на все точки смазки на приводном валу, шарнирном пальце рамы, передних и задних осях поворотного механизма, на центральной оси, оси кабины и т. п. в соответствии с инструкциями, указанными на схеме смазки.
- Очистите фильтрующий элемент сапуна в топливном баке, трансмиссии и приводном цилиндре.
- При использовании воздушного кондиционера очистите его фильтр.

**Кроме того, по истечении первых 50 ч работы необходимо выполнить следующее:**

- Замените моторное масло (за исключением двигателя Shanghai).

### **3.3.6 Техническое обслуживание каждые 100 ч/2 нед.**

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое через каждые 10 ч и 50 ч
- Проверьте уровень масла в переднем и заднем мосту, при необходимости долейте масло.
- Очистите элемент воздушного фильтра.
- Очистите топливный фильтр топливного бака.
- Проверьте и затяните крепежные болты обода и тормозного диска.
- Проверьте давление в шинах (давление в шине в холодных условиях: передняя шина 0,38~0,40 МПа, задняя шина 0,32~0,34 МПа), при необходимости накачайте шину.

**Кроме того, по истечении первых 100 ч работы необходимо выполнить следующее:**

- Замените трансмиссионную жидкость и фильтр трансмиссионной жидкости.
- Замените моторное масло и фильтрующий элемент масла (применяется к двигателю Shanghai).

### **3.3.7 Техническое обслуживание каждые 250 ч/мес.**

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое каждые 10 ч, 50 ч и 100 ч
- Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора: нажмите на участок между шкивом генератора и ремнем вентилятора пальцами (усилие примерно 10 кг), нормальный прогиб ремня должен составлять примерно 10–12 мм. После регулировки надежно затяните болт и гайку.
- Замените моторное масло.
- Замените фильтрующий элемент моторного масла.
- Замените фильтрующий элемент топлива.
- Замените элемент фильтра предварительной очистки топлива.
- Замените элемент фильтра тонкой очистки топлива.
- Затяните крепежные болты переднего и заднего моста, двигателя, трансмиссии и рамы.
- При использовании воздушного кондиционера очистите его фильтр.

**Кроме того, по истечении первых 250 ч работы необходимо выполнить следующее:**

- Замените трансмиссионное масло переднего и заднего моста.

### **3.3.8 Техническое обслуживание каждые 500 ч/2 мес.**

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое каждые 10 ч, 50 ч, 100 ч и 250 ч
- Замените всасывающий бумажный фильтр воздушного кондиционера.
- Замените фильтрующий элемент сапуна бака гидравлической жидкости.
- Проверьте состояние износа фрикционных пластин дискового тормоза, при необходимости замените.
- Проверьте затяжку дискового тормоза.
- Проверьте состояние износа стояночного тормоза.
- Проверьте затяжку стояночного тормоза.
- Проверьте и отрегулируйте зазор ручного тормоза.
- Проверьте и затяните крепежные болты переднего и заднего моста, двигателя, трансмиссии и рамы.

**Кроме того, по истечении первых 500 ч работы необходимо выполнить следующее:**

- Замените обратный фильтр гидравлического масла.

### 3.3.9 Техническое обслуживание каждые 600 ч

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое каждые 10 ч, 50 ч и 100 ч
- Замените масло планетарной коробки передач, очистите масляный поддон и масляный фильтр.

### 3.3.10 Техническое обслуживание каждые 1000 ч/6 мес.

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое каждые 10 ч, 50 ч, 100 ч, 250 ч и 500 ч
- Замените масло трансмиссии с промежуточным валом и фильтрующий элемент трансмиссионного масла и очистите поддон картера.
- Замените сетчатый фильтр масла заливной горловины топливного бака.
- Замените всасывающий фильтрующий элемент топливного бака.
- Замените трансмиссионное масло переднего и заднего моста.
- Очистите топливный бак.
- Замените масло усилителя тормозов.
- Проверьте зазор и состояние износа каждого шарнира крышки.
- Замените обратный фильтр гидравлического масла.

### 3.3.11 Техническое обслуживание каждые 2000 ч/год

- Одновременно выполните техническое обслуживание, проводимое каждые 10 ч, 50 ч, 100 ч, 250 ч, 500 ч и 1000 ч
- Замените гидравлическое масло, очистите топливный бак и обратный масляный фильтр.
- Замените охлаждающую жидкость радиатора.
- Проверьте функциональные характеристики двигателя, трансмиссии, переднего и заднего моста.
- Выполните проверку рулевого двигателя и клапана рулевого управления в разобранном состоянии, выполните калибровку угла поворота управляемых колес.
- Проверьте герметичность многоходового клапана и рабочего топливного бака и измерьте рабочее давление в системе, проверив величину естественного уклона рабочего топливного бака. Если величина уклона превышает удвоенное указанное значение, выполните проверку топливного бака и распределительного клапана в разобранном состоянии.
- Проверьте сварные швы рабочих устройств и различные части рамы на наличие трещин, а также проверьте затяжку болтов и гаек.
- Проверьте сварной шов и все части обода, находящиеся под нагрузкой, исправьте деформации при их наличии.

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Осторожно</b> | Если содержание данного руководства не соответствует специализированным инструкциям по эксплуатации частей и компонентов, которые поставляются в комплекте с машиной, специализированные инструкции по эксплуатации имеют преимущественную силу. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3.4 Проверка и добавление масла

### 3.4.3 Примечания относительно масла

- Соблюдайте осторожность при работе с топливом, маслом, гидравлическим маслом и жидкостью системы охлаждения, т. к. они легко воспламеняются при воздействии открытого пламени.
- Запрещается курить и разжигать огонь в местах хранения масла.
- В местах заправки или хранения топлива, масла, гидравлического масла и жидкости системы охлаждения должна быть предусмотрена надлежащая вентиляция.

- Крышки контейнеров с топливом, маслом, гидравлическим маслом и жидкостью системы охлаждения должны быть плотно закрыты.
- Топливо, масло гидротрансформатора, гидравлическое масло и все виды масел должны быть чистыми и соответствовать указанным требованиям к качеству.
- Инструменты для заправки масла, контейнеры и отверстия для заправки необходимо протирать, чтобы предотвратить попадание в масло загрязняющих веществ.
- Во время заправки топливом или маслом двигатель необходимо заглушить.
- Перелившееся топливо, масло, гидравлическое масло и жидкость системы охлаждения необходимо незамедлительно вытереть.
- При различной температуре окружающего воздуха следует применять масла с различной вязкостью; используйте масла в строгом соответствии с указанной маркой.
- Жидкость должна быть упакована в соответствующие контейнеры при замене, например, охлаждающая жидкость, моторное масло, трансмиссионное масло и фильтр.
- Обращение с отходами должно соответствовать местному законодательству и регламентам охраны окружающей среды.
- После заправки или замены масла проверьте наличие протечек масла.
- Если не указано иное, машину необходимо остановить на плоской поверхности при проведении проверки уровня и замены масла; ковш необходимо опустить на землю всей плоскостью, двигатель необходимо заглушить.
- Масло может быть очень горячим; поэтому операторы должны использовать средства индивидуальной защиты при удалении мелких частиц и замене масла, а также выполнять работы, соблюдая осторожность во избежание получения травм.

### 3.4.4 Топливо

#### 3.4.4.1 Проверьте уровень топлива

- Способ 1: если на приборной панели установлен указатель уровня топлива в баке, включите переключатель питания. Если стрелка указатель находится в красной зоне, то уровень топлива недостаточный. (рис. 3-2)
- Способ 2: топливо необходимо заправить, если индикатор уровня топлива установлен в правом углу топливного бака и уровень топлива снизился до минимального уровня на нижнем индикаторе уровня топлива.



Рис. 3-2. Указатель уровня топлива в баке (опционально) на приборной панели



Рис. 3-3. Индикатор уровня топлива

#### 3.4.4.2 Удалите мелкие частицы

- Слейте воду и удалите мелкие частицы, накопившиеся в топливном баке, через дренажный фланец топлива в нижней части.

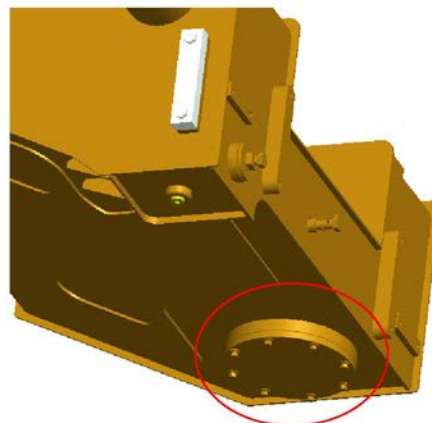


Рис. 3-4. Дренажный фланец топливного бака

- Отвинтите крышку заливного отверстия топливного бака, извлеките и промойте фильтрующий элемент.

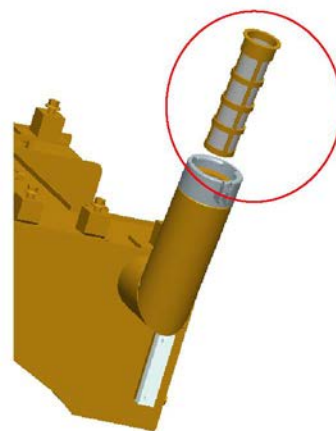


Рис. 3-5. Сетчатый фильтр заливного отверстия бака гидравлического масла

### 3.4.5 Гидравлическое масло

#### 3.4.5.1 Требования к качеству масла

Степень чистоты гидравлического масла: <NAS 9

Интервал между заменами гидравлического масла должен составлять <2000 ч.

Специальное гидравлическое масло с противоизносной присадкой XCMG L-HML46

---

#### 3.4.5.2 Дозаправка масел

- Проверьте индикатор уровня масла рабочего маслобака, при этом уровень масла должен оставаться примерно посередине шкалы указателя уровня масла; дозаправьте масло, если уровень масла ниже отметки нижнего уровня указателя уровня масла, гидравлическое масло необходимо заправлять через заправочное отверстие для масла на накладной пластине обратного масляного фильтра. (рис. 3-6)



Рис. 3-6. Заправочное отверстие и указатель уровня масла бака гидравлического масла

### 3.4.5.3 Замените масло

- Удалите мелкие частицы из ковша.
- Поднимите качающийся рычаг на максимальную высоту и максимально наклоните ковш; заглушите двигатель.
- Отвинтите сливную пробку масла в нижней части маслобака, когда масло теплое, и слейте масло из поддона.
- Используйте рычаг управления ковшом и постепенно переверните ковш вниз в крайнее положение под действием силы тяжести; затем используйте рычаг управления качающегося рычага так, чтобы качающийся рычаг постепенно опустился, полностью слейте масло из цилиндра.
- Снимите крышку обратного масляного фильтра и заправьте гидравлическое масло. (рис. 3-6)
- Заправьте новое масло из обратного масляного фильтра примерно до середины шкалы указателя уровня масла; запрещается заправлять масло непосредственно в маслобак после демонтажа фильтра отверстия для заливки масла.
- Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах; используйте качающийся рычаг для постепенного подъема, при этом прием/разгрузку ковша необходимо выполнить 2–3 раза соответственно; затем выпустите воздух из системы, для этого двигатель должен работать на холостых оборотах в течение 5 минут.
- Опустите ковш плоскостью на пол и заглушите двигатель; проверьте уровень гидравлического масла и дозаправьте мало до указанного положения.



