Руководство по эксплуатации

XC8-S2570

Экскаватор-погрузчик



XCMG Construction Machinery Co., Ltd.

Версия 3.0-Sec.1-3-WLL

Право на технические изменения сохранено. Оригинал документа (на английском языке) Состояние:2020-09

Пустая страница

Предисловие

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию и описания по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию машин XCMG.

В целях вашей безопасности и окружающего персонала, предотвращения несчастных случаев и обеспечения охраны окружающей среды вы должны обеспечить:

- Внимательно прочитайте прилагаемую информацию перед использованием машины.
- Ознакомиться с его содержанием.
- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью машины!
  Обязательно поместить его на машину для справки!

Если данное руководство повреждено или утеряно, необходимо немедленно заменить его!

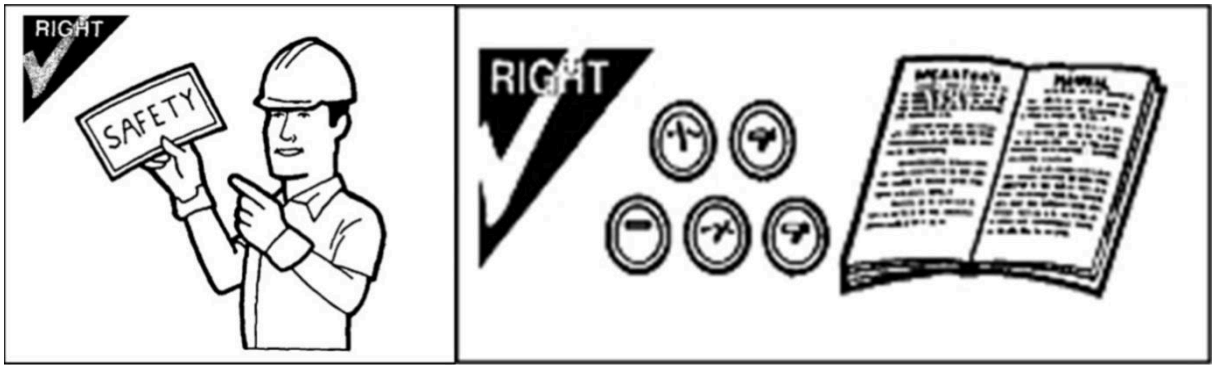


Рисунок 0-1 Ознакомиться с применимыми местными правилами безопасности, содержанием данного руководства и положением машины.

Данное руководство пользователя не применимо к профессиональному ремонту и техническому обслуживанию. Такая работа должна выполняться обслуживающим персоналом XCMG или уполномоченными специалистами.

В процессе проектирования, производства и обслуживания продукта XCMG безопасность операторов является самой важной точкой заботы XCMG.

ⓘ Обратите внимание, что неправильное использование или техническое обслуживание машины может увеличить риск возникновения опасности.

Поэтому обязательно эксплуатировать и обслуживать свою машину XCMG в соответствии с содержанием данного руководства.

Эксплуатация в соответствии с «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию» может повысить надежность и эксплуатационную готовность погрузчика.

Для обеспечения безопасной эксплуатации машины и защиты окружающей среды, немедленно отремонтируйте неисправную машину.

Если у вас есть какие-либо вопросы по эксплуатации или техническому обслуживанию машины, своевременно связаться с вашим представителем XCMG.

Если у вас есть какие-либо вопросы по эксплуатации или техническому обслуживанию машины, своевременно свяжитесь с вашим представителем XCMG.

Важно!

Заполните идентификационную информацию о продукте, чтобы получить наилучшую поддержку клиентов:

Модель:	
Год выпуска:	
Идентификационный номер продукта:	
Дата отгрузки:	

Внимание! **Значение содержания руководства**

- **Перед началом эксплуатации машины, обязательно ознакомиться с содержанием данного руководства!**

Инструменты/машины/рабочее устройство	
Модель:	XC8-S2570
Модель:	Экскаватор-погрузчик
Номер заказа на продажу:	
Номер проекта:	
Год выпуска:	
Информация о клиенте:	
Название компании:	
Номер заказа:	
Адрес:	
Адрес производителя:	
Название компании:	XCMG Construction Machinery Co., Ltd.
Улица:	д. 26, ул. Туоланьшань
Местоположение:	Зона экономического и технологического развития Сюйчжоу, провинция Цзянсу, Китай Почтовый индекс 221004
Телефон:	
Факс:	
Электронная почта:	
Веб-сайт:	https://www.xcmg.com
Обслуживание клиентов и доставка запасных частей	
Телефон:	400-110-999
Факс:	
Электронная почта:	
Руководство по эксплуатации:	
Версия:	
Дата подготовки:	

Контактная информация представителя XCMG:

Адрес:

Сервисное обслуживание	Маркетинг
Сервисное обслуживание и запасные части	**Отдел маркетинга**
Электронная почта:	**Электронная почта:**
Телефон:	**Телефон:**

Название издателя:

Издатель	**XCMG**
Дата выпуска	
Номер версии	
Авторское право	**XCMG** Копирование всего или части содержания данного документа без предварительного письменного утверждения XCMG строго запрещено. Все технические данные, чертежи, документы и другое содержание защищены авторским правом.
Обновление	Содержание в данном руководстве достигнуто самого высокого текущего технического уровня.
XCMG оставляет за собой право улучшать или изменять содержание, информацию, диаграммы и спецификации в данном руководстве по эксплуатации в любое время без предварительного уведомления.	

0 Содержание

0 Содержание 6

1 О данном документе 14

1.1 Основное назначение 14
1.2 Информация о продукте 17
1.3 Целевая группа 18
1.4 Описания об использовании проектирования 19
1.4.1 Знаки безопасности 19
1.4.1.1 Проектирование предупреждающей подсказки 19
1.4.1.2 Классификация предупреждающих подсказок 19
1.4.2 Структура текста и символы руководства 20
1.4.2.1 Символы текста 20
1.4.3 Другие типы текста 20
1.4.4 Дополнительная информация 21
1.4.4.1 Графика 21
1.4.4.2 Размеры 21
1.4.4.3 Применимые документы 21
1.4.4.4 Применимые группы 21

2. Описание продукта 22

2.1 Обзор 22
2.1.1 Положение модели/заводской таблички 22
2.1.2 Ориентация погрузчика 24
2.1.3 Расположение частей погрузчика 25
2.2 Использование по назначению 27
2.3 Разумно предсказуемая нарушающая эксплуатация 29
2.4 Ограничения по применению 41
2.4.1 Ограничивающие факторы использование по назначению 41
2.4.2 Ограничения по пространственному диапазону 41
2.4.3 Ограничение по времени 41
2.4.4 Ограничения по окружающей среде 42
2.4.5 Охрана окружающей среды и утилизация 42
2.5 Остаточный риск 43
2.5.1 Риск получения травм и даже смерти: 43
2.5.2 Риск повреждения оборудования и материального ущерба 44
2.5.3 Экологические риски 45

3. Общая информация и инструкции по безопасности 46

3.1 Введение 46
3.2 Конкретные задачи и ответственность 46
3.2.1 Требования к ответственной стороне 46
3.2.2 Производитель 47

3.2.3 Владелец машины 47
3.2.4 Оператор 48
3.2.4.1 Оператор 49
3.2.4.2 Эксплуатационный стропальщик 50
3.2.4.3 Механический сборщик 50
3.2.4.4 Рабочий командир 51
3.2.5 Обслуживающий персонал 51
3.3 Профилактические мероприятия в отношении риска получения травм и риска 53
3.3.1 Общие требования 53
3.3.2 Опасность пожара и взрыва 54
3.3.3 Удар молнии или поражение электрическим током 56
3.3.4 Электромагнитные опасности 59
3.3.5 Механические опасности 60
3.3.6 Опасность ожога 62
3.3.7 Опасность отравления или удушения 63
3.3.8 Экологические риски 64
3.4 Знаки безопасности и этикетки 65
3.4.1 Введение 65
3.4.2 Командные знаки 65
3.4.3 Запрещающие знаки 66
3.4.4 Предупреждающие знаки 67
3.4.5 Спасательные знаки 68
3.4.6 Пожарные знаки 68
3.5 Специальные для оборудования знаки безопасности 69
3.5.1 Введение 69
3.5.2 Обзор распределения знаков безопасности 69
3.5.3 Знаки безопасности на погрузчике 71

4. Руководство по безопасности и эксплуатации по безопасности 76
4.1 Требования к строительству на рабочем месте 76
4.1.1 Общие требования 76
4.1.2 Рабочее пространство 77
4.1.3 Погрузчик стоит на опорах 78
4.1.4 Риски при особых рабочих условиях 78
4.1.4.1 Работа при низких температурах 78
4.1.4.2 Работа в очень жарких зонах 79
4.1.4.3 Работа в пыльных или песчаных зонах 80
4.1.4.4 Работа в дождливой и влажной среде 81
4.1.4.5 Работа в условиях стихийных бедствий 81
4.2 Предохранительные сооружения 83
4.2.1 Средства индивидуальной защиты(PPE) 85
4.2.2 Огнетушитель 86
4.2.3 Аптечка первой помощи 87
4.2.4 Экстренный вызов 87

4.3 Защитное устройство 88
4.3.1 Общие положения 88
4.3.2 Моторный отсек 88
4.3.3 Опорная структура рукояти ковша погрузчика 89
4.3.4 Блокирующее устройство обратной лопаты 92
4.3.4.1 Заблокировать рукоять телескопического ковша 92
4.3.4.2 Блокировка стрелы обратной стрелы 94
4.3.4.3 Блокировка поворота обратной лопаты 95
4.3.4.4 Блокировка бокового перемещения обратной лопаты 96
4.3.5 Защитная структура кабины 96
4.3.6 Устройство сигнализации 98
4.4 Сигнал операционного жеста 101
4.5 Предохранительные соответственные компоненты 107

5. Операция 109
5.1 Обзор оборудования 109
5.1.1 Обзор оборудования 109
5.1.2 Обзор символов на погрузчике 111
5.2 Рекомендации по периоду безопасной обкатки 121
5.3 Предварительная проверка погрузчика перед эксплуатацией 122
5.3.1 Общие правила безопасности 122
5.3.2 Текущая проверка и визуальная проверка перед эксплуатацией 123
5.3.3 Запустить двигатель 126
5.3.3.1 Холодный запуск двигателя 126
5.3.3.2 Меры предосторожности в холодную погоду 126
5.3.4 Проверка после запуска двигателя 127
5.3.5 Проверка перед началом эксплуатации погрузчика 127
5.4 Безопасный вход 129
5.4.1 Входной канал 129
5.4.1.1 Поверхность для хода и поверхность ступенки 129
5.4.1.2 Работы на высоте 130
5.4.1.3 Определенный путь входа 131
5.4.2 Аварийный выход 132
5.4.3 Открыть систему каналов 133
5.4.3.1 Открывание/закрывание двери 133
5.4.3.2 Открывание/закрывание бокового окна 135
5.4.3.3 Открывание/закрывание заднего окна 136
5.5 Сиденье оператора 138
5.5.1 Регулировка сиденья в кабине 138
5.5.2 Ремни безопасности сиденье 142
5.5.3 Электрический бесконтактный переключатель сиденья 143
5.6 Кабана 145
5.6.1 Общий обзор 145
5.6.2 Передняя панель управления 146

5.6.2.1 Передний дисплей 146
5.6.2.2 Передний пульт управления 148
5.6.3 Боковая панель управления 149
5.6.3.1 Боковой дисплей 151
5.6.3.2 Боковый пульт управления 156
5.6.3.3 Правая панель клавишного переключателя 158
5.6.3.4 Розетка источника питания 159
5.6.4 Панель управления кондиционером 160
5.6.5 Зона управления вождением 162
5.6.5.1 Рулевая колонка 162
5.6.5.2 Рычаг переключения передач 163
5.6.5.3 Рычаг управления освещением 165
5.6.5.4 Педаль акселератора 166
5.6.5.5 Педаль тормоза 167
5.6.5.6 Рычаг ручного тормоза 168
5.6.6 Лампа для чтения 170
5.6.7 Панель радиоуправления 171
5.6.8 Рычаг управления работой 173
5.6.8.1 Рычаг управления эксплуатацией погрузчика 173
5.6.8.2 Рычаг управления копанием 176
5.6.8.3 Рычаг управления опорой 181
5.6.8.4 Рычаг ручной дроссельной заслонки 182
5.7 Переключатель аккумулятора 183
5.8 Запуск и выключение погрузчика 184
5.8.1 Проверить перед запуском двигателя 184
5.8.2 Переключатель с ключом 185
5.8.3 Запуск в холодной среде 187
5.8.4 Выключить двигатель 187
5.8.5 Проверка после выключения двигателя 188
5.9 Вождение погрузчика 189
5.9.1 Подготовительные работы перед вождением 191
5.9.2 Управление погрузчиком 193
5.9.2.1 Запуск погрузчика 194
5.9.2.2 Переключение передач в процессе движения 194
5.9.2.3 Переключатель прямого хода или заднего хода 195
5.9.3 Торможение и остановка 195
5.10 Эксплуатация погрузчика 197
5.10.1 Эксплуатация погрузки 197
5.10.1.1 Метод эффективной погрузки 198
5.10.1.2 Использовать погрузчик для частичного заполнения канавы 198
5.10.1.3 Уборка рабочего места 199
5.10.1.4 V-образный метод эксплуатации 200
5.10.2 Работа по копанию 201
5.10.2.1 Подготовительные работы по копанию 201
5.10.2.2 Эксплуатация копания 201
5.10.2.3 Инструкции по повышению безопасности работы 202

5.11 Вспомогательное устройство и быстросменное устройство 208

6. Техническое обслуживание 211

6.1 Общие требования 211

6.1.1 Подготовительные работы и особые меры предосторожности перед техническим обслуживанием: 211

6.1.2 Защитное устройство-FOPS, ROPS 219

6.1.3 Безопасность электрического технического обслуживания 219

6.1.4 Безопасность технического обслуживания гидравлической системы 220

6.1.5 Безопасное обращение с рабочими средами в процессе технического обслуживания 221

6.2 Смазка погрузчика 222

6.2.1 Общие меры предосторожности 222

6.2.2 Новая машина 224

6.2.3 Рекомендуемая жидкость и объем заполнения 226

6.2.4 Ключевые точки смазки 228

6.2.5 Обзор циклов регулярного технического обслуживания 230

6.3 Специальные инструкции по техническому обслуживанию 234

6.3.1 Моторный отсек 234

6.3.2 Смазка консистентной смазкой 235

6.3.2.1 Точки смазки рабочего устройства погрузчика 235

6.3.2.2 Точки смазки рабочего устройства для копания 236

6.3.2.3 Точки смазки штифта вала переднего моста 236

6.3.2.4 Точка смазки переднего моста 237

6.3.2.5 Точка смазки вала универсального шарнира 237

6.3.2.6 Точки смазки крепежной рамы 238

6.3.2.7 Точки смазки вспомогательных устройств 238

6.3.3 Коробка передач 239

6.3.3.1 Замена масла коробки передач и фильтра 239

6.3.4 Мост 241

6.3.4.1 Проверить уровень трансмиссионного масла главного редуктора 241

6.3.4.2 Заменить трансмиссионное масло главного редуктора 242

6.3.4.3 Проверить уровень трансмиссионного масла в ступице 243

6.3.4.4 Заменить трансмиссионное масло ступицы 243

6.3.5 Шины и колеса 245

6.3.5.1 Накачивание шин 245

6.3.5.2 Проверить крутящий момент колесной гайки 246

6.3.6 Гидравлическая система 246

6.3.6.1 Крышка заливного отверстия гидравлического топливного бака 247

6.3.6.2 Проверить уровень гидравлического масла 247

6.3.6.3 Замена фильтра возврата гидравлического масла 248

6.3.6.4 Замена гидравлического масла и всасывающего фильтра 249

6.3.7 Система кондиционирования воздуха 252

6.3.7.1 Проверить хладагент 252

6.3.8 Электрическая система 253

6.3.8.1 Аккумулятор 253

6.3.8.2 Запустить двигатель с помощью внешнего источника питания 254

6.4 Техническое обслуживание двигателя 256
6.4.1 Смазка двигателя 256
6.4.1.1 Проверить уровень моторного смазочного масла 256
6.4.1.2 Замена моторного масла и фильтра 258
6.4.2 Топливная система двигателя 262
6.4.2.1 Заправка топливного бака 263
6.4.2.2 Выпуск топливной системы 263
6.4.2.3 Заменить фильтрующий элемент маслоотделителя 264
6.4.2.4 Проверка слива маслоотделителя 267
6.4.2.5 Слить воду и осадок из топливного бака 268
6.4.3 Система впуска двигателя 269
6.4.3.1 Проверка/чистка воздушного фильтра грубой очистки двигателя 269
6.4.3.2 Замена впускного фильтра двигателя 269
6.4.4 Система охлаждения двигателя 270
6.4.4.1 Проверить уровень охлаждающей жидкости 271
6.4.4.2 Замена охлаждающей жидкости 272
6.4.4.3 Очистить радиатор 273
6.4.5 Проверка/замена шлангов и зажимного приспособления 275
6.4.6 Проверить ремень 276
6.4.7 Проверить натяжное устройство ремня 277
6.4.8 Проверить водяной насос 278
6.4.9 Проверить генератор переменного тока 278
6.4.10 Проверить кронштейн двигателя 279
6.4.11 Проверить пусковой двигатель 279
6.5 Момент затяжки болта 280
6.6 Особые условия технического обслуживания 283

7. Неисправности и устранение неисправностей 284
7.1 Энергетическая система 284
7.1.1 Способ устранения неисправностей при невозможности запуска дизельного двигателя 284
7.1.2 Трудности с запуском дизельного двигателя 286
7.1.3 Недостаточная мощность дизельного двигателя 287
7.1.4 Ненормальный шум при работе дизельного двигателя 290
7.1.5 Черный дым из выхлопной трубы 291
7.1.6 Белый дым и синий дым из выхлопных газов 293
7.1.7 Ненормальное давление смазочного масла 296
7.1.7.1 Давление смазочного масла слишком низкое 296
7.1.7.2 Слишком высокое давление смазочного масла 297
7.1.8 Высокий расход и большое количество расходуемого смазочного масла 297
7.1.9 Температура воды на выходе слишком высокая 298
7.1.10 Типичные неисправности нагнетателя и их методы устранения 298
7.1.11 Разнос дизельного двигателя 299
7.1.12 Типичные неисправности сцепления и их методы устранения 299
7.1.13 Дизельный двигатель выключается сам по себе 300

7.1.14 Аномалия электрической системы 302
7.1.15 Дрожание дизельного двигателя 303
7.1.16 Дизельный двигатель работает нестабильно на холостом ходу 305
7.1.17 Разбавление масла 306
7.1.18 Индикатор системы/неисправности всегда горит 307
7.1.19 Неисправности связи и методы устранения неисправностей 308
7.2 Система передачи 309
7.3 Передний мост 311
7.4 Задний мост 312
7.5 Система кондиционирования воздуха 313
7.6 Тормозная система 315
7.7 Электрическая система 315
7.8 Гидравлическая система 316

8. Транспортировка, хранение и защита 317
8.1 Общие требования 317
8.1.1 Защита при транспортировке/хранении 317
8.2 Автомобильный транспорт 319
8.2.1 Вождение на шоссе 319
8.2.2 Перевозка транспортных средств 319
8.2.2.1 Погрузка и разгрузка на транспортные средства 319
8.2.2.2 Экскаватор-погрузчик морского транспорта 321
8.2.3 Подъем экскаватора-погрузчика 321
8.2.4 Буксировка погрузчика 324
8.3 Остановка, хранение и защита 325
8.3.1 Длительное хранение (более 1 месяца) 326
8.3.2 Подготовка к использованию после хранения 326

9. Очистка 328
9.1 Очистить внутреннюю часть кабины/отсека 332
9.2 Очистка внешней части погрузчика 332
9.3 Очиска поверхности окна 334
9.4 Очистить моторный отсек. 334
9.5 Очистить нижнюю часть 335

10. Технические характеристики/эксплуатационные данные 336
10.1 Модель экскаватора-погрузчика 336
10.2 Рабочее предельное значение 336
10.3 Основные размеры 337
10.3.1 Габаритные размеры 337
10.3.2 Размеры рулевого управления 338
10.3.3 Размер экскаватора-погрузчика 339
10.3.4 Размер копания 340
10.4 Производительность 341

10.4.1 Вес 341
10.4.2 Мощность двигателя 342
10.4.3 Производительность передачи 343
10.4.4 Гидравлические производительности 344
10.4.5 Грузоподъемность стороны копания 345
10.4.6 Поле зрения 351
10.5 Выбросы 352
10.5.1 Шумоизлучение 352
10.5.2 Выбросы выхлопных газов 352
10.6 Маркировка деталей и паспортная табличка 352
10.6.1 Общие положения: 352
10.6.2 Заводская табличка экскаватора-погрузчика 353
10.6.3 Заводская табличка двигателя и этикетка выбросов 355
10.6.4 Заводская табличка переднего моста 356
10.6.5 Заводская табличка заднего моста 356
10.6.6 Заводская табличка коробки передач 357
10.7 Гидравлическая принципиальная схема 359
10.8 Электрическая принципиальная схема 360

11. Выход и утилизация 377
11.1 Правильная разборка устройства 377
11.2 Утилизация 378

12. Гарантия 379
12.1 Гарантия XCMG 379
12.2 Ответственность и обязательства 381
12.3 Меры предосторожности в процессе поставки 381
12.4 Меры предосторожности при использовании 382
12.4.1 Меры предосторожности в период обкатки 382
12.4.2 Советы по безопасности 382

13. Индекс ключевых слов 384

1 О данном документе

Данный раздел содержит важную информацию об использовании данного руководства по эксплуатации.

1.1 Основное назначение

Данное руководство по эксплуатации содержит описание о безопасности, эксплуатации и регулярном техническом обслуживании машины.

При необходимости могут быть приложены другие документы и руководства.

Данное руководство по эксплуатации помогает:

- Ознакомиться с вашей машиной
- Уменьшить вероятность возникновения рисков и опасностей
- Предотвращать неправильную эксплуатацию, случайную эксплуатацию и предсказуемую неправильную эксплуатацию
- Повысить надежность и готовность машины
- Повысить производительность машины
- Снизить затраты на техническое обслуживание

Обязательно соблюдать описания в данном руководстве по эксплуатации.

- Данное руководство по эксплуатации предназначено для соответствующего персонала, который эксплуатирует и обслуживает машину.
- Кроме того, вы также должны соблюдать местные правила и предписания об оборудования.
- Персонал по эксплуатации и техническому обслуживанию должен иметь возможность использовать данное руководство по эксплуатации на машине в любое время.
  Хранить его в указанном месте хранения (см. рисунок 1-1).
- Для ремонта и технического обслуживания могут потребоваться дополнительные документы (например, о двигателях), свяжитесь с вашим представителем XCMG для получения дополнительной информации.

Внимание ! **Данное руководство считается неотъемлемой частью машины.**

- Всегда сохранять документы полными, постоянно обновляемыми и доступными в любое время при размещении в погрузчике!

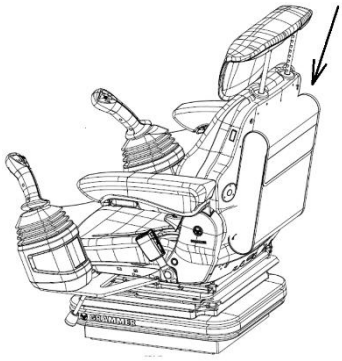


Рисунок 1- 1: Местом хранения данного "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию" на погрузчике является спинка сиденья кабины.

Перед эксплуатацией, техническим обслуживанием или ремонтом любых деталей машины следует выполнить:

- Внимательно прочитать и освоить содержание данного руководства по эксплуатации.
- Изучать, как правильно управлять машиной и обслуживать ее.
- Обратить внимание на информацию о безопасности в руководстве по эксплуатации, знаки безопасности на машине и взаимосвязь между ними.
- Понимать требования безопасности и их назначение.

Сопроводительные документы могут обеспечить пользователям:

- Безопасную эксплуатацию машины
- Использование машины при всех допустимых условиях эксплуатации
- Техническое обслуживание машины в соответствии с предписанным временем

Во избежание несчастных случаев во время эксплуатации или технического обслуживания, всегда соблюдайте все профилактические меры, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

Обеспечить документы всегда полные, последние и доступны при необходимости:

- Не удалять никаких страниц из руководства по эксплуатации.
- Запросить любые недостающие или неполные части руководства по эксплуатации у отдела послепродажного обслуживания XCMG.
- Включая новые документы, предоставленные в результате изменений.
- Заменить старую версию руководства по эксплуатации пересмотренным содержанием.
- Доставленные документы подготовлены только для назначенной модели машины. Отображается только серийный номер.
- Нельзя применять к одной и той же серии машин разных моделей.

← **Описание освобождения от ответственности:**

Мы обещаем и делаем все возможное, чтобы предоставить вам полную и правильную информацию по руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию. Однако полностью исключить ошибки нельзя, поэтому в данное руководство по техническому обслуживанию и в машину могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. XCMG не несет ответственности за любые простои, повреждения или неисправности, вызванные этим.

Внимание ! **Необходимо предоставить руководство**

- Если уже запирали отсек для хранения "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию", обязательно передать соответствующий ключ оператору вместе с ключом зажигания.

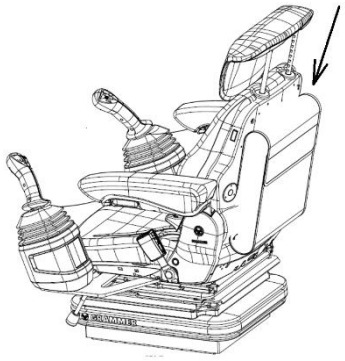


Рисунок 1- 2: Отсек для хранения "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию"

- Запланированное место хранения данного "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию" находится на погрузчике. Положить его в отсек для хранения на спинке сиденья оператора.
- Оператор должен иметь возможность получить его в любое время.

1.2 Информация о продукте

Все продукты, производимые и поставляемые XCMG, являются высококачественными. Ваша машина и ее компоненты прошли многочисленные проверки перед поставкой, обеспечить, что они соответствуют высоким стандартам XCMG.

Вы можете обеспечить надежность оборудования и продлить срок его службы за счет правильного использования и тщательного технического обслуживания в соответствии с описаниями в данном руководстве. Использовать только оригинальные запасные части и легкоизнашиваемые детали XCMG.

В течение гарантийного срока специалисты XCMG и наши представители помогут вам отремонтировать и даже обслуживать вашу машину. Для получения подробной информации см. условия гарантии, прилагаемые к вашему договору купли-продажи.

По истечении гарантийного срока XCMG продолжит предоставлять вам услуги, чтобы ваша машина находилась в наилучшем состоянии в течение всего срока ее службы.

Претензии по гарантии не принимаются в следующих случаях:

- Неправильная эксплуатация или эксплуатация, не соответствующая требованиям данного руководства
- Использовать неправильные расходные материалы
- Недостаточное техническое обслуживание
- Ремонт, выполняемый сервисным персоналом, не уполномоченным XCMG
- Использовали неоригинальные комплектующие XCMG
- Модифицировали машину без утверждения XCMG
- Повреждение/дефект, вызванный задержкой в предоставлении гарантии/ремонте
- Повреждение оборудования по истечении гарантийного срока обычно не покрывается гарантией.

1.3 Целевая группа

Целевые пользователи данного руководства по эксплуатации включают:

- **Производитель (именно XCMG, производитель оборудования),**
- **Владелец,**
- **Все операторы и обслуживающий персонал, выполняющие капитальный или текущий ремонт**

- **Следует обеспечить, что весь персонал, который управляет данной машиной или использует ее, может пользоваться данным руководством по эксплуатации.**

Важная информация:

- Данное "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" не является перспективным учебником.
- Все описания применимы только к водителям, прошедшим подготовку по эксплуатации экскаватора-погрузчика.
- Персонал, проходящий обучение, может управлять данной машиной только под надзором.

- **Эксплуатировать экскаватор-погрузчик только следующим персоналом:**
  - Обученный и квалифицированный персонал,

    Такие, как водители, операторы, командиры, механические сборщики и так далее;
  - Специалисты по техническому обслуживанию
  - Владелец или уполномоченный представитель
  - Инспектор по охране труда

    Все операторы обязаны предоставить соответствующий сертификат об утверждении оператора

1.4 Описания об использовании проектирования

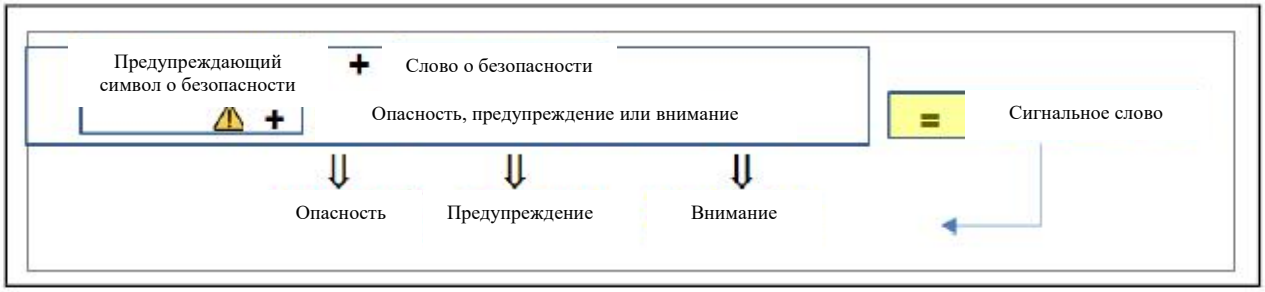
1.4.1 Знаки безопасности

1.4.1.1 Проектирование предупреждающей подсказки

Предупреждающая подсказка:

Предупреждающая подсказка состоит из предупреждений и информации об опасности!

Предупреждающие символы о безопасности должны располагаться перед предупреждающими словами, как опасности, предостережения и меры предосторожности, чтобы подчеркнуть и напомнить читателям о внимание на описания об использовании.



Предупреждающие подсказки привлекают внимания и передают информацию об опасности:

⚠ Сигнальное слово	1. Опасность Тип опасности 2. Последствия Последствия, вызванные неизбежной опасностью 3. Избегать как избежать опасности Выбрать предупреждающие слова в соответствии с уровнем опасности. Уровень риска определяется на основе вероятности несчастного случая и вероятности наиболее серьезного несчастного случая.

1.4.1.2 Классификация предупреждающих подсказок

- **Предупреждающие заявления относится только к опасностям, которые приводят к травмам персонала, и изменяется по мере уменьшения серьезности опасности следующим образом:**

⚠Опасность!	**Предупреждающее слово "опасность" указывает на предстоящую опасную ситуацию. Если этого нельзя избежать, это приведет к смерти или необратимым серьезным травмам.**

⚠Предупреждение!	**Предупреждающее слово "предупреждение" указывает на опасное состояние, которое может привести к смерти или серьезным травмам.**

⚠Осторожно! **Предупреждающее слово "внимание" указывает на опасную ситуацию. Если это неизбежно, это может привести к травмам легкой или средней тяжести.**

Внимание! **Используется для подсказывания ситуаций, которые не имеют ничего общего с физической травмой. Игнорирование может привести к ущербу окружающей среде или имуществу.**

1.4.2 Структура текста и символы руководства

1.4.2.1 Символы текста

1. Указать единственное указание или правило, которые необходимо соблюдать (например, по соображениям безопасности).

Указать нструкции по эксплуатации

Указать полезную дополнительную информацию или дальнейшие подробные пояснения.
Также можно дать заявление о защитных мерах, чтобы предотвращать незначительное повреждение машины или окружающей среды.

1.4.3 Другие типы текста

← **Инструкции по эксплуатации**

- Инструкции по эксплуатации требуют, чтобы вы выполнили одно действие или выполнили один рабочий шаг.
- Всегда соблюдать инструкции по эксплуатации в соответствии с заранее определенной последовательности

  Первый шаг: указать потенциальный вред (и соответствующие причины)

  Второй шаг: описать последствия вреда, если они неизбежны

  Третий шаг: описать, как избежать вышеуказанного вреда - дальнейшие меры
- Структура инструкций по эксплуатации ниже:
  Содержание:
  - Структура ненумерованного списка ниже:
    - **Список уровня 1**
      - Список уровня 2
  - Структура нумерованного списка ниже:

    1. **Список уровня 1**
    2. **Список уровня 1**

       2.1 Список уровня 2

       2.1.1 Список уровня 3

       2.1.1.1 Список уровня 4

       2.2 …

    3. **(Список уровня 1) …**
       и так далее.

1.4.4 Дополнительная информация

- **Иллюстрации используются только для дополнительного содержания или более подробной информации, могут отличаться от реальной ситуации или объема продукта.**

1.4.4.1 Графика

- Графика и соответствующие номера местоположений выделены жирным шрифтом в тексте.
- Конец линии позиционирования на изображении:


Одна точка, представляющая видимую часть


Одна стрелка, указывающая на невидимую часть или представляющая направление

1.4.4.2 Размеры

Размеры указаны в метрической системе, единица измерения: IS.

1.4.4.3 Применимые документы

Обратите внимание на документы по ремонту и техническому обслуживанию оборудования, которые могут применяться (то есть на двигатель или другое дополнительное оборудование, используемое для установки).

1.4.4.4 Применимые группы

Содержание данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, включая применимые документы, доступное для всего персонала, который управляет данной машиной.

2. Описание продукта

2.1 Обзор

Экскаватор-погрузчик широко используется в городском строительстве, муниципальном строительстве, охране водных ресурсов сельскохозяйственных угодий, нефтяных промыслах, лесном хозяйстве и даже военном строительстве.

Он является самоходным колесным экскаватор-погрузчиком, и его рама проектирована для поддержки переднего рабочего устройства и заднего копающего рабочего устройства (обычно используется с опорами).

2.1.1 Положение модели/заводской таблички

Модель/заводская табличка всегда расположена на левой стороне рамы погрузчика, на ней расположены серийный номер продукта (PIN) и ключевые параметры.

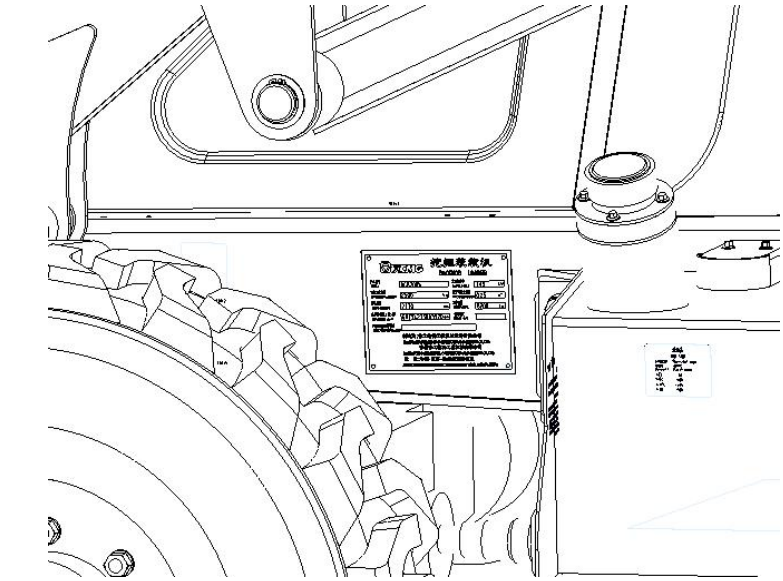




Рисунок 2- 1: Модель/заводская табличка на раме

Серийный номер продукта (PIN) всегда выгравирован на правой стороне шасси погрузчика.

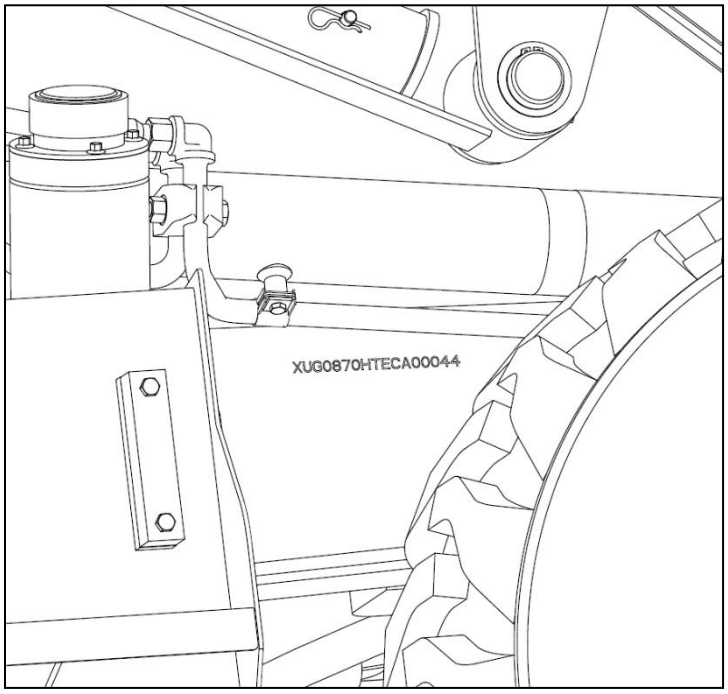
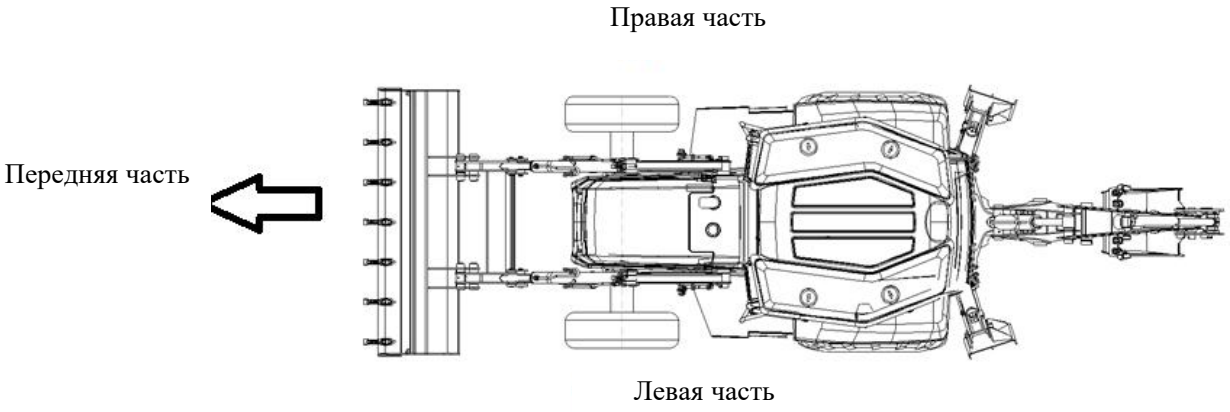


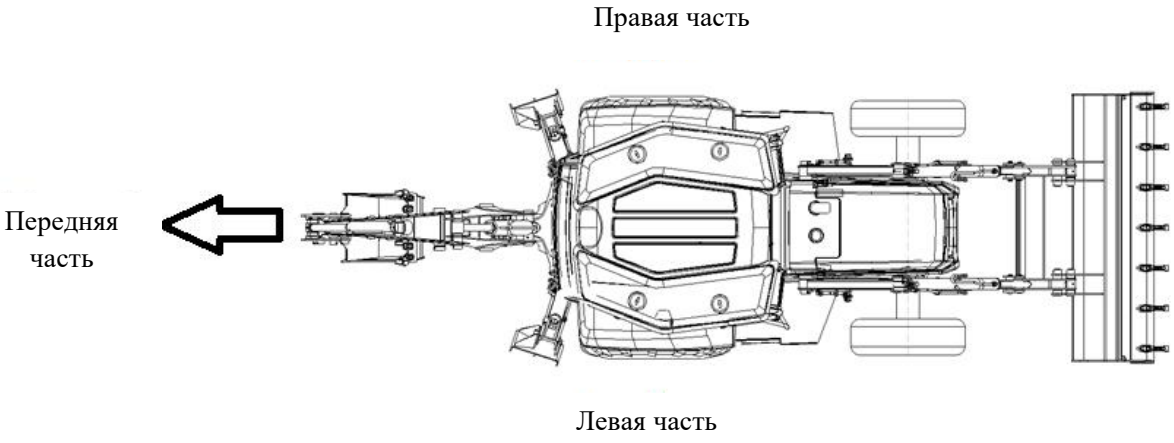
Рисунок 2- 2: Идентификационный номер продукта на шасси

2.1.2 Ориентация погрузчика

Соответствующая информация слева и справа относится к местоположению оператора в кабине. Данное правило применяется к части погрузчика, к которой оператор лицом обращает, или к части обратной лопаты. Когда оператор обращен лицом к части погрузчика, ориентация погрузчика показана на рисунке 2-3 (a). Когда оператор обращен лицом к части погрузчика, ориентация погрузчика показана на рисунке 2-3 (b).



a) Использовать сторону погрузки



b) Использовать сторону копания

Рисунок 2- 3: Ориентация погрузчика

2.1.3 Расположение частей погрузчика

Данное "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" применимо к следующей модели: XC8-S2570.

Эти изображения могут быть использованы в качестве эталонного логотипа для погрузчика.

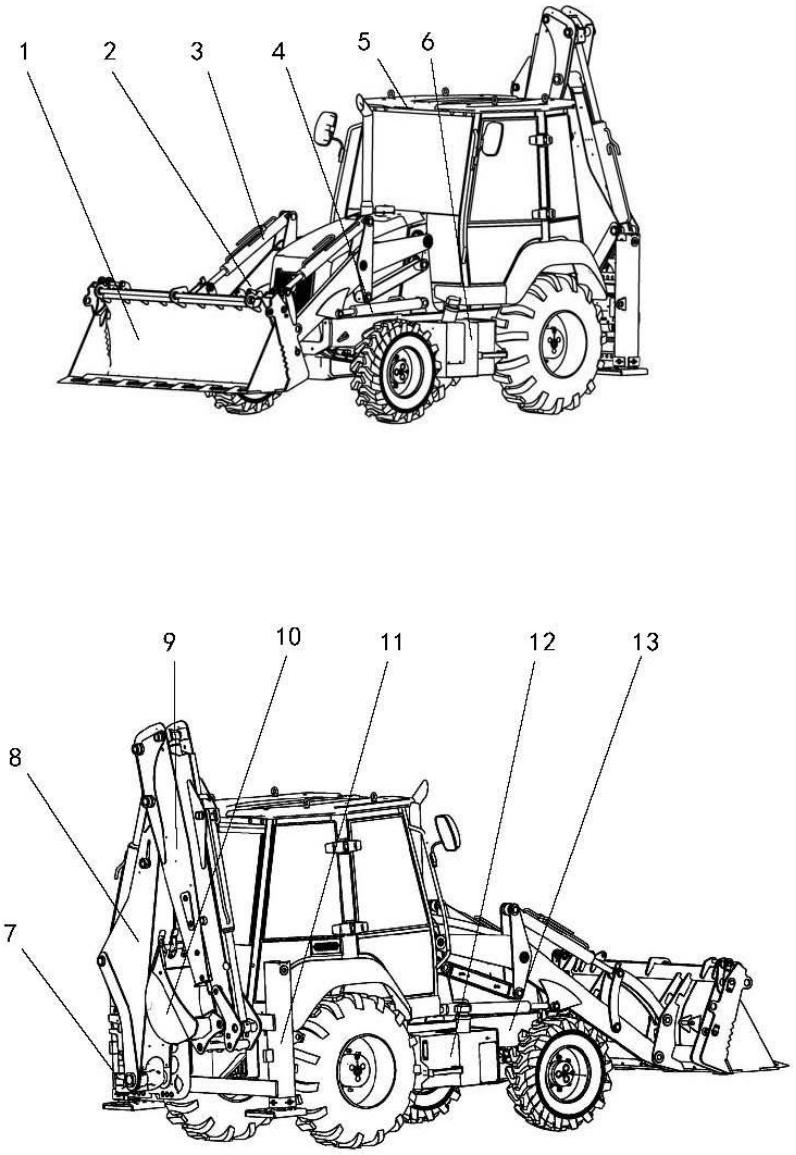


Рисунок 2-4: Обзор погрузчика и его основные компоненты

Таблица 1-1: Состав погрузчика

Номер	Описание	Номер	Описание
1	Погрузочный ковш	8	Стрела
2	Погрузочная стрела	9	Рукоять ковша
3	Гидравлический цилиндр ковша	10	Ковш для копания

4	Подъемный гидравлический цилиндр	11	Опора
5	Кабина	12	Гидравлический топливный бак
6	Топливный бак	13	Рама
7	Поворотный корпус		

2.2 Использование по назначению

Использование по назначению, определенное в данном разделе, является основным требованием для любой безопасной эксплуатации!

Экскаватор-погрузчик XCMG спроектирован в соответствии с признанными стандартами, изготовлены с использованием самых современных методов и технологий.

- **Режим погрузчика может использоваться для погрузки при движении вперед и выравнивания грунта, переднее вспомогательное оборудование также используется для специальных целей (а именно, многоцелевые ковши, вилки, круглые деревянные вилки, выдвижные подъемные стрелы, фрезы для крышки люка, подметальные машины, снегоочистители, бульдозеры, лесовозы, ковши для боковой разгрузки, щетки для уборки снега и так далее).**
- **Режим обратной лопаты может использоваться для копания, а заднее вспомогательное оборудование также используется для специальных целей (а именно, V-образные ковши для копания, холодное строгание и фрезерование, плоские трамбовки, ковш для выемки грунта и сточных вод, широкие ковши для выемки грунта, грейферные ковши, скребки, ножницы для дерева, шнеки, отбойные молотки и так далее).**
- **Специальные функции могут использоваться только в том случае, если утверждены технические характеристики и прилагаются соответствующие инструкции. Для получения дополнительной информации, см. пункт 5.11.**
- Назначение машины должно соответствовать всем местным законам и нормативным актам, а также местным правилам о погрузчике.
- Назначение машины также включает соблюдение всех требований безопасности, условий, настроек и рабочих шагов в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Назначение машины ограничено рабочей зоной и условиями эксплуатации, описанными в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Необходимо знать номинальную грузоподъемность и рабочую мощность, см. раздел 10.
- Для подъема грузов в режиме обратной лопаты можно использовать только крюки и сопутствующие комплектующие, утвержденные XCMG.
- Режим обратной лопаты можно использовать только для подъема груза в условиях работы, определенных в таблице грузоподъемности.
- Данная машина может передвигаться и парковаться только на поверхности, которая может ее поддерживать.
- При работе на неустойчивом грунте или поле зрения оператора ограничено, коллеги должны контролировать движение экскаватора-погрузчика.
- Защитить рабочие зоны (например, использовать ограждения), чтобы предотвратить проникновение посторонних лиц (например, детей).
- Необходимо строго соблюдать требования к установке и безопасности, указанные в данном документе.
- **Любое применение, которое не описано в руководстве пользователя, должно быть заранее уполномочено производителем в письменной форме.**
- Без письменного разрешения производителя любое другое назначение считается “использованием не по назначению”.

Несоблюдение правил использования машины по назначению, определенных в данном разделе, может привести к следующим последствиям:

- Опасная для жизни или смертельная травма.
- Ответственность за серьезный ущерб оборудованию, имуществу или загрязнение окружающей среды может лежать на владельце/операторе.
- Потеря гарантии и гарантийные претензии.
- Производитель не несет ответственности за травмы, вызванные неправильным использованием или ошибочного использования.
- Если соответствующие риски принадлежат владельцу, оператору или пользователю, производитель не несет ответственности.
- То же самое относится к неуполномоченным изменениям в машине



- См. информацию в разделе 10,
  Технические характеристики и эксплуатационные параметры
  Полностью соблюдайте данную информацию.

Требования к назначению продукта ниже:

- Весь персонал, участвующий в эксплуатации экскаватора-погрузчика, должен соблюдать инструкции по безопасности в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Весь персонал, участвующий в эксплуатации экскаватора-погрузчика, должен выполнять обязанности, предусмотренные в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- К участию допускается только квалифицированный обслуживающий персонал или уполномоченный персонал.
- Во время использования, строго соблюдать правила безопасности, приведенные в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Соблюдать все региональные, национальные и международные правила безопасности, которые вступили в силу.
- Обращать внимание на значения технических параметров машины и соблюдать их ограничения.
- Следовать и соблюдать рабочую производительность, перечисленную в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Учесть соответствующую модель погрузчика, номинальную грузоподъемность и максимальную грузоподъемность.
- Правильно установить все предохранительные устройства, чтобы обеспечить нормальную работу.
- Использовать только компоненты, перечисленные в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" (например, масло, консистентную смазку, жидкость, запасные части и так далее).

- В процессе использования погрузчика соблюдать инструкции в данном "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" и уделять большое внимание безопасности эксплуатации.

2.3 Разумно предсказуемая нарушающая эксплуатация

“Разумно предсказуемые предсказуемая нарушающая эксплуатация”

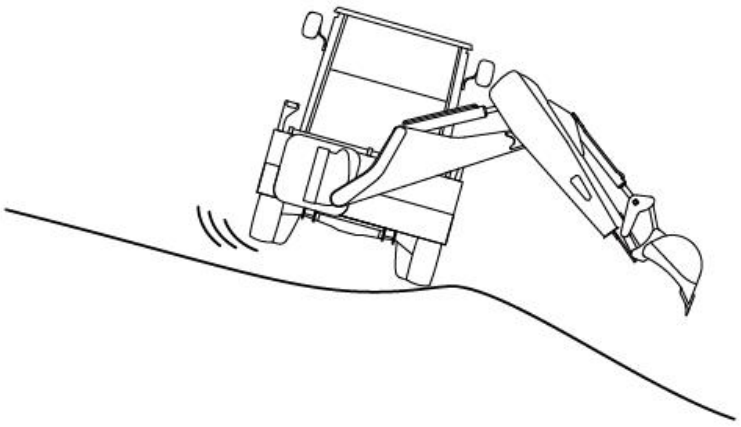
- **Значение: оборудование эксплуатируется не в соответствии с руководством по эксплуатации, но это может быть вызвано предсказуемым поведением человека.** Включить любые незаявленные приложения, перечисленные в списке, или незарегистрированные виды злоупотреблений.

В общем:

- Современные технологии позволяют избежать многих таких “предсказуемых злоупотреблений”, но не со всеми случаями злоупотреблений можно справиться с помощью технических средств.
- Неправильное использование машины может привести к серьезным травмам или смерти персонала, что приведет к приостановке гарантийного срока!
- **Оператор машины/владелец машины будет нести полную ответственность за все убытки, вызванные “непреднамеренным использованием” машины.**
- **Любой способ использования, не описанный в руководстве по эксплуатации, является “непреднамеренным использованием”.**

Учесть разумно предсказуемая нарушающая эксплуатация, но не ограничиваясь ими:

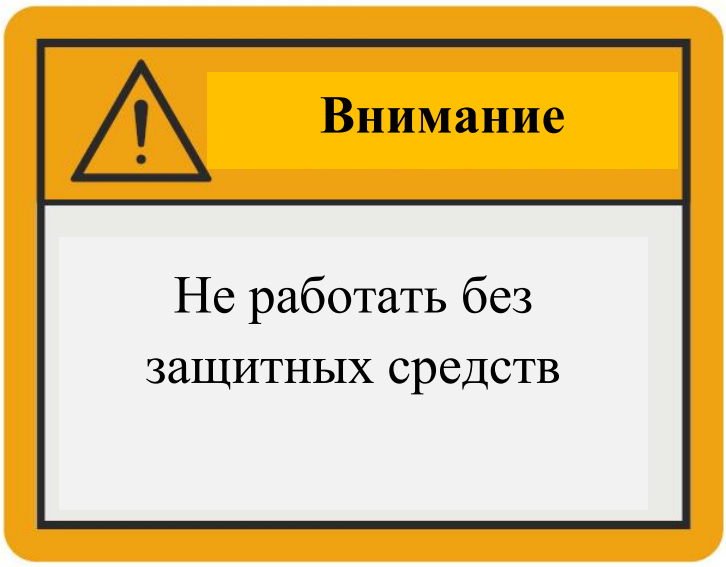
- Игнорирование инструкций или правил о безопасности
  - Не читали и не соблюдали содержание руководства по безопасности.
  - Управлять экскаватором-погрузчиком, когда "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" утеряно, неполно или на экскаваторе отсутствует языковая версия, оговоренная в контракте.
  - При эксплуатации экскаватора-погрузчика игнорировать применимые требования безопасности на рабочем месте.
  - При эксплуатации экскаватора-погрузчика игнорировать риски в окружающей среде, такие как окружающие люди, бездействующие люди, препятствия, другая техника и так далее.



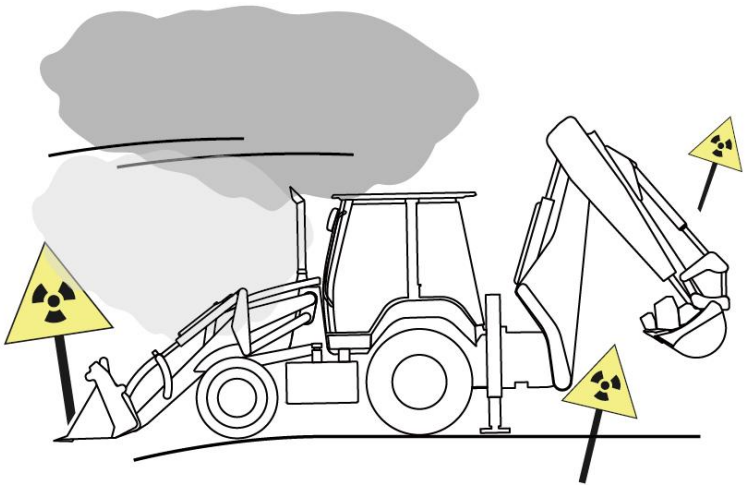
- Эксплуатация и/или техническое обслуживание экскаватора-погрузчика неуправляемым или неквалифицированным персоналом
  - Ставить и хранить экскаватор-погрузчик в небезопасном месте или в месте, к которому могут подойти праздные люди (например, ставить на наклонной площадке, не нажимая на ручной тормоз, хранить на наклонной площадке, не вынимая ключ зажигания при парковке на открытой площадке, открывая крышку, открывая люк и так далее).
  - Используется частными пользователями или пользователями без технического руководства и подготовки.
  - Использование лицами, физическое состояние которых недопустимо, такими как пьянство, злоупотребление наркотиками, психические расстройства и так далее. Для получения дополнительной информации, см. пункт 3.3.



- Не использовать предохранительное рабочее устройство во время работы
  - Не пристегнул ремень безопасности при управлении экскаватором-погрузчиком.
  - Не надежно креплены устройства FOPS и ROPS при работе экскаватора-погрузчика.
  - Разобрать или обойти рабочие устройства для обеспечения безопасности (такие как FOPS, ROPS, ремни безопасности, переключатели сидений, крышки, лампы предупреждающей сигнализации, зуммеры и так далее).
  - Использовать устройства с прикуриванием или устройства, использование которых запрещено (см. пункт 4.5).
  - Не носить средства индивидуальной защиты.



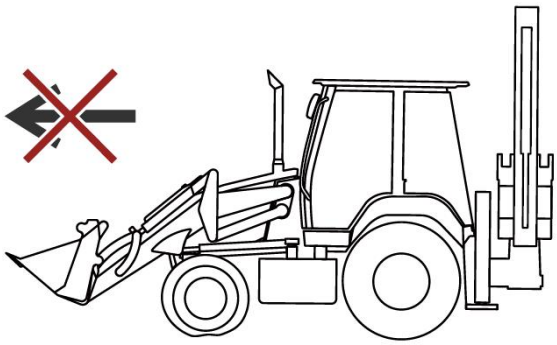
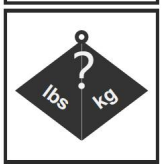
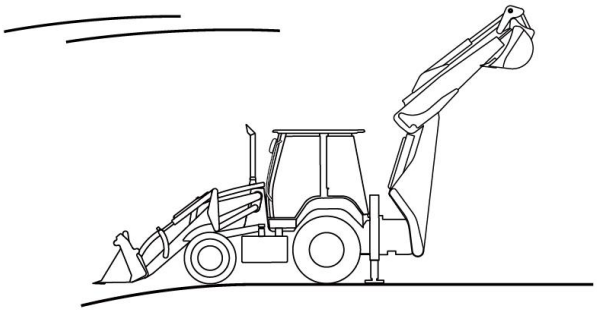
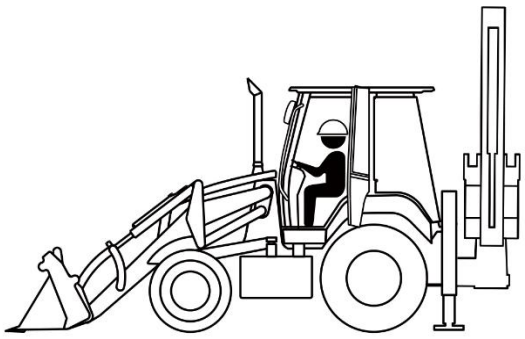
- Использовать, эксплуатировать и/или ставить экскаваторы-погрузчики в условиях, которые превышают, но не ограничиваются следующими ограничениями:
  - Температура окружающей среды
  - Высота над уровнем моря
  - Боковой и поперечный наклон поверхности
  - Наклон склона
  - Неопределенная устойчивость поверхности и несущая способность
  - Районы, которые могут быть затоплены (то есть в водных путях) и так далее
  - Зона, близкая к месту проведения сварочных работ
  - Зона, близкая к пескоструйной обработке для антикоррозионной защиты
  - Вредный воздух
  - Потенциально токсичные жидкости, газы и дымка
  - Подземная инженерия
  - Потенциально взрывоопасная среда
  - Потенциальный радиационный риск

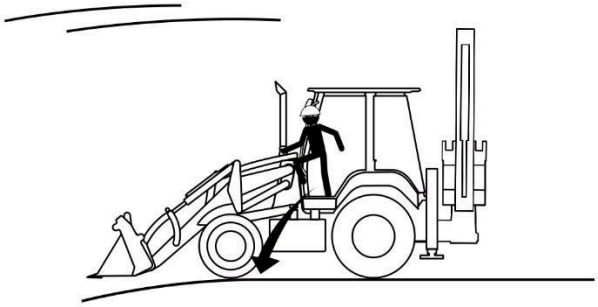
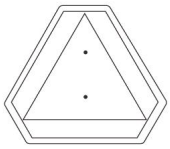
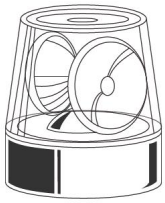


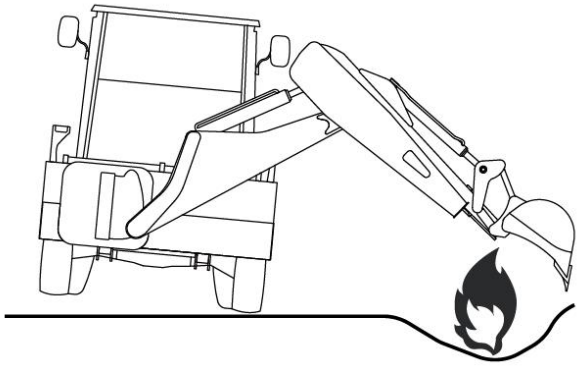
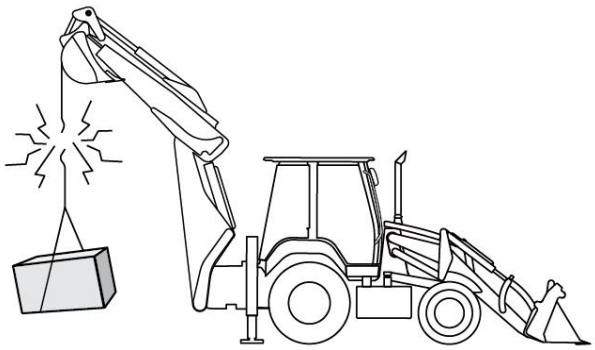
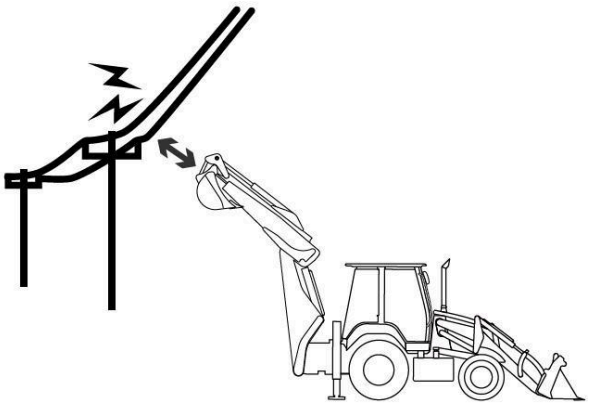
- Неправильное или ненадлежащее техническое обслуживание или ремонт
  - Несоблюдение инструкций и графиков технического обслуживания
  - Пропускать и/или откладывать ремонт и мероприятия, направленные на предотвращение или обнаружение повреждений.
  - Выполнять задачи по техническому обслуживанию/ремонту, когда погрузчик не остановлен и двигатель работает.
  - Выполнять задачи по техническому обслуживанию/ремонту, когда гидравлическая система или горячая поверхность недостаточно остыли.
  - Выполнять задачи по техническому обслуживанию/ремонту без предохранительной опорной шланги погрузчика (см. пункт 4.3.3).
  - Использовать неутвержденные запасные части.
  - При транспортировке экскаватора-погрузчика он не был должным образом закреплен на транспортном средстве.
  - Использовать открытое пламя или дым при обращении с легковоспламеняющимися материалами (например, при заправке).
  - Использовать моечную машину высокого давления и/или неподходящие чистящие средства и другое оборудование для очистки экскаватора-погрузчика.
  - Перенастраивать гидравлическую систему и систему управления без письменного утверждения производителя.
  - Вносить любые изменения в погрузчик или сменное рабочее устройство без письменного утверждения производителя.

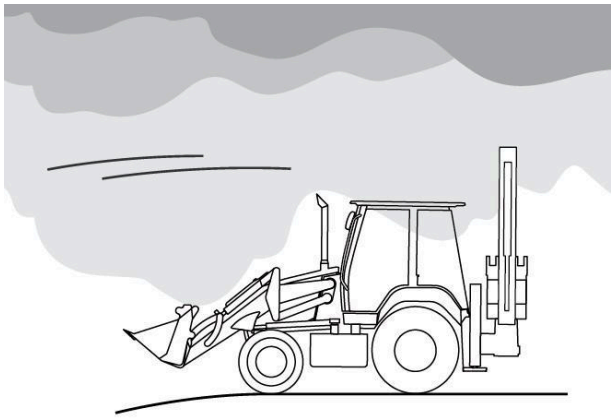
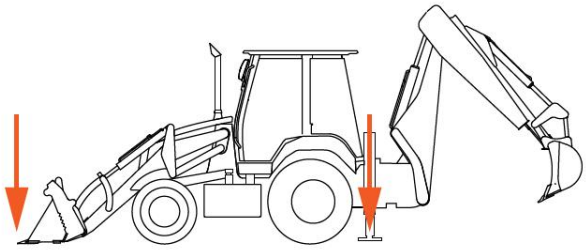
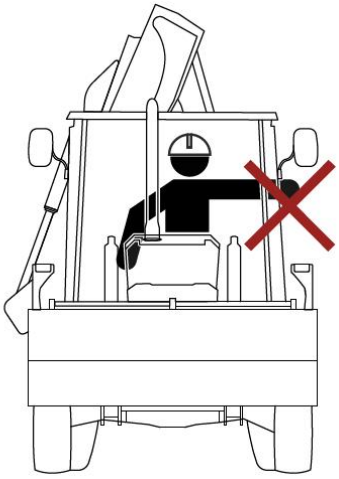
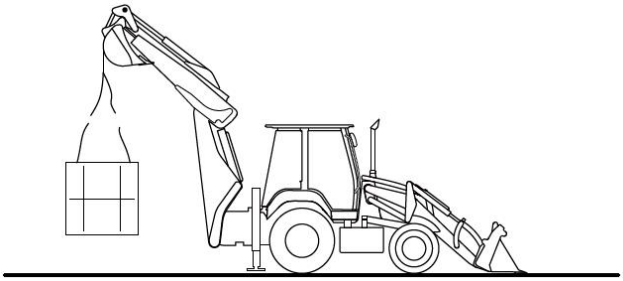


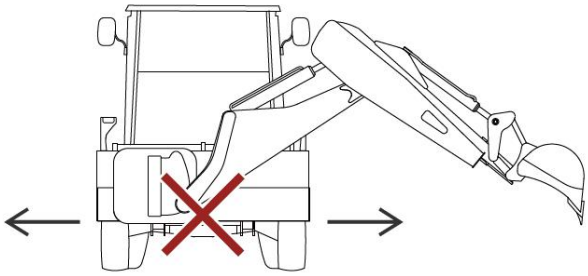
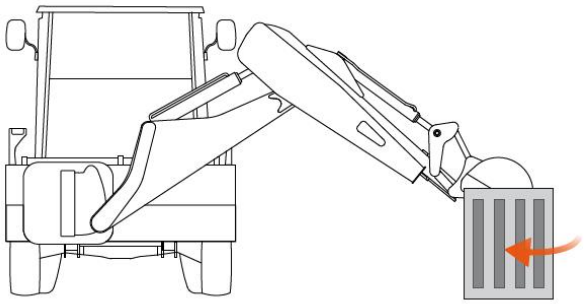
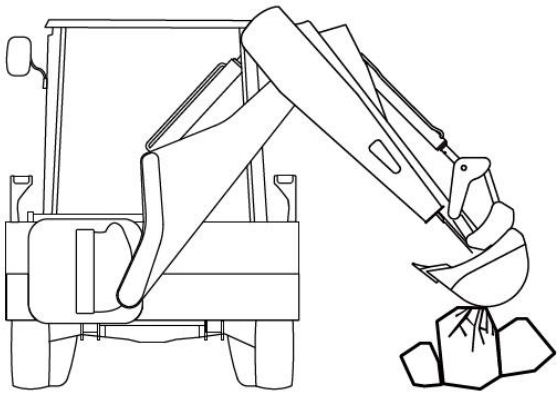
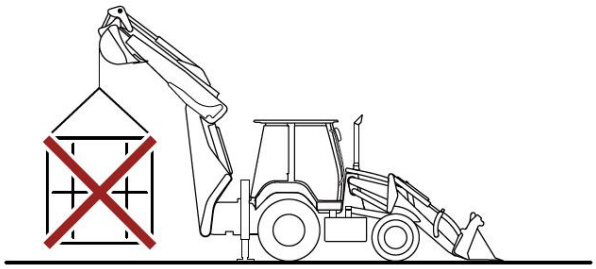
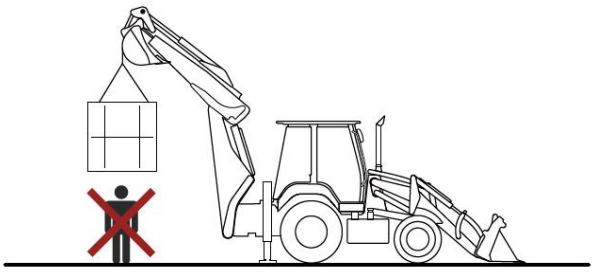
- Неправильная эксплуатация, включая следующие типичные примеры:

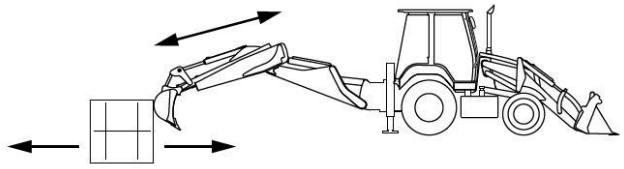
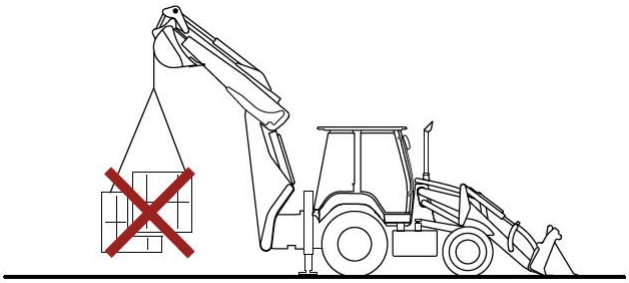
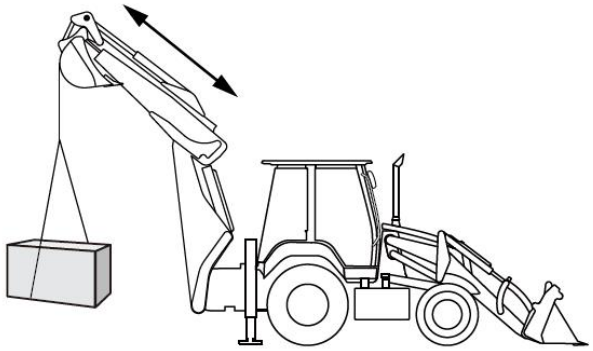
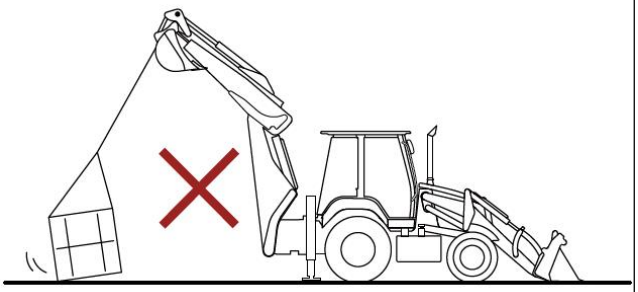
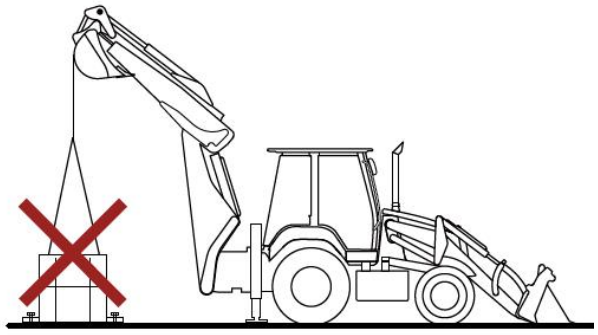
	Эксплуатировать погрузчик в неподходящих технических условиях.
 Прочитайте и поймите "Руководство по эксплуатации" перед началом эксплуатации  Узнать грузоподъемность и эксплуатационные характеристики	Превышать указанные требования (размер, общий вес или номинальная грузоподъемность превышают допустимое значение)
	Когда погрузчик не находится в рабочем положении, управлять погрузчиком или эксплуатировать его часть (см. пункт 5.10.1).
	Не закрывать дверь при управлении погрузчиком.

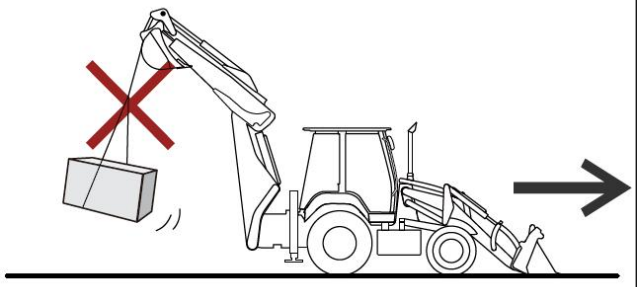
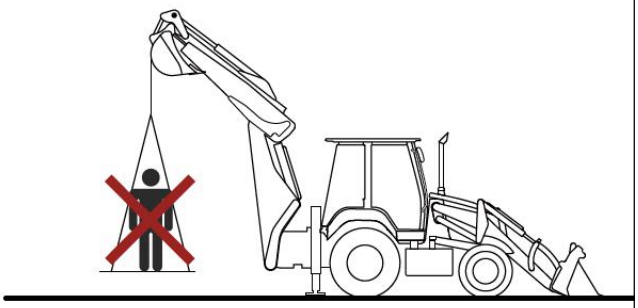
	Запрыгивать в кабину или вылезать из нее при движении погрузчика.
	Не входить в кабину и не выходить из нее через безопасный проход (см. пункт 5.4), например, через окно, за исключением чрезвычайных ситуаций.
 	Движение по шоссе без включения устройства сигнализации, см. пункт 4.3.6.
	Перевозить пассажиров внутри или снаружи кабины, например, в погрузочном ковше, на платформе входа и выхода, на крыше кабины и так далее.

	Контакт с опасными материалами, такими как взрывчатые материалы, легковоспламеняющиеся материалы, коррозионные материалы, токсичные материалы, опасные материалы и так далее.
	Недостаточные меры крепления во время погрузочно-разгрузочных работ или загрузки вилки.
	Эксплуатировать погрузчик вблизи высоковольтной линии электропередачи (см. пункт 3.5.1).
	Не эксплуатировать в кабине (ни с водительского сиденья, ни даже с земли).

	Перемещать экскаватор-погрузчик, когда поле зрения ограничено, или без присмотра коллег в случае плохого обзора с сиденья/кабины.
	При эксплуатации стороны копания опоры и погрузочные ковши не опущены (шины касались земли).
	Вытягивать руки или любую часть своего тела из окна кабины.
	Использовать подъемное оборудование, которое не утверждено производителем.

	В период использования стороны погрузки разблокировать боковое перемещение рабочего устройства копания
	Перемещение груза с помощью вращения экскаваторного оборудования
	Использовать погрузочный ковш или ковш для копания в качестве ударного инструмента, такого как дробильный или уплотняющий инструмент.
	Подъем с перегрузкой
	Перемещать нагрузку над людьми или транспортными средствами на дороге.

	Рукоять телескопического ковша обратной лопаты толкает/вытягивает грузы.
	Поднимать по два места груза за раз.
	В погрузочно-разгрузочных работах при транспортировке грузов используется рукоять телескопического ковша.
	Наклонить нагрузку или буксировать нагрузку по земле.
	Поднять закрепленные на земле грузы или другие грузы.

	Запрещается управлять машиной с тяжелыми предметами.
	Не использовать экскаваторы-погрузчики для подъема человека.

2.4 Ограничения по применению

2.4.1 Ограничивающие факторы использование по назначению

- Сфера применения и использование по назначению
  - Подробнее о применении различных вспомогательных устройств см. пункт 2.2;
  - См. спецификации данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию", см. раздел 10;
  - См. местные нормативные акты и правила на месте;
  - Проконсультируйтесь с соответствующим персоналом ответственной стороны, таким как операторы, обслуживающий персонал, производители и так далее, см. пункт;
- Запрещенное исполнение/поведение/активность
  - Разумное предотвращение ошибочного использования, см. пункт 2.3.
  - Игнорировать предупреждения о безопасности в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

2.4.2 Ограничения по пространственному диапазону

- Граница пространства для безопасного вождения:
  - Ширина: 3m
  - Высота: 4m
  - Длина: 7m
  - Радиус поворота: 12m
- Граница рабочего пространства безопасной погрузке:
  - Высота: 5m (высота подъема)
- Граница рабочего пространства безопасной обратной лопаты:
  - Высота: 7m(высота подъема)
  - Ширина:15m (диаметр вращения)
  - Длина: 7m (от ковша доопоры)
- О спецификациях размеров см. раздел 10.
- Границы безопасного пространства для других применений должны быть определены производителем вспомогательного устройства.

2.4.3 Ограничение по времени

- Об ограничениях на срок службы всей машины или отдельных компонентов см. раздел 6.
- Регулярная проверка, техническое обслуживание и ремонт, см. раздел 6.

2.4.4 Ограничения по окружающей среде

- Следующие факторы окружающей среды определяют ограничения безопасной эксплуатации и эксплуатационных характеристик машины:
- **Факторы окружающей среды** - соответствующие ограничения приведены ниже. Запрещается эксплуатировать экскаватор-погрузчик при следующих условиях.
  - Видимость <50m (сильный туман, сильный дождь, сильный снегопад, песчаные бури, град и другие погодные условия);
  - Глубина погружения > 500mm;
  - Неровность грунта> 300mm (дорожный просвет);
  - Наклон грунтового склона> 15°;
  - Недостаточная несущая способность грунта
  - Высота> 3000m;
  - Температура превышает -25℃~50℃;
  - Скорость ветра>14m/s, подъем запрещен.
- Электромагнитные помехи не должны превышать электромагнитную совместимость, см. пункт 3.5.2.
- Не контактируйтесь с опасными материалами, такими как взрывчатые материалы, легковоспламеняющиеся материалы, коррозийные материалы, токсичные материалы, опасные материалы и так далее.