#### Внимание

Операции с машиной должны выполняться в соответствии с правилами техники безопасности при проведении замены масла; следите за безопасностью. Кроме того, запрещается заправлять гидравлическое масло, демонтировав сапуны.

### 3.4.5.4 Удалите мелкие частицы

- Проверяйте и сливайте воду и осадок, накопившиеся в нижней части маслобака, каждые 1000 ч; накопившуюся воду и осадок можно слить через сливную пробку в нижней части спустя 2 часа после остановки машины (рис. 3-6).



#### Примечание

Гайку на верхнем конце сапуна необходимо отвинтить при демонтаже гидравлического трубопровода или разъема, подсоединяющего маслобак; необходимо полностью выпустить сжатый воздух из маслобака, нажав на выпускной клапан; после этого гидравлический трубопровод или разъем можно демонтировать.

### 3.4.6 Тормозная жидкость

- Тормозная жидкость находится в двух бачках, которые находятся на правой стойке, как показано на рис. 3-7.

#### 3.4.6.1 Проверьте уровень топлива

- Визуально контролируйте уровень тормозной жидкости. Расстояние от уровня до маслозаливного отверстия должно составлять 15~25 мм. Своевременно добавляйте масло в случае недостаточного количества.

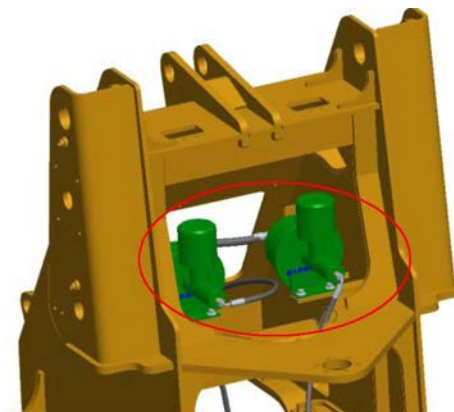


Рис. 3-3. Бачок тормозной жидкости



#### Примечание

Строго запрещается смешивать тормозные жидкости разных торговых марок или использовать минеральное масло в качестве тормозной жидкости.

#### 3.4.6.2 Замена тормозной жидкости

- Переключите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.

- Удалите отложения грязи с тормозной магистрали, резервуара жидкости, заливного отверстия и выпускного клапана усилителя, а также выпускного клапана суппорта дискового тормоза колеса.
- Подготовьте подходящий контейнер, снимите соединительную гайку между трубопроводом тормозной жидкости и суппортом тормоза и слейте отработанную тормозную жидкость в контейнер.
- Очистите бачок тормозной жидкости и тормозные трубки, затем установите их на место и надежно закрепите.
- Залейте тормозную жидкость в бачок.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать, пока на манометре тормозной жидкости не будет достигнуто значение 0,6–0,7 МПа, затем остановите двигатель.
- Закрепите один конец прозрачной трубки для сброса воздуха на клапане выпуска воздуха, а другой конец поместите в контейнер с тормозной жидкостью. (рис. 3-8)
- Полностью ослабьте выпускной клапан для выпуска воздуха, нажмите педаль тормоза несколько раз, затем нажмите и удерживайте нажатой педаль тормоза, пока из выпускного клапана не перестанут выходить пузыри воздуха.
- Затяните выпускной клапан и отпустите педаль тормоза.
- Выпуская воздух, следите за уровнем тормозной жидкости в бачках и своевременно добавляйте тормозную жидкость во избежание повторного попадания воздуха в трубопровод.
- Добавьте тормозную жидкость в бачки до указанного уровня.

### 3.4.7 Трансмиссионное масло

Гидротрансформатор и коробка передач должны распределять трансмиссионное масло, передающее давление для обеспечения циркуляции; трансмиссионное масло необходимо тщательно проверять и регулярно заменять.

#### 3.4.7.1 Проверьте уровень топлива

- Остановите машину на ровной поверхности, поместите упоры под передними и задними колесами, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут и затем заглушите его.
- Откройте пробку для проверки уровня масла над заправочным отверстием трансмиссии. Если масло вытекает медленно, это свидетельствует о надлежащем уровне масла. Если масло не вытекает, добавьте трансмиссионное масло.



### 3.4.7.2 Замените масло

- Остановите машину на ровной поверхности, поместите упоры под передними и задними колесами, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут и затем заглушите его.
- Откройте сливную пробку в нижней боковой части коробки передач и используйте емкость для сбора масла (рис. 3-10).

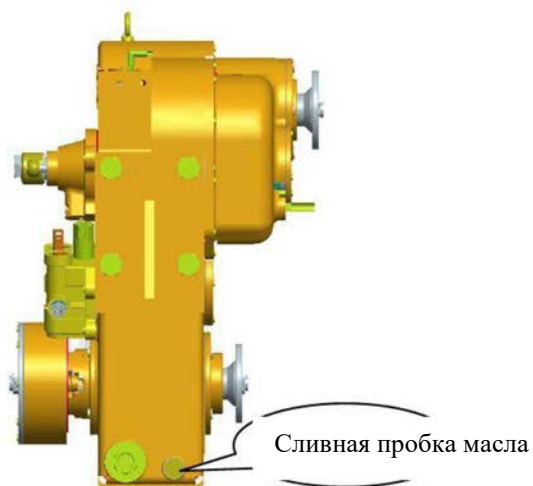


Рисунок 3-4

- Замените фильтрующий элемент коробки передач.
- После слива масла удалите оставшуюся грязь вокруг выпускного отверстия масла коробки передач, удалите мелкие частицы, прилипшие к сливной пробке, намотайте подходящий материал на резьбу пробки в соответствии с направлением закручивания и установите пробку на место.



Рисунок 3-11

- Откройте маслозаливное отверстие коробки передач сбоку задней рамы, залейте трансмиссионное масло необходимой марки в требуемом объеме и установите назад крышку маслозаливного отверстия.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостых оборотах 5 минут и затем повторно проверьте уровень масла в коробке передач.



Рисунок 3-12

## 3.4.8 Масло ведущего моста

### 3.4.8.1 Проверьте уровень топлива

- Отвинтите пробку главного маслозаливного (проверочного) отверстия на корпусе ведущего моста. Если уровень масла ниже выпускного отверстия пробки, никаких действий не требуется; в противном случае необходимо добавить масло.

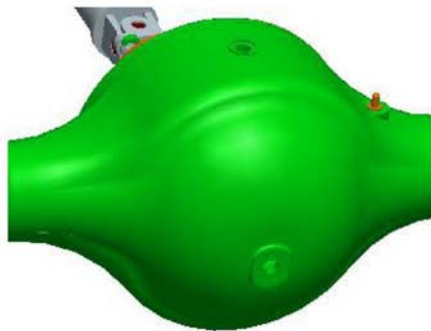


Рисунок 3-13

### 3.4.8.2 Замените масло

- Медленно заведите машину на ровную площадку так, чтобы сливная пробка на торце переднего ведущего моста со стороны колеса оказалась в крайнем нижнем положении (рис. 3-5).
- Заглушите двигатель, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и выключите стояночный тормоз.
- Отвинтите сливные пробки в центральной нижней части корпуса переднего ведущего моста и на торцах двух колес для слива масла, используйте емкость для сбора масла.
- После слива масла закрутите сливную пробку в центральной нижней части корпуса переднего ведущего моста.
- Запустите двигатель, отключите стояночный тормоз, медленно ведите машину так, чтобы стрелка на торце переднего ведущего моста со стороны колеса оказалась направлена прямо вниз, затем заглушите двигатель, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.
- Открутите пробку главного маслозаливного отверстия на корпусе переднего ведущего моста (для проверки) и пробку смотрового отверстия на конце стрелки со стороны колес на обоих торцах.
- Залейте новое масло со стороны пробки маслозаливного отверстия на стороне колеса (проверка) и пробки маслозаливного отверстия главной передачи (проверка), пока масло не начнет вытекать из маслозаливного отверстия главной передачи ведущего моста и из смотрового отверстия со стороны колеса.
- Закрутите пять пробок отверстий, указанных выше.
- Замените трансмиссионное масло заднего ведущего моста в соответствии с указанной выше процедурой.



Рисунок 3-14

## 3.4.9 Моторное масло

### 3.4.9.1 Проверьте уровень масла

- Остановите машину на ровной площадке, заглушите двигатель, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.
- Извлеките масломерный щуп сбоку корпуса двигателя, вставьте его головку, затем весь целиком и извлеките его для проверки(рис. 3-6).

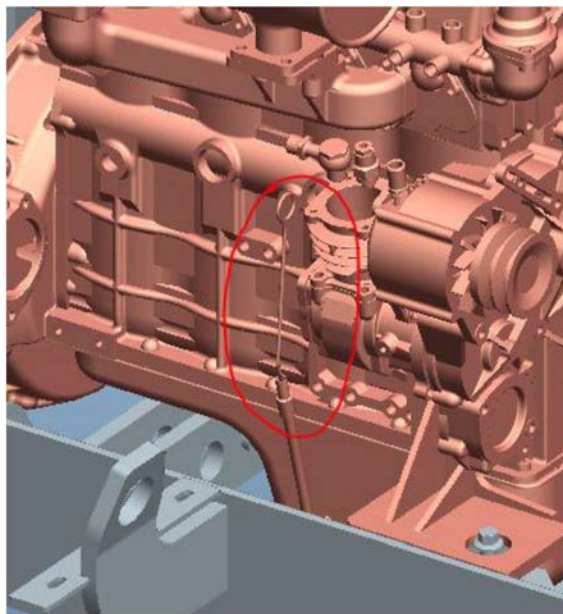


Рисунок 3-6

- Уровень моторного масла должен находиться между отметками «FULL» (ПОЛНЫЙ) и «ADD» (ДОБАВИТЬ) на неподвижной стороне масломерного щупа. Если уровень масла слишком низкий, добавьте масло(рис. 3-7).
- Проверьте, загрязнено ли масло, а также проверьте наличие мелких частиц в масле. Если масло сильно загрязнено, его необходимо заменить.



Рисунок 3-7

|                                                                                                          |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Примечание</b> | <b>Масло необходимо проверять до начала работы или спустя 15 минут после выключения двигателя.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.4.9.2 Замените масло

- Остановите машину на ровной площадке, поместите упоры под передними и задними колесами, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз. Если двигатель не нагрет, запустите двигатель и дайте ему проработать на холостых оборотах, когда температура масла достигнет 20–40 °С, заглушите двигатель.
- Откройте сливную пробку моторного масла в передней правой части топливного бака двигателя, слейте масло и используйте емкость для его слива(рис. 3-8).
- Замените масляный фильтр.
- После слива масла закрутите сливную пробку.
- Залейте новое указанное масло через заливное отверстие в левой задней части двигателя.
- Запустите двигатель на холостом ходу, проверьте масляный фильтр и сливную пробку на наличие протечек.
- Спустя 15 минут после выключения двигателя позвольте маслу циркулировать по системе и затем повторно проверьте уровень моторного масла.