2.4.5 Охрана окружающей среды и утилизация

- **Охрана окружающей среды** - это общая задача. XCMG внедрила ряд мер по повышению экологичности структуры, производства, эксплуатации и технического обслуживания машины.
- Пользователи, арендодатели и обслуживающий персонал обязаны принять устойчивые меры для дальнейшего содействия охране окружающей среды:
  - Соблюдайте применимые законы и нормативные акты по охране окружающей среды в вашем регионе.
  - Утилизировать все материалы (упаковку, замену и техническое обслуживание легкоизнашиваемых деталей, чистящие средства, остаточные жидкости и так далее) в соответствии с местными нормами по охране окружающей среды, и использовать имеющиеся на месте системы утилизации.
  - Не эксплуатируйте машину, если в этом нет необходимости (при разумных обстоятельствах как возможно выключать двигатель).

2.5 Остаточный риск

- **XCMG** оценивает и проектирует машину, ставя безопасность в качестве своей первой задачи.

  Хотя невозможно предвидеть все возможные ситуации, при подготовке данного руководства существующие остаточные риски перечислены в максимально возможной степени.
- Соблюдать инструкции по эксплуатации, приведенным в данном руководстве, и обращать внимание на предупреждающие знаки на указателе машины, чтобы избежать рисков и возможно безопасно эксплуатировать машину.
  - Как работодатель/эксплуатирующая компания, следует обращать внимание на то, что люди, которые работают на машине и пользуются им, узнать остаточные риски.
  - Соблюдать инструкции по использованию, избежать остаточных рисков, которые могут привести к несчастным случаям или повреждению.
  - При сборке защитное оборудование может быть разобрано, это может привести к различным остаточным рискам и потенциальным опасностям, и каждый оператор должен знать об этих рисках.

2.5.1 Риск получения травм и даже смерти:

⚠Опасность! **Следующие методы могут привести к травмам, опасным для жизни.**

- Не соблюдали местные руководства, требования и инструкции по охране труда.
- На рабочем месте не были приняты все меры безопасности.
- Не использовали все необходимые средства индивидуальной защиты, особенно ремни безопасности.
- Вождение и эксплуатация на рабочих местах, превышающих ограничения по применению, указанные в пункте 2.4, могут привести к смертельным травмам персонала, также серьезному повреждению экскаватора-погрузчика.
- Работать под воздействием наркотиков, психотропных веществ, алкоголя или любых других веществ, препятствующих безопасной работе.
- Разрешить персоналу, который не может управлять экскаватором-погрузчиком, работать
  - Слишком молод и/или неопытен;
  - Имеются препятствия в эксплуатации экскаватора-погрузчика;
  - Без обучения или руководства.
- Контакт с воздушными линиями электропередачи может привести к поражению электрическим током, и смертельным травмам.
- В процессе эксплуатации окружающие люди или обслуживающий персонал попадают в опасную зону.
  - Попадание в опасную зону рабочего устройства может привести к сдавливанию.
  - Попадание в опасную зону поворотного рамы может привести к сдавливанию.
  - Помещение ноги в опасную зону опоры может привести к сдавливанию ноги.
  - Помещение руки в опасную зону стрелы на стороне погрузке может привести к сдавливанию руки
  - Помещение руки в опасную зону работающего двигателя может привести к сдавливанию руки.

- Неправильное использование или ошибочная эксплуатация, игнорирование содержания данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- В процессе вождения и эксплуатации экскаватора-погрузчика персонал будет сдавливаться, что опасно для жизни.
- Разобрать защитное устройство.
- Неправильное ускорение, замедление, рулевое управление и торможение могут привести к аварийным ситуациям, таким как проскальзывание погрузчика, опрокидывание и потеря управления.
- Неправильная транспортировка экскаватора-погрузчика, перевозка неподходящими транспортными средствами или отсутствие мер крепления.
- Транспортировать или ехать в неправильной позе при транспортировке или вождении.
- При работе в режиме обратной лопаты не поставить погрузочный ковш и опоры на землю.
- Экскаватор-погрузчик неправильно поставлен при парковке, техническом обслуживании или ремонте.
- Несвоевременный ремонт/замена дефектных деталей.
- Прикосновение к горячей поверхности может привести к ожогам.
- Прямой контакт с жидкостями под высоким давлением вручную может привести к колотым ранам.
- Ошибочная зарядка или запуск с прикуриванием могут привести к взрыву аккумулятора.
- Запуск с прикуриванием двигателя может привести к неправильной работе погрузчика.
- Курить и/или использовать открытый огонь при обращении с легковоспламеняющимися веществами (например, при заправке).
- Заправка при работе двигателя или масло течет через горячую поверхность.
- Заменять гидравлическое масло при работе двигателя или топливный бак все еще горячий.
- Наступление на не утвержденную поверхность для хода или протектора может привести к падению или проскальзыванию.
- Наступление на шину может провалиться в нее или упасть.
- Погодные условия, такие как влажность, снег, лед, изморозь и пыль, могут повлиять на сцепление педалей, дорожек и поручней, что может привести к скольжению, проскальзыванию и падениям.
- На погрузчике есть грязь, входная зона (ступеньки, ручки и так далее) скользкая, а знаки безопасности и элементы управления трудно идентифицировать или они повреждены.

2.5.2 Риск повреждения оборудования и материального ущерба

- Неправильное использование или ошибочная эксплуатация, игнорирование содержания данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Неуполномоченные лица используют погрузчик или входит в него.

- Вождение и эксплуатация машины, выходящие за рамки ограничений рабочей среды, указанных в пункте 2.4, могут привести к смертельным травмам персонала и серьезному повреждению экскаватора-погрузчика.
- Эксплуатировать экскаватор-погрузчик на поверхности с недостаточной несущей способностью.
- Игнорировать предупреждающую сигнализацию или информацию экскаватора-погрузчика.
- Использовать неподходящие расходные материалы и запасные части.
- Отсутствие правильного или адекватного технического обслуживания и/или ремонта.
- Несоблюдение плана технического обслуживания.
- Неправильная транспортировка, буксировка, подъем или хранение экскаватора-погрузчика.
- Дефектные детали не были немедленно заменены или отремонтированы.
- Не использовать жидкости, рекомендованные производителем.

2.5.3 Экологические риски

- Игнорировать содержание данного руководства, злоупотреблять или ошибочно использовать машину.
- Также входят шум и выхлопные газы, вызванные ненужной работой двигателя.
- Использовать несоответствующие расходные материалы, бытовую технику и запасные части.
- Недостаточное техническое обслуживание или ремонт.
- Чистить машину в неподходящих местах или использовать экологически чистые чистящие средства.
- Чистить неэкологичными чистящими средствами.
- Утечка топлива или гидравлического масла, или неправильная утилизация могут привести к серьезному загрязнению окружающей среды.

3. Общая информация и инструкции по безопасности

3.1 Введение

Во избежание травм, материального ущерба и/или ущерба окружающей среде, соблюдайте инструкции по безопасности, описанные в данном разделе.

Есть следующие предложения для оператора:

⚠ Прочитать и соблюдать все инструкции по безопасности.

Чтобы облегчить общение, в данном руководстве пользователя определены следующие группы:

- Производитель,
- Владелец,
- Оператор,
- Обслуживающий персонал/поставщики услуг.

3.2 Конкретные задачи и ответственность

3.2.1 Требования к ответственной стороне

Минимальные требования ко всем участникам:

- Возраст не менее 18 лет.
  - Физическое и психическое здоровье, способность выполнять поставленные задачи.
  - Уметь читать и понимать документацию по строительной технике (то есть данное руководство по эксплуатации)
- Обладать следующими знаниями:
  - Предотвращение несчастных случаев.
  - Экстренное спасение.
  - Соответствующие правила безопасности на производстве.
- Прошли надлежащую подготовку и руководство по эксплуатации оборудования,
- Если законом предусмотрено наличие водительских прав на оборудование, оператор должен иметь соответствующие водительские права.
- По крайней мере, прошли базовый курс по эксплуатации оборудования и последствиям.
- Инструктор должен быть обученным и квалифицированным человеком, одновременно обе стороны должны достичь соглашения о значении сигнала между инструктором и оператором.

⚠ ***Только квалифицированный и уполномоченный персонал может выполнять операции по транспортировке экскаватора-погрузчика и его техническому обслуживанию.***

Любая соответствующая ответственная сторона должна соблюдать следующие условия:

- При выполнении работ соблюдать руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.
- Если оборудование имеет какие-либо риски для безопасности, следует уведомить соответствующие стороны.

- В соответствии с рекомендациями или требованиями носить средства индивидуальной защиты на рабочем месте/в зоне.
- Использовать любой экскаватор-погрузчик правильно в соответствии с параметрами и назначением, указанными в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Если оборудование не может обеспечить безопасность эксплуатации, немедленно прекратите эксплуатацию.
- Если оборудование имеет скрытые опасности, не эксплуатируйте его дальше, следует немедленно отремонтировать его.

3.2.2 Производитель

Как правило, это предприятие:

- Нести следующие ответственности за доставку погрузчика и его комплектующие в соответствии с технической безопасностью и условиями эксплуатации.

Производитель несет следующие ответственности:

- Поддерживать производительность, техническое обслуживание и ремонт продукта на всех стадиях его жизненного цикла;
- Поддерживать рабочее состояние рабочего устройства с помощью глобальных служб технического обслуживания и ремонта;
- Предоставлять услуги по обучению персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию для владельцев.

3.2.3 Владелец машины

Любое физическое или юридическое лицо/субъект:

- Постоянно или временно владеть одним (единицей) экскаватором-погрузчиком, с законными правами, обязанностями и ответственностью;
- Использовать приобретенный или арендованный экскаватор-погрузчик для выполнения работ на месте (например, строительные компании); или
- Осуществлять продажи только через дистрибьюцию экскаватора-погрузчика (например, перепродавающие или арендодатель).

Владелец машины имеет следующие задачи и ответственности:

- Установить и проверить навыки и обязанности персонала, который использует экскаватор-погрузчик или его конкретные компоненты.
- Предоставить необходимые средства индивидуальной защиты персоналу, который использует погрузчик.

- Нести ответственность за состояние безопасности (бесперебойную и безаварийную работу) экскаватора-погрузчика и его комплектующих.
- В дополнение к проверкам, предусмотренным в "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" производителя, должен проверить экскаватор-погрузчик в соответствии с местными правилами.
- Подготовиться к операциям на месте.

  Это включает в себя разработку плана операции, выбор экскаватора-погрузчика, рабочих устройств и вспомогательного оборудования, а также руководство работами и надзор за ними.
- Обе стороны должны соблюдать требования безопасности при сотрудничестве с другими компаниями.
- Обеспечить обслуживающему персоналу, уполномоченному производителем достаточное место для входа экскаватор-погрузчика.
- Тщательно спланировать работу экскаватора-погрузчика.
- Проконсультироваться с производителем или его уполномоченным представителем перед внесением каких-либо изменений в экскаватор-погрузчик.
- Обслуживать экскаватор-погрузчик и использовать оригинальные запасные части XCMG, указанные в списке запасных частей.
- Уведомлять производителя о любых несчастных случаях с участием экскаватора-погрузчика, которые могут привести к серьезным травмам персонала или значительному материальному ущербу.
- Сохранить документ, содержащий следующую информацию:
  - Технические документы;
  - Записи о сборке, ремонте и преобразовании;
  - Записи о проверке, техническом обслуживании и уходе;
  - Записи о неисправности или несчастном случае.

3.2.4 Оператор

Оператор:

- Это лицо, ответственное за конкретную работу /проект и экскаватор-погрузчик (например, пользователь - физическое лицо, лицо, которое имеет опыт установки, регулировки, эксплуатации, технического обслуживания, чистки, ремонта или перемещения погрузчика);
- Водитель, который управляет только погрузчиком (но не обязательно отлично владеть всеми функциями погрузчика).
- Компания, которая эксплуатирует техническое оборудование (→ например, юридическое лицо/субъект)

Требования к физическому и психическому состоянию оператора ниже:

- Пройти необходимую проверку работоспособности;

- При эксплуатации экскаватора-погрузчика запрещается употреблять алкоголь, принимать лекарства или принимать наркотики;
- Как физические, так и умственные способности подходят для эксплуатации экскаватора-погрузчика, включая:
  - Хорошее зрение и слух;
  - Хорошее пространственное восприятие;
  - Хорошая физическая сила;
  - Хорошая отзывчивость;
  - Хорошие навыки работы.
- Лицо со следующими физическими недостатками не может управлять погрузчиком, если оно прошло необходимое специальное лечение, оно может получить только частичную квалификацию для управления погрузчиком.:
  - Эпилепсия;
  - Существует вероятность обморока;
  - Риск сердечного приступа;
  - Электронные или электромагнитные имплантаты (например, кардиостимуляторы);
  - Отсутствие рук и ног (например, отсутствие пальцев), ожидается, которые будут препятствовать способности управлять экскаватором-погрузчиком.

Требования к обучению и квалификации операторов ниже:

- При необходимости должно иметь действующую лицензию;
- Получить уполномочие на эксплуатацию экскаватора-погрузчика;
- После надлежащего обучения и руководства, чтобы они могли безопасно управлять экскаватором-погрузчиком и обладать следующими знаниями:
  - Местные правила;
  - Меры предосторожности на месте;
  - Командный сигнал коллеги;
  - Функции устройств безопасности и защит;
  - Двигатели, электрооборудование и гидравлическое оборудование;
  - Экстренный побег и меры первой помощи.

3.2.4.1 Оператор

Необходимые и подходящая эксплуатация

- Перед началом эксплуатации экскаватора-погрузчика, внимательно прочтите данное "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию", ознакомиться со структурой и функциями экскаватора-погрузчика;
- Обеспечить безопасную эксплуатацию экскаватора-погрузчика в соответствии с его назначением;
- Перед использованием каждый день проверять, поврежден ли погрузчик;
- Принять соответствующие меры безопасности для себя и окружающих людей;
- Носить средства индивидуальной защиты при работе на экскаваторе-погрузчике;

- Регулярно чистить и обслуживать средства индивидуальной защиты, чтобы предотвратить более быстрый износ и повысить безопасность работы;
- Немедленно заменить все неисправные средства индивидуальной защиты;
- Всегда учитывать условия эксплуатации, оценивать возможные опасности и принять соответствующие действия;
- Правильно эксплуатировать погрузчик в соответствии с параметрами и назначением, указанными в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию";
- Управлять действиями персонала вокруг экскаватора-погрузчика;
- Если не обеспечить безопасную эксплуатацию или возникают дефекты, угрожающие безопасности, следует немедленно прекратить работу;
- Своевременное техническое обслуживание и проверка экскаватора- погрузчика в соответствии с требованиями плана технического обслуживания XCMG и местными руководствами;
- Не позволять постороннему персоналу выполнять какие-либо работы по ремонту или техническому обслуживанию;
- Уведомлять все ответственные стороны о любых изменениях в экскаваторе-погрузчике, связанных с безопасностью;
- Сообщать о каждом несчастном случае, связанном с экскаватором-погрузчиком, особенно:
  - Тяжёлое ранение;
  - Серьезный материальный ущерб.
- Для технического обслуживания использовать оригинальные запасные части XCMG.

3.2.4.2 Эксплуатационный стропальщик

- **Если на погрузчике несколько стропальщиков работают, то назначается одно ответственное лицо.**

Задачи и требования к стропальщику:

- Узнать содержание плана эксплуатации, узнать рабочий стол безопасности подходящее подъемное оборудование.
- Узнать строп, выбрать подходящий строп и аксессуары для стропа для груза и грузового крюка.
- Погрузка и разгрузка.
- Обращаться с оператором, использовать подходящие жесты и методы связи.

3.2.4.3 Механический сборщик

Задачи и требования к механическому сборщику:

- Если требуется более одного механического сборщика, назначить одного “Менеджера по сборке” для контроля за сборкой.

- Собрать вспомогательное оборудование экскаватора-погрузчика в соответствии с планом сборки и данным "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

3.2.4.4 Рабочий командир

Задачи и требования командира:

- Общаться со стропальщиком и водителями;
- Общаться с оператором;
- Оценить одно подходящее и безопасное место для просмотра полной рабочей области;
- Использовать четкие, простые для понимания, заранее согласованные команды;
- Использовать рации, флаги или жесты.

3.2.5 Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал или поставщики услуг:

- Это физическое лицо, ответственное за нормальную работу погрузчика и все процессы (техническое обслуживание, капитальный ремонт, ремонт, регулировка функционального контроля и так далее), которые влияют на погрузчик.

Необходимо узнать предоставленные документы, включает:

- "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" погрузчика и его компонентов;
- "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" других производителей (например, сменные рабочие устройства и вспомогательное оборудование, двигатели и так далее);
- При необходимости узнать таблицу технических данных;
- Командный сигнал коллеги;
- Регулярно проводить техническое обслуживание погрузчика, обеспечить безопасную и надежную работу.

Необходимые и подходящие операции:

- Выполнить все предписанные действия по техническому обслуживанию.
- Соблюдать правила безопасности на месте использования.
- При необходимости или по рекомендации носить средства индивидуальной защиты.
- Перед выполнением всех действий разместить надпись “Не эксплуатировать” или аналогичный предупреждающий знак на пусковом выключателе или рабочей платформе.
- Рабочее место должно быть чистым, ровным, иметь достаточно места, достаточный луч и хорошую вентиляцию.
- Насыпать песок или абсорбирующие материалы на ровную поверхность, чтобы сохранить чистое и сухое рабочее место.

- Обеспечить, что на погрузчике нет мусора, масла, инструментов или других посторонних предметов, особенно на приборной панели.
- Закрепить защитную пластину или устройство на погрузчике.
- При обращении с топливными баками или резервуаром для воды следует предотвращать падение предметов в отверстие. Очень осторожно перемещать гаечный ключ и гайку.
- После окончания работы очистить и вытереть топливо, смазочное масло или воду.
- Уведомлять оператора о любых изменениях, связанных с безопасностью погрузчика.

3.3 Профилактические мероприятия в отношении риска получения травм и риска

3.3.1 Общие требования

Перед вводом погрузчика в эксплуатацию выполнить следующие проверки:

- Инструкции по безопасности погрузчика и предупреждающие знаки не указывают на какие-либо неисправности или предупреждения.
- Передаточное устройство погрузчика работает нормально.
- При управлении погрузчиком, обеспечить, что на рабочем маршруте никого нет.
- Сидеть на сиденье, пристегнуть ремень безопасности.

В процессе операции, соблюдайте следующее:

- Не загонять погрузчик в опасные зоны.
- Не допускать попадания в зоны с движущимися частями погрузчика (такими как рабочие устройства или вспомогательное оборудование, вентиляторы и так далее).
- Закрыть все люки, капот и отверстия.

3.3.2 Опасность пожара и взрыва

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Опасность пожара, вызванного электрическими и электронными системами!** – Перегрузка по току и перегрев электрических и электронных систем могут привести к пожару. – Аккумулятор выделяет дым, что создает опасность взрыва. **Опасность пожара, вызванного легковоспламеняющимися материалами!** – Из-за неразумного проектирования заливного отверстия вокруг заливного отверстия есть посторонние предметы или утечка жидкости, что создает опасность пожара. – Случайное разбрызгивание топлива может привести к пожару. – Материалы внутренней отделки и изоляционных компонентов не подходят, что может привести к пожару. – Легковоспламеняющиеся рабочие материалы или газовые смеси, образующиеся при использовании легковоспламеняющихся рабочих материалов, создают опасность пожара и взрыва. – Запыленная среда и неправильное обращение с погрузчиками в запыленной среде (например, из-за золы на поверхности) повышают риск пожара и взрыва пыли.
Меры предосторожности 	**Соблюдать следующие инструкции по безопасности при обращении с легковоспламеняющимися материалами:** – Обеспечить, что на двигатель не попали легковоспламеняющиеся отложения и почва (жир, листья, сосновые иголки, угольная пыль, отходы). – Перед заправкой выключить погрузчик, обеспечить неожиданный перепуск двигателя/погрузчика! – Электрическая компенсация выполняется при заправке через линию подачи топлива в бак, избежать электростатического разряда между погрузчиком и устройством дозаправки. – Немедленно вытереть пролитое топливо на погрузчике подходящей тканью. – Если масло пролилось на землю или пол, использовать клей для сбора масла. Утилизировать использованные клеи безопасно и экологически. – После заправки отсоединить заправочный трубопровод с погрузчика, снова

	закрыть топливный бак. – Не используйте для запуска двигателя бустерные спреи, содержащие эфирные растворители. – Не храните и не используйте легковоспламеняющиеся жидкости рядом с погрузчиком. – Не использовать легковоспламеняющиеся чистящие средства для чистки погрузчика. – Не размещать легковоспламеняющиеся материалы (например, тряпки или одежду) вблизи двигателя. – Закрыть крышку пепельницы, потушить спички и окурки. – При обращении с легковоспламеняющимися материалами обеспечить в отсутствии открытого пламени или источника возгорания. – В запыленной среде обеспечить, что оператор предотвращает накопление пыли с помощью технических или организационных мер. – В запыленной среде сократить период очистки и период технического обслуживания, чтобы предотвратить попадание пыли. – Не вешайте никаких прозрачных безделушек на оконное стекло. Потому что они могут фокусировать солнечный свет и вызывать пожары. ➲ **Соблюдать следующие инструкции по безопасности для системы управления:** – Регулярно проверять целостность и герметичность всех защитных крышек, кабелей и проволочных кронштейнов. – Обеспечить снова установленные и закрепленные ослабленные кабели или линии. – Регулярно проверять все гидравлические трубопроводы (не реже одного раза в год) на наличие повреждений и утечек. – Немедленно заменить поврежденный гидравлический трубопровод. – Не курить рядом с аккумулятором. – Электрическая система погрузчика регулярно проверяется квалифицированным персоналом. ➲ **Предохранительные сооружения** – Приготовить огнетушитель. – Обеспечить, что огнетушитель полностью заполнен, его можно использовать в

	любое время. – Знать, как пользоваться огнетушителем в чрезвычайной ситуации. – Подготовить ппредохранительный молоток. – Отметить аварийный выход, указать маршрут эвакуации в "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Использовать пожарную сигнализацию, чтобы предупредить других на рабочем месте. – Использовать экстренные вызовы, чтобы сообщить о ситуации. – Приступать к тушению пожара только в том случае, если нет риска для собственной безопасности. Потушить огонь с помощью огнетушителя. – Если пожар неконтролируемый, немедленно эвакуироваться. – Надлежащим образом обращаться с ожогами и ошпариваниями.

3.3.3 Удар молнии или поражение электрическим током

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Молния вызывает поражение электрическим током!** – Контакт с прямыми или непрямыми токами, вызванных скачком напряжения или скачкообразным напряжением, может привести к летальному исходу. – При работе на большой высоте существует риск падения. – Он также может привести к полной потере контроля, повреждению местных паяных соединений на электронном оборудовании или кронштейнах, особенно на поворотных кольцах. Молния вызывает поражение электрическим током! **Внешний источник питания привел к поражению электрическим током!** – Контакт с прямыми или непрямыми токами, вызванный скачком напряжения, может привести к летальному исходу.
Меры предосторожности 	**Соблюдать инструкции по безопасности для конкретных условий обращения.** **Соблюдать следующие инструкции по безопасности в грозовую погоду:** – Опустить стрелу перед наступлением шторма! – Не использовать погрузчик в грозовую погоду!

- Закрыть дверь кабины. Закрытая кабина как электростатический экран.
- Во время грозы всегда держаться подальше от крупных независимых металлических деталей (например, машина).
- Машина со стальными структурами, которая не находится в непосредственном контакте с землей, должна быть заземлена.
- При возникновении пожара, эвакуируйте машину.

➲ **Соблюдать следующие инструкции по безопасности при контакте с воздушными проводами:**

- Обратить внимание на расстояние между воздушными проводами и рабочим устройством. При необходимости попросить другого человека понаблюдать.
- До того, как ответственный отдел подтвердит в письменной форме отключение электропитания, следует рассматривать воздушные провода как провода под напряжением. Прервать, если сомневаться.
- Сохранить безопасное расстояние от воздушных проводов в соответствии со следующей информацией:

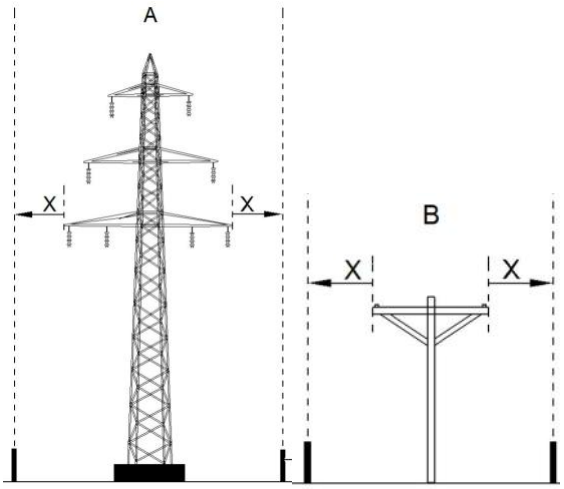


Рисунок 3-1 Безопасное расстояние от линии электропередачи

(A) Линия передачи напряжения

(B) Линия электропередачи низкого и среднего напряжения

350kV и ниже => безопасное расстояние	X = 6100mm
350kV выше	X = 15250mm

- Находиться в закрытой кабине относительно безопасно, поскольку он эквивалентен электростатическому экрану.
- Можно покинуть кабину только в случае пожара.
- Если устройство управления экскаватором-погрузчиком все еще работает:

	○ Вывозить погрузчик из опасной зоны. ○ Оставаться в кабине до тех пор, пока погрузчик не перестанет проводить ток. – Покинуть погрузчик, отпрыгнуть на безопасное расстояние от погрузчика, одновременно приземлиться обеими ногами. **Мероприятия по устранению после поражения электрическим током:** – Электрическая система погрузчика проверяется квалифицированным персоналом. – Тщательно проверять машину, обратить внимание на любые поврежденные кабели, шланги или канаты. – Проверить машину на наличие утечек топлива или подачи. – Проверить работоспособность системы управления машиной. – Медленно перемещать поворотное устройство, наблюдать за любым ненормальным шумом или поведением. – Проверить, повреждена ли стрела. – Связаться с XCMG для послепродажного обслуживания.
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Если одежда загорелась после удара молнии, следует немедленно лечь и перевернуться, а также изолировать воздух водой, плотной одеждой, одеялами и так далее, чтобы потушить огонь. – Если кто-то потерял сознание от удара электрическим током, немедленно позвонить по номеру первой помощи. – Если у кого-то апноэ или остановка сердца, для оказания первой помощи следует правильно использовать искусственное дыхание, компрессию сердца или дефибрилляторы сердца.

3.3.4 Электромагнитные опасности

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Использование электромагнитных полей может привести к следующим опасностям:** – Если рядом с местом проведения работ установлен передатчик, может возникнуть сильное электромагнитное поле. – Повышенная температура влияет на органы человека; – Риск ожогов или воспаления, вызванных повышенной температурой; – Образование искр или дуг; – Электромагнитные помехи влияют на электрические компоненты экскаватора-погрузчика.
Меры предосторожности 	**Соблюдать инструкции по безопасности для конкретных условий обращения.** **Соблюдать следующие инструкции по безопасности при эксплуатации:** – Обратить внимание на расстояние между пусковой вышкой и рабочим положением. – При необходимости попросить другого человека понаблюдать. – Перед эксплуатацией экскаватора-погрузчика вблизи пусковой вышки обязательно связаться с уполномоченным представителем или специалистом по высоким частотам.
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Использовать экстренные вызовы, чтобы сообщать о несчастных случаях.

3.3.5 Механические опасности

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Механические опасности, вызванные движущимися частями** – Работа вне кабины может привести к травмам, опасным для жизни. – В процессе эксплуатации вытягивание любой части тела из кабины может привести к многочисленным механическим повреждениям. – В процессе эксплуатации входить в опасную зону рабочего устройства. – В процессе технического обслуживания погрузчик попадает в опасную зону движущихся частей, таких как двигатели, вентиляторы и так далее, не выключая погрузчик. – Механические опасности, вызванные опрокидыванием, случайной остановкой и колебаниями из-за случайного засорения движущихся частей. – Недостаточные меры закрепления при транспортировке, эксплуатации или вождении могут привести к неожиданному перемещению части обратной лопаты. **Механическая опасность, вызванная высоким давлением!** – Утечка гидравлических трубопроводов может привести к повреждению кожи и тканей, а высокое давление может привести к заражению крови. **Механические опасности из-за предсказуемого ошибочного использования/ошибки** – Не соблюдать инструкции, такие как номинальная грузоподъемность, нагрузка при опрокидывании и так далее, может привести к потере устойчивости, случайному перемещению и опрокидыванию. – Работать без защитных устройств, таких как FOPS, ROPS и опоры. – Несоблюдение "Инструкции по эксплуатации" при входе в кабину и выходе из нее или при использовании устройства канала может привести к случайному срабатыванию устройства управления или падению с высоты. – Несвоевременная замена неисправных гидравлических компонентов может привести к впрыску жидкости под высоким давлением. – Неиспользование подходящего опорного устройства в процессе технического обслуживания или ухода может привести к случайному перемещению деталей погрузчика. – Ошибочная сборка вспомогательного оборудования/быстросменного

	устройства может привести к потере устойчивости, отсоединению, падению вспомогательного оборудования или груза.
Меры предосторожности 	**Соблюдать меры предосторожности для конкретных операций и конкретных обстоятельств.** **Соблюдать следующие меры предосторожности:** – Следует убрать мусор на рабочем месте перед началом работы, чтобы избежать случайного засорения, вызванного попаданием посторонних предметов в движущиеся части. – Не вставать с сиденья при управлении погрузчиком. – Обязательно пристегнуть ремень безопасности. – Не допускать попадания в места с движущимися частями погрузчика (такими как приводные валы, приводные ремни, вентиляторы и так далее). – Использовать положение водителя погрузчика в процессе транспортировки или вождения, чтобы предотвратить случайное перемещение. – Носить соответствующие средства индивидуальной защиты. – Использовать защитные устройства для предотвращения кувыркающихся или падающих предметов. **Соблюдать следующие меры предосторожности:** – В процессе ремонта или технического обслуживания отключить погрузчик и источник питания. – Техническое обслуживание гидравлического оборудования может выполняться только квалифицированными техниками, обладающими профессиональными знаниями и опытом в области гидравлики. – Перед запуском обеспечить отсутствие давления всей техники. – Не пытаться определить место утечки руками или другими частями тела. – Поврежденные гидравлические компоненты должны быть немедленно заменены оригинальными запасными частями XCMG. – Регулярно (не реже одного раза в год) проверять все гидравлические трубопроводы на наличие повреждений и утечек.
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Правильно использовать бинты и лекарства из аптечки первой помощи для лечения механических травм, таких как кровотечение или переломы.

	– Если кто-то попал в аварию, вызовите пожарных. – Если кто-то тяжело ранен, вызовите скорую помощь.

3.3.6 Опасность ожога

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Физические ожоги, вызванные контактом с горячими поверхностями** – Чрезмерная температура поверхности и рабочего устройства может привести к ожогам или ошпариванию. – Горячие поверхности включают компоненты выхлопных газов двигателя, гидравлические насосы или двигатели, радиаторы охлаждения двигателя и трубопроводы. **Избегать химических ожогов из-за контакта с агрессивными и химическими расходными материалами!** – Инъекция электролита (кислоты) может вызвать химические ожоги кожи и тканей, такие как попадание в глаза, что может привести к слепоте. – Кислоты и щелочи могут повредить одежду.
Меры предосторожности 	**Соблюдать следующие меры предосторожности:** – Работа на погрузчике допускается только после его охлаждения и остановки работы. – При работе на погрузчике обязательно носить подходящие средства индивидуальной защиты. – Немедленно заменить поврежденный аккумулятор. – При эксплуатации или замене аккумулятора носить защитные очки и перчатки. – Не закорачивать клемму аккумулятора. – Не класть на аккумулятор токопроводящие материалы. – Немедленно заменить аккумулятор после разрядки. – Не заряжать аккумулятор в зоне обогрева.
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Срезать одежду, обрызганную кислотой, или одежду вне кожи, которая была ошпарена. – Промыть место ожога большим количеством воды. – При возникновении сильных ожогов немедленно обратитесь к врачу.

3.3.7 Опасность отравления или удушения

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Примеры отравления и удушья:** – Выхлопные газы двигателя содержат вредные газы, такие как монооксид углерода. – В зоне, где используется машина, содержатся опасные вещества, и оператор может подвергнуться воздействию вредных газов. – Хладагент в контуре кондиционера заменяет кислород в воздухе. – Недостаточная вентиляция или приток свежего воздуха! – Токсичные газы или другой воздух, представляющий опасность для здоровья, могут вызвать отравление или удушье.
Меры предосторожности 	**Соблюдать следующие меры предосторожности:** – Машина может эксплуатироваться только в хорошо проветриваемом месте – Обеспечить хорошую вентиляцию кабины. – При контакте с опасными грузами следует носить респиратор. – Регулярно заменять фильтр дыхательной маски.
Скорая помощь 	**Меры по оказанию первой помощи** – Если произойдет несчастный случай такого рода, позвоните в службу экстренной помощи. – Немедленно перенести отравленного человека из опасной среды в безопасное и проветриваемое место. – Развязать ошейник отравленного человека и дать ему подышать свежим воздухом. – Если дыхание останавливается, но сердце все еще бьется, следует вовремя сделать искусственное дыхание. – Если сердце перестает биться, следует немедленно выполнить сдавливание сердца вне грудной полости.

3.3.8 Экологические риски

Предупреждение	Подробное содержание
Опасности и риски 	**Риски ущерба окружающей среде, причиняемого загрязнителями** – Выброс топлива, моторного масла, чистящего средства, охлаждающей жидкости и так далее неконтролируемый – В работающем погрузчике произошла утечка. – Ошибочно заполнены расходные материалы.
Меры предосторожности 	**Соблюдать следующие меры предосторожности:** – Если произошла утечка топлива или эксплуатационных расходных материалов, следует немедленно отремонтировать их. – Немедленно использовать клеи для устранения утечек топлива и эксплуатационных расходных материалов. – Безопасно и экологично обращаться с использованными связующими. – При обращении с топливом или эксплуатационными материалами следует соблюдать национальные правила по утилизации. – При сливе топлива или жидкостей, используйте подходящие емкости. Форма корпуса и плотность масляного поддона достаточно большая, выдерживать химические свойства топлива или гидравлического масла. – При сливе не смешивать топливо или расходные материалы. – Хранить топливо или расходные материалы для эксплуатации отдельно.
Скорая помощь 	**Скорая помощь** – В случае любой крупномасштабной утечки опасных для окружающей среды веществ следует уведомить аварийные службы, или местные правительственные органы.

3.4 Знаки безопасности и этикетки

3.4.1 Введение

Обязательно понять все знаки безопасности содержащимися в данном руководстве по эксплуатации, также символы безопасности, связанные с машиной.

- Сохранить знаки безопасности чистые, неразрушающие, четкие и читабельные.
- Если какие-либо знаки безопасности утеряны или повреждены, своевременно свяжитесь с персоналом послепродажного обслуживания для их замены.
- Если есть какие-либо другие недоразумения или вопросы, свяжитесь с соответствующим агентом для получения подробной консультации.

3.4.2 Командные знаки



Обязательные знаки
"Обязательные знаки" - это принудительное выполнение действий по предотвращению или снижению рисков для здоровья или безопасности.

Типичные обязательные знаки

Описание	Обязательные знаки		Описание
Носить защитные наушники,			Носить защитные очки
Надеть защитную обувь			Носить защитные перчатки
Надеть защитную одежду			Надеть флуоресцентную светоотражающую одежду
Носить шлем			Носить маску
Пристегнуть ремень безопасности			Прочитать руководство по эксплуатации

3.4.3 Запрещающие знаки



“**Запрещающие знаки**" - это запрет действий, которые могут представлять опасность для здоровья или безопасности.

Часто используемые запрещающие знаки

Описание	Запрещающие знаки		Описание
Не курить			Не воспламеняться, открытое пламя и не курить
Строго запрещается сидеть и лежать			Посторонним лицам вход воспрещен.
Пользователям не разрешается ремонтировать самостоятельно			Строго запрещено лазание
Не ходить и не стоять здесь			Не изменять положение переключателя
Не трогайте			Строго запрещено быть пьяным
Не используйте данный подъемник для перевозки людей			Очистка под высоким давлением запрещена.

3.4.4 Предупреждающие знаки

Предупреждающие знаки - это предупреждение о потенциальной опасности.(IS 7010)

Часто используемые предупреждающие знаки:

Описание	Предупреждающие знаки		Описание
Осторожно при падении			Осторожно с препятствиями на земле
Осторожно с поражением электрическим током			Осторожно со скольжением
Осторожно с поверхностями с высокой температурой			Осторожно с опасностями зарядки аккумулятора
Осторожно сжимать			Предупреждение об опасности сдавливания при падении
Осторожно с травмами рук			Предупреждение: гидравлический цилиндр высокого давления
Держаться подальше от диапазона качания			Осторожно с опасностью сдавливания выше
Осторожно с опасностью сдавливания выше			Осторожно-перевернуться
Осторожно-перевернуться			Осторожно -попасть в лебедку
Осторожно с опасностями гидравлического масла			См. руководство по эксплуатации

3.4.5 Спасательные знаки

Спасательные знаки указывают на положение аварийно-спасательного оборудования и аварийных выходов.

Часто используемые признаки

Описание	Спасательные знаки	Интерпретация
Первая помощь		Найти аптечку первой помощи или место для хранения аналогичных предметов
Аварийный выход (Аварийная дверь)		Дверь, которая может быть использована в чрезвычайной ситуации (сигнализация может быть включена при открытии; избегать ошибочной эксплуатации)
Аварийный молоток		Указать положение аварийного молотка для разбивания окон

3.4.6 Пожарные знаки

Пожарные знаки указывают на положение пожарной сигнализации или средств пожаротушения

Типичные пожарные знаки

Описание	Пожарные знаки		Описание
Огнетушитель			Пожарный извещатель

3.5 Специальные для оборудования знаки безопасности

3.5.1 Введение

⚠Опасность! **Несоблюдение следующих предупреждений по безопасности может привести к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!**

- Прочитать и запомнить все инструкции по безопасности, содержащиеся в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Предупреждения по безопасности используются для обеспечения безопасности вас и ваших коллег.
- Найти и запомнить все предупреждения по безопасности на погрузчике, четко понять все содержание.
- Обеспечить, что знаки безопасности и символы четкие и разборчивые. Если они отсутствуют, повреждены или неразборчивые, следует немедленно заменить их.
- Знаки и символы можно чистить только хлопчатобумажной тканью, водой и мылом. Не использовать растворители, бензин и так далее.
- Если есть какие-либо вопросы, свяжитесь с представителем XCMG.

3.5.2 Обзор распределения знаков безопасности

На приведенной ниже обзорной схеме показаны все знаки безопасности и информационные надписи, прикрепленные к погрузчику.

Немедленно заменить поврежденную или утерянную этикетку, можно найти точный номер детали в прилагаемом списке запасных частей, свяжитесь со сервисными партнерами XCMG для получения поддержки.

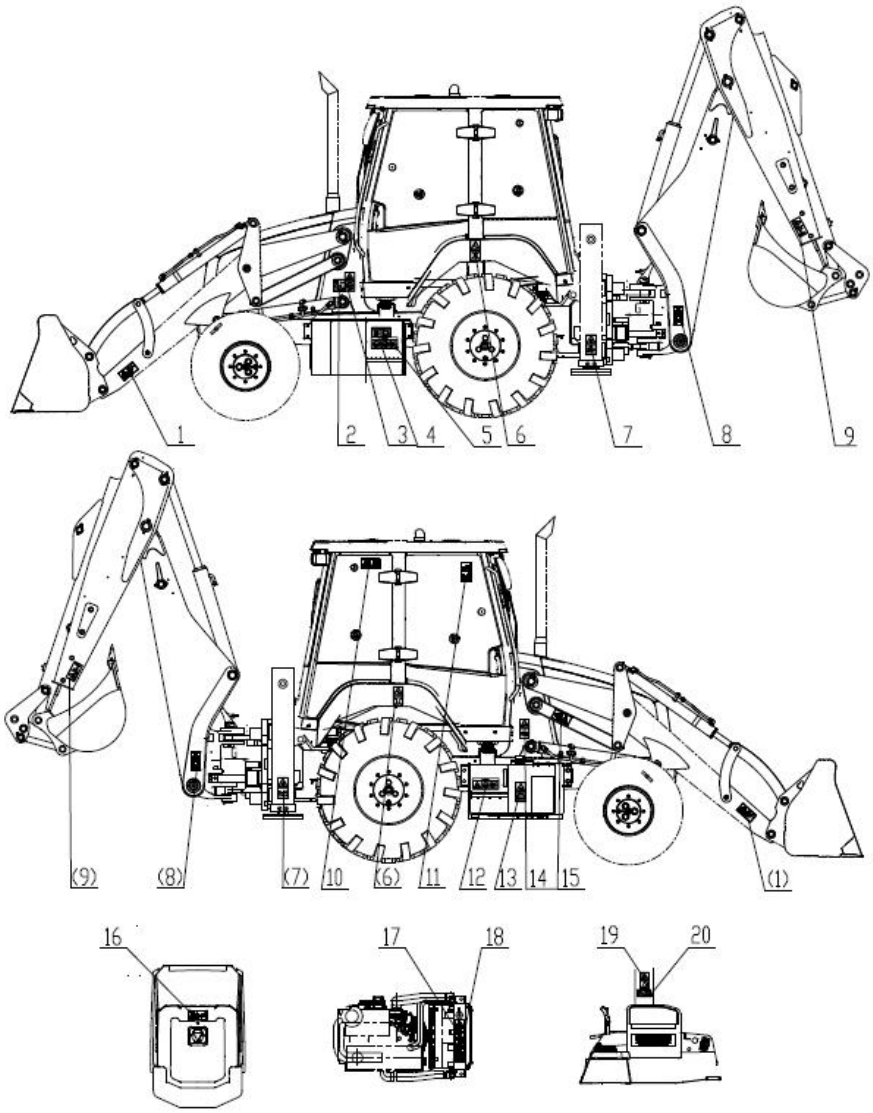


Рисунок 3-2 Положение знаков безопасности и этикеток

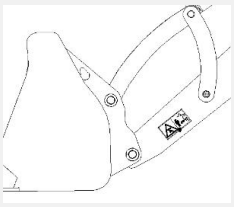
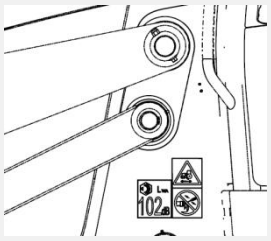
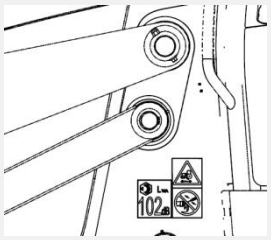
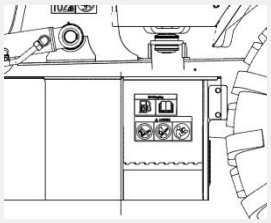
1 Знак безопасности погрузочной стрелы
2 Знак шума
3 Знак опасности качения
4 Знак топлива
5 Знак безопасности при заправке
6 Знак опасности падения
7 Знак безопасности при сжатии ногой
8 Знак безопасности зоны сжатия
9 Знак безопасности ковша обратной лопаты
10 Знак безопасности аварийного выхода
11 Знак безопасности от поражения электрическим током
12 Знак безопасности гидравлического масла
13 Знак взрывобезопасности аккумулятора
14 Знак опасности жидкости
15 Знак предохранительного рычага погрузочной стрелы
16 Знак безопасности в зоне сжатия
17 Знак безопасности вентилятора двигателя
18 Знаков термической опасности
19 Знак безопасности ремня безопасности
20 Знак безопасности выключения двигателя

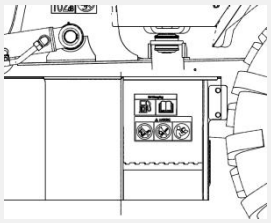
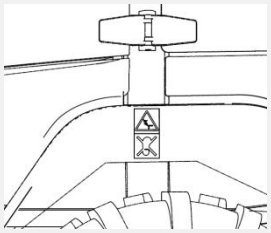
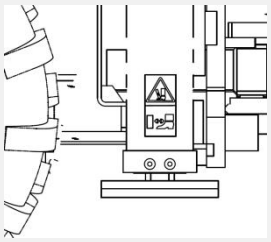
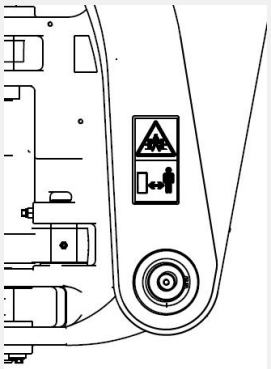
3.5.3 Знаки безопасности на погрузчике

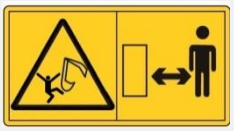
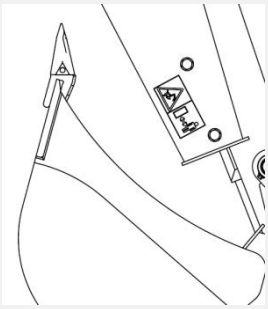
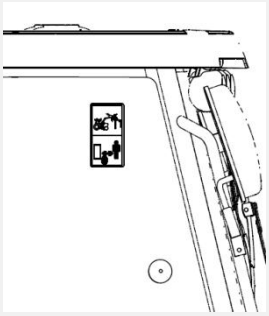
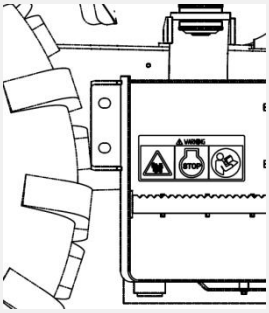
⚠ ***Обеспечить, что весь соответствующий персонал на рабочем месте прочитал и понял знаки безопасности на погрузчике.***

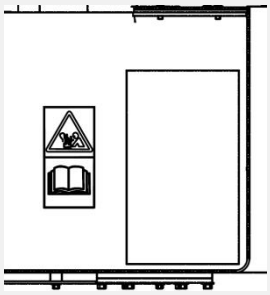
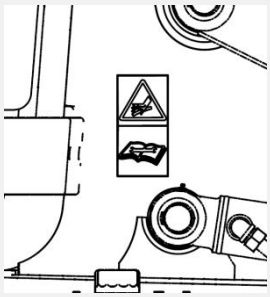
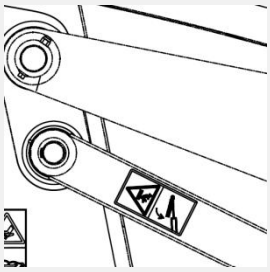
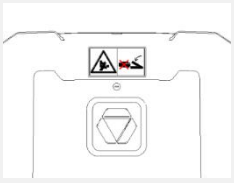
⚠ ***Осторожно с рисками для жизни и имущества и опасностью!***
Особенно осторожно!

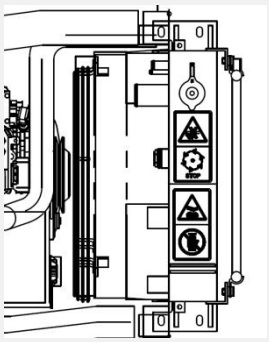
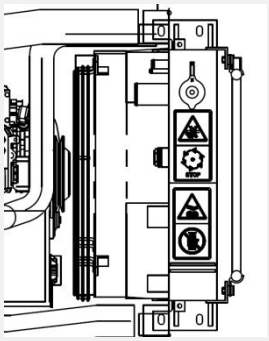
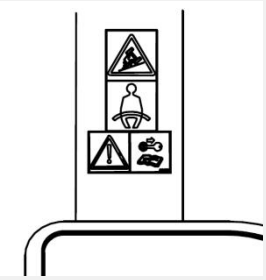
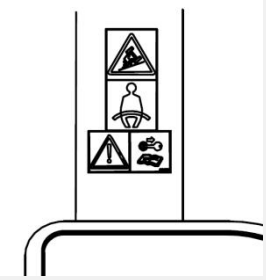
Таблица 1-2 Список знаков безопасности - значение и положение

Номер	Знаки	Значение и описание	Положение
1		Предупреждение! - Сжимать все тело сверху! 1. При подъеме рабочего устройства или вспомогательного устройства попадание в опасную зону может привести к опасности сдавливания сверху. Сохранить безопасное расстояние от поднятой погрузочной стрелы и ковша погрузчика.	 Поднять обе стороны рукояти ковша
2		Обеспечить уровень шума	 Левая сторона основной рамы
3		Предупреждение!- Опасность катиться! 1. Не запускать двигатель с прикуриванием.	 Левая сторона основной рамы
4		Заправиться в соответствии с данным "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию"	 На топливном баке

Номер	Знаки	Значение и описание	Положение
5		Предупреждение! - Легковоспламеняющиеся/взрывоопасные вещества Не курить и не использовать открытый огонь вблизи легковоспламеняющихся частей погрузчика (например, топливных баков, гидравлических топливных баков и так далее) во избежание взрыва или пожара.	 На топливном баке
6		Предупреждение! - нестабильные зоны! 1. Существует риск споткнуться и упасть в отмеченной зоне. Запрещается стоять в данной зоне, чтобы избежать травм.	 На **брызговике**
7		Предупреждение! - неподвижная рама падает на ногу, создавая опасность сдавливания 1. Ноги могут быть зажаты посадочной частью структуры погрузчика в любой момент. При работе погрузчика сохранить безопасное расстояние от погрузчика, как возможно уменьшать такую опасность.	 Рядом с неподвижной рамой
8		Предупреждение! -двустороннее усилие вызывает опасность сдавливания! 1. Все тело может быть сдавлено в шарнирную зону погрузчика. Сохранить безопасное расстояние от шарнирной зоны погрузчика.	 Рядом с поворотной рамой

Номер	Знаки	Значение и описание	Положение
9		Предупреждение! - Рукоять ковша для копания вызывает опасность сдавливания! 1. Попадание в опасную зону при подъеме рабочего устройства или вспомогательного устройства может привести к опасности сдавливания. Сохранить безопасное расстояние от подъемного вспомогательного устройства для копания.	 На рукояти ковша для копания
10		Предупреждающий знак с “Покинуть кабину отсюда в чрезвычайной ситуации!" 1. В чрезвычайной ситуации, если двери и окна кабины невозможно открыть, можно разбить окна молотком, чтобы покинуть кабину. Когда разбивать окна, обращать внимание на разбрызгивание осколка на окружающую землю.	 На правом заднем окне
11		Предупреждение! - Высоковольтные линии электропередачи в рабочей зоне вызывают опасность! 1. Если погрузчик находится слишком близко к проводу, может произойти поражение электрическим током. 2. При работе вблизи воздушных проводов погрузчик должен сохранить безопасное расстояние от воздушных проводов. **Сохранить безопасное расстояние между погрузчиком и проволокой.**	 На правом переднем окне
12		Предупреждение! - горячие жидкости под высоким давлением могут привести к серьезным травмам! 1. После полного охлаждения открыть верхнюю крышку. 2. Использовать гидравлическое масло после остановки двигателя.	 На гидравлическом топливном баке

Номер	Знаки	Значение и описание	Положение
13		Предупреждение аккумулятора! -Опасность взрыва аккумулятора 1. Неправильный запуск экскаватора-погрузчика от внешнего источника питания может привести к впрыску электролита и взрыву аккумулятора. Прочтите "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" и выполнить в соответствии с правильными шагами запуска.	 Рядом с батарейным отсеком
14		Предупреждение! -впрыск жидкости под высоким давлением создает риск серьезной травмы! 1. Неправильное регулировочное устройство может привести к выбросу жидкости под высоким давлением, что приведет к серьезным травмам. Перед использованием гидравлического трубопровода, сначала прочтите "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".	 Правая сторона основной рамы
15		Предупреждение! - движущиеся части вызывают опасности сдавливания! 1. Несоблюдение правил безопасности может привести к случайному перемещению компонентов погрузчика. Перед входом в опасную зону закрепить подъемный гидроцилиндр с помощью опорной структуры (см. пункт 1.3.3).	 На опорной структуры рукояти подъемного ковша
16		Предупреждение! -прикладывание силы сбоку приводит к сдавливанию пальцев или кистей 1. В моторном отсеке можно сдавливать обе руки. Не выдвигать в область сдавливания.	 Вокруг отверстия капота

Номер	Знаки	Значение и описание	Положение
17		Предупреждение! -вентилятор двигателя отрезает палец или кисть 1. Вентилятор двигателя может сдавливать или порезать пальцы или руки. Перед полностью остановкой вентилятора не начинать проводить никаких работ по техническому обслуживанию /ремонту	 Рядом с вентилятором двигателя
18		Предупреждение! -Опасность обжога горячей поверхностью! 1. Контакт с нагревающимися деталями привода, двигателя или глушителя в процессе эксплуатации или вскоре после эксплуатации может привести к серьезным ожогам. После охлаждения этих компонентов прикасаться к ним.	 Вокруг двигателя, рядом с горячей поверхностью
19		Указательный знак “Пристегнуть ремень безопасности при вождении/эксплуатации техники” 1. Несоблюдение данного знака может привести к серьезным и необратимым травмам или даже смерти при опрокидывании погрузчика. Соблюдать основные правила безопасности в "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".	 Рядом с сиденьем
20		Предупреждение! - перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту выключить двигатель, и вытащить ключ. 1. Пока данный предупреждающий знак висит вокруг главного джойстика погрузчика, это означает: 2. Не запускать двигатель; -Не перемещать рычаг управления.	 Рядом с боковой панелью управления

4. Руководство по безопасности и эксплуатации по безопасности

4.1 Требования к строительству на рабочем месте

⚠Осторожно! **Рабочая поверхность должна обладать требуемой устойчивостью**

- Различные операции предъявляют разные требования к стабильности почвы, грунта и окружающей структуры.

4.1.1 Общие требования

⚠Опасность! **Условия на рабочем месте могут оказать значительное влияние на безопасность водителя, окружающих людей и прилегающего имущества.**

- Опасности на рабочем месте могут привести к травмам или даже смерти, а также к значительному материальному ущербу!
- Проверить рабочее место, принять необходимые меры безопасности.
- Соблюдать местные правила и руководства по безопасности на рабочем месте.
- В соответствии с местными правилами и передовой практикой ограничить доступ праздных людей на рабочее место.

⚠ ***Несоблюдение следующих основных правил приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!***

⚠ ***Следует обеспечить безопасность рабочего места!***

⚠Опасность! **Детям не разрешается входить на рабочее место!**



⚠ ***Следует соблюдать следующий кодекс поведения:***

- Никогда не думать, что дети останутся там, где вы видели их в последний раз.
- Держать детей подальше от рабочей зоны и всегда под присмотром взрослых.
- Когда дети входят в рабочую зону, бдительно и выключить погрузчик.
- Не позволять детям управлять погрузчиком вместе с вами, потому

	что здесь нет безопасного места для размещения пассажиров. – Не позволять детям играть на погрузчике или вспомогательном устройстве. – Дети могут упасть с погрузчика, быть раздавлены или повлиять на управление погрузчиком оператором, что может привести к несчастным случаям. – Перед началом работы с погрузчиком обязательно проверить прилегающую к погрузчику зону, обеспечить отсутствие детей в данной зоне.

- При чтении правил понимать действительность/фактическое состояние актов.
- В вашем регионе и на конкретном рабочем месте могут применяться другие правила! Если в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" нет дополнительных справочных материалов, проконсультируйтесь со своим надзором, дилером или самостоятельно получить их.
- Когда погрузчик не работает, перед запуском двигателя обеспечить отсутствие человека в радиусе 1m вокруг погрузчика.
- При работе погрузчика, обеспечить отсутствие человека вокруг, а также до и после погрузчика на рабочем пути.
- Перед покиданием погрузчика, остановить его так, чтобы его нельзя было переместить. Выходя из погрузчика (например, во время отдыха или по окончании работы), выключить двигатель, вынуть ключ из розетки и закрыть дверь кабины (при наличии).

4.1.2 Рабочее пространство

⚠Осторожно! Необходимо учитывать достаточное рабочее пространство

- Всем действиям (таким как вождение, погрузка, поворот, подъем и так далее) не должны мешать никакие препятствия.

- Обратить внимание на пространство, необходимое погрузчику, например,
  - → Ширина погрузчика и рабочего устройства
  - → Длина всей машины, оснащенной рабочими устройствами и вспомогательными устройствами в различных рабочих конфигурациях
  - → Самая высокая точка кабины и ROPS/FOPS
  - → Самая высокая точка при поднятии части погрузчика
  - → Самая высокая точка при поднятии части обратной лопаты
  - → Радиус поворота экскаватора-погрузчика
  - → Радиус поворота экскаватора

Для получения подробных спецификаций, см. раздел 10.

4.1.3 Погрузчик стоит на опорах

→ В процессе работы экскаватора опоры (опоры или неподвижные рамы и погрузочные ковши) должны быть заглублены в грунт.

→ Погрузчик должен располагаться на твердой и горизонтальной опорной поверхности, а все шины должны быть оторваны от земли. В процессе эксплуатации не должно быть риска проседания грунта. В противном случае произойдет опрокидывание.

⚠ ***В процессе работы экскаватора все шины должны отрываться от земли.***

- Если шланг выходит из строя или вытекает масло, не манипулировать гидравлическим замком, который фиксирует опоры на подходящем месте.
- Убрать опоры перед движением, чтобы избежать опрокидывания или удара о пешеход.
- Наклон погрузчика должен составлять ≤1% (0.57°).
- Использовать стальные пластины или деревянные блоки под опорной плитой, чтобы предотвратить заделку грунта. Из-за недостаточной несущей способности грунта часто существует риск проседания грунта.

4.1.4 Риски при особых рабочих условиях

Внимание!	**Обратить внимание на особые рабочие условия!**

- Особые рабочие условия могут повлиять на срок службы и функциональность погрузчика и, в конечном счете, повлиять на безопасность эксплуатации погрузчика!
- Несоблюдение следующих мер безопасности и предостережений сократит срок службы погрузчика, что может привести к повреждению погрузчика и аннулированию гарантии на продукт!

4.1.4.1 Работа при низких температурах

Внимание!	Обратить внимание при работе при низких температурах:

⚠ ***Несоблюдение мер безопасности, предусмотренных особыми рабочими условиями, может повлиять на срок службы и функциональность погрузчика и, в конечном счете, повлиять на безопасность эксплуатации погрузчика!***

- Это также может привести к потере права на получение гарантии на продукт!

ⓘ *Следует принять защитные меры, чтобы обеспечить, что мы сможем нормально работать в холодные дни.*

ⓘ *Следующие проверки могут обеспечить нормальную работу погрузчика при экстремально низких температурах.*

⚠ ***Соблюдать инструкции:***

- Проверить, правильно ли добавлен антифриз в систему охлаждения.
- Тщательно проверить систему охлаждения, записать любые утечки.
- Сохранить полностью заряженный аккумулятор, чтобы предотвратить замерзание.
- Даже в плохих погодных условиях поддерживать двигатель в наилучшем состоянии для легкого запуска и эксплуатации.
- Технические характеристики моторного масла должны соответствовать температуре окружающей среды.

  Для получения дополнительной информации, см. раздел данного "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Обеспечить заполнение топливного бака в любое время.
- Регулярно заменять и обслуживать фильтрующий элемент топливного фильтра.

  Исключить все конденсаты (например, воск) и обеспечить, что температура замерзания использованного топлива ниже минимальной температуры окружающей среды.
- Полностью смазать погрузчик в соответствии с “Планом смазки и технического обслуживания” или таблицей смазки на погрузчике.
- Перед началом работы запустить двигатель, чтобы повышать температуру до нормальной рабочей температуры.
- Осторожно эксплуатировать гидравлическое устройство до тех пор, пока не будет достигнута температура, необходимая для нормальной работы.
- Проверить все устройства управления и их функциональное состояние, чтобы обеспечить нормальную эксплуатацию.
- Если необходимо выполнить вспомогательный запуск, см. пункт 5.9.3 "Запуск в холодной среде" данного “Руководства по эксплуатации”.
- Очистить поверхность погрузчика от грязи, снега и воды, чтобы предотвратить обледенение.

  Если возможно, накрыть погрузчик брезентом, чтобы края погрузчика не примерзли к земле.

4.1.4.2 Работа в очень жарких зонах

Внимание! ***Непрерывная работа в очень жаркой среде может привести к перегреву.***

⚠ ***Несоблюдение мер безопасности, предусмотренных особыми рабочими условиями, может повлиять на срок службы и функциональность погрузчика и, в конечном счете, повлиять на безопасность эксплуатации погрузчика!***

- Обязательно наблюдаться за температурой двигателя, регулярно останавливать машину, чтобы охлаждать при необходимости.

- При высоких температурах грязь внутри системы охлаждения будет накапливаться быстрее.

  Заменять антифриз не реже одного раза в год, сохранить хорошую ***коррозионностойкую*** производительность.
- Регулярно промывать систему охлаждения и сохранить чистоту трубы.

  Не использовать сильно щелочную воду, чтобы предотвратить накопление водяной ржавчины в трубопроводе.
- При длительном хранении при высокой температуре аккумулятор быстро разрядится.
- Не хранить кислотные аккумуляторы рядом с большим количеством шин, так как кислотные газы могут повредить резину.
- Смазать в соответствии с “Планом смазки и технического обслуживания” или этикеткой со смазкой на погрузчике.
- При длительном оставлении погрузчика остановить его в защищенном месте, чтобы избежать воздействия солнечных лучей, грязи и пыли.
- Если нет подходящего чехла, можно использовать брезент для предотвращения попадания пыли в двигатель или гидравлическую систему.

  В жарком и влажном климате детали погрузчика быстрее подвержены коррозии, особенно в сезон дождей.

ⓘ ***Металлическая ржавчина и пузырьки краски будут скапливаться на поверхности металла, а также пятна появятся на поверхности других деталей.***

- Использовать ***коррозионностойкие*** смазочные материалы на неокрашенных или открытых местах погрузчика.
- Защитить провода и клеммы изолирующей смесью.
- Нанести краску или соответствующие антикоррозийные материалы на поврежденную поверхность, чтобы предотвратить распространение ржавчины.

4.1.4.3 Работа в пыльных или песчаных зонах

Внимание! **Особенно осторожно в пыльной или песчаной среде**

⚠ ***Несоблюдение мер безопасности, предусмотренных особыми рабочими условиями, может повлиять на срок службы и функциональность погрузчика и, в конечном счете, повлиять на безопасность эксплуатации погрузчика!***

- При работе в пыльной или песчаной среде следует принимать дополнительные защитные меры.
- Часто использовать сжатый воздух для очистки погрузчика, сохранить отсутствие пыли в системе охлаждения.

- При использовании сжатого воздуха для чистки следует носить защитные очки.
- При ремонте автоцистерны соблюдать особую осторожность, чтобы предотвратить попадание пыли или песка в масляный контур.
- Поддерживать воздушный фильтр в хорошем состоянии.
- Стараться не допускать попадания пыли и песка в детали двигателя.
- Выполнять смазку и техническое обслуживание в соответствии с “Планом технического обслуживания” или этикеткой со смазкой на погрузчике.
- Перед смазкой погрузчика сначала очистить все смазочные соединения.

ⓘ ***Смешивание смазочного масла с песком приведет к более быстрому износу деталей погрузчика.***
Сохранить то, чтобы погрузчик был как можно более очищен от пыли.

- Остановить погрузчик под навесом или накрыть его водонепроницаемым брезентом, чтобы предотвратить возможные повреждения, вызванные песчаными бурями.

4.1.4.4 Работа в дождливой и влажной среде

Внимание! **Внимание при работе в дождливых и влажных средах!**

⚠ ***Несоблюдение мер безопасности, предусмотренных особыми рабочими условиями, может повлиять на срок службы и функциональность погрузчика и, в конечном счете, повлиять на безопасность эксплуатации погрузчика!***

- Эти меры аналогичны мерам для работы в жарких регионах.
- Нанести смазочное масло на все открытые поверхности.
- Обратить особое внимание на поврежденные или неокрашенные участки.
- Нанести смазочное масло как можно скорее там, где краска начинает трескаться, чтобы предотвратить коррозию.

4.1.4.5 Работа в условиях стихийных бедствий

⚠Осторожно!	**Обратить внимание на опасности стихийных бедствий**

- Грозы, штормы, землетрясения и так далее очень опасны для персонала и погрузчиков.
- Стихийные бедствия могут произойти внезапно.
- Ошибочные меры и поведения могут привести к серьезным несчастным случаям.
  - *Если в процессе эксплуатации произойдет несчастный случай, сохраняйте спокойствие.*
  - *Положить груз на землю. Полностью втягивать рабочее устройство и опоры.*
  - *Заблокировать тормоз, выключить двигатель, отсоединить все кабели.*

- Покинуть опасную зону.

⚠ ***Сильный дождь может размягчить грунт и привести к проседанию опорного фундамента.***

⚠ ***Удар молнии может нанести значительный ущерб погрузчику и персоналу.***

⚠ ***Землетрясения могут сделать грунт под опорной поверхностью неустойчивым, что приведет к опрокидыванию погрузчика.***

4.2 Предохранительные сооружения

⚠ ***Ознакомиться со следующими и соблюдать их:***

→ Инструкции по безопасности в настоящем "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" и других прилагаемых документах.

→ Правила и регламенты применимые к вашему региону/месту.

→ Меры предосторожности на месте.

→ Если ехать по шоссе, соблюдайте местные правила дорожного движения, включая правила вождения и условия эксплуатации погрузчика.

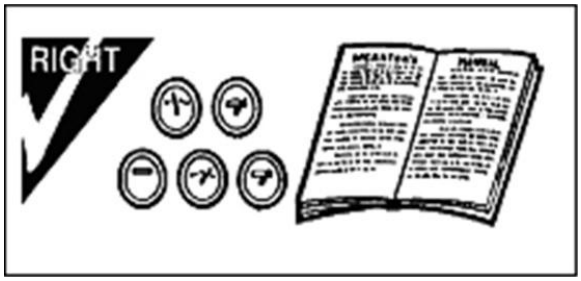


Рисунок 4- 1 "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию" и другие инструкции по безопасности



Рисунок 4- 2 Правила и регламент

⚠ ***Ознакомиться со следующими положениями и инструкциями:***

→ Устройства безопасности, установленные и предоставленные на месте.

→ Средства безопасности, такие как огнетушители, телефоны экстренной помощи, аптечки первой помощи и так далее.

→ Средства индивидуальной защиты (PPE), необходимые в вашем регионе/на месте.

→ Безопасный проход и аварийный выход погрузчика (см. пункт 5.4 “Безопасный канал”).

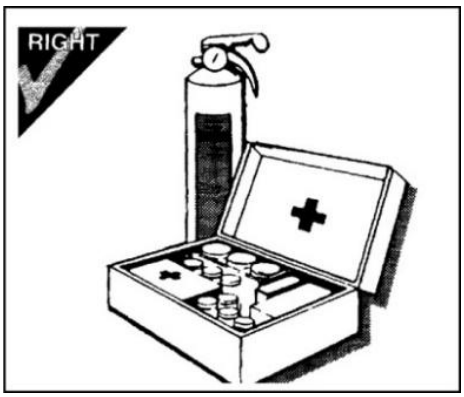


Рисунок 4- 3 Предохранительное оборудование

⚠ ***Обеспечивать состояние систем и устройств, связанных с безопасностью:***

→ Компоненты или устройства функции безопасности работают нормально, не повреждены.

→ ROPS, FOPS и структуры рамы, связанные с их функциями, не были повреждены, не заржавели, не деформировались, не погнулись и не порвались, а также не было никаких переломов или трещин.

→ Болты и гайки должны быть затянуты. При обнаружении каких-либо повреждений, немедленно связаться с вашим сервисным партнером XCMG.

→ Ремень безопасности и замок ремня безопасности должны быть неповрежденными, нормально работают.

→ Переключатель занятости сиденья должен работать нормально.

4.2.1 Средства индивидуальной защиты(PPE)

Внимание! **Средства индивидуальной защиты (PPE), которые рекомендуется использовать или могут быть обязательными на месте.**

- Ознакомиться с мерами предосторожности на месте.
- Сжимать отверстие рукава. Завязать свои длинные волосы. Не носить свободную одежду, носить украшения, галстуки или шарфы, эти предметы могут попасть в движущиеся части, что приведет к серьезным травмам или даже смерти.
- При работе на любом экскаваторе - погрузчике при необходимости носить средства индивидуальной защиты.
- При необходимости носить средства индивидуальной защиты, такие как светоотражающие жилеты, перчатки, защитные очки, защитную обувь и так далее.
- В пыльной среде можно потребоваться носить пылезащитный респиратор.
- Если работать в условиях сильного шума, носить соответствующие средства защиты слуха, такие как наушники или затычки для ушей.



Рисунок 4- 4: Рекомендуется или обязательно носить средства индивидуальной защиты на рабочем месте.

Средства индивидуальной защиты включают:

- **Шлемы** предотвращают травмы, которые могут быть вызваны перемещением/вращением деталей погрузчика, падающими предметами или вылетающими частицами/деталями.
- **Защитные очки** При контакте защитных очков с агрессивными жидкостями и/или жидкостями под высоким давлением могут образоваться брызги, незакрепленные детали или пыль.

- **Средства защиты органов дыхания/дыхательная маска** носить при наличии опасных газов, пара, дыма или пыли в рабочей среде.
- **Средства защиты органов слуха** При работе в непосредственной близости от погрузчика/платформы и крыши машины использовать **средства защиты органов слуха**.
  - Также рекомендуется защиту органов слуха водителя, который открывает окно машины для работы,
  - Обеспечить, что это не влияет на внимание водителя к общению с окружающей средой.
- **Защитные перчатки**
- **Защитная обувь**
- **Специальная защитная одежда** предотвращает ожоги, химические ожоги или порезы на предусмотренном рабочем месте.
- **Яркую одежду или светоотражающую одежду** надевать при работе в ночное время или когда их необходимо распознать другому персоналу.

4.2.2 Огнетушитель

Внимание! **Огнетушители должны быть одобрены в вашем регионе**

- Соблюдать требования поставщика.
- Перед использованием погрузчика прочитать и понять руководство по эксплуатации огнетушителя.
- Приложить его вместе с данным руководством.

⚠ ***Положение в кабине - на левой стороне***



Рисунок 4- 5:Положение хранения огнетушителя

- Настоятельно рекомендуется иметь огнетушитель на погрузчике.
- Огнетушители всегда должны соответствовать следующим условиям:
  - Функции огнетушителя полные.
  - Операторы и обслуживающий персонал могут пользоваться огнетушителями.
  - Огнетушители должны быть удобны в переноске.

4.2.3 Аптечка первой помощи

- Настоятельно рекомендуется иметь на месте аптечку первой помощи.
- Регулярно проверять аптечку первой помощи.
- Заменить использованные старые предметы новыми.
- Рекомендуется иметь следующие предметы в аптечке первой помощи или рядом с ней:
  - Лекарство для лечения распространенных ожогов, обгоревших тканей и кровотечений;
  - Предметы медицинского назначения, такие как бинты, марля, стерильные ватные тампоны и так далее;
  - Наиболее часто используемые инструменты, такие как ножницы, фонарики, пакеты со льдом и так далее;
  - Дефибриллятор сердца.

4.2.4 Экстренный вызов

- Предоставить несколько телефонных номеров экстренных служб на месте, таких как центры экстренной помощи, пожарные станции, директора по безопасности и так далее.
- Разместить эти номера в подходящих местах, чтобы обеспечить, что все сотрудники знают эти номера.

4.3 Защитное устройство

- **Случаи, когда отсоединить подвижное или неподвижное защитное устройство:**

- Отсоединить защитное устройство можно только с помощью инструментов.
- Неподвижное защитное устройство, которое не закреплено, не находится в защитном положении.
- Крепежные элементы закреплены на защитном устройстве.

4.3.1 Общие положения

- **Запускать механическое или гидравлическое блокирующее устройство, чтобы предотвратить последующее неконтролируемое перемещение из-за опасного перемещения в процессе транспортировки или вождения:**

- Часть обратной лопаты случайно повернулась или упала;
- Часть погрузчика случайно упала;
- Рукоять ковша случайно согнута или выпрямлена;
- Опора случайно вытянулась.

- **Перед транспортировкой и в процессе транспортировки водитель может самостоятельно проверить, находятся ли вышеупомянутые компоненты в транспортном положении (например, зеркала прямого обзора, зеркала заднего вида, лампа предупреждающей сигнализации, зуммеры).**

- Погрузчик оснащен устройством звуковой сигнализации при движении задним ходом.
- Система рулевого управления обеспечивает безопасное движение погрузчика с максимально допустимой скоростью.
- Система рулевого управления спроектирована как система рулевого управления с усилителем, оснащенная двумя источниками питания, гидравлической системой и вспомогательным насосом рулевого управления.
- Тормозная система спроектирована в виде двух независимых контуров. Одна из них является основным тормозным устройством, используемым для торможения и остановки. Другая - это система стояночного тормоза, которая используется для крепления, а также для экстренного торможения.

4.3.2 Моторный отсек

- **Моторный отсек:**

- Как подвижная кабина, легко открывается;
- Может быть открыт только ключом для предотвращения несанкционированного проникновения;
- Моторный отсек предотвращает случайный контакт с движущимися частями;

- Моторный отсек оснащен воздушным баллоном, который фиксируется в открытом положении, когда скорость ветра не превышает 8m/s.



Рисунок 4- 6: Моторный отсек

4.3.3 Опорная структура рукояти ковша погрузчика

⚠Опасность! **При работе под приподнятым рабочим устройством существует опасность сдавливания - несоблюдение следующих предупреждений по безопасности может привести к серьезным травмам или смерти!**

- Если техническое обслуживание должно проводиться под поднятой грузовой стрелой, следует использовать предохранительный рычаг.
- Предохранительный рычаг отсутствует, и опасность сдавливания может возникнуть в следующих случаях
  - Неисправность гидравлического шланга или трубопровода
  - Небрежная эксплуатация
  - Выключение двигателя приводит к неисправности источника питания
- При установке или разборке опорной структуры обеспечить отсутствие рядом с погрузчиком.
- Если есть какие-либо вопросы, свяжитесь с представителем XCMG.

Соответствующие компоненты показаны ниже:



Рисунок 4- 7: Место хранения опорной структуры

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию, в соответствии со следующими шагами установить данную защитную структуру.

1. Опорожнить ковш.
2. Поднять рукоять ковша погрузчика в самое высокое положение;
3. Остановить машину, выключить двигатель, вынуть ключ;
4. Разобрать стопорный штифт A с опорной структуры, извлечь опорную структуру из места хранения;
5. Установить опорную структуру на шток поршня;
6. Закрепить опорную структуру с помощью крепежной ленты B;
7. Вставить стопорный штифт обратно в место хранения;
8. Перемещать рычаг управления, чтобы сбросить гидравлическое давление, до тех пор, пока нижняя часть опоры не коснется основания гидроцилиндра.



Рисунок 4- 8: Установленная опорная структура

⚠Осторожно! **Существует опасность сдавливания пальца и/или повреждение погрузчика**

- Избегать оказания чрезмерного давления на гидроцилиндр рукояти ковша погрузчика.
- Не запускать двигатель, опустить рукоять ковша погрузчика на опорную структуру.
- Опустить рукоять ковша погрузчика, покинуть рабочее устройство, избежать сдавливать пальцы.

Шаги разборки:

1. Запускать двигатель;
2. Поднять рукоять ковша погрузчика в самое высокое положение;
3. Выключить двигатель;
4. Отвязать ремень B, разобрать опорную структуру;
5. Использовать стопорный штифт A, чтобы вернуть опорную структуру в место хранения;
6. Запускать двигатель;
7. Опустить ковш на землю.

4.3.4 Блокирующее устройство обратной лопаты

⚠Опасность! **Случайное перемещение рабочего устройства обратной лопаты может привести к сдавливанию, что может привести к серьезным травмам или смерти!**

- Пока не используется рукоять телескопического ковша, и заблокировать ее.
- Пока не используется обратная лопата, и заблокировать поворот обратной лопаты.
- Пока не используется обратная лопата, и заблокировать стрелу обратной лопаты.
- Пока не используется обратная лопата, и заблокировать боковое перемещение обратной лопаты.
- Если блокирующее устройство утеряно или повреждено, не использовать погрузчик. Свяжитесь с дилером для замены.

4.3.4.1 Заблокировать рукоять телескопического ковша

- При движении или погрузке можно заблокировать рукоять телескопического ковша стопорным штифтом, как показано ниже.