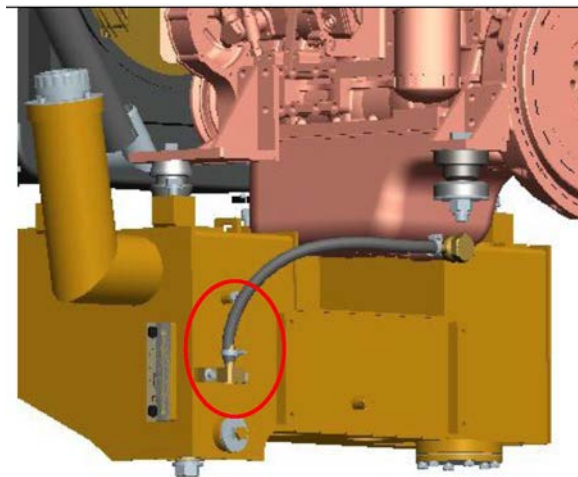


Рис. 3-8. Сливное отверстие моторного

### 3.4.10 Жидкость системы охлаждения двигателя

#### 3.4.10.1 Проверьте уровень жидкости

- Если температура охлаждающей жидкости в двигателе слишком высокая, сначала проверьте ее уровень. В случае недостаточного количества необходимо добавить охлаждающую жидкость. Одновременно убедитесь, что соты радиатора не заблокированы, а трубки не повреждены.
- Остановите машину на ровном участке, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, включите стояночный тормоз и заглушите двигатель. Если температура охлаждающей жидкости двигателя высокая, подождите, пока она опустится ниже 50 °С.
- Следите за уровнем жидкости в расширительном бачке; уровень должен находиться примерно в районе средней отметки. В случае недостаточного количества долейте жидкость.
- Откройте крышку радиатора со стороны смотрового отверстия в задней верхней части крышки двигателя; уровень охлаждающей жидкости должен достигать нижней части заливной горловины бака воды радиатора; при необходимости долейте охлаждающую жидкость. (рис. 3-18, рис. 3-19)
- После проверки затяните крышку радиатора во избежание испарения охлаждающей жидкости.

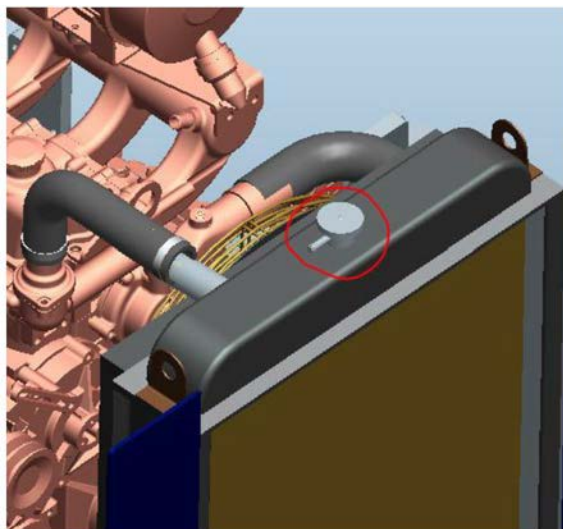


Рисунок 3-9

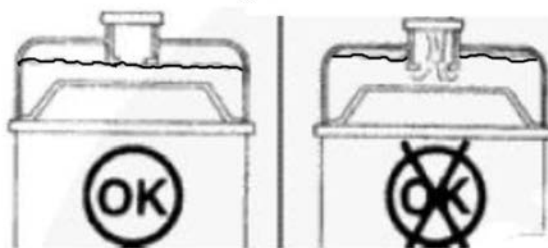


Рисунок 3-10

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Внимание</b> | <b>Строго запрещается открывать крышку радиатора при кратковременной остановке двигателя или во время его работы; в противном случае может произойти выброс очень горячей охлаждающей жидкости, что представляет серьезную опасность. При открывании крышки радиатора ее необходимо накрыть куском ткани и открывать медленно.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.4.10.2 Замените охлаждающую жидкость и очистите внутреннюю часть радиатора

- Дайте проработать двигателю 1–1,5 часа при нормальной температуре воды (не менее 85°C).
- Остановите машину на ровной площадке, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, включите стояночный тормоз, заглушите двигатель и подождите, пока температура воды не упадет ниже 50°C.
- Сначала откройте крышку радиатора, затем откройте сливной клапан в нижней части и закройте его после слива всей охлаждающей жидкости(рис. 3-11).

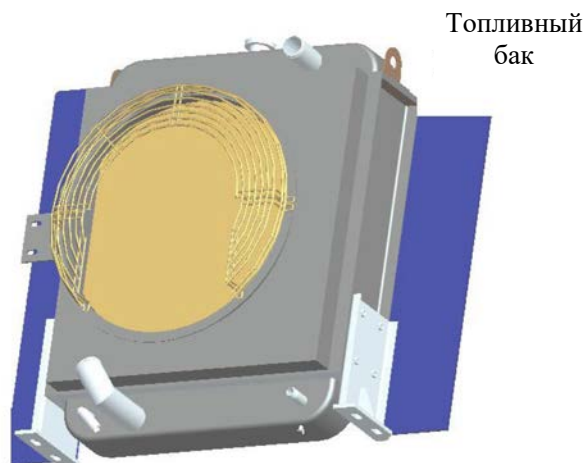


Рисунок 3-11

- 

- Заправьте незамерзающую смесь, пока уровень охлаждающей жидкости не достигнет нижней части заливной горловины бака с водой (или расширительного бачка) радиатора.
- Запустите двигатель, дайте уровню жидкости слегка понизиться, затем заглушите двигатель и повторно залейте незамерзающую смесь.

### 3.4.10.3 Примечания

- 75

## 3.5 Проверка и обслуживание компонентов

### 3.5.3 Электрическая система

- Электрическую систему может обслуживать только квалифицированный персонал.
- При подключении внешнего питания закрепляйте отрицательный кабель в последнюю очередь, чтобы избежать искрообразования, которое может вызвать взрыв. Примите к сведению, что отрицательный кабель идет от регулятора к стартеру.
- Перед обслуживанием электрической системы установите ключ зажигания в нужное положение.
- До начала ремонта электрической системы снимите отрицательную клемму (-) с батареи, чтобы не было утечки тока (рис. 3-13).
- Электрические цепи и предохранители
  - ✧ Проверьте разъемы цепи на надежность соединения, проверьте резиновую изоляцию проводов на наличие повреждений и проверьте предохранители на предмет надежности установки. В случае неисправности какой-либо цепи сначала проверьте предохранитель цепи (он мог перегореть). При замене предохранителя определите причину, по которой перегорел предохранитель, затем проверьте наличие перегоревших ламп и повреждений цепи.
  - ✧ Предохранители расположены внутри кабины. Во время замены следите за номинальным током (в амперах) на патроне предохранителя и зажимах.
- Лампы и измерительные приборы
  - ✧ Проверьте работу выключателей всех ламп. Тщательно удалите грязь с ламп.
  - ✧ Нажмите кнопку звукового сигнала, убедитесь, что сигнал функционирует нормально.
  - ✧ Указатели на приборах должны находиться в зеленой зоне в нормальном состоянии.

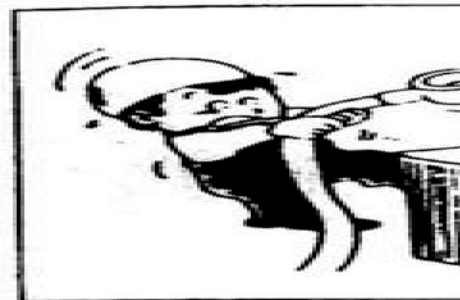


Рисунок 3-13

### 3.5.4 Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

- Это необслуживаемая батарея.
- Для ухода за аккумуляторной батареей обязательно останавливайте двигатель.
- Не подносите к аккумуляторной батарее зажженные сигареты или источники открытого огня (рис. 3-14).
- Откройте аккумуляторный отсек и осмотрите поверхность аккумуляторной батареи. Убедитесь в отсутствии утечки электролита и признаков повреждений, трещин и загрязнения.
- Проверьте состояние аккумуляторной батареи (она оснащена индикатором рабочего состояния):
  - ЗЕЛЕНый: означает, что аккумуляторная батарея имеет достаточную энергию, ее можно использовать обычным образом.
  - ЧЕРНый: означает необходимость зарядки аккумуляторной батареи.
  - БЕЛый: означает необходимость утилизации и замены аккумуляторной батареи.
- Очистите аккумуляторный отсек и поверхность батареи.
- Очистите электроды аккумуляторной батареи.
- Проверьте крепление аккумуляторной батареи.
- Не берите в руки металлические предметы (например, инструменты), которые могут вызвать короткое замыкание цепи между положительным (+) и отрицательным (-) выводами аккумуляторной батареи.

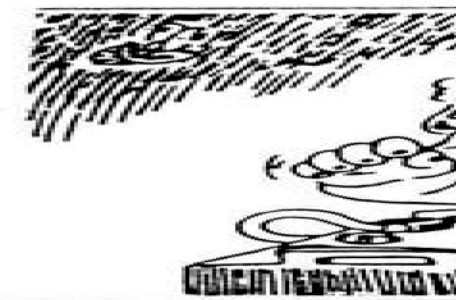


Рисунок 3-14

- При установке аккумуляторной батареи сначала подключите кабель к положительному выводу. При демонтаже батареи сначала отключайте кабель от отрицательного вывода.
- Для протирки верхней поверхности батареи используйте кусок ветоши. Не используйте для очистки нефтепродукты и органические растворители.
- Затяните верхнюю крышку аккумуляторной батареи.

### 3.5.5 Подзарядка аккумуляторной батареи

- Неправильное обращение с аккумуляторной батареей в процессе зарядки может привести к взрыву. Строго придерживайтесь инструкций и правил техники безопасности. Соблюдайте следующие требования.
- Подзарядка аккумуляторной батареи должна выполняться в месте с хорошей вентиляцией. Снимите верхнюю крышку. Это поможет предотвратить резкое выделение водорода, которое может привести к взрыву.
- Используйте для подзарядки батареи рекомендованное напряжение. При использовании неправильного напряжения возможен перегрев зарядного устройства, возгорание и даже взрыв.
- Подключите положительный (+) кабель зарядного устройства к положительной (+) клемме батареи, а отрицательный (-) — к отрицательной (-) клемме. Надежно закрепите контакты.
- Если коэффициент зарядки составляет менее 1/10, следует выполнить быструю зарядку с учетом номинальной емкости аккумуляторной батареи. Если ток зарядного устройства слишком высокий, это может привести к утечке или испарению электролита, что в свою очередь способно спровоцировать возгорание или взрыв.

### 3.5.6 Приводной блок

- Разберите гидротрансформатор, трансмиссию, главный привод ведущего моста и колесный редуктор для проверки после 2000 часов работы машины. Во время очистки проверьте систему привода на наличие посторонних звуков в виде всплесков и скрипов.
- Во время замены данного фильтрующего элемента слейте все внутренние включения и грязь в масле, разберите фильтр, извлеките фильтрующий элемент, замените его новым и установите верхнюю крышку.
- Ведущий вал
  - ✧ Проверьте затяжку крепежных болтов соединителей, проверьте вибрацию торца вала и шлицевую часть на предмет плотной посадки.
  - ✧ Во время разборки и сборки приводного вала запомните относительное положение карданных шарниров с двух концов и во время сборки совместите стрелки.
- Колеса
  - ✧ Проверьте давление в шинах, а также поверхность шин на предмет износа. Проверьте наличие металлических частиц в шинах. Проверьте крепежные гайки на ободе колес. Проверка должна выполняться, когда машина остыла. Обычно давление в шинах должно быть слегка ниже, когда машина работает на песчаном участке, по сравнению с жестким покрытием.
  - ✧ Спустя 2000 ч проверьте сварные швы на ободе колес, а также проверьте нагруженные части. Устраните деформации, которые могут иметься на таких частях.