1. Полностью втягивать рукоять телескопического ковшаа.
2. Опустить ковш на землю, выключить двигатель.
3. Отсоединить шплинт от отверстия стопорного штифта B (см. рисунок 4-11, рисунок 4-12).
4. Полностью толкать штифт в отверстие на внешней стреле.
5. Вставить шплинт в установочное отверстие A стопорного штифта (см. рисунок 4-12), заблокировать стопорный штифт.

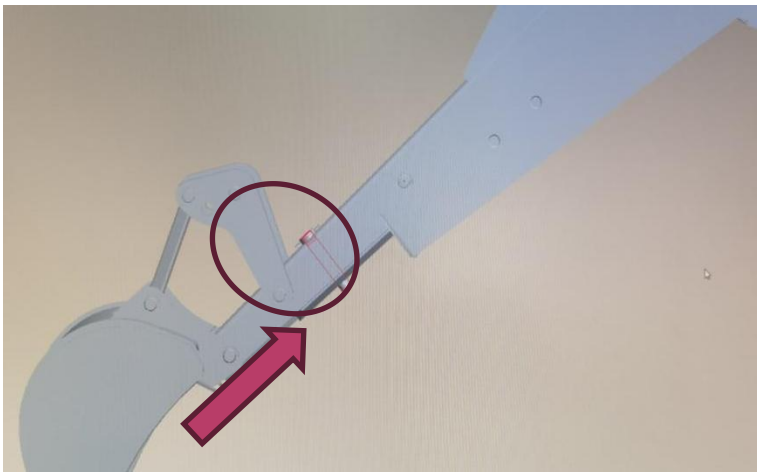


Рисунок 4- 9 Стопорный штифт рукояти телескопического ковша обратной лопаты

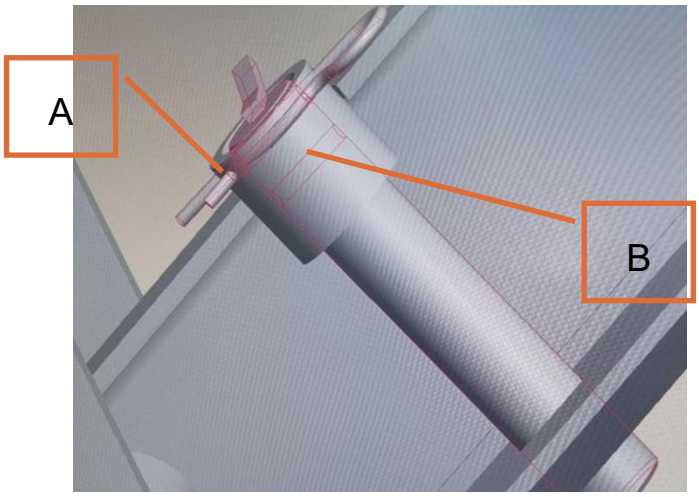


Рисунок 4- 10 Установочное отверстие стопорного штифта рукояти телескопического ковша

- Отпустить рукоять телескопического ковша:
  - Опустить ковш на землю и выключить двигатель.
  - Разобрать шплинт из стопорного штифта.
  - Вытягивать стопорный штифт до тех пор, пока установочное отверстие B (см. рисунок 4-12) не выровняется с поверхностью внутренней стрелы.
  - Вставить шплинт в установочное отверстие B, заблокировать стопорный штифт.

Помните разблокировать рукоять телескопического ковша перед его использованием.

4.3.4.2 Блокировка стрелы обратной стрелы

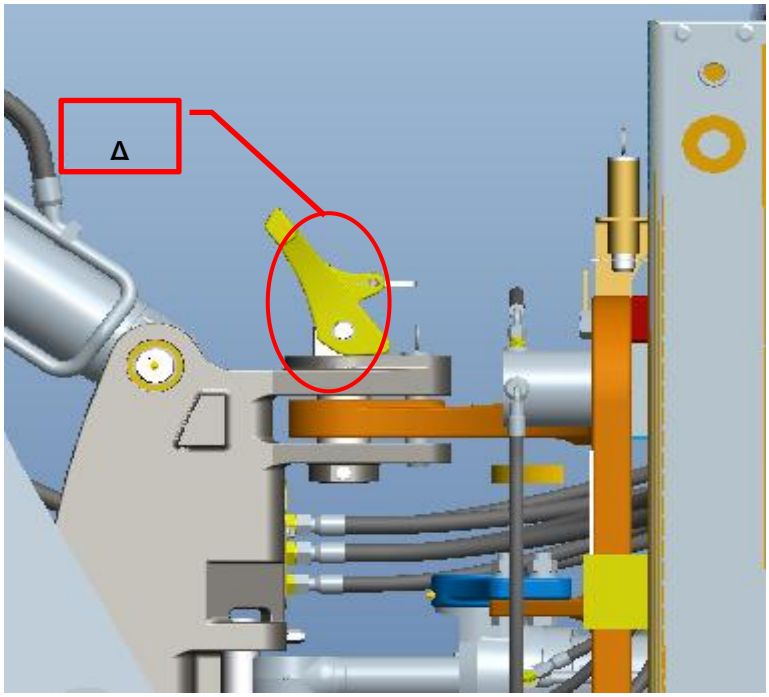


Рисунок 4- 11 Стопорный крюк стрелы обратной лопаты (A)

- Стрелу обратной лопаты можно заблокировать с помощью стопорного крюка (см. рисунок 4-13, A).
- Рычаг управления стопорным крюком (см. рисунок 4-14) расположен на левой стороне части обратной лопаты.
- Выполнить следующие шаги, чтобы заблокировать стрелу обратной лопаты:

1. Использовать стояночный тормоз.
2. Установить сиденье оператора в рабочее положение обратной лопаты.
3. Повернуть рабочее устройство обратной лопаты, расположить стрелу обратной лопаты непосредственно за погрузчиком.
4. Втягивать рукоять телескопического ковша и заблокировать ее стопорным штифтом.
5. Толкать рычаг управления, опустить ковш обратной лопаты на землю. Для получения дополнительной информации см. пункт 1.10.8.2.
6. Потянуть стопорную ручку (см. рисунок 4-14), отсоединить стопорный крюк (рисунок 4-13, A).
7. Потянуть рычаг управления, поднять стрелу обратной лопаты в самое высокое положение.
8. Ослабить стопорную ручку и дать стопорному крюку упасть за упор стрелы.
9. Толкать рычаг управления, опустить стрелу до тех пор, пока штифт-крючок не зацепит упор стрелы.

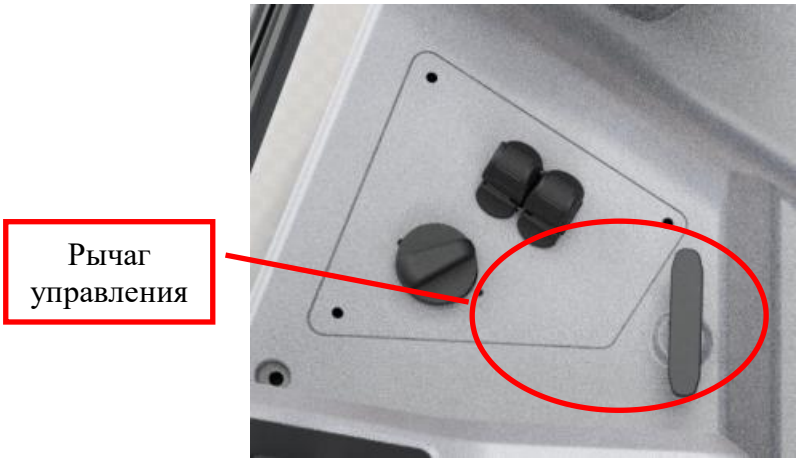


Рисунок 4- 12 Стопорная ручка стрелы обратной лопаты

- Отпустить фиксатор стрелы:
  - Повернуть обратную лопату, и установить стрелу экскаватора непосредственно за погрузчиком.
  - Потянуть за рычаг управления, чтобы поднять стрелу экскаватора в самое высокое положение.
  - Полностью потянуть за стопорную ручку (см. рисунок 4-14).
  - Опустить стрелу обратной лопаты, и поставить ковш на землю.

  Отпустить стопорную ручку.

4.3.4.3 Блокировка поворота обратной лопаты

⚠Опасность! **Следующие операции должны выполняться обученным персоналом. В противном случае это может привести к серьезным травмам и даже смерти оператора!**

- Не ошибочно использовать их.
- Не управлять рычагом управления слишком быстро.
- Не устанавливать и не разобрать поворотный стопорный штифт в кабине. В этом случае оператор упадет на рычаг управления, вызвать случайное движение, которое может привести к серьезным травмам или даже смерти оператора или его коллег.
- Не выполнять следующие операции в процессе работы двигателя.

- Поворот обратной лопаты можно заблокировать с помощью штифта (см. рисунок 4-15, C).
- Выполнить приведенные ниже действия, чтобы заблокировать вращение:

1. Поворачивать стрелу обратной лопаты до тех пор, пока отверстие на вращающейся опоре не выровняется с отверстием на раме, или повернуть стрелу обратной лопаты на максимальный угол поворота.
2. Выключить двигатель.
3. Извлечь стопорный штифт из места хранения (см. рисунок 4-15, C), вставить его в замочную скважину (см. рисунок 4-15, D).

- Отпустить поворотный замок:
  - Выключить двигатель.
  - Вынуть стопорный штифт из отверстия, положить его обратно в место хранения.

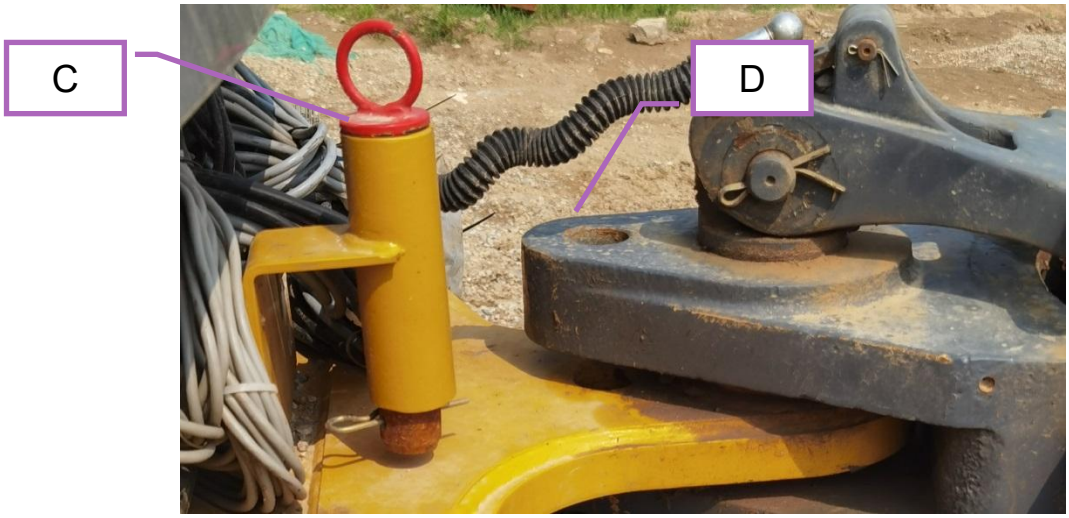


Рисунок 4- 13 Место хранения поворотного стопорного штифта

4.3.4.4 Блокировка бокового перемещения обратной лопаты

- Боковое перемещение обратной лопаты может быть заблокировано с помощью гидравлического клапана, который управляется кнопкой на боковом пульте управления (см. пункт 5.7.3.2).
- Состояние бокового сдвига по умолчанию заблокировано.
- Символ на кнопке показан ниже:



- Перед использованием бокового переключения нажать кнопку для разблокировки, и кнопка одновременно загорится.
- Переместить обратную лопату туда, где он вам нужен.
- Нажать кнопку еще раз для блокировки.

4.3.5 Защитная структура кабины

⚠Опасность! **Без разрешения строго запрещено ремонтировать или модифицировать элементы ROPS/FOPS!**

- Осторожно !
- Несоблюдение следующих основных правил приведет к серьезным травмам или смерти

и/или значительному материальному ущербу!

- Структура защиты от опрокидывания (ROPS) и структура защиты от падающих предметов (FOPS) расположены в раме кабины.
- ROPS соответствует стандарту IS 3471 с учетом самой тяжелой конфигурации.
- ROPS может обеспечить надлежащую защиту только в том случае, если оператор пристегнул ремень безопасности. Обязательно пристегивать ремень безопасности при эксплуатации.
- FOPS соответствует уровню II стандарта IS 3449.
- После повреждения ROPS и FOPS падающими предметами или опрокидыванием их прочность может уменьшиться или даже потерять свою защитную способность. Свяжитесь с обслуживающим персоналом XCMG для получения предложений.
- Без разрешения сверление и сварка внутри и снаружи кабины строго запрещены во избежание повреждения защитной структуры.
- При необходимости модификации кабины необходимо получить письменное разрешение XCMG.



Рисунок 4- 14: Связаться с обслуживающим персоналом

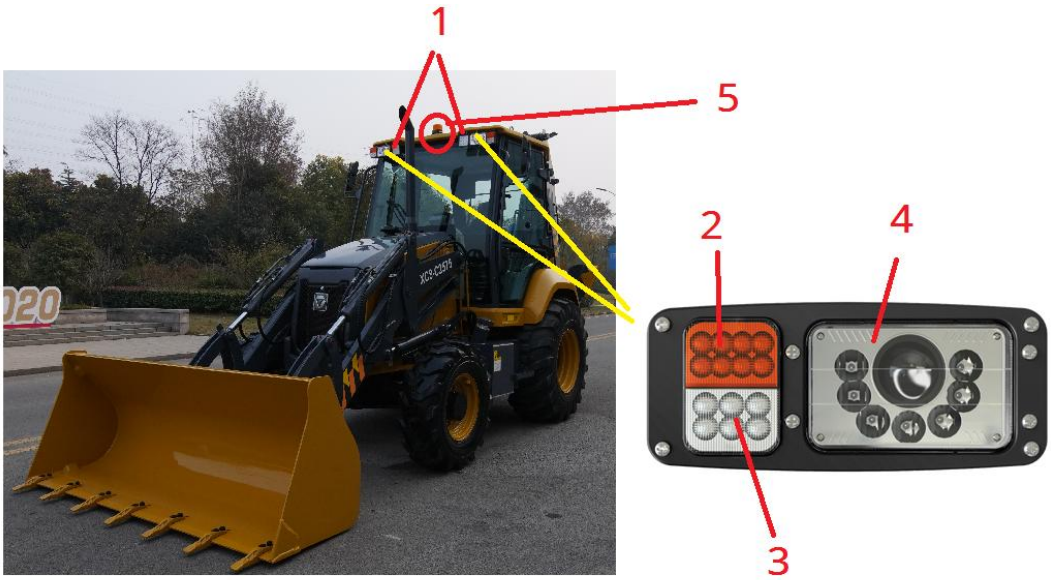
⚠Опасность! **Риск опрокидывания и смертельной травмы**

- Если погрузчик начнет крениться, оператор может упасть, есть риск раздавления и получить смертельные травмы.
  - Не пытайтесь выпрыгнуть из кабины.
  - Пристегнуть ремень безопасности и оставаться в кабине.

⚠Это может привести к серьезным травмам или смерти!

4.3.6 Устройство сигнализации

- Предупреждающий символ на отображающем приборе предоставляет оператору визуальное оповещение. См. раздел 5.
- Устройство звуковой и световой сигнализации о перегрузке при использовании обратной лопаты для перевозки грузов ненормального веса
- Лампа предупреждающей сигнализации обеспечивает визуальное предупреждение для окружающей среды.



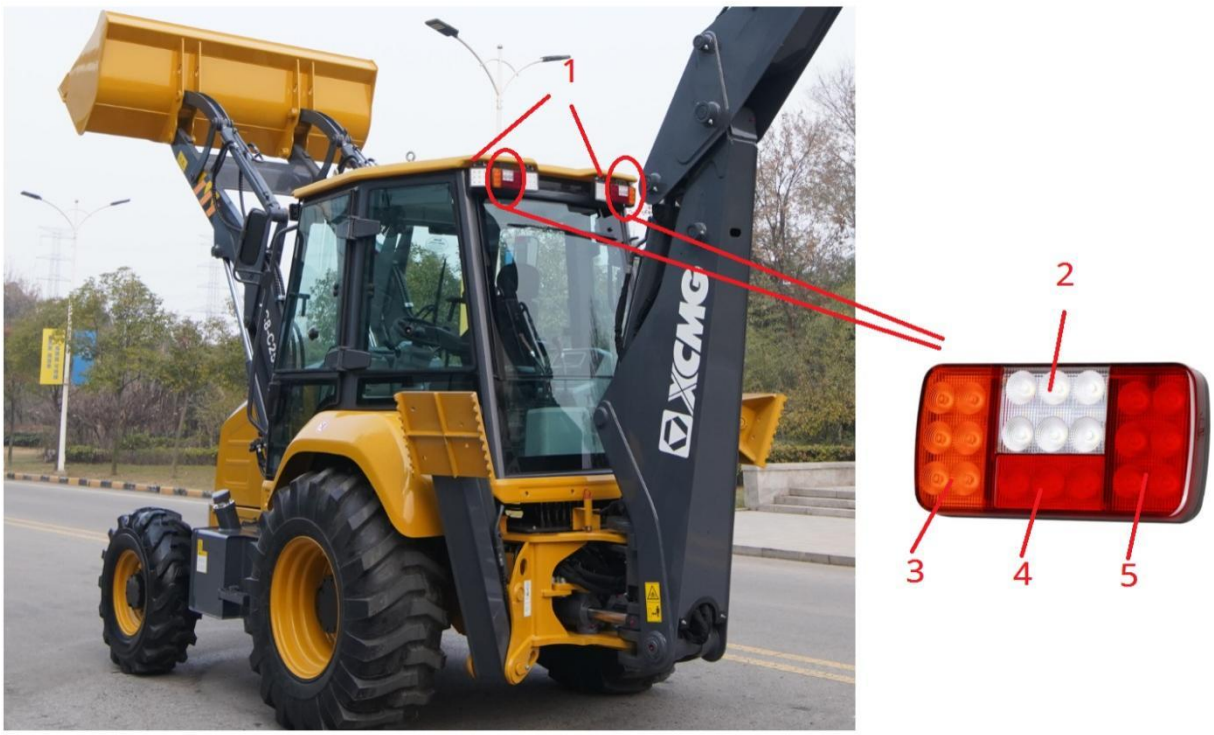
Условные обозначения:

1 Рабочий фонарь (белый) 2 Передний указатель поворота/двойная мигающая аварийная лампа (желтый)

3 Фонарь переднего профиля (белый) 4 Дальний свет и ближний свет (белый)

5 Сигнальный маячок (желтый)

Рисунок 4- 15: Передняя лампа предупреждающей сигнализации



Условные обозначения:

1 Рабочий фонарь (белый) 2 Фонарь заднего хода (белый)

3 Указатель поворота/двойная мигающая аварийная лампа (желтый)

4 Задний габаритный фонарь (красный) 5 Стоп-сигнал (красный)

Рисунок 4- 16: Задняя лампа предупреждающей сигнализации

⚠Предупреждение!	**Риск несчастных случаев из-за игнорирования предупреждений**

- Если персонал, находящийся в рабочей среде, не осознает важность визуального предупреждения погрузчика, существует риск несчастного случая.
- Обеспечить, что в рабочей среде присутствует только обученный персонал, который может правильно действовать в соответствии с визуальными предупреждениями.

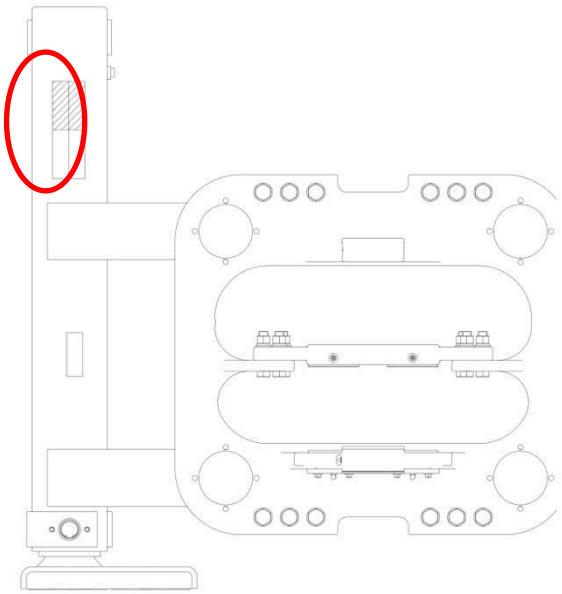
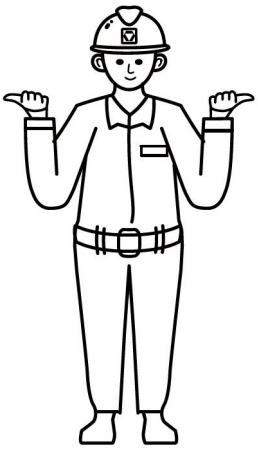


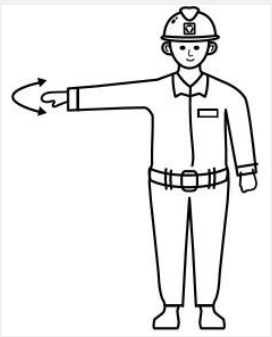
Рисунок 4- 17: Светоотражающая наклейка погрузчика

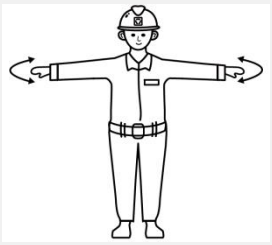
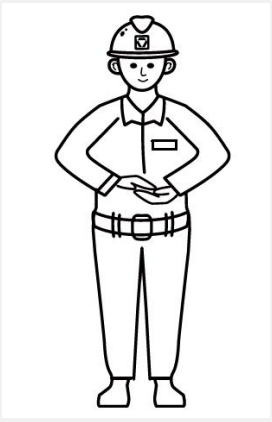
- Светоотражающая наклейка прикреплена к задней стороне основной рамы. Обеспечить ее всегда чистую и без потерь.

4.4 Сигнал операционного жеста

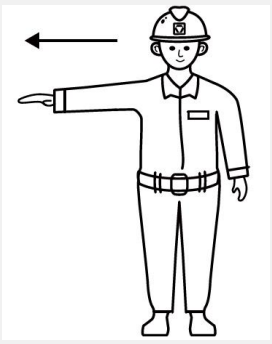
⚠ Осторожно!	Сигналы и жесты связиста
	– Если зрение плохое, попросить коллегу выступить в роли связиста. – Оператор должен обращать пристальное внимание на знаки, тщательно послушаться команды связиста. – Сигналы могут быть отправлены только одним связистом. – Перед началом работы обеспечить, что все работники понимают все сигналы и жесты. – Сигналы должны быть четкими и лаконичными, чтобы избежать недоразумений. – За исключением инструкций влево или вправо, сигналы одной рукой могут подаваться любой рукой. – Связист должен находиться в безопасном положении, оператор может четко видеть связиста, а связист может четко видеть погрузчика.

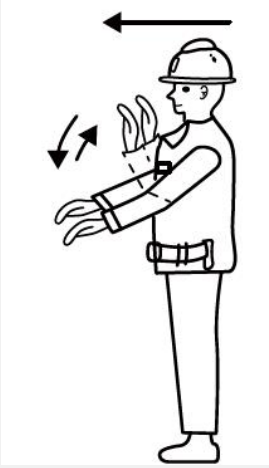
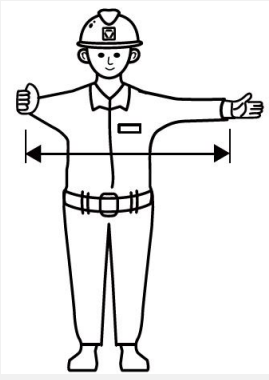
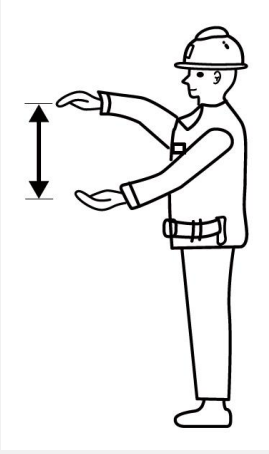
Общие жестовые сигналы

Номер	Сигналы	Действие	Значение
1		Вытянуть руки горизонтально, раскрыть ладони, ладонями вперед.	Операция начинается (подчиняться моей команде)
2		Вытянуть одну руку, ладонью вниз, перемещать руку горизонтально взад-вперед.	Остановка (нормальная остановка)

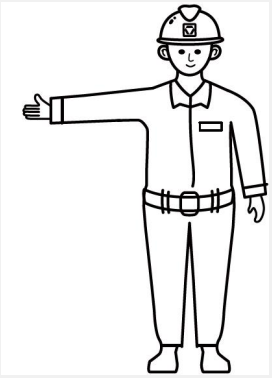
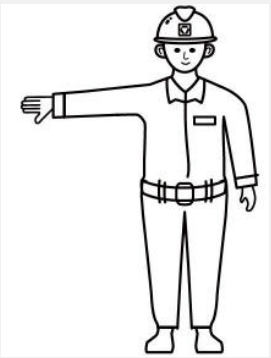
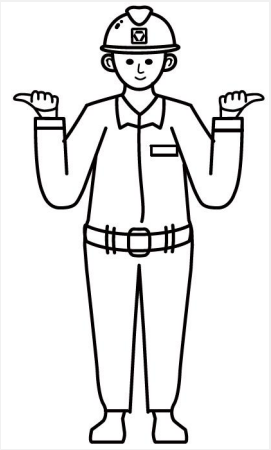
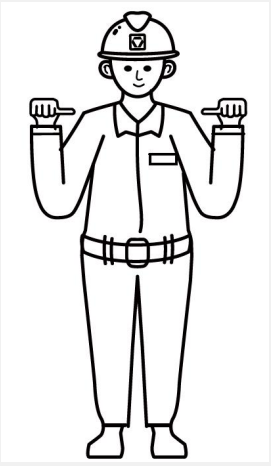
Номер	Сигналы	Действие	Значение
3		Вытянуть обе руки, ладонями вниз, перемещать руку горизонтально взад-вперед.	Аварийная остановка (быстрая остановка)
4		Сложить руки на груди	Остановить операции (остановить, подчиняться моей команде)
5		Ладоней потереть друг о друга круговыми движениями.После этого сигнала следует применяться любые другие применимые жестовые сигналы.	Медленный или чрезвычайно медленный

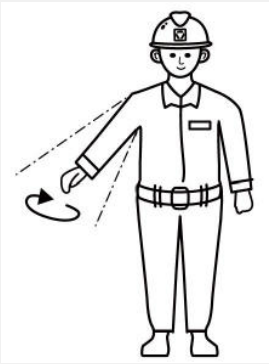
Вождение и перемещение

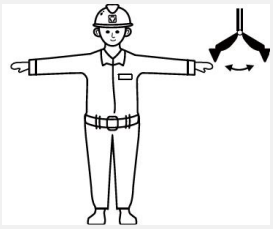
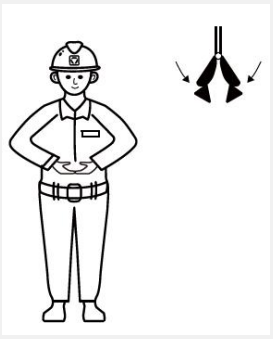
Номер	Сигналы	Действие	Значение
6		Вытянуть одну руку, сохранять горизонтальное положение в желаемом направлении, раскрыть руки, ладонями вниз.	Водить машину или поворачивать в указанном направлении

Номер	Сигналы	Действие	Значение
7		Положить руки по обе стороны от тела, нижние конечности горизонтально выдвинуты вперед, ладони раскрыты, ладони вперед.Несколько раз перемещать руку вверх и вниз между горизонтальным и вертикальным положениями.	Отъезжать от меня
8		Положить руки по обе стороны от тела, держать нижнюю часть рук вертикально, раскрыть ладони ладонями вверх.Несколько раз двигать нижней частью руки вверх и вниз.	Приближаться ко мне
9		Держать руки вытянутыми горизонтально перед телом, ладонями друг к другу.	Указать расстояние по горизонтали
10		Вытянуть руки перед собой, одну поверх другой, ладонями друг к другу.	Указать расстояние по вертикали

Перемещение рабочего устройства и вспомогательного устройства

Номер	Сигналы	Действие	Значение
11		Вытянуть одну руку горизонтально, большим пальцем вверх	Поднять стрелу
12		Одна рука вытянута горизонтально, большой палец опускается вниз,	Опускать стрелу
13		Вытянуть руки (сжатые в кулаки) вперед так, большие пальцы направлены в противоположном направлении.	Вытягивать стрелу или рычаг
14		Вытянуть руки (сжатые в кулаки) вперед так, большие пальцы направлены в противоположном направлении.	Втягивать стрелу или рычаг

Номер	Сигналы	Действие	Значение
15		Поднять одну руку над головой, пальцы вместе, указательный палец вверх. Нарисовать небольшой круг горизонтально нижней частью руки.	Поднять с постоянной скоростью/поднять груз
16		Вытянуть одну руку вниз, но в сторону от тела, пальцы вместе, указательный палец опущен. Нарисовать небольшой круг горизонтально нижней частью руки.	Опустить груз с постоянной скоростью
17		Одна рука подает сигнал к подъему, а другая ладонь кладется на руку, которая подает сигнал, и не двигается.	Медленно поднять
18		Одна рука подает сигнал опустить, а другая ладонь обращена к руке, кладется на руку, которая подает сигнал, и не двигается.	Медленно опустить

Номер	Сигналы	Действие	Значение
19		Выпрямить руки на высоту плеч, ладонями вниз.	Открыть ковш
20		Сложить руки вместе.	Закрыть ковш

4.5 Предохранительные соответственные компоненты

Оценивать риски в соответствии с Директивой 2006/42/EC и стандартами категории C
EN 474-1 Землеройная машина-Безопасность-Часть 1: Общие требования
EN 474-4 Землеройная машина-Безопасность-Часть 4: Экскаватор-погрузчик

В наших экскаваторах-погрузчиках используются следующие предохранительные соответственные компоненты, чтобы предотвращать серьезные опасности, связанные с разумно предсказуемым неправильным использованием.

Не перегружайте и не разбирайте какие-либо предохранительные устройства.
Без надлежащих рабочих предохранительных устройств экскаватор-погрузчик не будет соответствовать Директиве по машине (2006/42/EG) и всем другим применимым директивам и правилам.

Внимание!	– **При замене ключевых предохранительных соответственных компонентов** **соблюдайте правила рабочей зоны**

- Регулярная замена предохранительных соответственных компонентов для повышения безопасности (таких как гидравлические шланги в Европейском сообществе) является законодательным требованием правил техники безопасности
  (Директива по технике 2006/42/EC, EN ISO 13849-1)
- По истечении указанного срока (20 лет) из-за различных видов износа (механического/химического) материал компонентов и сами детали естественным образом изменятся. Повторное использование этих компонентов может привести к ранней неисправности системы.
- Если предохранительные компоненты выходят из строя или имеются какие-либо дефекты в предохранительных ключевых компонентах, их следует отремонтировать или заменить! В зависимости от типа и функции деталей, это может привести к серьезному повреждению или даже травме тела.
- Поскольку время работы этих компонентов во время эксплуатации трудно определить, если внешняя проверка не может дать надежного определения, даже если указанное время не достигнуто, предохранительные соответственные компоненты необходимо регулярно заменять.

Таблица 1 1: Соответственные компоненты с предохранительными функциями экскаватора-погрузчика

Номер	Название/местоположение	Предохранительные функции	Условия данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию"
	Передача	Устройство блокировки между устройством запуска двигателя и передачами: когда передача не находится в положении нейтральной передачи, экскаватор-погрузчик не может быть запущен.	5.6.5.2
	Переключатель сиденья	Устройство блокировки между положением оператора и системой управления:	5.5.3
	Аварийное вспомогательное устройство опустится	При выключении двигателя положить рабочее устройство/вспомогательное устройство на землю.	——
	Обратный клапан опоры	Если поврежден шланг или вытекает масло, держать опору неподвижно.	——
	устройство звуковой и световой сигнализации о перегрузке	При перемещении предметы, оно подскажет оператору, когда будет достигнута номинальная грузоподъемность.	——
	Устройство управления опусканием	Установлено на гидроцилиндре стрелы и гидроцилиндре рукояти ковша, обеспечивает безопасность при перемещении предметов	——
	Устройство защиты от перегрузки по току		——
	Устройство звуковой и световой сигнализации используется для вождения и перемещения, и опускания опор	Если любая опора опущена, а рычаг переключения передач не находится в положении нейтральной передачи , на переднем дисплее загорится индикатор и будет подать сигнализацию	5.7.8.3
	Насос рулевого управления с усилителем	При потере нормальной мощности рулевого управления обеспечивает аварийное усиление рулевого управления.	——

5. Операция

5.1 Обзор оборудования

5.1.1 Обзор оборудования

⚠Опасность! Обращать внимание на риски и опасности при эксплуатации погрузчика

- **Если не соблюдать предлагаемые правила, это может привести к серьезным травмам или даже смерти!**

➲ **Использовать погрузчик по назначению, чтобы предотвратить повреждение погрузчика и связанного с ним персонала.**

- Только обученный и / или инструктированный персонал может работать на погрузчике
- Управлять погрузчиком может только уполномоченный и квалифицированный персонал.
- В соответствии с функцией/назначением/задачей погрузчика выбрать подходящий погрузчик, необходимое рабочее оборудование и вспомогательное оборудование.
- Использовать погрузчик только по назначению (см. пункт 2.2)! Если он не используется по назначению, может возникнуть угроза для жизни.

⚠ ***Производитель не несет ответственности за повреждения или несчастные случаи, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации, описанных в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".***

➲ **Содержание данного раздела поможет вам постепенно научиться безопасно и надежно управлять погрузчиком. Прочтите и обеспечите, что вы полностью понимаете все содержание данного раздела.**

- Перед запуском погрузчика, сядьте на сиденье кабины и ознакомиться с компоновкой кабины. С помощью данного "Руководства по эксплуатации" узнать каждый джойстик, переключатель, инструмент и педаль.
- Практиковаться в специальной зоне до тех пор, пока вы полностью не поймете и не будете знакомы с работой погрузчика.

➲ **Всегда обращать внимание на безопасность себя и окружающих вас людей.**

⚠ ***Оператор грузовика несет ответственность за безопасную эксплуатацию погрузчика.***

- Оператор должен всегда обращать внимание на все условия внутри и снаружи кабины.
- При вождении или работе не вытягивать какую-либо часть своего тела из окна.
- Если окно отсутствует или повреждено, замените его как можно скорее.
- Оператор поддерживает четкое поле зрения для легкого мониторинга окружающей обстановки.

- Попросить одного командира работать в поле зрения оператора и осуществлять управление жестами в случае нарушения видимости.
- Как оператор и командир, определить соответствующие командные жесты, прежде чем управлять погрузчиком.
- При работе в ночное время обеспечить достаточное освещение в рабочей зоне.

Соблюдать данное "Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию", чтобы поддерживать погрузчик в хорошем состоянии.

- Постоянно поддерживать погрузчик в исправном состоянии, чтобы избежать несчастных случаев.
- Если в погрузчик вносятся какие-либо изменения, которые могут повлиять на безопасность, о них следует немедленно сообщить ответственному руководителю.
- При возникновении неисправности, влияющей на безопасность, следует немедленно выключить погрузчик.
- Если недавно произошла неисправность, обеспечить полностью обслуживание и ремонт погрузчика.
- Всегда эксплуатировать погрузчик осторожно, избежать чрезмерного износа деталей, как возможно уменьшить количество ремонтных работ (например, при управлении рулем, торможении, ускорении, переключении передач или перемещении стрелы, рукояти ковша, ковша или гидравлической дробилки).
- Не использовать запчасти сторонних производителей на погрузчике, в противном случае не обеспечить соблюдение правил безопасности.
- Не разобрать или подделывать предохранительное устройство.

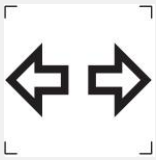
  Не отключать предохранительное устройство.
- Не разобрать крышку с компонентов передач до прекращения опасного действия. Перед повторным запуском правильно заменить крышку.
- Без утверждения производителя безопасность погрузчика не может быть изменена или затронута. Это включает в себя
  - Модифицировать предохранительное устройство
  - Настроить систему безопасности или предохранительный клапан.
- Сварочные работы на погрузчике выполняются только обученными специалистами.

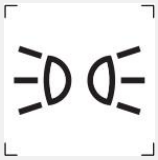
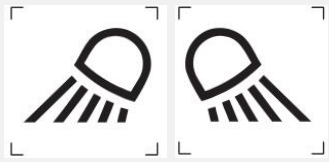
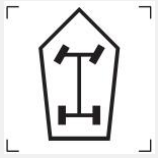
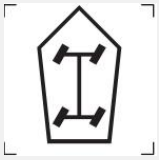
5.1.2 Обзор символов на погрузчике

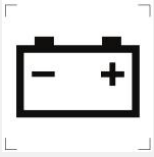
⚠ ***Графические символы на устройстве управления в кабине указывают на его функцию и назначение.***

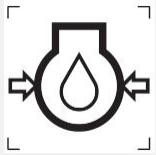
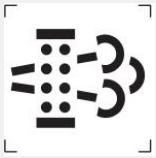
⚠ ***Узнать значение и описание символов и правильно использовать устройство управления.***

Часто используемые символы функций и функций вождения ниже:

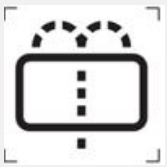
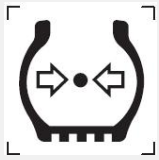
Символы управления	Значение и описание
	**Индикатор технического обслуживания** Указать на то, что погрузчик или рабочее устройство нуждаются в техническом обслуживании.
	**Точка подъема** Указать место, к которому может быть соединено подъемное оборудование.
	**Точка крепления** Указать место, используемое для крепления погрузчика для транспортировки.
	**Медленная работа (при наличии)** Указать управления для медленной работы.
	**Сигнал поворота (зеленый) указывает направление движения погрузчика** Указать управление активизацией сигнала поворота. Указать рабочее состояние сигнала поворота.
	**Стояночный тормоз** Указать управление активизацией стояночного тормоза Указать рабочее состояние стояночного тормоза.
	**Предупреждение об опасности (красный)** Указать управление лампой предупреждающей сигнализации об опасности.

Символы управления	Значение и описание
	**Контурный свет; габаритные огни** Указать управление активизацией освещения низкой интенсивности, расположен на боковой стороне погрузчика. Указать рабочее состояние габаритных огней.
	**Лампа предупреждающей сигнализации** Указать вращающийся индикатор или мигающий индикатор, прикрепленный к рабочему устройству.
	**Звуковой сигнал** Указать управление звуковым сигналом
	**Рабочий фонарь и задний рабочий фонарь** Указывает активизацией управления рабочего фонаря
	**Рулевое управление передним колесом** Экскаватор-погрузчик выполняет рулевое управление, поворачивая два переднего колеса.
	**Рулевое управление на четыре колеса; рулевое управление на все колеса** Экскаватор-погрузчик выполняет рулевое управление, поворачивая передние и задние колеса в противоположном направлении.
	**Рулевое управление боком** Экскаватор-погрузчик выполняет рулевое управление, поворачивая передние и задние колеса в одном направлении.
	Полный привод 4X4
	Привод заднего моста 4X2

Символы управления	Значение и описание
	Сцепление Указывает на рабочее состояние сцепления.
	**Нейтраль передачи** Указать положение управления, при котором установить коробку передач в положение нейтральной передачи. Указать нахождение коробки передач в положении нейтральной передачи.
	**Передача переднего хода; диапазон передач переднего хода коробки передач** Указать, что установить коробку передач в положение управления передней передачей или в ее диапазон передней передачи. Указать, что коробка передач находится в положении управления передней передачей или в ее диапазоне передней передачи.
	**Передача заднего хода коробки передач; диапазон передач заднего хода коробки передач** Указать, установить коробку передач в положение управления передачей заднего хода или в ее диапазон передачи заднего хода. Указать, что коробка передач находится в положении управления передачей заднего хода или в ее диапазоне передачи заднего хода.
	**Состояние зарядки аккумулятора** Указать, заряжается ли аккумулятор. Красный символ указывает на низкий уровень заряда аккумулятора.
	Аккумулятор отсоединена аккумулятор выключена Указать управление отсоединением аккумулятора от электрической системы.
	**Неисправность двигателя** Указать результаты диагностики двигателя и системы выбросов.

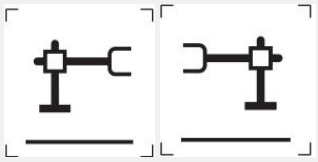
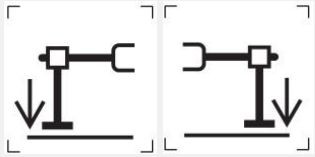
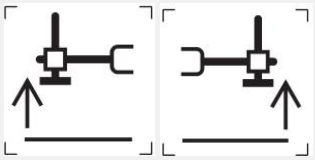
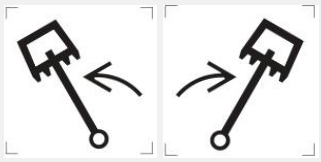
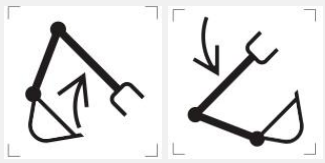
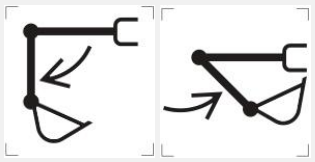
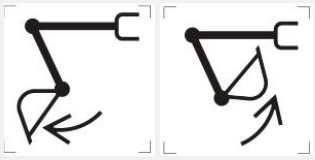
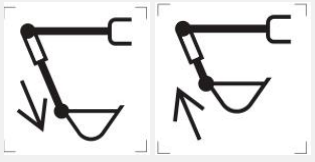
Символы управления	Значение и описание
	**Температура охлаждающей жидкости двигателя** Отобразить информацию о температуре охлаждающей жидкости двигателя или предупреждение о более высокой температуре охлаждающей жидкости.
	**Низкое давление смазки в двигателе** Указать низкое давление смазочного масла.
	**Остановка двигателя** Указать на то, что двигатель необходимо выключить из-за серьезной неисправности/аварии системы.
	**Электрический предварительный нагрев двигателя** Указать на то, что стадия предварительного нагрева завершена.
	**Впускной фильтр двигателя** Предупредить ненормальное состояние впускного фильтра двигателя.
	**Жидкость для очистки выхлопных газов дизельного двигателя (DEF) (при наличии)** Указать уровень DEF, или указать низкий уровень DEF.
	**Неисправность системы выбросов отработавших газов двигателя (при наличии)** Указать неисправность ключевого компонента выброса
	Фильтр выхлопных газов двигателя (при наличии) нуждается в активной регенерации. Указать на то, что сажевый фильтр дизельного топлива нуждается в активной регенерации.
	Температура выхлопной системы двигателя (при наличии) Указать на то, что из-за активации регенерации сажевого фильтра дизельного топлива, поэтому выхлопная система может выделять тепло.

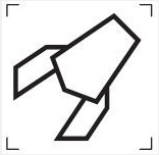
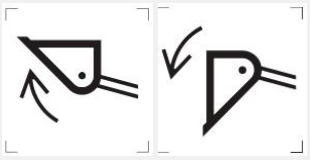
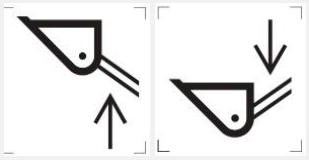
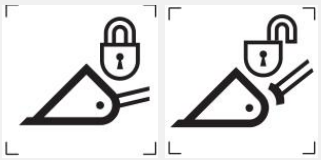
Символы управления	Значение и описание
	**Активная регенерация фильтра выхлопных газов двигателя запрещена (при наличии)** Указать на то, что из –за запрета использования переключателя, поэтому повторная обработка запрещена.
	Гидравлическое масло Указать положение заполнения гидравлическим маслом. Указать емкость для гидравлического масла.
	**Вспомогательная гидравлическая система (при наличии)** Указать вспомогательную гидравлическую систему для многофункциональности рабочего устройства.
	**Температура гидравлического масла** Предупредить о высокой температуре гидравлического масла.
	**Давление масла** коробки передач Предупреди**ть** о ненормальном давлении масла коробки передач
	**Температура масла** коробки передач Предоставить информацию о температуре гидравлического масла коробки передач
	Уровень топлива Предоставить информацию о количестве топлива в баке
	**Дизельное топливо** Указать точку заправки дизельным топливом.
	**Топливозаборник** Предупредить то, что содержание воды в топливе достигло указанной концентрации.

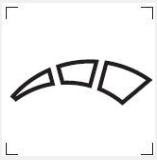
Символы управления	Значение и описание
	**Восстановитель оксида азота (при наличии)**
	**Разбрызгивающий промыватель лобового стекла**
	**Стеклоочиститель лобового стекла**
	**Разбрызгивающий промыватель заднего окна**
	**Стеклоочиститель заднего окна**
	**Очиститель лобового стекла**
	**Круиз-контроль (при наличии)**
	**Ремни безопасности только для застёгивания ремней** Указать рабочее состояние двухточечного ремня безопасности.
	**Давление в шинах**

Символы управления	Значение и описание
	**Трансмиссионное масло ведущего моста** Указать точку заполнения маслом шестерни ведущего моста

Символ управления операцией ниже:

Символы управления	Значение и описание
	**Левая и правая опора** Указать управление опорой.
	**Опоры, только ограничены для вертикального удлинения** Указать на то, что вертикальные опоры опускаются до земли.
	**Опоры, только ограничены для вертикального сокращения** Указать на то, что вертикальные опоры сжимаются вверх от земли.
	**Поворот стрелы для копания**
	**Подъем/опускание стрелы для копания**
	**Ковш для копания разгружается/втягивается ковш**
	**Разгружается /копается ковш для копания**
	**Вытягивается/втягивается рукоять телескопического ковша для копания**
	**Блокировка при транспортировке стрелы для копания** Стрела находится в транспортном заблокированном состоянии.

Символы управления	Значение и описание
	**Боковое перемещение стрелы для копания** Переместить стрелу вбок, чтобы управлять стрелой и ковшом с правого или левого положения.
	**Блокировка бокового перемещения стрелы для копания** Блокировать стрелу в ее текущем положении.
	**Вспомогательное оборудование, гидравлический молоток**
	**Вспомогательное оборудование, гидравлические ножницы**
	**Вспомогательное оборудование, грейферный ковш**
	**Вспомогательное оборудование, ковш**
	**Втягивание погрузочного ковша вовнутрь/разгрузка**
	**Подъем/опускание погрузочной стрелы**
	**Бокировка/разблокировка быстросменного устройства**

Символы управления	Значение и описание
	**Крепление ковша** Ковш закреплен в постоянном положении относительно погрузчика.
	**Ковш плавает** Позволять ковшу перемещаться вверх и вниз в соответствии с контуром поверхности.
	**Режим транспортировки погрузочного ковша** Погрузочный ковш находится в транспортном режиме.
	**Вспомогательное оборудование, погрузочный ковш**
	**Вспомогательное оборудование, многофункциональный ковш**
	**Вспомогательное оборудование, шнек**
	**Регулировка поворота** Указать способ управления поэтапного увеличения или уменьшения количества.

5.2 Рекомендации по периоду безопасной обкатки

⚠ ***Безопасная обкатка погрузчика в соответствии с "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" позволяет увеличить срок службы и повысить эффективность.***

⚠ ***Период обкатки экскаватора-погрузчика составляет первые 50 часов работы.***

⚠ ***По окончании периода обкатки следует немедленно провести первое техническое обслуживание.***

⚠ ***Несоблюдение данной инструкции может привести к аннулированию гарантии.***

Внимание! ***Обратить внимание на период безопасной обкатки погрузчика!***

- Избегать работы с полной нагрузкой в период обкатки (первые 50 часов использования).
- Это повлияет на срок службы и безопасную эксплуатацию погрузчика, и в конечном итоге приведет к несчастным случаям!
- При замене смазочного масла или консистентной смазки, см. пункт 6.2 данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

В период обкатки:

- Каждый день проверять охлаждающую жидкость, топливо, моторное масло и гидравлическое масло на наличие утечек.
- Проверять смазочную жидкость каждый день, при необходимости пополнять ее.
- В процессе работы всегда наблюдаться за информацией и индикаторами, отображаемыми на дисплее и различных приборах.
- Избегать перегрузки двигателя.
- Поддерживать нагрузку ниже 80% от максимальной нагрузки до тех пор, пока двигатель и другие компоненты не достигнут стандартной рабочей температуры.

Внимание на то, нормально ли работает погрузчик.

- Проверить, ослаблен, изношен или поврежден в процессе транспортировки.
- Проверить, ослаблены ли провода и клеммы, имеет ли прибор ненормальных значений.
- Проверить, не загрязнены ли смазочная жидкость и фильтрующий элемент.
- **После первых 50 часов использования** заменить масло и фильтрующий элемент масляного фильтра.
- Подробные требования к техническому обслуживанию см. раздел 6.

После периода обкатки

- Проверить крепление всех болтов и гаек, особенно болтов в местах соединения головки блока цилиндров двигателя, двигателя, коробки передач, переднего и заднего мостов, колесных дисков и приводных валов.
- Очистить масляный фильтр и топливный фильтры.
- Проверить натяжение ремня вентилятора, ремня генератора и ремня компрессора кондиционера.

- Затянуть соединитель аккумулятора.
- Проверить уровень масла коробки передач.
- Проверить герметичность гидравлической системы и тормозной системы.
- Проверить соединение и крепление рычага управления или педали.
- Проверить температуру и соединение каждого компонента электрической системы.
- Проверить состояние источника питания генератора.
- Проверить рабочее состояние освещения, указателей поворота и так далее.

5.3 Предварительная проверка погрузчика перед эксплуатацией

5.3.1 Общие правила безопасности

⚠ ***Ознакомиться с "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" погрузчика.***

➲ **Проверить погрузчик перед началом эксплуатации, особенно если вы не присутствуете при установке сменных рабочих устройств или других рабочих приспособлений!**

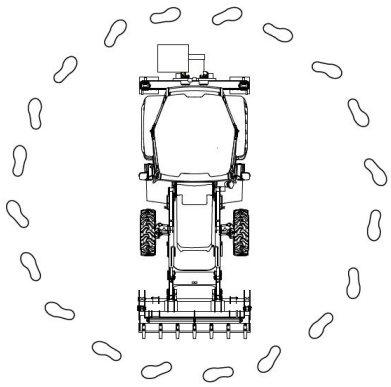
- Совершить обход по машине, с помощью таблицы проверки в данном разделе, чтобы тщательно проверить состояние погрузчика. Когда потребуется ремонт и техническое обслуживание, сообщите об этом ответственному лицу.
- Не думайте, что в конце работы все в порядке, и все в порядке.
- Перед началом эксплуатации погрузчика, уточните все неясности у своего руководства.
- Если превышать свой собственный рост для проведения работ по проверке, используйте подходящее рабочее устройство для подъема. Не использовать детали погрузчика в качестве вспомогательных средств для подъема.

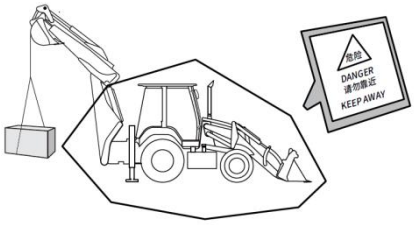
➲ **Объем проверки зависит от понимания водителем/оператором состояния погрузчика:**

- **Оператор часто пользуется данным погрузчиком и вводит его в эксплуатацию после короткого перерыва (то есть каждый день).**

  Он знает, в каком состоянии погрузчик, который он оставил, и может сузить круг поисков с помощью стандартных визуальных проверок безопасности.
- Если погрузчик только что прошел техническое обслуживание или ремонт, водитель/оператор должен узнать ход и результаты технического обслуживания/ремонта. Перед вводом погрузчика в эксплуатацию его следует выпускать в процессе безопасной эксплуатации.
- **В дополнение к вышесказанному, водитель/оператор, который намеревается управлять погрузчиком, должен** проводить детальную проверку состояния, предохранительных устройств и функций погрузчика перед запуском и эксплуатацией погрузчика.

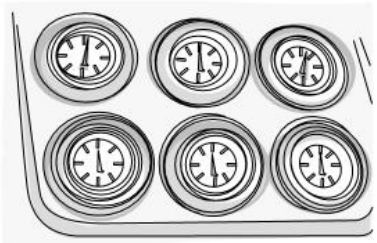
5.3.2 Текущая проверка и визуальная проверка перед эксплуатацией

Номер	*Изображение*	*Описание предложения*
1		⚠ ***Тщательно прочтите данное "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" перед началом эксплуатации.***
2		⚠ ***Убедиться, что ваши средства индивидуальной защиты (шлем, перчатки, защитные очки, обувь) находятся в хорошем состоянии.*** – Носить соответствующие средства индивидуальной защиты. – Убедиться, что ваши средства индивидуальной защиты (шлем, перчатки, защитные очки, обувь) находятся в хорошем состоянии.
3		⚠ ***Совершить обход вокруг машины в течение недели, чтобы проверить окружающую среду погрузчика.*** – Перед началом проверки устранить все препятствия в данном районе. – Проверить, протекает ли масло из погрузчика, ослаблены ли детали, отрегулировано ли защитное устройство неправильно, повреждены ли детали. – Если стальная структура погрузчика замерзает или видимость ограничена погодными условиями, следует снизить скорость погрузчика или использовать эффективные средства связи (такие как рации) для обеспечения безопасной эксплуатации.

4		⚠ ***Проверить, неисправен ли погрузчик*** – Проверить переключатели, органы управления, манипуляторы и функциональные педали, обеспечить их нахождение в хорошем состоянии. При возникновении какой-либо неисправности немедленно организовать техническое обслуживание и ремонт. ▪ Проверить, поврежден ли контур воздушного фильтра. – Проверить маслоотделитель, слить собранную воду. – Проверить механическое соединение: ○ Предохранительный замок ○ Подсоединить предохранительный шплинт на ковше ○ Любое другое подключенное сменное рабочее устройство. ⚠ ***Если предохранительный шплинт отсутствует, не начинать операцию!*** ***Вставьте резервный шплинт!*** – Убедиться, что все защитные устройства и ROPS/TOPS надежно закреплены и работают нормально.
5		⚠ ***Не допускать попадания праздных людей в рабочую зону.*** – Перед началом эксплуатации обеспечить отсутствие препятствий или праздных людей в рабочей зоне. – При работе вблизи дороги движения назначить одного контролера, чтобы избежать несчастных случаев. Использовать знаки или барьерные полосы для защиты рабочей зоны.
6		⚠ ***Включить выключатель, но не запускать двигатель!*** ***Садись в кабину и проверять.*** – Стереть грязь с поверхности окна машины, обеспечить увидеть линзы фар и индикаторы работы.

- Проверить, все лампы ли работают должным образом, правильный ли угол.
- Отрегулировать сиденье оператора в положение, соответствующее вашему росту и весу.
- Проверить, повреждены ли или не изношены ремень безопасности и/или крепежный зажим.
- Проверить, главный джойстик управления находится ли в центральном положении.
- Отрегулировать все зеркала заднего вида для наилучшего обзора сзади.
- Если есть какая-либо аномалия, ее следует немедленно устранить, чтобы предотвратить случайную травму или неисправность погрузчика в будущем.
- Обеспечить, что все двери и окна зафиксированы в безопасном положении открывания/закрывания.
- Обеспечить, что звуковой сигнал и все другие устройства сигнализации/безопасности настроены/работают нормально.
- Помните пристегнуть ремень безопасности!
- Если погрузчик недавно не использовался или температура окружающей среды чрезвычайно низкая, перед началом эксплуатации требуется проводить техническое обслуживание и предварительный нагрев двигателя.

7



- Проверить все доступные уровни рабочей жидкости
  - Топливо для двигателя
  - Уровень моторного масла
  - Уровень охлаждающей жидкости двигателя
  - Уровень гидравлического масла
  - Уровень масла коробки передач

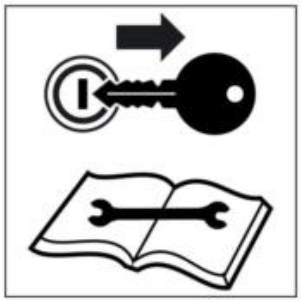
⚠ ***При необходимости заправить. Обратить внимание на использование утвержденной массы жидкости!***

5.3.3 Запустить двигатель

⚠Предупреждение!	**Перед запуском двигателя проверить все защитные устройства**

⚠ ***Перед запуском двигателя проверить состояние моторного отсека! Проверить, есть ли люди в моторном отсеке. Осторожно!***

- Запуск двигателя без разрешения может привести к травмам персонала и/или материальному ущербу!



⚠ ***Не запускайте двигатель и не прикасайтесь к какой - либо части погрузчика***

- Во время технического обслуживания другим персоналом, или
- Когда на джойстике есть предупреждающий знак
- В вышеуказанном 2 -ом случае дождаться, пока размещающий извлечет предупреждающий знак, потом управлять погрузчиком.

5.3.3.1 Холодный запуск двигателя

Внимание!	**Предварительно нагревать двигатель и гидравлическую систему**

- Предварительный нагрев предотвращает медленный отлик джойстика или других компонентов погрузчика.
- Несоблюдение предварительного нагрева увеличит риск несчастных случаев и/или повреждения компонентов погрузчика.

5.3.3.2 Меры предосторожности в холодную погоду

Внимание!	**Опасность замерзания и скользкости грунта Медленно и особенно осторожно при перемещении экскаватора-погрузчика!**

- Температура повышается, ледяной грунт размягчается, и есть вероятность опрокидывания погрузчика.
- Если погрузчик въедет в зону глубокого снега, он может наклониться или зарыться в снег.

5.3.4 Проверка после запуска двигателя

⚠ ***После запуска двигателя аномалия погрузчика может быть обнаружена не сразу, а до этого это может привести к травмам или неисправности погрузчика.***

- Подтвердить, что вокруг нет людей или препятствий.
- Не запускать двигатель таким образом, чтобы это могло привести к короткому замыканию пускового двигателя. Это увеличивает риск получения травм и/или повреждения погрузчика.
- После запуска дать двигателю поработать на холостых оборотах, после предварительного нагрева двигателя и/или гидравлического масла начать эксплуатировать.
- После запуска двигателя немедленно проверить прибор, определить, есть ли на приборе аномальное значение или звук сигнализации.
- Проверить, есть ли ненормальный звук, вибрация, аномальное тепловое излучение или запах.
- Немедленно проверить, отлик всех частей нормальный или отлик трудный, включая:
  - Мобильность части погрузчика и части обратной лопаты
  - Погрузчик может нормально перемещаться и поворачиваться
  - Любая утечка масла или топлива в процессе эксплуатации
- Немедленно устранять любое аномальное состояние, чтобы предотвратить серьезные травмы персонала и/или повреждение погрузчика в процессе работы.
- Выбрать режим, соответствующий вашей задаче.

⚠ ***Перед началом эксплуатации следует подать предупредительный звуковой сигнал, напомнить персоналу, находящемуся в этом районе.***

5.3.5 Проверка перед началом эксплуатации погрузчика

⚠**Предупреждение!**	**Перед началом** эксплуатации **обеспечить, что людям или животным ничто не угрожает**
	– Перед перемещением всегда проверять, есть ли люди или препятствия в радиусе действия. – Подать звуковый сигнал, чтобы напомнить другому персоналу, работающему в близлежащих районах. ⚠ ***Никому не разрешается входить в кабину в период эксплуатации*** ⚠ ***Сидеть и пристегнуть ремень безопасности, потом можно управлять погрузчиком*** – Запереть двери и окна

	– Всегда принять вышеуказанные меры предосторожности – Очень осторожны, не прикасайтесь к людям, другим машинам или имуществу.

5.4 Безопасный вход

Входить в машину безопасно





- Во избежание травм при погрузке и разгрузке погрузчика, используйте поручни и ступеньки!
  Смотреть на стрелки, отмеченные на рисунке ниже.
- Перед использованием проверить поручни и ступеньки на наличие остатков масла, смазки или грязи.
- Всегда обращаться лицом к погрузчику при входе в погрузчик и выходе из него.
- Не входить в погрузчик, если не использовать нескользящий коврик или перекрышку.
- Не хвататься за какие-либо элементы управления при входе.
- При входе в погрузчик и выходе из него всегда хвататься по крайней мере за три точки (две ноги плюс одна рука или две руки плюс одна нога).
- Если погрузчик внезапно движется сам по себе, не пытайтесь вскочить, чтобы остановить погрузчик.
- Не прыгать вверх и вниз по погрузчику, особенно в процессе движения погрузчика!
- Спрыгивание с погрузчика может привести к травме!
- При перемещении инструментов и других предметов не входить в погрузчик и не выходить из него.

⚠ ***Выходить из погрузчика и уходить таким же безопасным способом!***

5.4.1 Входной канал

5.4.1.1 Поверхность для хода и поверхность ступенки

⚠Предупреждение! Опасность поскользнуться и упасть в проходе

⚠ ***При несоблюдении инструкций человек может поскользнуться, упасть, и возможно, получить смертельную травму.***

- Обеспечить отсутствие предметов, грубой грязи, снега на лестницах, поверхности для хода и педали.
- Надевать только чистую обувь, чтобы ступать по лестницам, поверхности для хода и

педалям.

- Обращать внимание, чтобы не споткнуться вспомогательным устройством.
- В капот можно попасть только тогда, когда стрела поднята и заблокирована опорной структурой, а двигатель находится в состоянии охлаждения.
- Не наступать на верхнюю часть кабины, капот и брызговики!
- Поверхности для хода и ступеньки, по которым можно ходить, покрыты нескользящими металлическими пластинами, поэтому они хорошо видны.
- Окрашенная область не используется в качестве поверхности для хода и ступеньки.
- Не наступать на недоступные педали или поверхности для хода.
- Не ходить по поверхностям с наклоном более 5°.
- См. пункт 5.1.

5.4.1.2 Работы на высоте

⚠Предупреждение! | **Опасность падения с высоты**

⚠ ***При работе на высоте, где существует риск падения, следует использовать соответствующие вспомогательные инструменты! Сборщик должен быть туго связан, чтобы предотвратить падение! В противном случае люди могут упасть, получить серьезные травмы или даже умереть!***

- Когда начать взбираться и ходить по погрузчику и компонентам, обязательно ходить осторожно и смотреть вперед.
- Использовать существующие устройства защиты от падения.
- Если нет доступных вспомогательных инструментов и работа не может быть выполнена на земле, то использовать допустимое устройство, блокирующее падение, чтобы привязать себя, чтобы предотвратить падение.
- Закрепить себя за точки крепления и подвешивания, а также за страховочные тросы.
- Надевать чистую нескользящую обувь поднять по складным лестницам и узким проходам.
- Держать отсутствие грубой грязи, снега и льда на вспомогательных инструментах, складных лестницах и узких проходах.

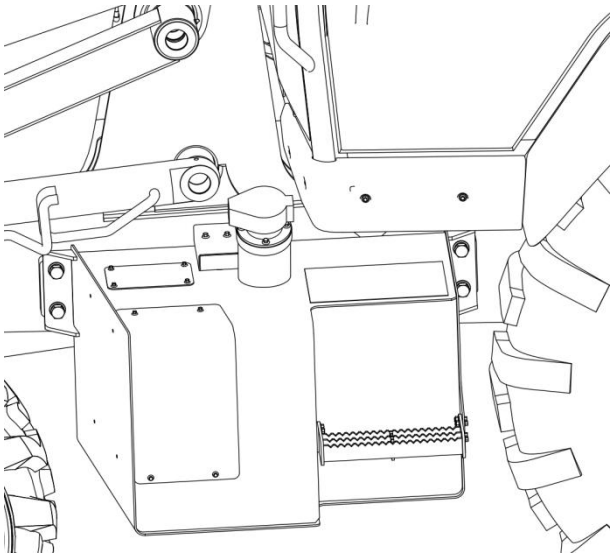


Рисунок 5- 1: Поверхность для ступеньек и поверхность хода, покрытые нескользящими ковриками

5.4.1.3 Определенный путь входа

- Сохранять путь входа, определенный в погрузчике.
- Прочитать следующие инструкции перед началом подъема.

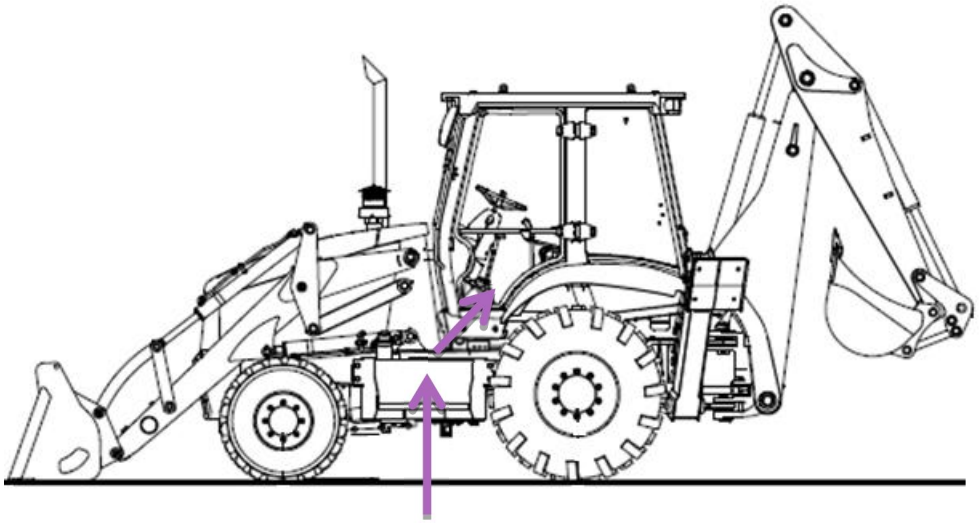
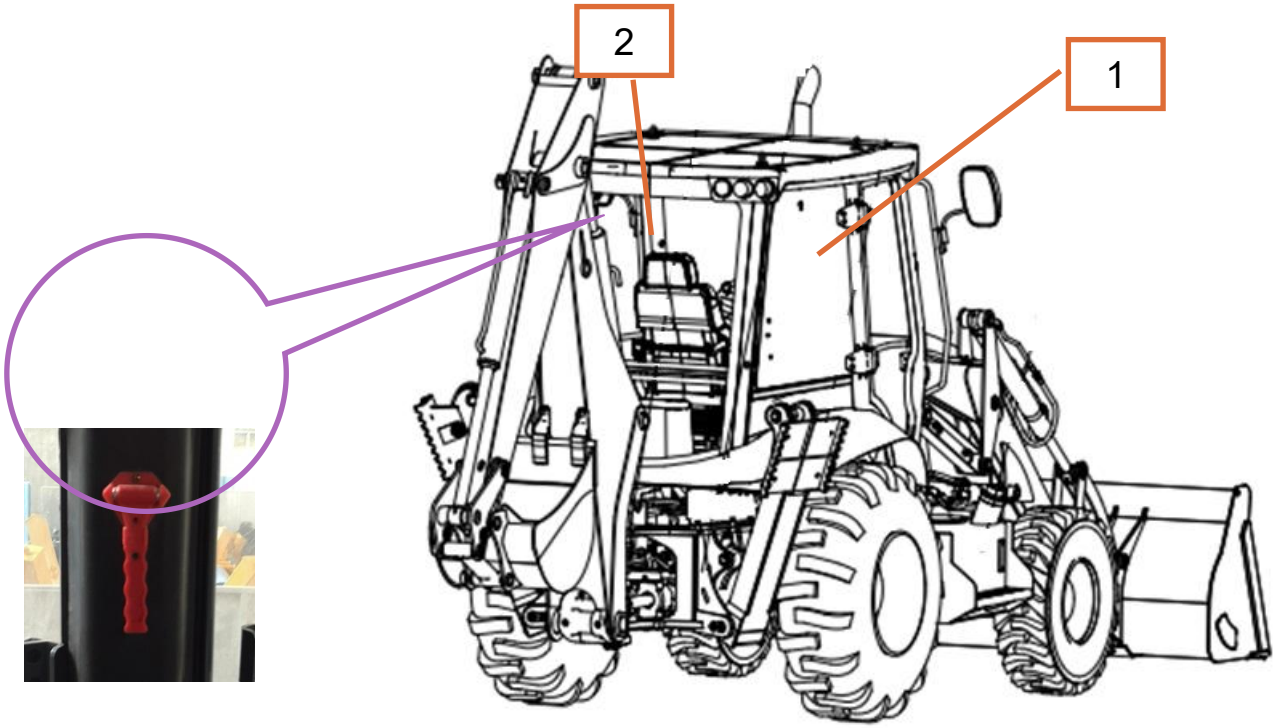


Рисунок 5- 2: Вход слева

- Перед входом в кабину или выходом из нее необходимо выполнить следующие требования:
- Остановить погрузчик, потом входить в нее.
- Никогда не входить в погрузчик и не выходить из него в процессе движения.
- Подняться в кабину или войти в операционную зону с помощью лестницы или других вспомогательных средств. Использовать поручни лестницы, чтобы безопасно подниматься и спускаться.

- Всегда обеспечить все входы чистые, сухие и нескользящие. В кабине нет никаких предметов или инструментов.
- Можно использовать только входы, оборудованные вспомогательными устройствами для входа.
- Надевать только соответствующую защитную одежду (защитную обувь!), чтобы войти в кабину.
- При входе в погрузчик и выходе из него не наступать на брызговик.
- Не изменить вход без разрешения.

5.4.2 Аварийный выход



Условные обозначения: 1 Аварийная дверь 2 Аварийное окно

Рисунок 5-3: Аварийная дверь и аварийное окно

⚠ ***В соответствии инструкциям покинуть кабину.***

- В случае аварии, покинуть кабину с левой двери или правой аварийной двери.
- Если произошла авария и из кабины нельзя безопасно выйти через дверь машины, то разбить аварийное окно с помощью молотка для разбивания стекла и покинуть кабину.

⚠Предупреждение! **Опасность использования аварийного выхода**

- В экстренной ситуации оператор может упасть и получить смертельные травмы при выходе из кабины!
  - Особенно осторожно при использовании аварийной двери или аварийных окон.
  - Осторожно, чтобы случайно не коснуться джойстика, что приведет к неожиданному перемещению погрузчика и травмам персонала, находящегося рядом с погрузчиком, и оператора, выпрыгнувшего из кабины.
  - Если нет возможности безопасно покинуть кабину, используйтесь внешней помощью.
- Разбить окно машины молотком (на левой стороне кабины)
  - Другая дверь машины не может быть открыта после аварии.
  - Невозможно безопасно покинуть погрузчик через дверь.
- Когда разбивать окно кабины, защищать глаза от брызг осколков стекла.
- Осторожно с острыми краями при выходе из кабины через разбитое окно.

5.4.3 Открыть систему каналов

5.4.3.1 Открывание/закрывание двери

- В соответствии со следующими шагами войти в кабину:
  - Можно открыть двери машины (включая аварийные двери) только снаружи ключом.
  - После открытия ключом, держать за ручку, чтобы открыть дверь.
  - Газовые пружины могут помочь открыть дверь, удерживать ее открытой.
  - Входить в кабину тремя точками опоры.

⚠Предупреждение! **Безопасный вход**

- Несанкционированный вход в погрузчик может привести к возникновению опасных ситуаций
  - Необученный персонал может выполнять неправильные операции, что может привести к повреждению незащищенного персонала и погрузчиков.
  - Надлежащим образом управлять ключами, чтобы избежать их потери или приобретения праздными людьми.
- Небезопасный вход может привести к падению с высоты
  - Всегда обращаться лицом к погрузчику при входе в погрузчик и выходе из него! \
  - Не хвататься за какие-либо элементы управления при входе.
  - При входе в погрузчик и выходе из него всегда хвататься по крайней мере за три точки

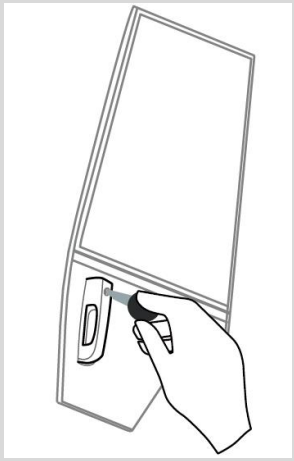
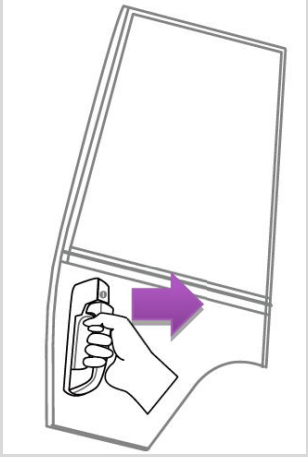
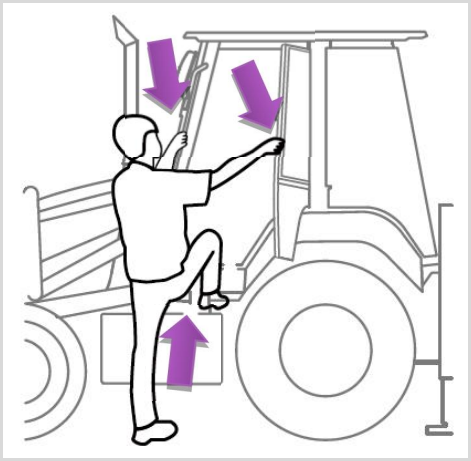
		
Открыть дверной замок	Держать за ручку, потянуть дверь	Сохранить открытие двери, и использовать три точки опоры для входа

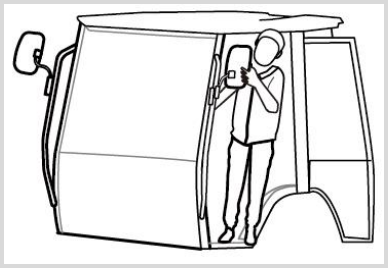
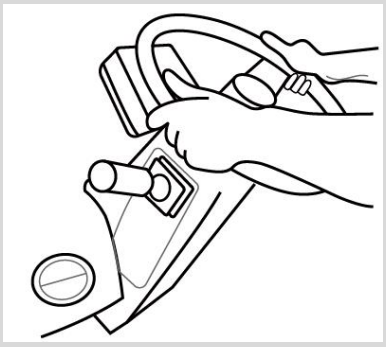
Рисунок 5- 4: Открыть дверь снаружи

- После входа в кабину в соответствии следующими шагами получить комфортные условия эксплуатации.
  - Отрегулировать внутреннее и внешнее зеркала заднего вида, обеспечить оптимальную видимость.
  - Закрыть дверь.
  - Пристегнуть ремень безопасности.
  - Отрегулировать рулевое колесо.
  - Отрегулировать положение по высоте, продольное положение и спинку сиденья.

⚠Опасность! **Опасность падения из кабины**

- В экстренной ситуации оператор может упасть и получить смертельные травмы при выходе из кабины!
  - Сидеть на сиденье, потом сразу пристегнуть ремень безопасности.
  - Закрыть двери и окна перед началом работы или вождения машины.