### 3.5.7 Техническое обслуживание шин

- При взрыве шины детали колеса, такие как ступица, шины, ведущий мост и другие компоненты, разлетаются на расстояние до 500 м и более от машины. Взрыв и его последствия могут вызвать серьезные повреждения и нанести большой вред здоровью. По этой причине давление в шинах необходимо поддерживать согласно рекомендациям производителя. Запрещается накачивать шины выше номинального значения давления.

- Во время поездки шина нагревается и давление в шине немного увеличивается. Это нормально и уменьшать давление при этом не нужно. Что необходимо сделать — это снизить скорость машины или даже остановиться, чтобы дать возможность шинам снизить температуру. Однако, если ехать длительное время на очень высокой скорости, то может возникнуть перегрев шин, который приведет к взрыву шин. Поэтому обратите внимание на этот момент.

|                                                                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <br><b>ОСТОРОЖНО</b> | <b>Проверьте зацепление стопорного кольца.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

- При регулировке давления в шине держитесь от нее как можно дальше. Стойте всегда с задней стороны шины.
- Запрещается накачивать шины горючим газом. Рекомендуется применять сухой азот. Если шины уже были наполнены воздухом, можно использовать азот для регулировки давления, поскольку азот хорошо смешивается с воздухом. Накачивание шин азотом может снизить риск взрыва шин, поскольку азот не поддерживает горение; кроме того, азот предупреждает окисление и старение резины, а также снижает коррозию ступиц колес.
- Во избежание чрезмерного накачивания шин необходимо иметь надлежащие инструменты для накачивания шин азотом и соответствующую подготовку по использованию таких инструментов.
- Проверьте шины и ступицы колес. Не работайте на погрузчике, когда давление в шинах слишком низкое. Кроме того, проверяйте шины на наличие трещин и деформаций.
- Проверяйте крепежные винты и болты колес, затянуты ли они в соответствии с требованиями производителя.
- При проверке колес не подходите к управляемым колесам, как спереди, так и сзади. Такая проверка должна производиться с боковой стороны колес. Когда необходимо снять одно колесо, другие колеса необходимо заблокировать колодками (рис. 3-15).



Рис. 3-15

### 3.5.8 Рабочий механизм

- Через 2000 часов эксплуатации следует проверить естественную осадку рабочего механизма.
  - ✧ Поднимите основные стрелы вверх до упора, не нагружая ковш. Остановите двигатель. Убедитесь, что расстояние, на которое опустились подъемные цилиндры за 15 минут, не превышает 65 мм. Если цилиндры опустились слишком сильно (более 65 мм), проверьте герметичность распределительного клапана и подъемных цилиндров. Измерьте рабочее давление системы.

### 3.5.9 Тормозная система

- Дисковый тормоз: Проверьте состояние износа фрикционной пластины тормоза и периодически выполняйте удаление воздуха из системы.
- Фрикционные пластины тормоза: Отвинтите штифт с резьбовой нарезкой и демонтируйте крышку пластины. Затем можно извлечь фрикционную пластину. На пластине имеются 3 канавки, которые показывают степень износа пластин. Если канавки полностью исчезли, пластину необходимо заменить.

- Педаль тормоза:
  - ✧ Рабочие характеристики педали тормоза можно проверить только во время движения машины. А также можно определить, действует ли тормоз только с одной стороны.
  - ✧ Проверьте зазор педали тормоза после ее нажатия, при перемещении до ее переднего торца должен быть зазор 13–23 мм.
- Подкачивающий насос: По истечении 2000 часов работы подкачивающий насос необходимо разобрать и выполнить его обслуживание.
- Стояночный тормоз: Включите стояночный тормоз и убедитесь, что погрузчик находится в заторможенном состоянии. В случае неудовлетворительных параметров торможения или каких-либо отклонений определите их причину и устраните ее. Необходимо проверить фрикционную накладку и тормозной барабан.
- Сапун цилиндра дожигателя: Открывайте крышку сапуна цилиндра дожигателя каждую неделю (необходимо открывать ежедневно при длительной эксплуатации в пыльной среде). Извлеките фильтрующий элемент для очистки во избежание поломки тормозов.

### 3.5.10 Резервуар для воздуха

- Сливайте воду из резервуара для воздуха каждый день и закрывайте перед запуском машины.

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Примечание</b></p> | <p><b>Если тормозные колодки изношены до предела, плохо работающий тормоз может представлять серьезную опасность. Когда износ тормозных колодок практически достиг предела, выполняйте проверку колодок чаще.</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.5.11 Кондиционер воздуха (опционально)

- Только профессиональный техник может починить кондиционер.
- В случае необходимости проверки и ремонта любой детали машины необходимо припарковать машину на плоской поверхности и установить рычаг коробки передач в нейтральное положение, задействовать тормозную систему и не подпускать посторонних людей близко к месту ремонта или рабочей зоне.
- Контакт с кондиционером может привести к травме, поэтому необходимо надевать защитные очки и другие средства обеспечения безопасности для защиты глаз и кожи во избежание получения травм от охлаждающей жидкости. Соблюдайте особую осторожность при касании любых деталей машины, особенно деталей с высокой температурой или любых подвижных деталей.
- Независимо от того, работает ли двигатель или нет, система кондиционирования воздуха всегда находится под давлением, поэтому не пытайтесь нагревать элементы системы кондиционера. В случае необходимости опорожнения системы кондиционирования необходимо надевать защитные очки, даже если манометр показывает ноль. Необходимо разбирать систему кондиционера с большой осторожностью, даже при соблюдении мер предосторожности.
- Запрещено курить и разводить огонь на месте ремонта кондиционера, так как хладагент внутри кондиционера выпускает ядовитые пары вблизи источника тепла, и вдыхание таких паров может привести к тяжелым травмам и летальному исходу.
- Кондиционер можно включить только после запуска двигателя. После полной остановки двигателя выключите кондиционер для экономии энергии машины.
- Для хорошей работы системы кондиционирования воздуха настоятельно рекомендуется использовать высокие передачи.
- Если кондиционер не используется в течение долгого времени весной, осенью или зимой, необходимо как минимум каждые две недели включать его на 5 минут, чтобы предотвратить образование ржавчины на деталях кондиционера из-за длительного периода простоя.
- В случае необходимости пополнения хладагента в кондиционер выбирайте и используйте надлежащий хладагент, указанный в Руководстве по эксплуатации кондиционера. Никогда не смешивайте вместе два разных вида хладагента в кондиционере.

- Во время использования кондиционера необходимо держать двери и окна кабины закрытыми.
- Во время использования кондиционера старайтесь не всегда держать терморегулятор на максимальном охлаждении с вентилятором на низкой скорости, в противном случае это приведет к замораживанию испарителя.
- Летом паркуйте машину в тени во избежание попадания прямых солнечных лучей.
- Перед запуском кондиционера для целей отопления сначала дайте двигателю некоторое время поработать. Только когда температура воды в двигателе повысится до 80 °С, вы сможете включить клапан горячей воды и вентилятор кондиционера. При температуре окружающей среды ниже 0 °С слейте воду из шлангов и радиатора во избежание замерзания воды; исключение составляет вода с антифризом в резервуаре системы охлаждения.

#### Техническое обслуживание

- Плановое техническое обслуживание воздушного кондиционера имеет критическое значение для поддержания его надежной, длительной работы. Поэтому выполнение планового технического обслуживания воздушного кондиционера является обязательным. (подробную информацию см. в табл. 3-4).

Табл. 3-4

| Позиции технического обслуживания |                               | Методы проверки                                                                     | Интервалы технического обслуживания |               |              |                |            |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
|                                   |                               |                                                                                     | Каждый день                         | Каждую неделю | Каждый месяц | Каждый квартал | Каждый год |
| Система охлаждения                | Состояние охлаждающего агента | Проверьте состояние потока через смотровое отверстие.                               |                                     | ▲             |              |                |            |
|                                   | Трубы                         | Проверьте шланги на наличие следов трещин или повреждений.                          |                                     |               |              | ▲              |            |
|                                   |                               | Проверьте каждое соединение на протечки.                                            |                                     |               |              | ▲              |            |
|                                   |                               | Проверьте наличие утечки и повреждений на каждом зажиме.                            |                                     |               | ▲            |                |            |
| Компрессор                        | Охлаждающее масло             | Замените охлаждающее масло (используйте масло торговой марки согласно руководству). |                                     |               |              |                | ▲          |
|                                   | Ремень                        | Проверьте натяжение и износ ремня.                                                  |                                     |               | ▲            |                |            |
|                                   | Кронштейн компрессора         | Проверьте надежность кронштейна.                                                    |                                     |               | ▲            |                |            |
| Конденсатор                       | Теплообменник конденсатора    | Проверьте чистоту и исправность теплообменника.                                     |                                     | ▲             |              |                |            |
|                                   | Внешняя сторона конденсатора  | Проверьте наличие инородных предметов на передней стороне.                          |                                     |               |              | ▲              |            |
|                                   | Кронштейн конденсатора        | Проверьте крепление кронштейна.                                                     |                                     | ▲             |              |                |            |
| Испаритель                        | Кронштейн испарителя          | Проверьте кронштейн на наличие повреждений.                                         |                                     |               | ▲            |                |            |
|                                   | Впуск воздуха                 | Проверьте работу вентиляции.                                                        |                                     |               | ▲            |                |            |

|                       |                              |                                              |  |  |   |   |   |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------------------------|--|--|---|---|---|
|                       | Электродвигатель вентилятора | Убедитесь, что двигатель работает нормально. |  |  |   |   | ▲ |
| Электрическая система | Соединительная муфта         | Проверьте исправность соединительной муфты.  |  |  |   | ▲ |   |
|                       | Электромагнитная муфта       | Проверьте работоспособность.                 |  |  | ▲ |   |   |
|                       | Управляющий переключатель    | Проверьте работоспособность.                 |  |  | ▲ |   |   |

### 3.5.12 Прочее

- Через 2000 часов эксплуатации следует тщательно осмотреть весь погрузчик. Обратите внимание на повреждения, деформации, трещины, разрушение сварных швов и другие дефекты, которые могут препятствовать нормальной работе машины. Обратите особое внимание на рабочий механизм и колеса.
- Через 2000 часов эксплуатации проверьте степень затяжки всех винтов и гаек погрузчика. При необходимости затяните. Следует обратить особое внимание на гайки обода колеса и винты крепления подвесных компонентов.
- Проверьте герметичность всех соединений шлангов, двигателя, радиатора и трансмиссии на предмет утечки масла и охлаждающей жидкости. Если утечку сложно обнаружить, остановите двигатель и очистите осматриваемый компонент. Затем запустите двигатель.