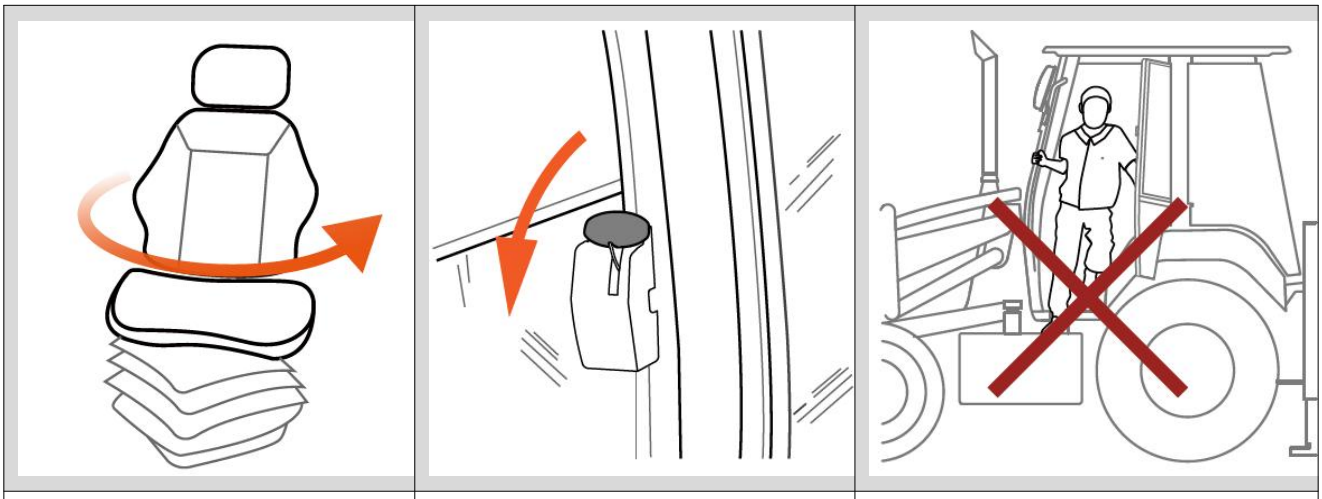
⚠ ***Это может привести к серьезным травмам или смерти!***

Отрегулировать зеркало заднего вида	Пристегнуть ремень безопасности	Отрегулировать рулевое колесо

Рисунок 5- 5: Регулировка после входа в кабину

- В соответствии со следующими шагами выйти из кабины:
  - Отстегнуть ремень безопасности, повернуть сиденье, чтобы безопасно покинуть кабину.
  - Толкать ручку отпирания двери, отпирать ее изнутри кабины.
  - После отпирания газовая пружина откроет дверь.
  - Лицом к погрузчику, использовать трехточечную опору и покинуть кабину.
  - После завершения рабочего дня запереть кабину.



Повернуть сиденье	Разблокировать ручку двери	Лицом к погрузчику и покинуть

Рисунок 5- 6:Безопасный выход из кабины

5.4.3.2 Открывание/закрывание бокового окна

- Повернуть ручку по часовой стрелке, открыть боковое окно.
- Открыть окно.
- Два окна могут быть заблокированы вместе после их открытия.
- Повернуть ручку против часовой стрелки, отпирать замок между окнами.
- Потянуть ручку на окне, закрыть его.

⚠Предупреждение!	**Опасности, вызванные контактом с вредными жидкостями, газами, водяным туманом, дымом и пылью или их вдыханием**

- Открывание окон при работе в нездоровой среде может представлять опасность для здоровья
  - Замок на окне используется для предотвращения случайного открытия окна. Если есть повреждения, немедленно замените его.
  - Замки между окнами используются для удержания их в заранее определенном открытом положении.
  - Но не открывать окно, если это не позволяет окружающая среда.

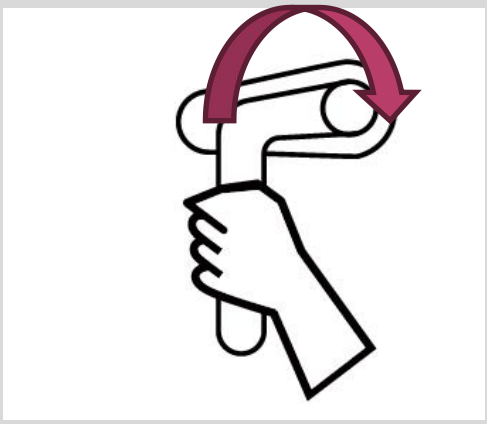
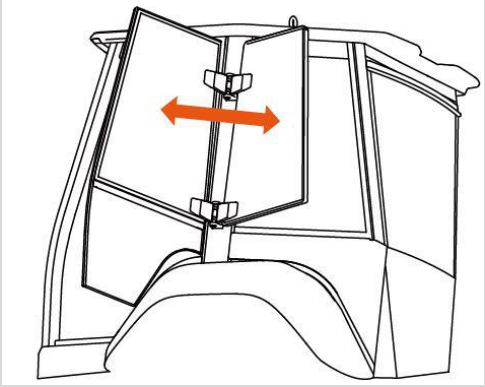
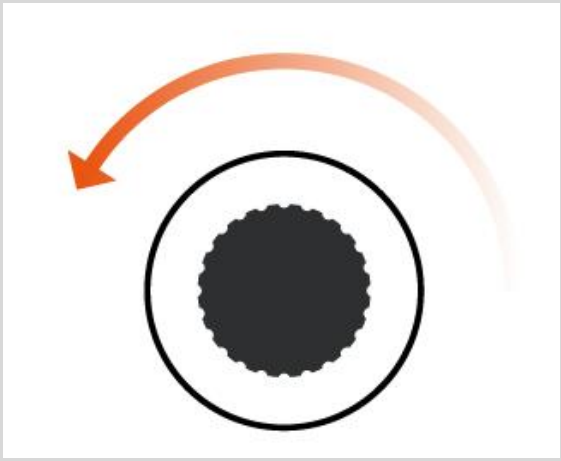
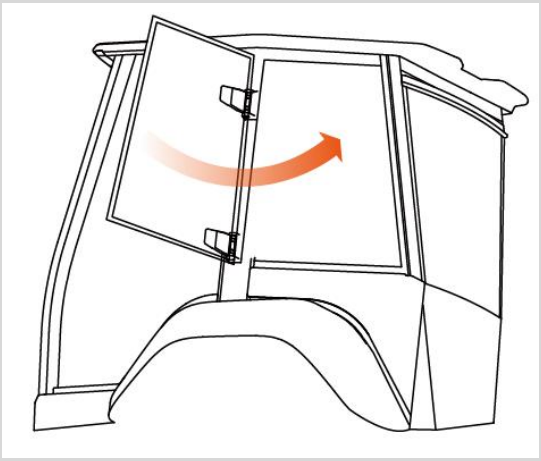
	
Повернуть ручку, отпирать замок окна машины	Запирать окна вместе
	
Повернуть ручку, отпирать замок между окнами,	Потянуть ручку на окне, закрыть его

Рисунок 5- 7:Открывание/закрывание бокового окна

5.4.3.3 Открывание/закрывание заднего окна

⚠Осторожно!	**Неправильное открывание и закрывание заднего окна может привести к травмам сдавливания**

- Осторожно при подъеме или опускании, потому что заднее окно тяжелое.
- При необходимости сдвигать сиденье, чтобы получить больше места для перемещения заднего окна.
- Поднимать или опускать заднее окно, обратить особое внимание на стеклоочиститель ветрового стекла.

- Надавить руками на ручку двери.
- Держать за ручк, медленно поднять заднее окно.
- Тянуть окно до щелчка.
- Отпустить ручку, и окно останется неподвижным над вашей головой.

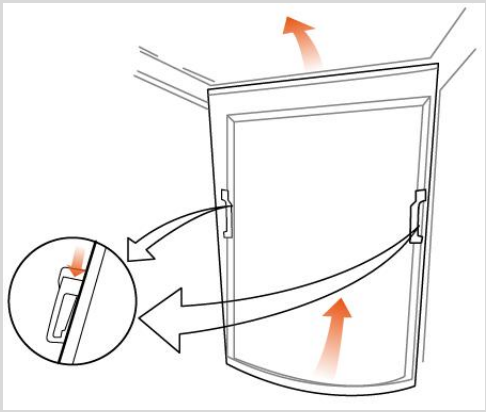
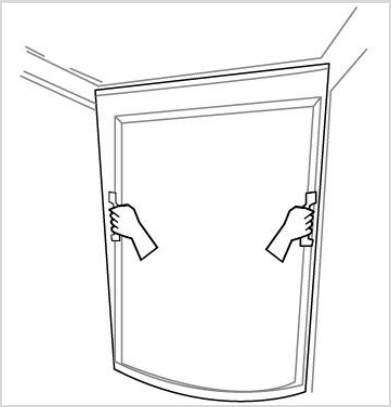
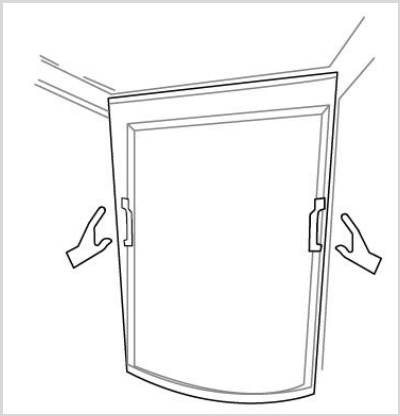
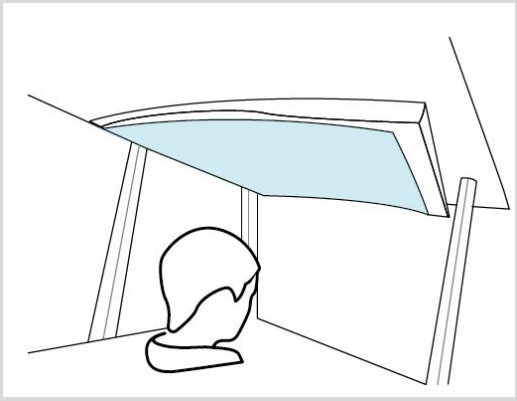
	
Нажать на ручку двери	Держать за ручку и потянуть ее вверх
	
Отпустить ручку	Окно останется неподвижным над

Рисунок 5- 8:Открывание и закрывание заднего окна

- Перед опусканием заднего окна, проверить положение стеклоочистителя лобового стекла.
- Надавить руками на ручку двери.
- Держать за ручку и медленно опустить заднее окно.
- Тянуть окно до щелчка.

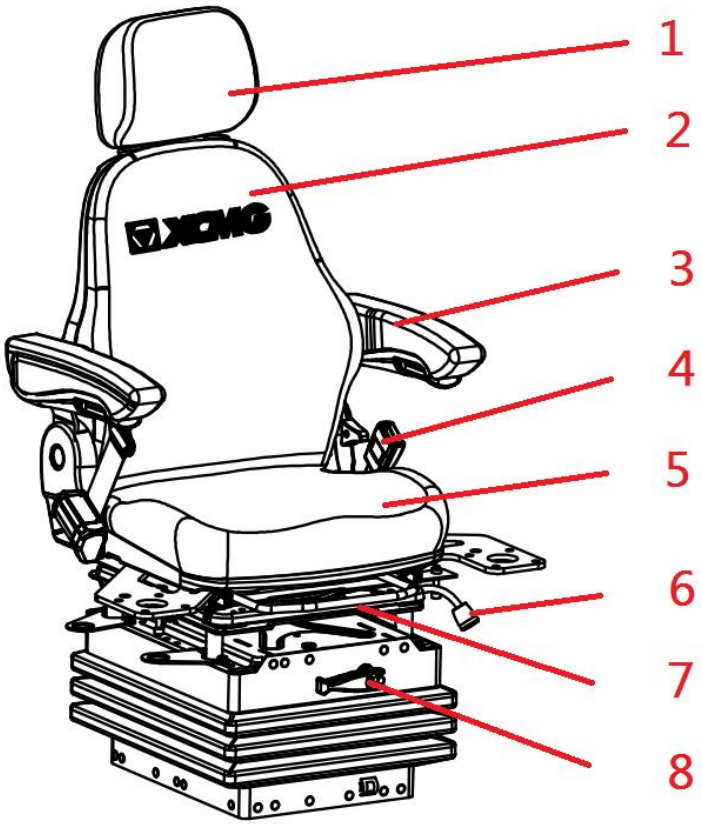
5.5 Сиденье оператора

Опасность! **Несоблюдение следующих основных правил приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!**

- Перед началом эксплуатации погрузчика обязательно пристегнуть ремень безопасности!
- Обязательно отрегулировать сиденье перед управлением погрузчиком!
- Не отрегулируйте положение сиденья в процессе движения!

5.5.1 Регулировка сиденья в кабине

- В данной машине используются сиденья с механической подвеской.
- Составы сиденья и устройства управления регулировкой показаны ниже:



Условные обозначения:

1 Подголовник (опция) 2 Спинка 3 Поручни 4 Ремень безопасности

5 Подушка сиденья 6 Вращающаяся регулировочная ручка 7 Скользящая регулировочная ручка

8 Регулировка жесткости подвески

Рисунок 5- 9:Состав сиденья и устройства управления

- Сиденье идентифицируется постоянным знаком на боковой стороне сиденья. Знак содержит следующую информацию:

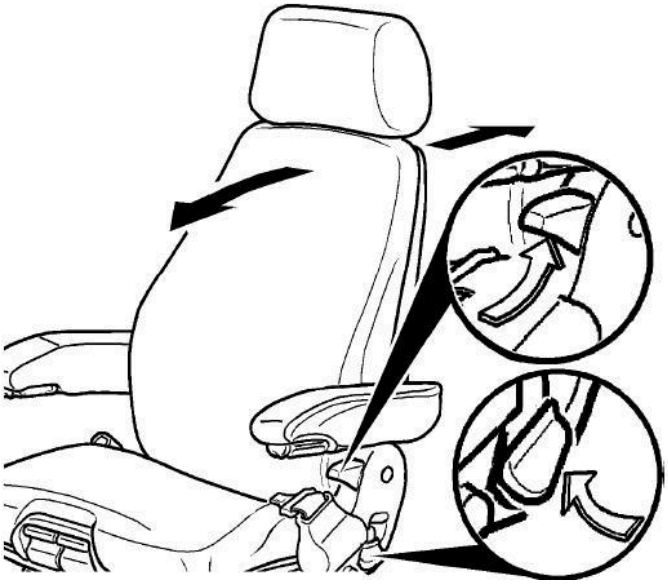
- Название или логотип производителя;
- Название модели (например, номер детали);
- После ввода типа спектра (EM 5) есть слова “В соответствии с IS 7096:2000”.

- Отрегулировать сиденье в соответствии с вашими потребностями;

  Это повысит ваш комфорт и безопасность при эксплуатации машины.

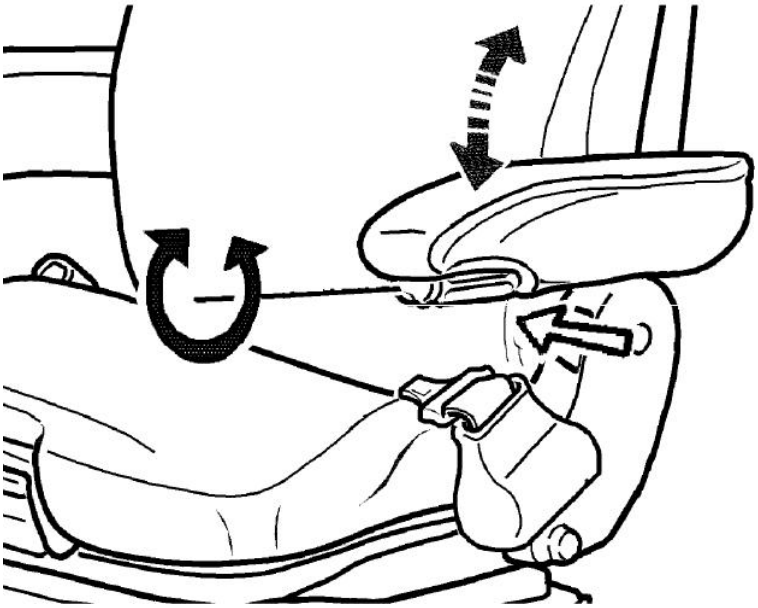
- Отрегулировать сиденье до тех пор, пока оператор не сможет удобно пользоваться всеми джойстиками и педалями.

- Отрегулировать угол наклона спинки



- Расположен на левой стороне сиденья.
- Можно поворачивать сиденье влево от 0° до 180°(от погрузочной стороны экскаватора-погрузчика до стороны копания).
- Надавить на переднюю или заднюю часть опорной плиты спинки, чтобы переместить ее в нужное положение. Отпустить фиксирующий рычаг, заблокировать спинку.
- После блокировки спинки, ее нельзя переместить в другое положение.

- Регулировка поручней сиденья



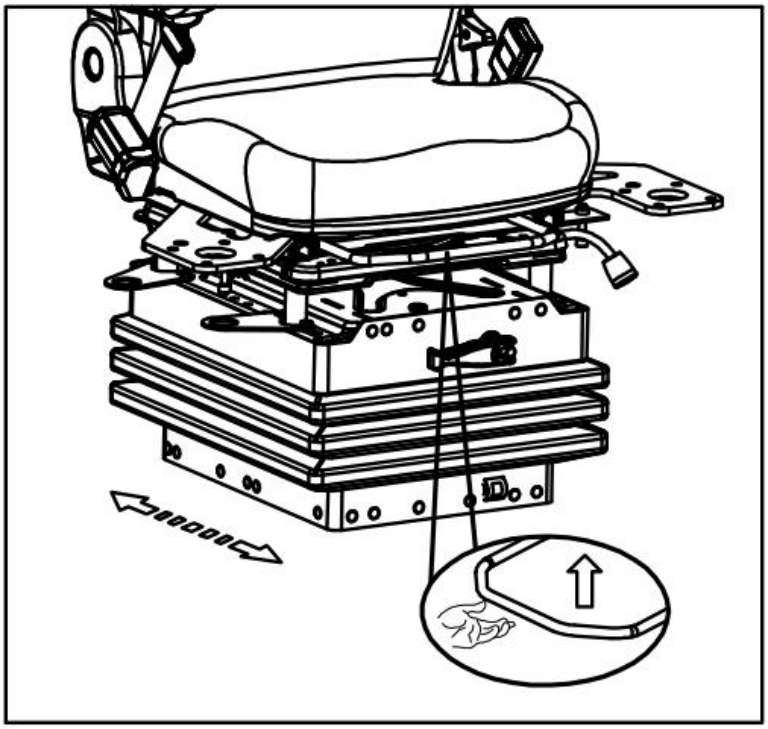
  - Расположен под поручнями.
  - Можно выдвигать и вытягивать поручни в вертикальное или горизонтальное положение.
  - Ручка управления используется для регулировки горизонтального положения.
  - Повернуть ручку наружу так, чтобы передняя часть подлокотника наклонена вверх (+).
  - Повернуть ручку внутрь так, чтобы передняя часть подлокотника наклонена вниз (-).

- Регулировка вращения сиденья



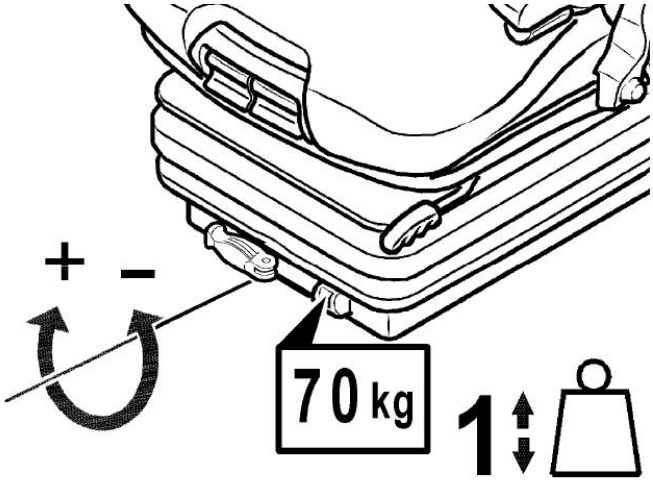
  - Расположен на левой стороне сиденья или за правой стороной сиденья.
  - Можно поворачивать сиденье влево от 0° до 180°(от погрузочной стороны экскаватора-погрузчика до стороны копания), каждый раз регулировать на 10°.
  - Поднять рычаг регулировки и поворачивать сиденье, регулировать между рабочим положением погрузки экскаватора-погрузчика и рабочим положением копания.
  - Отпустить регулировочный рычаг, заблокировать сиденье на месте.

- Регулировка скольжения сиденья



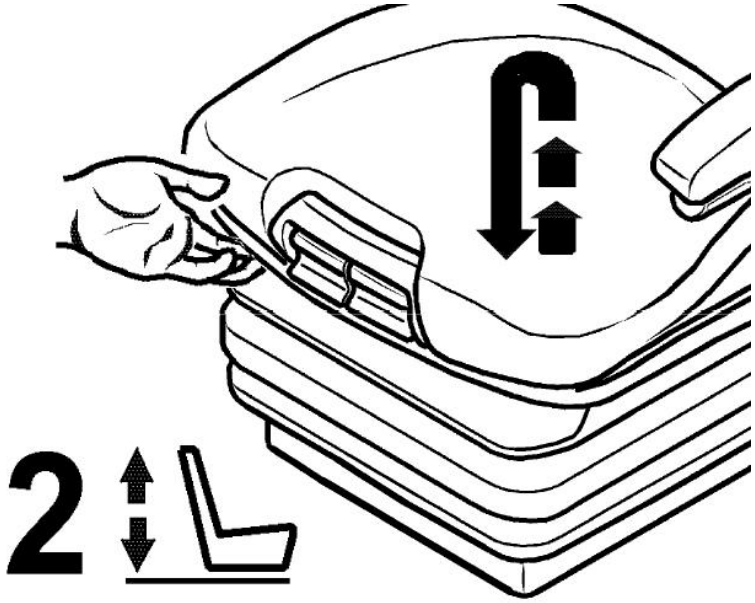
  - Расположен перед сиденьем.
  - Поднять регулировочный рычаг, переместить сиденье вперед или назад.
  - Отпустить регулировочный рычаг, заблокировать сиденье на месте.

- Регулировка подвески сиденья



  - Расположен перед сиденьем.
  - Повернуть регулировочный рычаг по часовой стрелке, увеличить жесткость подвески (как показано на рисунке).
  - Повернуть регулировочный рычаг против часовой стрелки, уменьшить жесткость подвески.
  - Отрегулировать жесткость подвески в соответствии с вашим весом.
  - Во избежание ущерба здоровью перед управлением погрузчиком необходимо проверить вес водителя, при необходимости отрегулировать его.

- Регулировка по высоте



  - Высоту сиденья можно регулировать в различных настройках.
  - Поднять сиденье на желаемую высоту до тех пор, пока не услышать звук фиксации на месте. Когда сиденье поднимется выше самой высокой настройки (предельной точки), оно опустится в самое низкое положение.

5.5.2 Ремни безопасности сиденье

⚠Осторожно! **Обращать внимание на опасность в процессе вождения!**

- В целях безопасности обязательно пристегивать ремень безопасности при вождении.
- Непристегивание ремня безопасности может привести к ненужным травмам в случае столкновения.
- Ремень безопасности должен быть затянут как возможно туже, чтобы обеспечить защиту. В противном случае защита ремней безопасности для персонала, находящегося на машине, будет снижена.
- Если он ослабнет, функция защиты будет сильно повреждена.
- Обеспечить, что ремень безопасности не перегибается.
- Ремень безопасности предназначен только для одного человека.

- Водительское сиденье оборудовано 2-точечным ремнем безопасности.
- Ремень безопасности соответствует стандарту IS 6683.
- В соответствии со следующими шагами пристегнуть ремень безопасности.



- Правильно пристегнуть ремень безопасности в указанном месте пряжки ремня безопасности.
- Пристегнуть ремень безопасности, обеспечить безопасную эксплуатацию.
- При пристегивании ремня безопасности проверить ремень безопасности и точки крепления на наличие признаков износа или повреждения.
- Перед возобновлением эксплуатации, замените все поврежденные или порванные ремни безопасности.
- Не перегибать ремень безопасности и не использовать перегибающийся ремень безопасности.

5.5.3 Электрический бесконтактный переключатель сиденья

⚠Опасность! Осторожно с рисками для жизни и имущества и опасностью!

- Электрический бесконтактный переключатель сиденья предотвращает непреднамеренное включение устройства управления в процессе эксплуатации, приводящей к случайному перемещению, которая может вызвать механическую опасность для персонала, находящегося рядом с рабочим устройством.
- Перед покиданием кабины, поверните сиденье в сторону от рабочего положения, чтобы предотвратить непреднамеренное включение в процессе вашего покидания.
- Если оператор не сидит в кресле во время операции, это может привести к повреждению или травме.

- Электрический бесконтактный переключатель сиденья расположен на правой стороне сиденья (рабочее положение погрузчика).
- Бесконтактный переключатель сиденья можно использовать для определения положения вращения сиденья.
- Соответствующее устройство управления может быть активировано только тогда, когда сиденье достигнет рабочего положения.

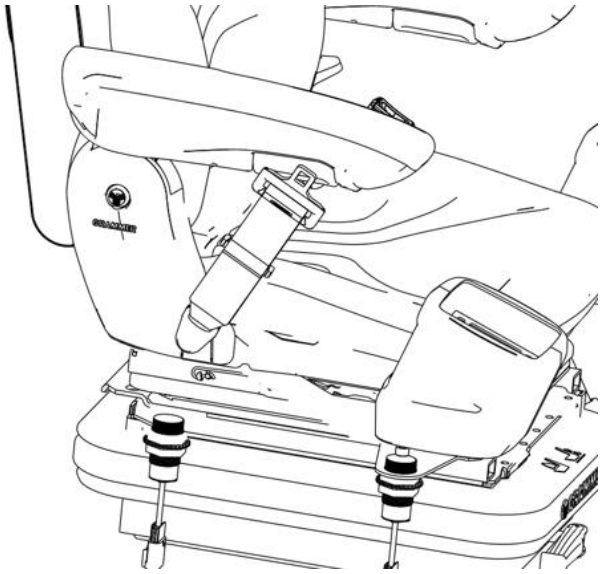


Рисунок 5-10: Электрический бесконтактный переключатель сиденья, который активирует соответствующее устройство управления

5.6 Кабана

5.6.1 Общий обзор

- Оборудование в кабине включает дисплеи, компоненты индикаторов, компоненты переключателей, механизмы управления, рулевое колесо, сиденье и так далее, см. рисунок 5-11.



Рисунок 5- 11 Компоновка кабины

Номер	Название	Номер	Название
1	Передняя панель управления	4	Боковая панель управления
2	Зона управления вождением	5	Панель управления кондиционером
3	Рычаг управления работой		

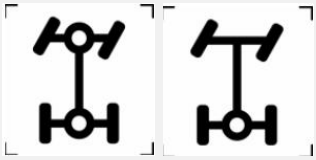
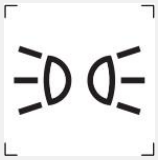
5.6.2 Передняя панель управления

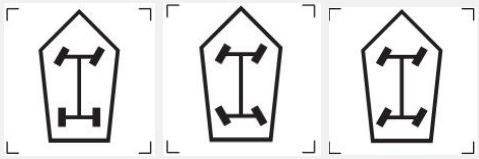
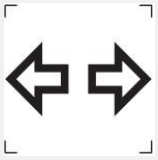
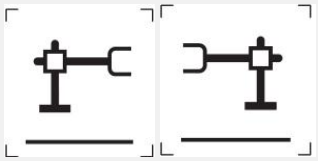
5.6.2.1 Передний дисплей

- На переднем дисплее отображается основное состояние управления и эксплуатации части управления погрузчиком.
- Компоновка и логотип переднего дисплея показаны на рисунке 5-12.
- Символ соответствует стандартам IS 6405-1 и IS 6405-2.



Рисунок 5- 12 Передний дисплей

Символы	Значение и описание
	**Полный привод 4X4** **Привод задней оси 4X2**
	**Контурный свет; габаритные огни** Указать на то, что габаритные огни горят.
	**Рабочий фонарь** Указывает на то, что передний рабочий фонарь горит.

Символы	Значение и описание
	**Дальний свет (синий)** Указать на то, что дальний свет горит.
	Стояночный тормоз (красный) **Указать на то,** что стояночный тормоз поднят.
	**Предупреждение об опасности (красный)** Указать на то, что лампа предупреждающей сигнализации об опасности горит.
	**Двухколесное рулевое управление передним колесом** **Рулевое управление на четыре колеса; рулевое управление на все колеса** **Рулевое управление боком**
	**Сигнал поворота (зеленый)** Указать на то, что сигнал поворота горит, показать направление движения погрузчика.
	**Левая и правая опоры** Указать на то, что положение опускания опоры.

5.6.2.2 Передний пульт управления

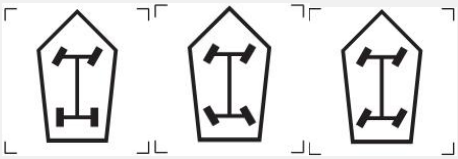
- Передний пульт управления объединяет следующие функции:



Рисунок 5- 13 Передний пульт управления

Символ соответствует стандарту IS 6405-1.

Символы	Значение и описание
	**Разбрызгивающий промыватель лобового стекла** Нажать данную кнопку, можно распылить моющую жидкость на лобовое стекло.После ослабления автоматически сбросить, прекратить распыление моющей жидкости.
	Круиз-контроль Нажать данную кнопку, активировать круиз-контроль, и можно поддерживать скорость вращения двигателя до тех пор, пока не будет использовано торможение или ускорение, или пока данная кнопка не будет нажата снова.
	**Контроллер режима коробки передач (при наличии)** Режимом коробки передач по умолчанию является режим переключения мощности. Нажать кнопку, чтобы активировать режим автоматической коробки передач, и одновременно данная кнопка загорается подсветкой.
	Стеклоочиститель лобового стекла Нажать один раз, и стеклоочиститель очистит лобовое стекло на низкой скорости. Нажать дважды, и стеклоочиститель очистит лобовое стекло на высокой скорости. Нажать три раза, и стеклоочиститель перестанет работать.
	**Рабочий фонарь** Нажать данную кнопку, активизировать рабочий фонарь в рабочем положении вождения/погрузчика. ▪ **При движении по дороге, не включайте рабочий фонарь, так как это может ослепить других водителей и привести к несчастным случаям.**

Символы	Значение и описание
	**Привод заднего моста** Режим привод по умолчанию - привод на четыре колеса. Нажать данную кнопку, активировать привод заднего моста, и одновременно данная кнопка загорается подсветкой.
	Предупреждение об опасности (красный) Нажать данную кнопку, активизировать лампу предупреждающей сигнализации об опасности. Лампа предупреждающей сигнализации об опасности загорится, сигнал поворота будет мигать с фиксированной частотой. ▪ **Когда погрузчик может вызвать опасность, следует включить лампу предупреждающей сигнализации об опасности.**
	**Контроллер режима рулевого управления** Режим активизации рулевого управления - это двухколесное рулевое управление передним колесом, четырехколесное рулевое управление или рулевое управление боком.
	Контроллер системы плавного вождения (при наличии) Автоматический режим означает, что система активируется или деактивируется с заданной скоростью. Среднее положение указывает выключение системы Третий режим указывает на то, что система всегда находится в состоянии активизации.
	Вспомогательная гидравлическая система (при наличии) Определить вспомогательную гидравлическую систему.

5.6.3 Боковая панель управления

- Правая панель управления объединяет функции и информацию отображения, необходимые для двух рабочих положений.
- Компоновка боковой панели управления показана на рисунке 5-14.
- Все символы соответствуют стандартам IS 6405-1 и IS 6405-2.



Условные обозначения:

1 Боковой дисплей	2 Панель управления кондиционером
3 Боковый пульт управления	4 Переключатель с ключом двигателя
5 Розетка питания	6 Боковая панель клавишного переключателя

Рисунок 5- 14Компоновка боковой панели управления

- На боковом дисплее (1) отображается информация о состоянии погрузчика. Обратить внимание на предупреждающие символы на дисплее.

⚠Осторожно! **Обратить внимание на предупреждающий символ на дисплее, игнорирование данного правила может привести к повреждению погрузчика.**

- В процессе работы или вождения, если горит лампа предупреждающей сигнализации, немедленно выключите двигатель.
- Не запускать двигатель перед решением проблемы и исчезновением предупреждающего символа.

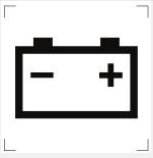
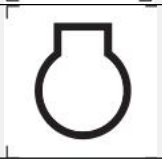
- Панель управления кондиционером (2) обеспечивает управление кондиционером, и отображает температуру в кабине.
- Правый пульт управления (3) обеспечивает необходимые функции управления в двух рабочих положениях.
- Переключатель с ключом двигателя (4) является основным источником питания данной машины. Инструкции по запуску и выключению двигателя приведены в пункте 5.9.
- Розетка питания (5) может подавать питание на внешнее электрооборудование.
- Боковая панель клавишного переключателя (6) обеспечивает функции управления, необходимые для двух рабочих положений.

5.6.3.1 Боковой дисплей



Рисунок 5- 15 Боковой дисплей

- Данный дисплей расположен на правой стороне сиденья (рабочее положение погрузчика).
- Четыре основные области отображения на экране описаны ниже:

Область отображения	Символы	Значение и описание
1		Датчик уровня топлива Предоставить информацию о количестве топлива в баке. ▪ **Когда указатель укажет на красную область, заправиться как можно скорее.** ▪ **Не допускать расходовать все топливо в топливном баке, в противном случае воздух попадет в топливную систему.**
2		Вольтметр Предоставить информацию о потенциале аккумулятора.
3		Температура охлаждающей жидкости двигателя Предоставить информацию о температуре охлаждающей жидкости двигателя.
4		Тахометр двигателя Предоставить информацию о текущей скорости вращения двигателя.

- Задний рабочий фонарь указывает на то, что задний рабочий фонарь горит. Данный символ зеленый.

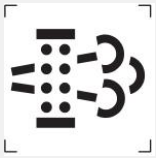
Символы	Значение и описание
	Задний рабочий фонарь Указать на то, что задний рабочий фонарь горит.

- Символы специального состояния на экране включают следующее содержание. Данные символы желтые.

Символы	Значение и описание
	Ожидание запуска Вспомогательное устройство для запуска при низкой температуре
	**Регенерация DPF (при наличии)** Указать на то, что происходит активная регенерация DPF, это может повлиять на работу двигателя.
	**Неисправность системы выпуска отработавших газов двигателя (при наличии)**

- Символы предупреждения о неисправности на экране включают следующее содержание. Эти символы красные.
  - **Перестать работать, установить все устройства управления в положение нейтральной передачи, немедленно выключать двигатель.**
  - **После решения проблемы, перезапустить двигатель, проверить символ предупреждения о неисправности.**
  - **Нормально работать только тогда, когда предупреждающий символ выключен.**

Символы	Значение и описание

Символы	Значение и описание
	**Низкий уровень масла** Указать низкий уровень масла. Заправиться как можно скорее.
	**Низкое давление смазки в двигателе** Указать низкое давление смазочного масла. Свяжитесь с обслуживающим персоналом для решения.
	**Высокая температура гидравлического масла** Указать высокую температуру гидравлического масла. Свяжитесь с обслуживающим персоналом для решения.
	**Впускной фильтр двигателя (при наличии))** Указать на то, что состояние впускного фильтра двигателя аномальное или нуждается в ремонте.
	**Топливозаборник** Указать на то, что содержание воды в топливе достигло указанной концентрации.
	**Состояние зарядки аккумулятора** Указать на то, что аккумулятор заряжается или низкий уровень заряда
	Активная регенерация фильтра выхлопных газов двигателя запрещена (при наличии) Указать на то, что из –за запрета использования переключателя, поэтому повторная обработка запрещена.
	Фильтр выхлопных газов двигателя (при наличии) нуждается в активной регенерации. Указать на то, что сажевый фильтр дизельного топлива нуждается в активной регенерации.

Символы	Значение и описание
	**Остановка двигателя** Указать на то, что двигатель необходимо выключить из-за серьезной неисправности/аварии системы. Когда переключатель с ключом перемещается в положение ON, индикатор загорится 2 секунды, потом погаснет. Если индикатор не горит или продолжает гореть или мигать при проверке индикатора, свяжитесь с обслуживающим персоналом для решения.
	**Неисправность двигателя** Указать результаты диагностики двигателя и системы выбросов. Когда переключатель с ключом перемещается в положение ON, индикатор загорится 2 секунды, потом погаснет. Если индикатор не горит или продолжает гореть или мигать при проверке индикатора, свяжитесь с обслуживающим персоналом для решения.

- Кнопка переключения дисплея расположена в нижней части бокового дисплея.



- Эти кнопки могут переключать информацию на экране.
- Нажать любую кнопку из F1-F4, потом нажать кнопку, которая предоставляет необходимую вам информацию.
    - F1: отображение текущей информации о параметрах погрузчика
    - F2: отображение текущей информации о неисправности погрузчика
    - F3: главное меню
    - F4: выключение или включение звука сигнализации
- Подробное описание приведено ниже:
    - F1: Текущий параметр. После входа в это меню F1 - это следующая страница. F2 - это предыдущая страница. F3 - это ввод. F4 - это возврат.



- F2: текущая информация о неисправности. После входа в это меню F1 - это следующая страница. F2 - это предыдущая страница.F3 - это ввод. F4 - это возврат.



- F3: главное меню. После входа в это меню F1 - это следующая страница. F2 - это предыдущая страница.F3 - это ввод. F4 - это возврат.

  Структура главного меню ниже:

Номер	Меню	Содержание	Примечание
1	Информация об использовании		
1.1		Рабочие параметры	Содержание такое же, как и у кнопки F1
1.2		Информация прибора	Режим, серийный номер и так далее

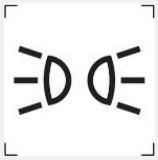
Номер	Меню	Содержание	Примечание
1.3		Информация контроллера	Режим, серийный номер и так далее
2	Регулировка прибора		Использоваться только обученным персоналом
3	Пользовательские настройки		
3.1		Язык	Опции: Английский, Китайский, Португальский, Русский
3.2		Яркость экрана	F1: уменьшено F2: увеличено F3: ввод F4: возврат

5.6.3.2 Боковый пульт управления

- Функции бокового пульта управления ниже:



Рисунок 5- 16 Боковый пульт управления

Символы	Значение и описание
	**Контурный свет; габаритные огни** Нажать данную кнопку, чтобы включить габаритные огни
	Задний рабочий фонарь Нажать данную кнопку, включить задний рабочий фонарь.

Символы	Значение и описание
	**Боковое перемещение стрелы обратной лопаты** Нажать данную кнопку, разблокировать боковое перемещение стрелы, чтобы управлять стрелой и ковшом с правого или левого положения. Нажать данную кнопку еще раз, заблокировать стрелу в фиксированном положении, чтобы предотвратить ее смещение влево или вправо.
	**Разбрызгивающий промыватель заднего окна** Нажать данную кнопку, можно распылить моющую жидкость на лобовое стекло.После ослабления автоматически сбросить, прекратить распыление моющей жидкости.
	Гидравлический переключатель управления скоростью (при наличии) Нажать данную кнопку, замедлить рабочую скорость погрузчика.
	Предупреждающий знак Нажать данную кнопку, включить вращающийся индикатор или мигающий индикатор.
ISO/SAE	Переключение режима копания (опция) Переключение между режимами работы ISO/SAE Привычка по умолчанию - это привычная операция SAE. Нажать один раз, переключиться на привычную операцию ISO. См. пункт 5.7.8.2 для получения подробной информации.
	Стеклоочиститель заднего окна Нажать один раз, и стеклоочиститель очистит заднее окно на низкой скорости. Нажать дважды, и стеклоочиститель очистит заднее окно на высокой скорости. Нажать три раза, и стеклоочиститель перестанет работать.