## 3.6 Поиск неисправностей

### 3.6.3 Система электропитания

Табл. 3-5

| Признаки неисправности                                 | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                            | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель работает, но машина не трогается с места.    | 1. Передача не включена.<br>2. Недостаточное количество масла в системе трансмиссии.<br>3. Перекачивающий маслонасос поврежден и на манометре отсутствуют показания.<br>4. Неисправность гидротрансформатора.                                                                      | 1. Включите передачу.<br>2. Долейте необходимое количество масла.<br>3. Замените или отремонтируйте маслонасос.<br>4. Проверьте гидротрансформатор на предмет утечек или повреждений.                                                                  |
| Слишком низкое давление масла для переключения передач | 1. Давление в клапане отрегулировано неправильно.<br>2. Значительная утечка масла в сцеплении.<br>3. Клапан переключения передач возвращается в исходное положение<br>4. Утечка в масляном контуре.<br>5. Неисправность маслонасоса.<br>6. Масляный фильтр заблокирован / засорен. | 1. Отрегулируйте на требуемое значение.<br>2. Замените масляное уплотнение и кронштейн.<br>3. Проверьте возвратную пружину клапана, а также наличие грязи в полости.<br>4. Затяните трубки.<br>5. Замените маслонасос.<br>6. Очистите масляный фильтр. |
| Передача не включается.                                | 1. Низкое давление масла для переключения передач.<br>2. Трубопровод трансмиссии заблокирован / засорен.<br>3. Значительная утечка масла в сцеплении.                                                                                                                              | 1. См. неисправность № 2.<br>2. Разберите и прочистите его.<br>3. См. неисправность № 2.                                                                                                                                                               |
| Движущая сила недостаточна.                            | 1. Недостаточное количество масла в системе трансмиссии.<br>2. Слишком низкое давление масла для переключения передач.<br>3. Тормозная система отрегулирована неправильно, усилие торможения не                                                                                    | 1. Долейте масло.<br>2. См. неисправность № 2.<br>3. Проверьте и отрегулируйте.<br>4. Если температура масла превышает 100 °С, остановите машину и выполните проверку.                                                                                 |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>снимается.</p> <p>4. Температура в гидротрансформаторе слишком высокая.</p> <p>5. Ведущие и ведомые диски сцепления входят в зацепление неправильно.</p> <p>6. Низкие обороты двигателя.</p> | <p>5. Демонтируйте, очистите и замените диски.</p> <p>6. Проверьте и отрегулируйте скорость вращения.</p>                                         |
| Коробка передач и гидротрансформатор перегреваются. | <p>1. Недостаточное количество масла.</p> <p>2. Пробуксовка сцепления.</p> <p>3. Слишком большое время работы.</p>                                                                              | <p>1. Долейте масло.</p> <p>2. Проверьте и отремонтируйте сцепление и отрегулируйте его давление.</p> <p>3. Остановите машину для охлаждения.</p> |
| Нарушен порядок переключения передач                | <p>1. Неправильное расположение зубчатых колес.</p>                                                                                                                                             | <p>1. Отрегулируйте и отремонтируйте.</p>                                                                                                         |

### 3.6.4 Система рулевого управления

Табл. 3- 6

| Признаки неисправности                                                                                                                     | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Руление требует больших усилий.                                                                                                         | <p>Слишком низкая температура масла.</p> <p>Неправильное соединение маслопроводов контура управления регуляторами.</p> <p>Маслопроводы контура управления регуляторами заблокированы.</p> <p>Слишком низкое давление масла в контуре управления регуляторами.</p> <p>Крепежные болты на полностью гидравлическом механизме рулевого управления затянуты слишком сильно.</p> | <p>Попробуйте повторно вращать рулевое колесо после повышения температуры масла.</p> <p>Повторно соедините маслопроводы надлежащим образом.</p> <p>Очистите маслопроводы контура управления регуляторами.</p> <p>Отрегулируйте давление переливного клапана в соответствии с требованиями.</p> <p>Поверните немного болты для ослабления их затяжки.</p> |
| 2. Рулевое колесо может поворачиваться после максимального поворота машины.                                                                | Неисправность механизма ограничения поворота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Проверьте и отремонтируйте механизм ограничения поворота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Нестабильное руление.                                                                                                                   | Нестабильная работа клапана регулирования потока масла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Проверьте, отремонтируйте или замените клапан регулирования потока.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Руление влево и вправо осуществляется очень медленно.                                                                                   | <p>Неправильная регулировка пружины клапана регулирования потока.</p> <p>Недостаточный поток масла в насос механизма поворота.</p> <p>Стержень клапана усилителя потока не перемещается в крайнее положение.</p>                                                                                                                                                            | <p>Отрегулируйте надлежащим образом прокладку пружины.</p> <p>Проверьте, отремонтируйте или замените насос рулевого механизма.</p> <p>Отрегулируйте давление управления регуляторами или замените пружину.</p>                                                                                                                                           |
| 5. Руление в одну сторону выполняется быстро, а в другую — медленно.                                                                       | Прокладки на обоих концах стержня клапана усиления потока масла установлены неправильно.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Отрегулируйте прокладки должным образом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. Если сопротивление рулению низкое, руление нормальное, но если сопротивление возрастает, руление замедляется (как влево, так и вправо). | <p>Очень сильная утечка масла в седле переливного клапана в главном масляном контуре.</p> <p>Очень сильная утечка масла в золотниковом клапане.</p> <p>Слишком низкое давление в системе рулевого управления</p>                                                                                                                                                            | <p>Проверьте, отремонтируйте или замените уплотнительное кольцо.</p> <p>Проверьте, отремонтируйте или замените клапан и уплотнительное кольцо.</p> <p>Отрегулируйте давление в системе рулевого управления.</p>                                                                                                                                          |
| 7. Если сопротивление рулению низкое, руление нормальное, но если же сопротивление возрастает, руление в одну сторону                      | Различная степень утечки между двумя концами сферического регулировочного клапана                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Проверьте и отремонтируйте или замените сферический регулировочный клапан и замените уплотнительное кольцо.                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выполняется быстро, а в другую — медленно.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8. При попытке поворота машина не поворачивает.                                                                 | Клапан регулировки потока масла не работает.<br>Неисправность переливного клапана масляного контура управления регуляторами.<br>Неисправность переливного клапана главного масляного контура.                                                                                                                                                                                           | Проверьте, отремонтируйте или замените клапан регулирования потока масла.<br>Проверьте и отремонтируйте переливной клапан масляного контура управления регуляторами.<br>Проверьте и отремонтируйте переливной клапан главного масляного контура.                                                                                                                                                |
| 9. Машина поворачивает самостоятельно без каких-либо действий со стороны оператора.                             | Стержень клапана усиления потока не может вернуться в нейтральное положение.<br>Крепежные болты клапана усиления потока затянуты слишком сильно.<br>Болты на крышке клапана усиления потока затянуты слишком сильно.<br>Неправильная конфигурация стержня клапана и его гнезда.                                                                                                         | Проверьте, отремонтируйте стержень клапана и установите пружину в ее исходное положение.<br>Слегка ослабьте затяжку болтов.<br>Слегка ослабьте затяжку болтов.<br>Проверьте, отремонтируйте и замените стержень клапана.                                                                                                                                                                        |
| 10. Рулевое колесо поворачивается самостоятельно без каких-либо действий со стороны оператора.                  | Блок клапанов гидравлической системы рулевого управления заблокирован.<br>Пружинные диски системы рулевого управления сломаны.                                                                                                                                                                                                                                                          | Удалите инородные предметы.<br>Замените пружинные диски.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11. Руление осуществляется очень быстро, когда машина перемещается с большой скоростью.                         | Клапан регулирования потока неправильно отрегулирован.<br>Стержень клапана усиления потока заедает при перемещении.<br>Гнезда обоих концов стержня клапана усиления потока заблокированы или находятся в неправильном положении.                                                                                                                                                        | Отрегулируйте прокладки клапана должным образом.<br>Проверьте, отремонтируйте или замените стержень клапана.<br>Очистите или замените стержень клапана.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12. Громкий звук из насоса механизма поворота, поршень цилиндра рулевого механизма перемещается очень медленно. | В масляном контуре системы рулевого управления присутствует воздух.<br>Насос механизма поворота сильно изношен, он не обеспечивает достаточный поток масла. Вязкость масла уменьшилась.<br>Недостаточный уровень гидравлического масла.<br>Установлено слишком низкое давление переливного клапана главного масляного контура.<br>Сильная утечка масла из цилиндра рулевого управления. | Восстановите уплотнение насоса механизма рулевого управления.<br>Проверьте, отремонтируйте или замените насос рулевого механизма.<br>Замените гидравлическое масло в соответствии с требованиями.<br>Залейте новое масло в соответствии с инструкциями.<br>Отрегулируйте давление переливного клапана.<br>Проверьте и отремонтируйте гидравлический цилиндр или замените уплотнительное кольцо. |

### 3.6.5 Электрическая система

Табл. 3-7

| Признаки неисправности                                        | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сложность при запуске двигателя или двигатель не запускается. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аккумуляторная батарея повреждена или заряжена не полностью.</li> <li>2. Переключатель поврежден.</li> <li>3. Электродвигатель стартера поврежден.</li> <li>4. Плохое соединение проводов.</li> <li>5. Трубопровод для топлива или воздухопровод повреждены.</li> <li>6. Рычаг переключения передач не находится в нейтральном положении.</li> <li>7. Предохранитель перегорел.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените аккумуляторную батарею или полностью зарядите ее.</li> <li>2. Отремонтируйте или замените переключатель.</li> <li>3. Отремонтируйте или замените электродвигатель стартера.</li> <li>4. Проверьте и отремонтируйте проводку системы запуска.</li> <li>5. Проверьте трубопровод топлива или воздухопровод.</li> <li>6. Установите рычаг в нейтральное положение.</li> <li>7. Замените предохранитель.</li> </ol> |
| Электродвигатель стартера часто перегорает.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пусковой ключ не может вернуться в первоначальное положение.</li> <li>2. Электрический контактор электродвигателя стартера не может выйти из зацепления из-за повышенного трения.</li> <li>3. Электрическая цепь стартера имеет короткое замыкание.</li> </ol>                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отремонтируйте или замените пусковой ключ.</li> <li>2. Отремонтируйте или очистите контактор.</li> <li>3. Проверьте и отремонтируйте электрическую цепь стартера.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Неправильные показания на измерительных приборах              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение проводов ослаблено или провода разъединены.</li> <li>2. Датчик неисправен.</li> <li>3. Измерительные приборы неисправны.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затяните соединение проводов.</li> <li>2. Замените датчик.</li> <li>3. Замените измерительные приборы.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Предупредительный звуковой сигнал не отключается.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предупредительный звуковой сигнал измерительного прибора не отключается.</li> <li>2. Низкое тормозное давление.</li> <li>3. Датчик давления воздуха неисправен.</li> <li>4. Короткое замыкание проводов предупредительного звукового сигнала.</li> </ol>                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. руководство по эксплуатации измерительного прибора.</li> <li>2. Проверьте тормозной контур.</li> <li>3. Замените датчик давления воздуха.</li> <li>4. Заизолируйте сигнальный провод.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |
| Лампочки не зажигаются.                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предохранитель перегорел.</li> <li>2. Лампочка неисправна.</li> <li>3. Провод отсоединен.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените предохранитель.</li> <li>2. Замените лампочку.</li> <li>3. Затяните соединение проводов.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Генератор неисправен, либо ток слишком маленький / большой.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсоединение проводов к двигателю ослаблено.</li> <li>2. Слабое натяжение приводного ремня.</li> <li>3. Регулятор генератора неисправен.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затяните соединения проводов.</li> <li>2. Отрегулируйте натяжение приводного ремня.</li> <li>3. Замените генератор.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.6.6 Тормозная система

#### 3.6.6.1 Гидравлический тормоз с пневматическим усилителем

Табл. 3-8

| Признаки неисправности                                                    | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Недостаточное усилие торможения.                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утечка масла из тормозных пластин.</li> <li>2. Присутствие воздуха в гидравлическом тормозном контуре.</li> <li>3. Низкое давление воздуха в тормозной системе.</li> <li>4. Усилитель давления изношен.</li> <li>5. Протечки масла на тормозные пластины со стороны ступицы.</li> <li>6. Общий износ тормозных пластин.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените уплотнительное кольцо.</li> <li>2. Удалите воздух.</li> <li>3. Проверьте воздушный компрессор, сепаратор масла и воды, предохранительный клапан и уплотнение.</li> <li>4. Замените усилитель давления</li> <li>5. Проверьте или замените уплотнительное кольцо ступицы.</li> <li>6. Замените тормозные пластины.</li> </ol> |
| Тормозная система не отключается.                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тормозной клапан расположен неправильно. Шток поршня заблокирован, пружина не работает или сломана.</li> <li>2. Усилитель давления неисправен.</li> <li>3. Поршень насоса не может вернуться в первоначальное положение.</li> </ol>                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте и замените тормозной клапан.</li> <li>2. Проверьте или замените усилитель давления.</li> <li>3. Проверьте или замените уплотнительное кольцо.</li> </ol>                                                                                                                                                                   |
| Манометр масла тормозной системы показывает медленное повышение давления. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохое уплотнение пневматической системы.</li> <li>2. Воздушный компрессор не дает нужное давление.</li> <li>3. Сливная пробка сепаратора масла и воды не затянута должным образом.</li> </ol>                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте и отремонтируйте пневматическую систему.</li> <li>2. Проверьте воздушный компрессор.</li> <li>3. Затяните пробку.</li> </ol>                                                                                                                                                                                               |
| Ручной тормоз не обеспечивает достаточное усилие.                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком большой зазор между тормозным барабаном и тормозной пластиной</li> <li>2. На тормозную пластину попало масло.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните регулировку</li> <li>2. Очистите тормозную пластину</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 3.6.6.2 Полностью гидравлический тормоз

Табл. 3-9

| Признаки неисправности                            | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Недостаточное усилие торможения.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В гидравлические трубопроводы тормозной системы попал воздух.</li> <li>2. Установленное давление слишком низкое</li> <li>3. Давление азота в аккумуляторе слишком низкое.</li> <li>4. Ведущий насос неисправен.</li> <li>5. Тормозные диски изношены, или в масляной камере тормозной системы имеется утечка масла.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удалите воздух</li> <li>2. Установите давление на 17,5 МПа.</li> <li>3. Заправляйте азот, пока давление не достигнет 5 МПа.</li> <li>4. Отремонтируйте или замените насос.</li> <li>5. Замените тормозной диск или масляное уплотнение.</li> </ol> |
| Тормозное устройство не отключается.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное положение штока тормозного клапана; шток поршня заедает, или возвратная пружина сломана.</li> <li>2. Возвратная пружина тормоза, действующего на обод колеса, не работает.</li> </ol>                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отремонтируйте или замените тормозной клапан.</li> <li>2. Замените возвратную пружину.</li> </ol>                                                                                                                                                  |
| Ручной тормоз не обеспечивает достаточное усилие. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком большой зазор между тормозным барабаном и тормозными дисками.</li> <li>2. На тормозные диски попало масло.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните регулировку.</li> <li>2. Очистите тормозные диски.</li> </ol>                                                                                                                                                                            |

### 3.6.7 Рабочая гидравлическая система

Табл. 3-10

| Признаки неисправности                                                                                  | Причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Недостаточная мощность для подъема главной стрелы или недостаточная мощность для наклона ковша.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотнительное масляное кольцо цилиндров изношено или повреждено.</li> <li>2. Чрезмерный износ распределительного клапана и слишком большой зазор клапана.</li> <li>3. В контуре гидравлического масла имеется утечка.</li> <li>4. Крупная внутренняя утечка в масляном насосе.</li> <li>5. Неправильная регулировка предохранительного клапана, что вызывает проблемы, связанные с низким давлением в системе.</li> <li>6. Всасывающая труба масла и масляный фильтр заблокированы.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените масляное уплотнительное кольцо.</li> <li>2. Демонтируйте клапан, проверьте и отремонтируйте его так, чтобы обеспечить требуемый зазор, или замените распределительный клапан.</li> <li>3. Определите места протечек и устраните их.</li> <li>4. Замените маслонасос.</li> <li>5. Переустановите давление в системе до требуемого значения.</li> <li>6. Очистите масляный фильтр и замените масло.</li> </ol> |
| Когда двигатель вращается с большой скоростью, ковш или главная стрела поднимаются достаточно медленно. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. информацию в п. (1) данного раздела.</li> <li>2. Предохранительный клапан заблокирован.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. информацию в п. (1) данного раздела.</li> <li>2. Демонтируйте и проверьте предохранительный клапан.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Гидравлическое масло смешивается с трансмиссионным маслом.                                              | Гидравлическое масло и трансмиссионное масло смешиваются из-за износа и старения уплотнительного кольца маслонасоса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Замените масляное уплотнительное кольцо, очистите масляный фильтр и проверьте всасывающую трубку масла на наличие деформаций и трещин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 3.7 Замена ключевых элементов

- Покупатели должны проводить периодическое техническое обслуживание погрузчика для обеспечения безопасности. Те части, которые указаны в следующем списке, имеют очень важное значение для безопасности, и их замену необходимо выполнять в соответствии с графиком.
- Эти части стареют и изнашиваются с увеличением рабочего времени, оценить их состояние сложно, поэтому периодически производите замену ключевых частей вне зависимости от их состояния.
- Ремонтируйте или заменяйте поврежденные части незамедлительно, вне зависимости от графика.
- При замене шланга меняйте также уплотнительное кольцо и манжету.
- Для корректной замены ключевых частей необходимо обратиться в компанию XCMG или к ее представителю, см. табл. 3-12.

Табл. 3-12. Список замены ключевых частей

| № | Ключевые части, требующие периодической замены                                | Количество | Периодичность замены                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Шланг (комбинированный клапан сепаратора масло-вода — пневматический цилиндр) | 1          | Каждые два года или через каждые 4000 часов (в зависимости от того, что наступит раньше) |
| 2 | Шланг (пневматический цилиндр — ножной тормоз)                                | 1          |                                                                                          |
| 3 | Шланг (ножной тормоз — подкачивающий насос)                                   | 1          |                                                                                          |
| 4 | Шланг (подкачивающий насос — передний мост)                                   | 1          |                                                                                          |
| 5 | Шланг (подкачивающий насос — задний мост)                                     | 1          |                                                                                          |
| 6 | Пневматический цилиндр                                                        | 1          | Каждые три года                                                                          |

## **4. Информация об изделии**

## Содержание

|        |                                                                              |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.     | Информация об изделии.....                                                   | 89 |
| 4.1.   | Назначение.....                                                              | 91 |
| 4.1.1. | Рабочие характеристики.....                                                  | 91 |
| 4.1.2. | Требования к условиям эксплуатации .....                                     | 91 |
| 4.2.   | Информационные и заводские таблички .....                                    | 92 |
| 4.2.1. | Паспортная табличка изделия.....                                             | 92 |
| 4.2.2. | Паспортная табличка двигателя .....                                          | 92 |
| 4.2.3. | Другие паспортные таблички .....                                             | 92 |
| 4.3.   | Габаритные размеры машины (стандартная конфигурация) .....                   | 93 |
| 4.4.   | Основные технические характеристики (стандартная конфигурация) .....         | 94 |
| 4.4.1. | Габаритные размеры.....                                                      | 94 |
| 4.4.2. | Рабочие параметры .....                                                      | 94 |
| 4.5.   | Заправочный объем.....                                                       | 94 |
| 4.6.   | Электрическая схема (Weichai + планетарная коробка передач + сухая ось)..... | 95 |
| 4.7.   | Гидравлическая схема.....                                                    | 97 |

## 4.1. Назначение

### 4.1.1. Рабочие характеристики

Данный погрузчик представляет собой машину, предназначенную для строительных работ. Он относится к колесному типу и оснащен одним ковшом, системой передней разгрузки и шарнирно-сочлененной рамой. Его можно широко использовать на строительных площадках, причалах порта, станциях и складских зонах для погрузки или перевозки на короткие расстояния сыпучих материалов, например, грунта, песка, угля или отходов. Также он может использоваться для буксировки, выравнивания земельных участков, укладки в штабеля и отсыпки. Все эти возможности применения делают его высокоэффективным и многофункциональным оборудованием для строительных работ.

Данная машина также может быть оборудована другими приспособлениями для выполнения соответствующих конкретных операций.

### 4.1.2. Требования к условиям эксплуатации:

- Высота над уровнем моря: <1000 м
- Температура окружающего воздуха: -15 °C ~ 40 °C



**Примечание:** Данная машина предназначена для выполнения общих строительных работ, поэтому ее запрещается эксплуатировать в легковоспламеняющихся, взрывоопасных, очень запыленных или ядовитых/токсичных средах.

## 4.2. Информационные и заводские таблички

### 4.2.1. Паспортная табличка изделия

Паспортная табличка закреплена на вертикальной панели передней рамы с правой стороны; на ней указана модель изделия, основные параметры, идентификационный номер изделия, год изготовления и производитель (рис. 4-1 и рис. 4-2).

Для возможности ссылки запишите код после «Идентификационный номер изделия (PIN)» в данной табличке в соответствующем месте в конце Предисловия настоящего руководства.

### 4.2.2. Паспортная табличка двигателя

Табличка закреплена на правой стороне блока цилиндров; на ней указаны параметры двигателя, выбросы и производитель. (Рис. 4-3)

### 4.2.3. Другие паспортные таблички

Информация, включающая тип изделия, номер производителя и код производителя, указывается в паспортной табличке или штампуется на различных основных частях машины.



Рис. 4-1. Расположение паспортной таблички

| XCMG                                                                           |                   | 轮胎式装载机<br>WHEEL LOADER |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|------------|
| 产品型号<br>MODEL                                                                  | LW180K            | 发动机功率<br>ENGINE POWER  | 58 kW      |
| 额定工作载荷<br>RATED OPERATING CAPACITY                                             | 1800 kg           | 发动机型号<br>ENGINE MODEL  | YC4D80-T20 |
| 工作质量<br>OPERATING MASS                                                         | 6200 kg           | 最高设计车速<br>MAX. SPEED   | 26 km/h    |
| 外形尺寸(长×宽×高)<br>DIMENSION(L x W x H)                                            | 5950×2060×2950 mm | 制造年度<br>MANUF. YEAR    |            |
| 产品识别代码(PIN)<br>PRODUCT IDENTIFICATION NUMBER                                   |                   |                        |            |
| 制造商: 徐工集团工程机械股份有限公司<br>MANUFACTURER: XCMG CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.     |                   |                        |            |
| 地址: 中国·江苏·徐州经济开发区<br>ADDRESS: XUZHOU ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, JIANGSU, CHINA |                   |                        |            |

Рис. 4-2. Пример паспортной таблички машины (информация различается в зависимости от конкретной модели)

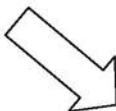


Рис. 4-3. Расположение паспортной таблички

#### 4.3. Габаритные размеры машины (стандартная конфигурация)

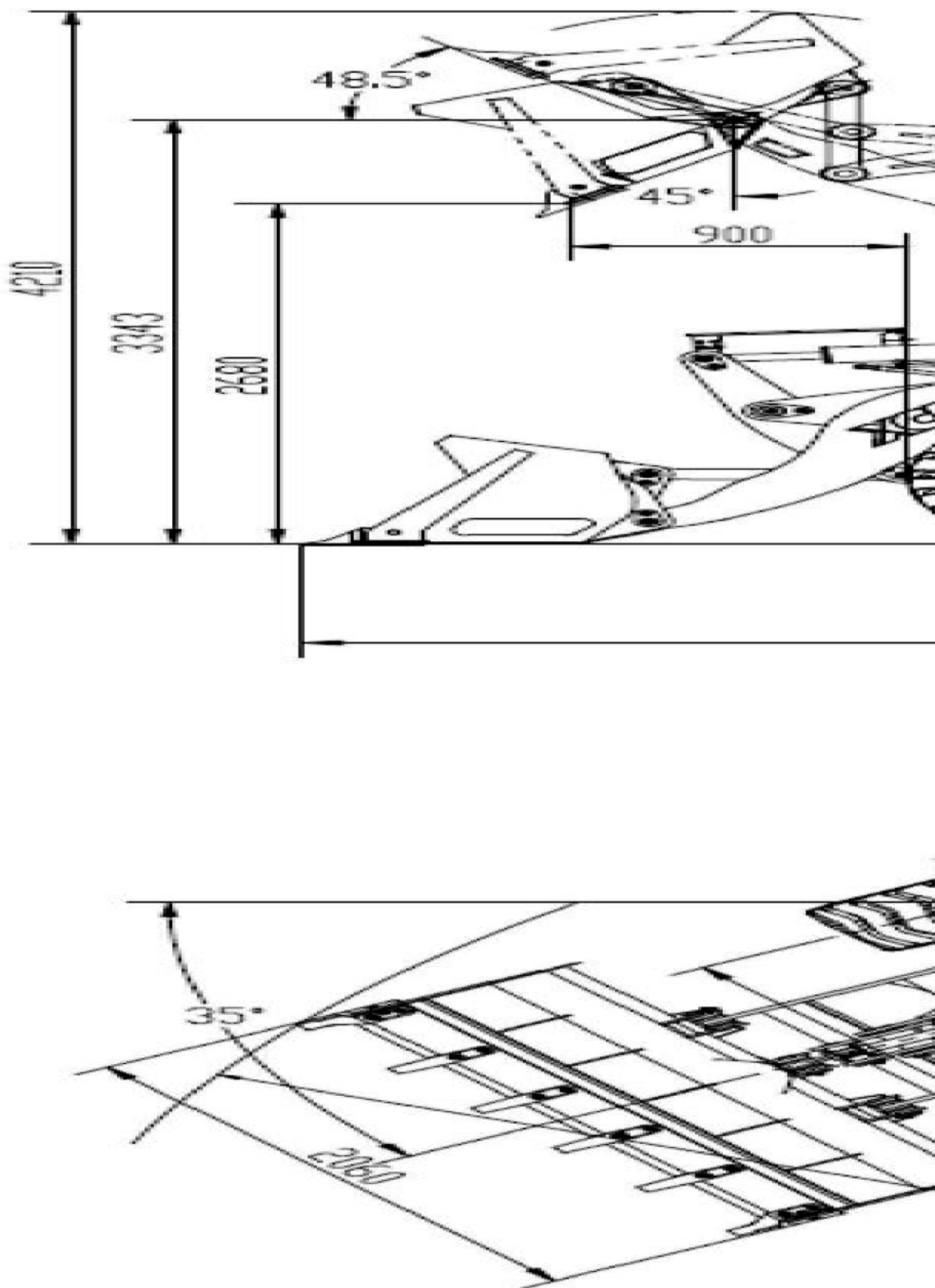


Рис. 4-4. Схема с габаритными размерами машины стандартной конфигурации

## 4.4. Основные технические характеристики (стандартная конфигурация)

### 4.4.1. Габаритные размеры

| Наименование параметра                               | Значения параметра (мм) | Примечания                  |
|------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Габаритная длина                                     | 5980                    | Ковш лежит плоско на земле. |
| Ширина машины                                        | 1960                    | Снаружи колес               |
| Ширина ковша                                         | 2060                    |                             |
| Габаритная высота                                    | 2950                    | Крыша кабины                |
| База (расстояние между осями)                        | 2300                    |                             |
| Колея (расстояние между центрами колес по одной оси) | 1550                    |                             |
| Минимальное расстояние до поверхности земли          | 298                     |                             |

### 4.4.2. Рабочие параметры

| Наименование параметра            | Значения параметра (мм)       | Примечания                  |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Номинальная рабочая нагрузка      | 1800 кг                       |                             |
| Стандартная емкость ковша         | 1,0 м <sup>3</sup>            |                             |
| Эксплуатационная масса            | 6200 кг                       |                             |
| Максимальная расчетная скорость   | Передняя / задняя передача I  | 9/9 км/ч                    |
|                                   | Передняя передача II          | 26/26 км/ч                  |
| Максимальный угол въезда          | 28°                           | 28°                         |
| Самое высокое положение разгрузки | Угол разгрузки                | 45°                         |
|                                   | Высота разгрузки              | ≥ 2680 мм                   |
|                                   | Расстояние разгрузки          | ≥ 900 мм                    |
| Усилие копания грунта ковшом      | 55 кН                         |                             |
| Тяговое усилие                    | 45 кН                         |                             |
| Максимальная глубина выемки       | 44 мм                         | Ковш лежит плашмя на земле. |
| Время подъема стрелы              | ≤ 5                           |                             |
| Общее время цикла                 | ≤ 8,5 с                       |                             |
| Минимальный радиус поворота       | Снаружи ковша                 | 5120 мм                     |
|                                   | Расстояние между центрами шин | 4470 мм                     |
| Угол поворота машины              | ± 35°                         | + 35°                       |
| Характеристики шины               | 16/70-20                      | 16/70-20                    |
| Давление воздуха в шинах          | Переднее колесо               | 0,30~0,32 МПа               |
|                                   | Заднее колесо                 | 0,28~0,30 МПа               |

Примечание. Рабочий вес — это вес стандартной машины, включая все необходимые типы масел и смазки, полный бак топлива и оператора весом 75 кг.

## 4.5. Заправочный объем

| Тип топлива / масла / жидкости                  | Заправочный объем (л) | Примечание                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Топливо                                         | 110                   | Топливный бак                                      |
| Гидравлическое масло                            | 110                   | Рабочий масляный бак гидросистемы                  |
| Моторное масло                                  | 15                    | Маслосборник двигателя                             |
| Масло трансмиссионное и для гидротрансформатора | 28                    | Трансмиссия                                        |
| Масло моста                                     | 2×12                  | Главный привод ведущего моста и колесные редукторы |
| Тормозная жидкость                              | 3                     | Бачок тормозной жидкости                           |

#### 4.6 Электрическая схема (Weichai + планетарная коробка передач + сухая ось)

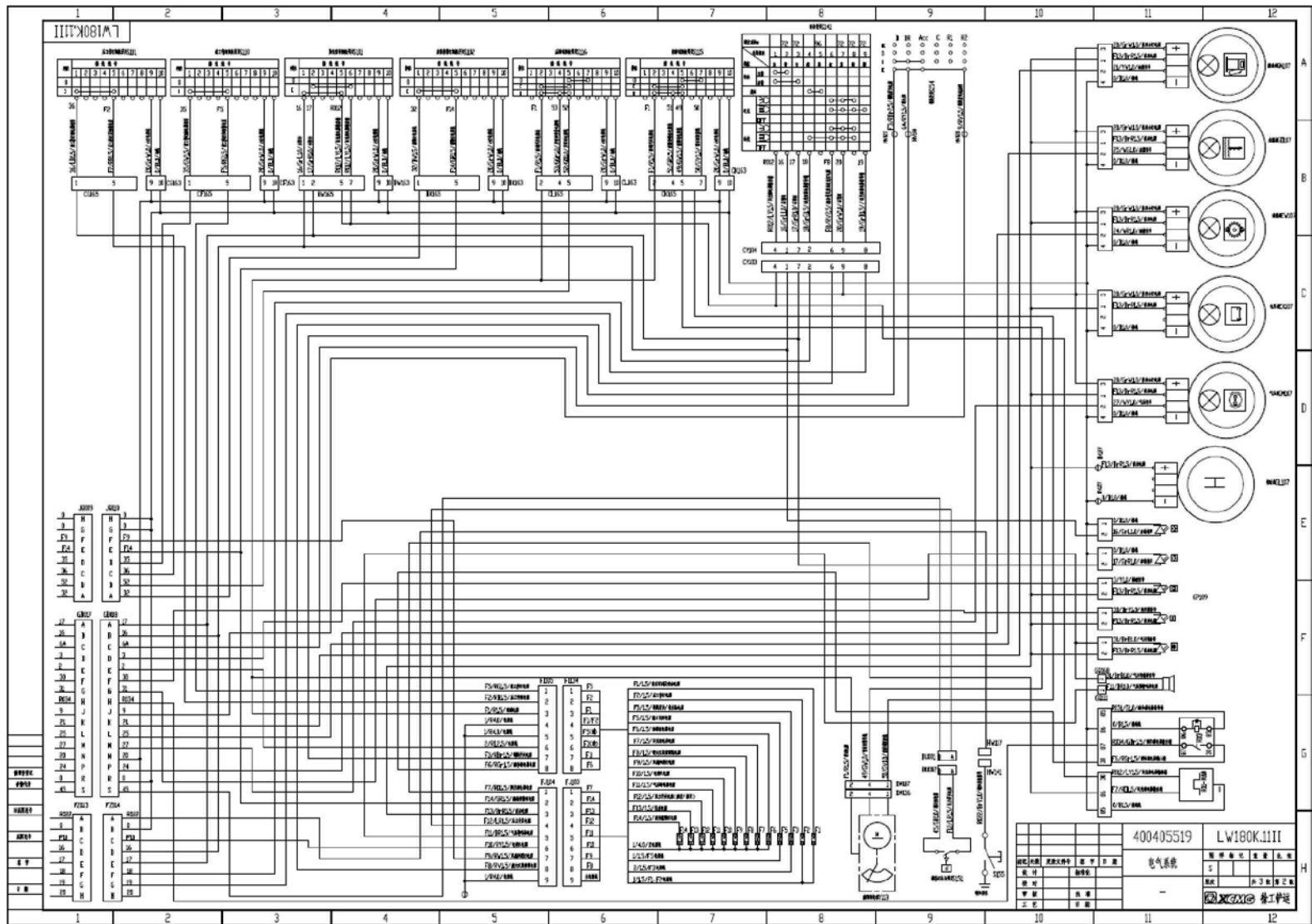


Рис. 4-4

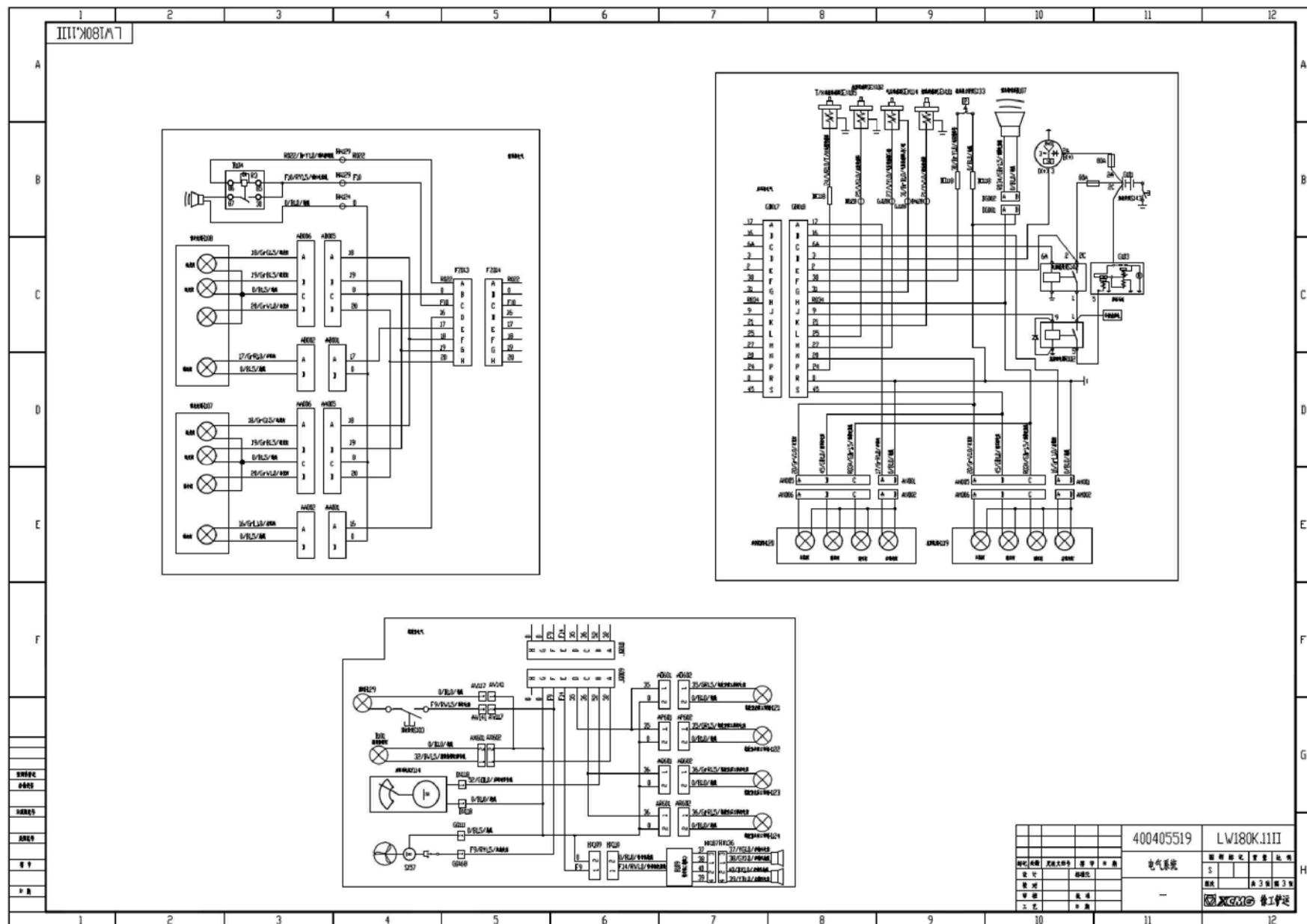


Рис. 4-6

## 4.7 Гидравлическая схема

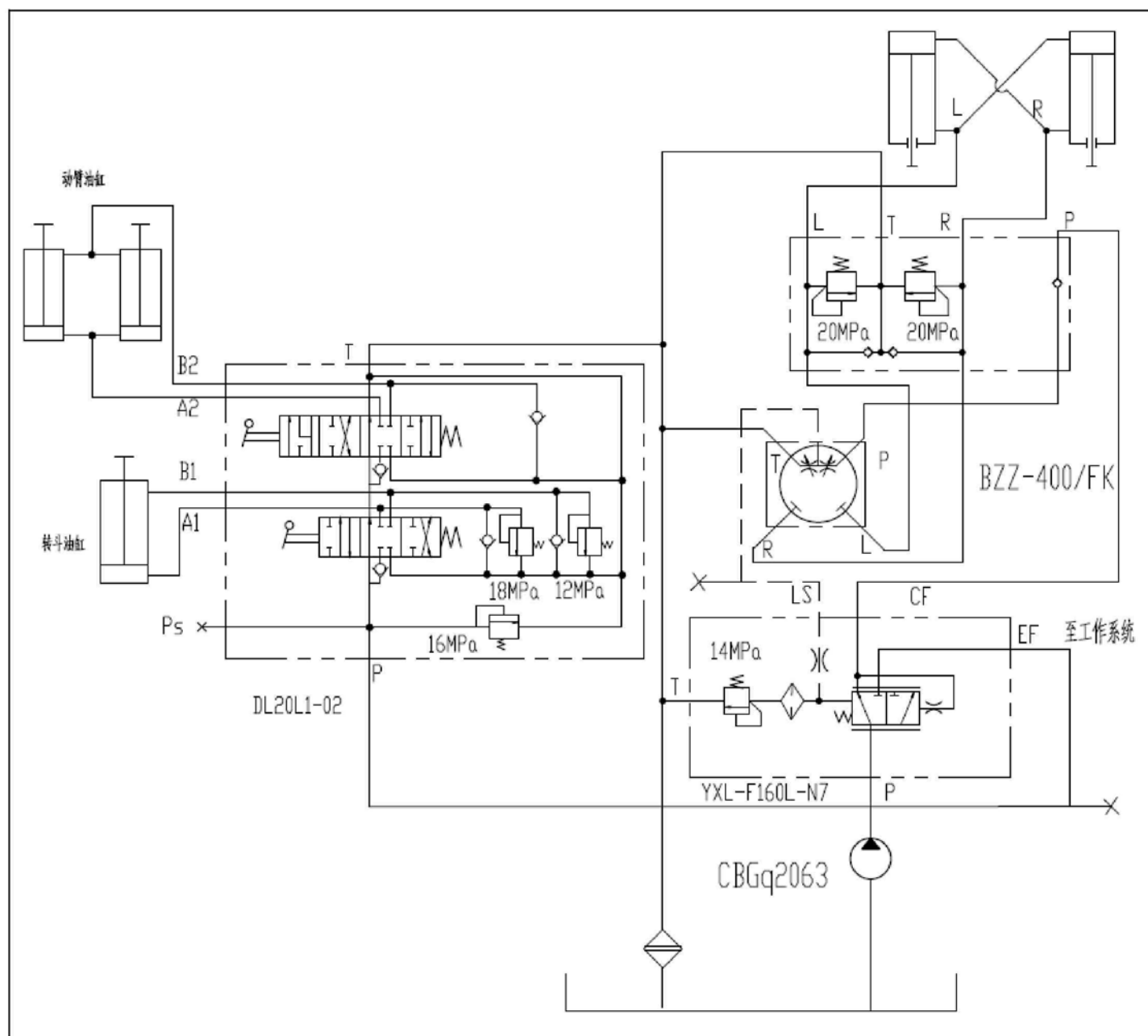


Рис. 4-9. Weichai + планетарная коробка передач + сухая ось + постоянный и переменный объем + двойной контур

## **5. Приложение**

## 5.1. Список частей для технического обслуживания

### 5.1.1. Список частей для технического обслуживания для стандартной конфигурации (Yuchai YC4D80-T20, трансмиссия с промежуточным валом XCMG, сухая ось)

| №  | Код материала | Описание материала                                                                             | Количество | Примечание                                                                                         |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 860141778     | Воздушный фильтр D7030-1109100                                                                 | 1          | Выполняйте замену после первых 100 ч и затем через каждые 500 ч или 2 месяца (что наступит раньше) |
| 2  | 803270619     | Фильтрующий элемент моторного масла 150-1012000D                                               | 2          | Выполняйте замену после первых 50 ч и затем через каждые 500 ч или 2 месяца (что наступит раньше)  |
| 3  | 860135564     | Топливный фильтр B7604-1105200                                                                 | 1          | Выполняйте замену после первых 100 ч и затем через каждые 250 ч или 2 месяца (что наступит раньше) |
| 4  | 803270627     | Топливный фильтр D30-1105010                                                                   | 1          | Выполняйте замену после первых 100 ч и затем через каждые 250 ч или 2 месяца (что наступит раньше) |
| 5  | 250100322     | Фильтр гидротрансформатора Z3.3.6-03                                                           | 1          | Выполняйте замену после первых 100 ч и затем через каждые 500 ч                                    |
| 6  | 803164217     | Фильтр заливной горловины для гидравлического масла XGKL2-10×0.63                              | 1          | Выполняйте замену через каждые 1000 ч или полгода (что наступит раньше)                            |
| 7  | 803164217     | Сетчатый фильтр заливной горловины топливного бака XGKL2-10×0.63                               | 1          | Выполняйте замену через каждые 1000 ч или полгода (что наступит раньше)                            |
| 8  | 803164230     | Сетчатый фильтр заливной горловины топливного бака XGKL4-10×1S (опционально)                   | 2          | Выполняйте замену через каждые 1000 ч или полгода (что наступит раньше)                            |
| 9  | 803079928     | Фильтр возвратного контура гидравлического масла XGHL11-300×10                                 | 1          | Выполняйте замену через каждые 1000 ч или полгода (что наступит раньше)                            |
| 10 | 250200471     | Фильтрующий элемент на стороне всасывания топливного бака XGXL5-10×100                         | 1          | Выполняйте замену через каждые 1000 ч или полгода                                                  |
| 11 | 860141340     | Сетчатый фильтр воздушного кондиционера CDKT71N-033 (опционально)                              | 1          | Выполняйте очистку через каждые 50 часов или каждую неделю.                                        |
| 12 | 822502297     | Дизельное моторное масло CH-4 15W-40 (летний период)                                           | 15 л       | Выполняйте замену после первых 50 ч и затем через каждые 500 ч                                     |
| 13 | 822502587     | Дизельное моторное масло CH-4 5W-40 (зимний период и регионы с низкими температурами)          | 15 л       | Выполняйте замену после первых 50 ч и затем через каждые 500 ч                                     |
| 14 | 822502306     | Масло гидропривода 8#                                                                          | 28 л       | Выполняйте замену после первых 100 ч и затем через каждые 600 ч                                    |
| 15 | 822501189     | Трансмиссионное масло для тяжелых условий работы 75W 90 GL-5 (регионы с низкими температурами) | 2×12 л     | Выполняйте замену после первых 250 ч и затем через каждые 1000 ч                                   |
| 16 | 822537935     | Гидравлическое масло с противоизносной присадкой L-HML46                                       | 110 л      | Выполняйте замену гидравлического масла через каждые 2000 ч                                        |
| 17 | 822538032     | Тормозная жидкость транспортного средства DOT4/HZY4                                            | 3 л        | Выполняйте замену после первых 500 ч и затем через каждые 1000 ч                                   |
| 18 | 822501215     | Трансмиссионное масло для тяжелых условий работы 85W 90 GL-5 (летний и зимний период)          | 2×12 л     | Выполняйте замену после первых 250 ч и затем через каждые 1000 ч                                   |