5.6.3.3 Правая панель клавишного переключателя

- Функции правой панели клавишного переключателя ниже:



Рисунок 5- 17 Правая панель клавишного переключателя

Переключатель	Символы	Значение и описание
		**Фильтр выхлопных газов двигателя (при наличии) нуждается в активной регенерации.** Указать на то, что сажевый фильтр дизельного топлива нуждается в активной регенерации.
		**Многофункциональный переключатель непрерывной подачи масла (при наличии)** Когда для работы вспомогательного устройства требуется непрерывная подача масла, когда рабочее колесико не остается открытым, можно непрерывно подавать масло на выключатель нажатием кнопки.
		Многофункциональный переключатель контура на погрузочной стороне или обратной лопаты (при наличии) Когда использование вспомогательных устройств требует одноконтурности, следует выбрать одноконтурное расположение, такое как дробилка; когда использование вспомогательных устройств требует двухконтурности, следует выбрать двухконтурное расположение, такое как спиральная дрель или многофункциональный ковш.

Переключатель	Символы	Значение и описание
	 	**Переключатель активации части погрузчика/обратной опаты** Активировать часть погрузчика/обратной опаты. ▪ **Если не активировать, то соответствующая часть устройства управления будет недействительной.** ▪ **Данный переключатель и переключатель сиденья являются предохранительными устройствами, когда работать в другой части машины, предотвращать случайную операцию вне поля вашего зрения.**
		**Переключатель включения функции подъема части подъема обратной лопаты (при наличии)** При использовании обратной лопаты для перемещения предметов переключатель должен управляться в положении “LMI”.

5.6.3.4 Розетка источника питания

- Открыть крышку розетки источника питания, можно соединить внешние электроприборы, такие как зажигалки, розетки для подогрева чайных чашек, внешние лампы для чтения и так далее

⚠Осторожно! **Необходимо обратить внимание на то, что при использовании розетки источника питания, если не соблюдать инструкции, это может привести к повреждению погрузчика.**

- Не оставлять внешнее оборудование в розетке перед выключением двигателя.
- При запуске двигателя внешнее оборудование и розетки могут сгореть под воздействием пускового тока.
- Использование внешнего оборудования при выключении двигателя может привести к недостаточному заряду аккумулятора и повлиять на запуск погрузчика.



a) Закрыть крышку



b)Открыть крышку

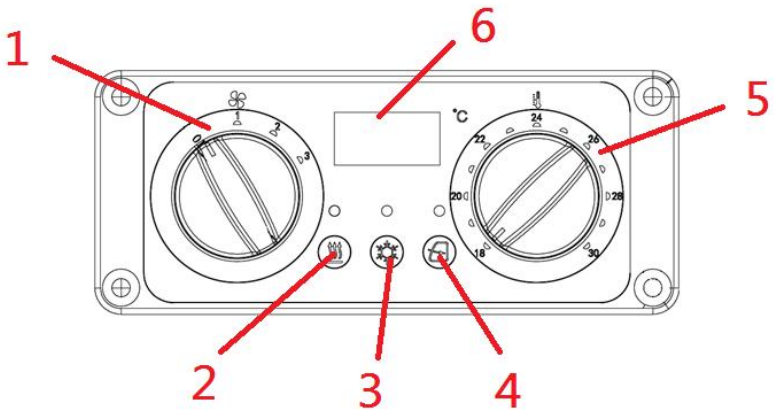
Рисунок 5- 18 Розетка источника питания

5.6.4 Панель управления кондиционером

Внимание! **Обслуживать систему кондиционирования воздуха**

- Регулярно заменять фильтр кондиционера.

- Компоновка панели управления кондиционером показана ниже:



Условные обозначения:

1 Ручка регулировки скорости воздуха

2 Кнопка ”Теплый воздух"

3 Кнопка ”Холодный воздух"

4 Кнопка ”Свежий воздух"

5 Ручка регулировки температуры

6 Дисплей температуры

Рисунок 5- 19 Панель управления кондиционером

- Нажать кнопку "Свежий воздух", свежий воздух может поступать в кабину снаружи.
- В соответствии со следующими инструкциями производить холод:

- Запустить двигатель;
- Повернуть ручку регулировки температуры (5) на нужную вам температуру;
- Нажать кнопку” Холодный воздух" (3);
- Повернуть ручку регулировки расхода воздуха (1) в высокое положение (положение 3) несколько минут;
- Если температура в кабине достигает ваших потребностей, повернуть ручку регулировки расхода воздуха (1) в низкое положение (положение 1).

  - **Существует три положения регулировки расхода воздуха: 1 - самый низкий расход воздуха и 3 - самый высокий расход воздуха.**
  - **Регулировка выхода воздуха может изменить угол и направление потока воздуха.**

Внимание! **Меры предосторожности при использовании системы кондиционера “Холодный воздух”**

- Не поворачивать в положение 1 при запуске охлаждения, чтобы не заморозить испаритель и не повлиять на охлаждающий эффект.
- Не включать “Холодный воздух” и “Теплый воздух” одновременно.

- В соответствии со следующими инструкциями производить тепло:

- Запустить двигатель;
- Повернуть ручку регулировки температуры (5) на нужную вам температуру;
- Нажать кнопку” Теплый воздух" (2);
- Повернуть ручку регулировки расхода воздуха (1) в высокое положение (положение 3) несколько минут;
- Если температура в кабине достигает ваших потребностей, повернуть ручку регулировки расхода воздуха (1) в низкое положение (положение 1).
  - **Существует три положения регулировки расхода воздуха: 1 - самый низкий расход воздуха и 3 - самый высокий расход воздуха.**
  - **Регулировка выхода воздуха может изменять угол и направление потока воздуха.**
  - **Тепло от кондиционера двигателя поступает от охлаждающей жидкости двигателя, которая проходит через испаритель кондиционера.**

⚠Осторожно! **Обратите особое внимание на предельную температуру окружающей среды, если не соблюдать инструкции, это может привести к повреждению погрузчика.**

- Охлаждающая жидкость заполнена антифризом.
- Если температура окружающей среды ниже предельной температуры погрузчика, опорожнить бак охлаждающей жидкости в соответствии с инструкциями, приведенными в пункте 6.6. В противном случае трубопровод может замерзнуть и сломаться.

5.6.5 Зона управления вождением

- Зона управления движением машины объединяет рычаг переключения передач, рычаг управления светом, рулевое колесо, педаль и ручной тормоз. Компоновка показана ниже.

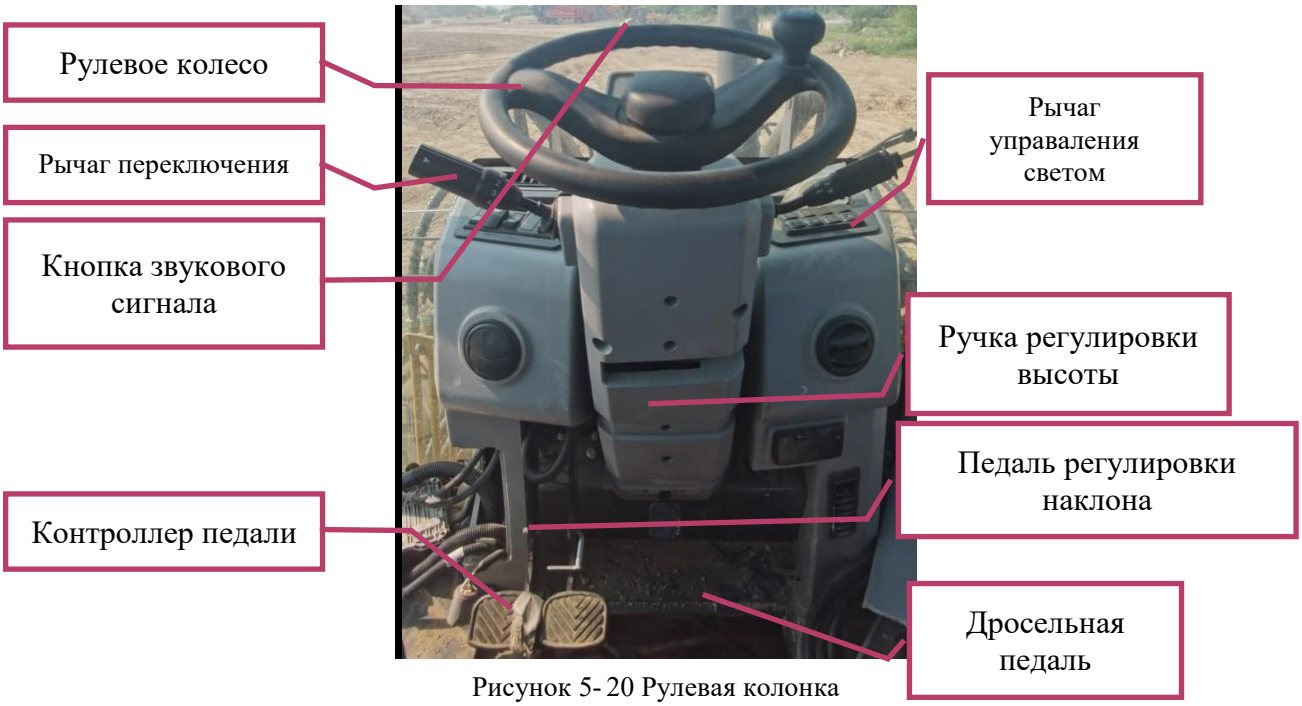


Рисунок 5- 20 Рулевая колонка

5.6.5.1 Рулевая колонка

- Рулевая колонка представляет собой совокупность рулевого колеса и его опорной структуры.
- Высоту рулевой колонки можно регулировать с помощью регулировки ручки. Вытянуть ручку, отрегулировать высоту рулевой колонки при необходимости. Отодвигать ручку назад, чтобы обеспечить блокировку рулевой колонки.
- Наклон рулевой колонки можно регулировать с помощью регулировки педали. Нажать и удерживать педаль перед началом эксплуатации или вождения, отрегулировать наклон рулевой колонки. Отпустить и обеспечить блокировку рулевой колонки.

⚠Осторожно! **Меры предосторожности при регулировке рулевой колонки**

- После регулировки обеспечить нахождение рулевой колонки в состоянии блокировки, чтобы предотвращать случайное перемещение в процессе движения.
- Не регулировать рулевую колонку в процессе движения.

- Кнопка звукового сигнала находится под знаком рулевого колеса.

- Звуковой сигнал (устройство сигнализации) расположен под рамой. На расстоянии 7 метров от переднего конца и от центра поворота обратной лопаты к задней части уровень звука превышает 93dB, соответствует стандартам EN 474-1 и EN 474-4.
- Нажать кнопку звукового сигнала, чтобы раздался звуковой сигнал.

⚠Осторожно! **Использовать звуковой сигнал, чтобы предупредить окружающих**

- Перед началом вождения или эксплуатации части обратной лопаты дважды нажать на звуковой сигнал, чтобы предупредить окружающих.

5.6.5.2 Рычаг переключения передач

- Рычаг переключения передач расположен на левой стороне рулевой колонки.
- Рычаг переключения передач используется для управления направлением движения погрузчика, а также в качестве переключателя передач.

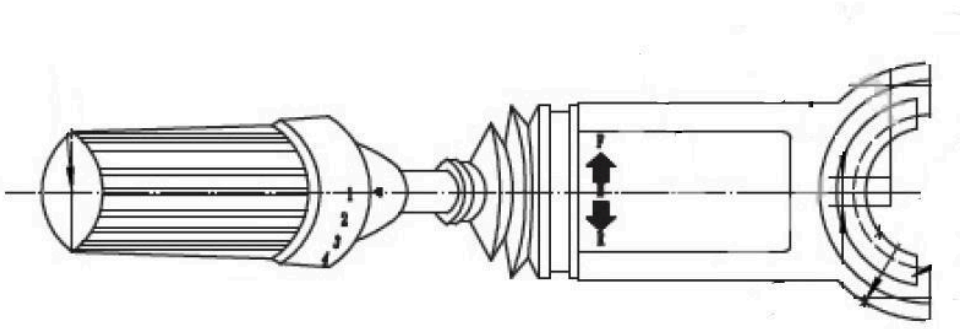


Рисунок 5- 21 Рычаг переключения передач

- Верхнее положение (F) - вперед. Поднять джойстик, выдвигать его вперед до конца, можно двигаться вперед.
- Центральное положение (N- нейтральная передача.
  - **Перед запуском двигателя или эксплуатацией копания обеспечить, что рычаг переключения передач находится в положении нейтральной передачи.**
- Нижнее положение (R) – задний ход. Поднять джойстик и потянуть его назад до конца, чтобы дать задний ход.
  - **Звуковая сигнализация части копания будет автоматически активирована при движении задним ходом.**
- Данная машина имеет в общей сложности 4 передачи.1-я передача - это самая низкая скорость, а 4-я передача - самая высокая.
- Повернуть джойстик против часовой стрелки, чтобы увеличить передачу.

⚠Опасность! **Внимание при использовании рычага переключения передач!**

Внезапное изменение направления движения без предупреждения (звуковой сигнал) может привести к травмам или смерти водителя или окружающих его лиц.

Несоблюдение следующих правил при изменении направления движения может привести к серьезным травмам или смерти.

- Когда погрузчик работает на 3-й или 4-й передаче, рекомендуется не переключаться на задний ход.
- Перед изменением направления движения погрузчика нажимать на педаль тормоза до полной остановки погрузчика, снижать скорость вращения двигателя до холостых оборотов. Поднять и потянуть рычаг переключения передач, чтобы изменить направление движения. Отпустить педаль тормоза и ускоряться.

Перед покиданием места сначала выключить, чтобы предотвратить случайное перемещение рычага переключения передач.

5.6.5.3 Рычаг управления освещением

- Рычаг управления светом расположен на правой стороне рулевой колонки.
- Этот рычаг управления используется для регулировки фары, габаритного света и сигнала поворота.
- Рычаг управления освещением показан на рисунке 5-22.



Рисунок 5- 22 Рычаг управления светом

- Повернуть рычаг управления светом (A), можно выбрать из положений 0-3:
  - 0: выключить все светы
  - 1: включить габаритные огни и индикатор “Габаритные огни” на переднем дисплее (см. пункт 5.7.2.1).
  - 2: включить ближний свет
  - 3: включить дальний свет и индикатор “Ближнего света” на переднем дисплее (см. пункт 5.7.2.1).
- Нажимать рычаг управления вверх и вниз (B), можно выбрать сигнал поворота:
  - Вверх: включить указатель левого поворота и индикатор “Левый поворот” на переднем дисплее (см. пункт 5.7.2.1).
  - Вниз: включить указатель правого поворота и индикатор “Правый поворот” на переднем дисплее (см. пункт 5.7.2.1)

5.6.5.4 Педаль акселератора

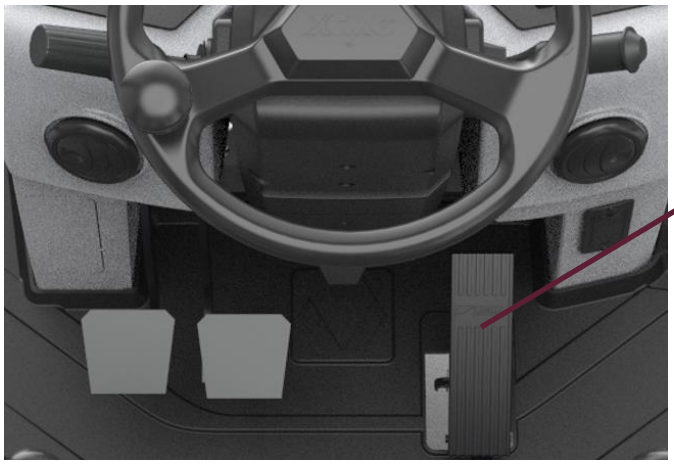


Рисунок 5-23 Педаль акселератора

⚠Осторожно! **Обратить внимание на опасность, вызванную потерей противоскольжения при использовании педали акселератора**

- Каждый день после работы очищать педали и их окружение, чтобы предотвратить неправильные действия в процессе работы.
- Не надевать обувь с плохими противоскользящими свойствами (например, тапочки) и даже работать без обуви.

- Педаль акселератора расположена на стороне правой ноги под рулевой колонкой.
- Положение педали акселератора по умолчанию - это обороты двигателя на холостом ходу.
- Нажать на педаль акселератора, чтобы увеличить подачу масла в двигатель и увеличить скорость вращения двигателя.
- Отпустить педаль акселератора, чтобы уменьшить подачу масла в двигатель и снизить скорость вращения двигателя.

  - **В процессе движения, не использовать ручную дроссельную заслонку для регулировки скорости вращения двигателя, а использовать педаль дроссельной заслонки для регулировки.**

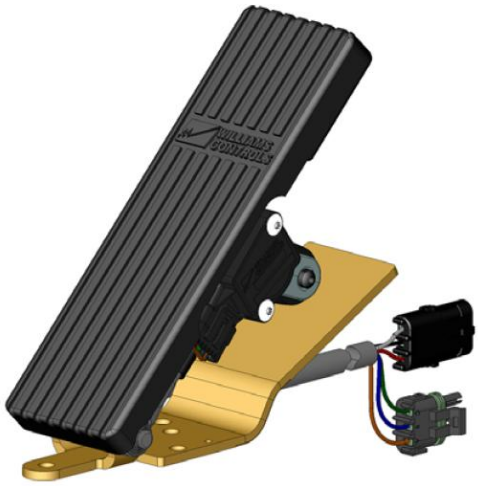


Рисунок 5- 24 Педаль акселератора

5.6.5.5 Педаль тормоза

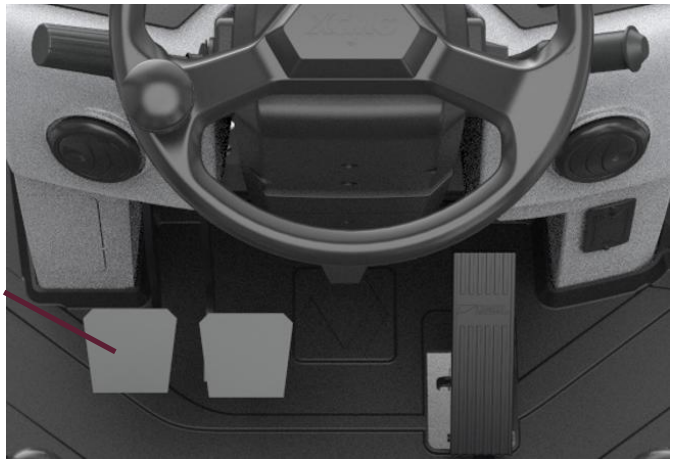
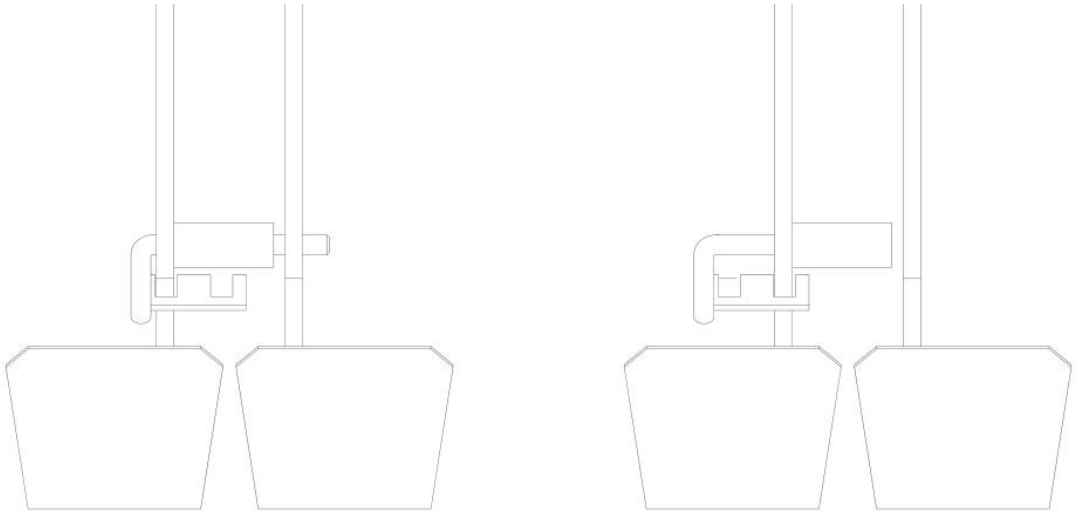


Рисунок 5-25 Педаль тормоза

⚠Осторожно! **Обратить внимание на опасность, вызванную потерей противоскольжения при использовании педали акселератора**

- Каждый день после работы очищать педали и их окружение, чтобы предотвратить случайные перемещения во время работы.
- Не надевать обувь с плохими противоскользящими свойствами (например, тапочки) и даже работать без обуви.

- Педаль тормоза расположена на стороне левой ноги под рулевой колонкой.
- Педаль тормоза используется для замедления или остановки погрузчика.
- Педаль тормоза соединена со стоп-сигналом, и стоп-сигнал автоматически включается во время торможения.
  - **Если стоп-сигнал выходит из строя, не водить или управлять погрузчиком.**
- При спуске с холма рекомендуется использовать педаль тормоза для регулирования скорости погрузчика.
- Педаль тормоза данной машины имеет двойное педальное торможение.
  - Левая педаль управляет торможением левого заднего колеса.
  - Правая педаль управляет торможением правого заднего колеса.
  - Две педали могут быть заблокированы вместе с помощью рычага блокировки для одновременной работы.
  - Заблокировать две педали - толкать рычаг блокировки вверх, толкать влево, потом переключить блокировку вниз, как показано на рисунке 5-26, a).
  - Разблокировать две педали - толкать рычаг блокировки вверх, нажать вправо, потом толкать разблокировку вниз, как показано на рисунке 5-26, b).



a） Заблокировать b)Разблокировать

Рисунок 5- 26 Блокировка и разблокировка между двумя педалями тормоза

⚠Опасность! **При торможении необходимо обратить внимание!** Опрокидывание или неконтролируемое перемещение может привести к опасности травм или даже смерти водителя или окружающих людей!

Не разблокировать обе педали, кроме как в особых условиях эксплуатации, например, в узком пространстве.

При работе или движении на 3-й или 4-й передаче не разблокировать обе педали.

Несоблюдение данной инструкции по блокировке обеих педалей тормоза может привести к опасности.

Когда погрузчик движется на высокой скорости, нажатие на следующую педаль может привести к опрокидыванию или неконтролируемому перемещению.

5.6.5.6 Рычаг ручного тормоза

- Рычаг ручного тормоза расположен на правой стороне сиденья (часть погрузчика).
- Всегда использовать ручной тормоз при остановке.
- Ручной тормоз соединяется с индикатором “Остановка” на переднем дисплее (см. пункт 5.7.2.1).
- Ручной тормоз можно использовать в качестве аварийного тормоза.
  - **Не использовать ручной тормоз для замедления погрузчика, за исключением аварийных случаев.**



Рисунок 5- 27 Рычаг ручного тормоза

- Остановка: потянуть ручной тормоз вверх, чтобы остановить погрузчик.
- Отпустить: нажать кнопку на верхней части ручного тормоза, одновременно опустить рычаг ручного тормоза вниз, отпустить ручной тормоз.

⚠Опасность! **Обратить внимание на остановку погрузчика перед отъездом! В противном случае это может привести к опасности травм или даже смерти окружающих людей!**

Повернуть рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи, потянуть ручной тормоз вверх, остановить машину.

Покидание погрузчика без остановки может привести к случайному перемещению.

5.6.6 Лампа для чтения

- На верхней части кабины установлена одна лампа для чтения, расположенная на левой стороне над сиденьем оператора.
- Если освещение в кабине недостаточное, включите лампу и прочтите это "Руководство по эксплуатации" или другую информацию.
- Выключите лампу перед вождением ночью или перед выходом из кабины.



Рисунок 5- 28 Лампа для чтения

5.6.7 Панель радиоуправления

⚠Осторожно!	**Меры предосторожности при использовании радиоприемника**

- Не увеличивайте громкость радио слишком сильно.
- Обеспечить, что вы можете услышать звук сигнализации погрузчика в любое время.
- Игнорирование этих правил в процессе вождения или эксплуатации может привести к несчастным случаям.

- Панель управления **радиоприемника** расположена в верхней части внутри кабины.

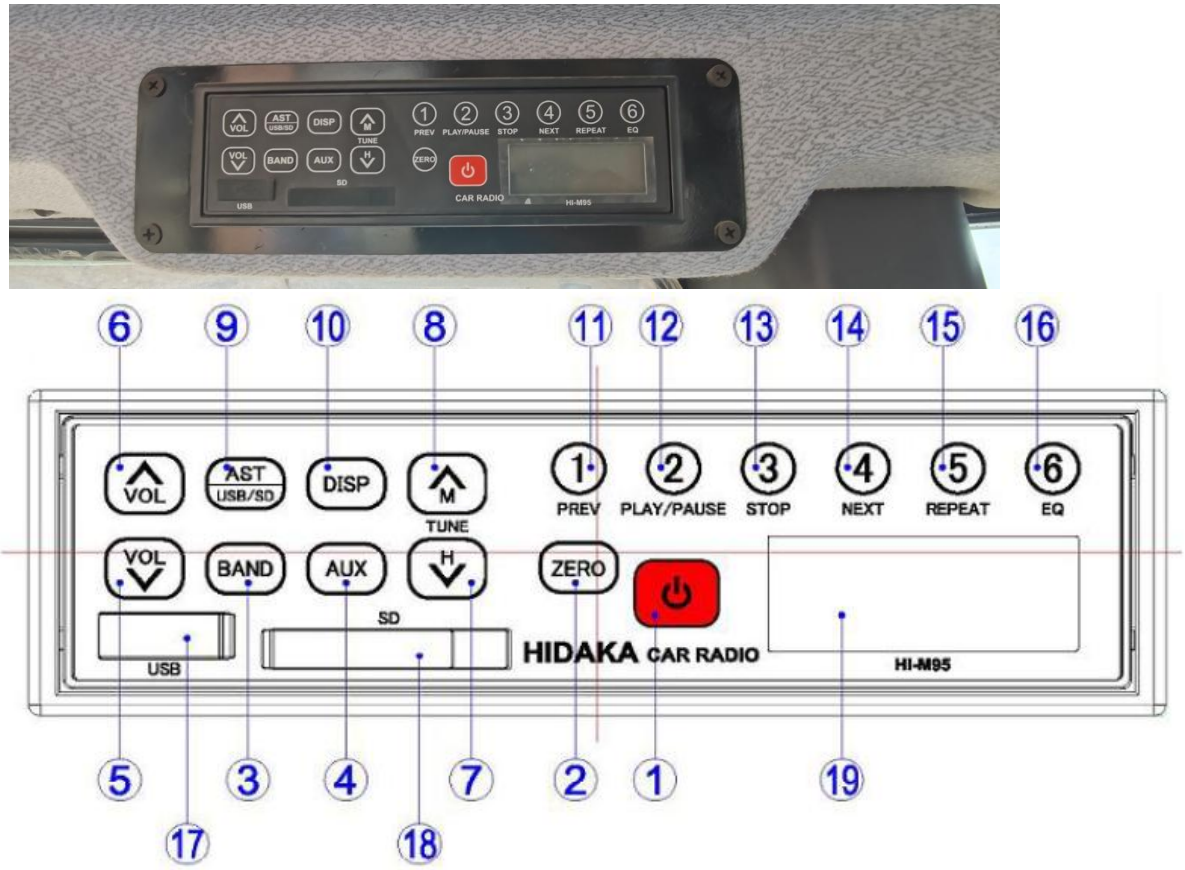


Рисунок 5- 29 Панель управления радиоприемником

- Функция кнопки на рисунке описана ниже:

1. Кнопка питания: после нажатия включить /выключить радиоприемник.
2. ZERO: после нажатия сбросить время (минуты) на 0.
   - **Данный сброс действителен только в течение 01-05 минут или в течение 55-59 минут.**
3. BAND: после нажатия переключиться между диапазонами FM1, FM2 и AM (MW).
4. AUX: после нажатия можно переключать радиоприемник и внешний входной аудиосигнал, такой как MP3, диск U или карта SD.

5. VOL (∨): после нажатия уменьшить громкость. После нажатия и удерживания громкость быстро уменьшается.
6. VOL (∧): после нажатия увеличить громкость. После нажатия и удерживания громкость быстро увеличивается.
7. TUNE (∨): в режиме радиоприемника нажать один раз, чтобы перейти к следующей станции с более низкой частотой. Нажать и удерживать 3 секунды, автоматический поиск радиостанций. При использовании внешнего входного аудиосигнала данная кнопка используется для настройки времени “Часы”.
8. TUNE (∧): в режиме радиоприемника нажать один раз, чтобы перейти к следующей станции с более высокой частотой. Нажать и удерживать 3 секунды, автоматический поиск радиостанций. При использовании внешнего входного аудиосигнала данная кнопка используется для настройки времени “Минуты”.
9. AST/USB/SD: автоматический поиск радиостанций и сохранение их как ❶-❻。
   При использовании внешнего входного аудиосигнала, если подключены USB и карта SD, данная кнопка позволяет переключаться между USB и картой SD.
10. DISP: после нажатия переключиться между отображением времени и отображением частот радиоприемника.
11. ❶/PREV: нажать и удерживать 3 секунды, чтобы сохранить текущую частоту радиоприемника в этой кнопке. При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия воспроизводится предыдущий аудиосигнал.
12. ❷/PLAY/PAUSE: нажать и удерживать 3 секунды, сохранить текущую радиочастоту на данной кнопке. При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия воспроизводится или приостановит текущий аудиосигнал.
13. ❸/STOP: нажать и удерживать 3 секунды, чтобы сохранить текущую радиочастоту на данной кнопке. При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия прекратить воспроизведение.
14. ❹ /NEXT: нажать и удерживать 3 секунды, чтобы сохранить текущую радиочастоту на данной кнопке.При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия воспроизводится следующий аудиосигнал.
15. ❺ /REPEAT: нажать и удерживать 3 секунды, чтобы сохранить текущую радиочастоту на данной кнопке.При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия повторно воспроизводится текущий аудиосигнал.
16. ❻ /EQ: нажать и удерживать 3 секунды, чтобы сохранить текущую радиочастоту на данной кнопке.При использовании внешнего входного аудиосигнала после нажатия переключить звуковой эффект.

    - **Каждая кнопка ❶-❻ может сохранять 3 частоты радиоприемника FM1, FM2, AM(MW). Преобразование частоты - каждая кнопка может сохранять 3 радиочастоты FM1, FM2 и AM (MW).**

17. USD: вставить диск USB.Может быть распознан только MP3.
18. SD: вставить карту SD. Может быть распознан только MP3.
19. LCD-дисплей: отображает воспроизводимый аудиоконтент.

- Сбросить все настройки: одновременно нажать 9.AST/USB/SD и кнопку 4. AUX, нажать кнопку15.5/REPEAT более 1 секунду, можно сбросить все настройки радиоприемника.

5.6.8 Рычаг управления работой

- По обе стороны сиденья расположены два рычага управления.
- С помощью активизации переключателя и переключателя сиденья, активируется рычаг управления, управлять рабочим устройством части погрузчика или части обратной лопаты.

Внимание! **Обратить внимание на разницу между рычагом управления работой и рабочим устройством.**

- После отпускания рычага управления он вернется в положение нейтральной передачи.
- После отпускания рычага управления работой рабочее устройство останется неподвижным.
- Рычаг управления работой может перемещаться в четырех направлениях: вперед, назад, влево и вправо.
- Если рычаг управления перемещается в обоих направлениях одновременно, погрузчик будет двигаться в комбинации. Например, если управлять частью погрузчика и перемещаете рычаг управления влево и назад, одновременно поднять рукоять ковша и ковш для перемотки.

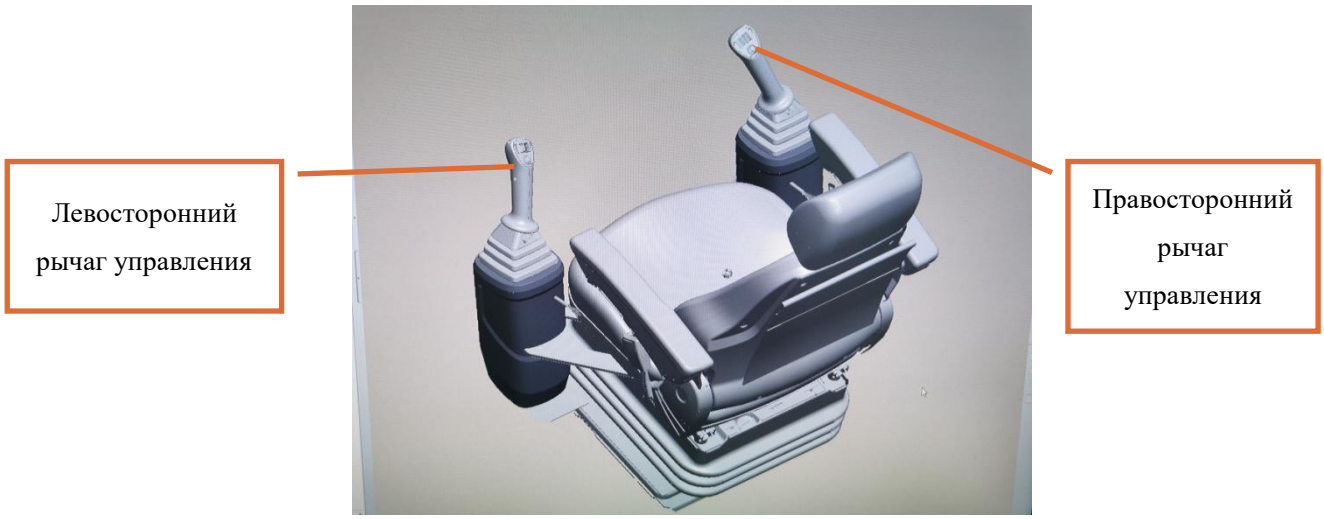


Рисунок 5- 30 Рычаг управления эксплуатацией

5.6.8.1 Рычаг управления эксплуатацией погрузчика

- Когда сиденье оператора находится в рабочем положении погрузчика, переключатель активизации погрузчика/обратной лопаты (см. пункт 5.6.3.3) находится в положении погрузчика, рычаг управления погрузчиком будет активирован.

- Рычаг управления эксплуатацией погрузчика является левосторонним.
- Данный рычаг управления объединяет большинство функций по погрузке, и оператор может управлять им одной рукой.
- Рычаг управления эксплуатацией погрузчика состоит из одной кнопки на передней стороне, одной кнопки на задней стороне, одного колесика и одного рычага управления.
- Первая кнопка на передней части - "Плавающий", которая позволяет ковшу перемещаться вверх и вниз в соответствии с контуром грунта. Нажать кнопку “Плавающий” и толкать правосторонний рычаг управления вперед до конца, чтобы выполнить функцию "Плавающий".
- Кнопка на задней стороне рычага управления - “Отключение питания”, которая может остановить движение погрузчика, обеспечить дополнительную мощность для работы погрузчика.
- Колесико является дополнительной функцией в работе погрузчика и может быть выбран индивидуально, например, ковш "Четыре в одном", уборочная машина и так далее

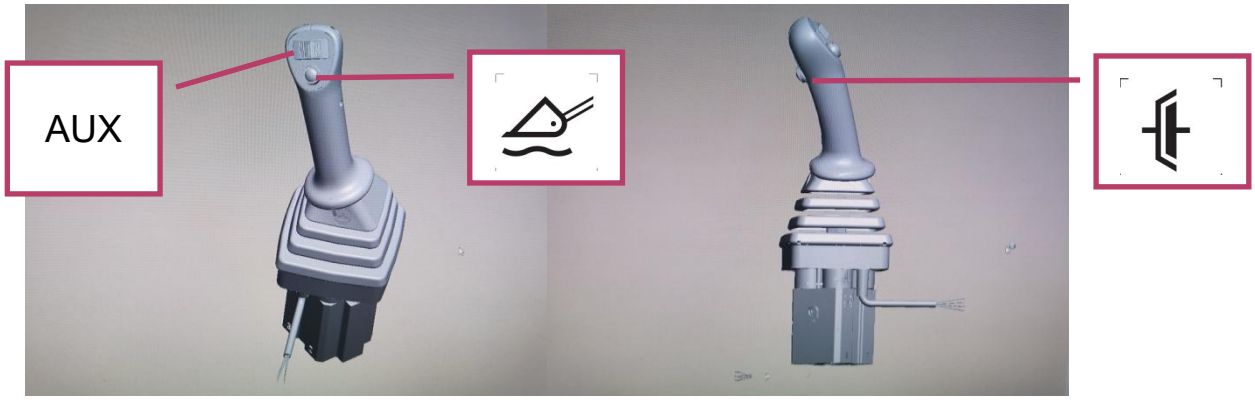
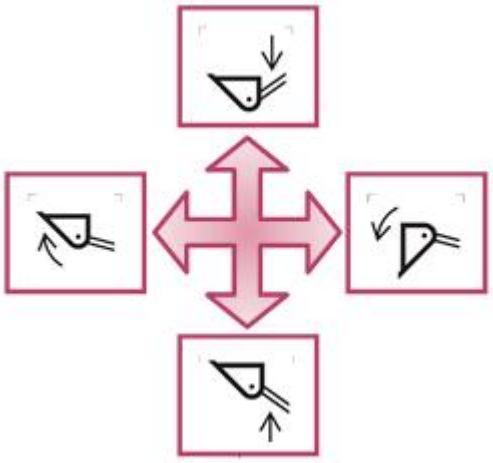


Рисунок 5- 31 Правосторонний рычаг управления частью погрузчика



- Левосторонний рычаг управления может обеспечивать функции звукового сигнала и блокировки дифференциала.
- Первая кнопка на передней стороне левостороннего рычага управления - это "Звуковой сигнал", который может работать как в части погрузчика, так и в части обратной лопаты.

- Кнопка на задней стороне левостороннего рычага управления представляет собой “Блокировку дифференциала”, которая позволяет двум колесам заднего моста вращаться с одинаковой скоростью.

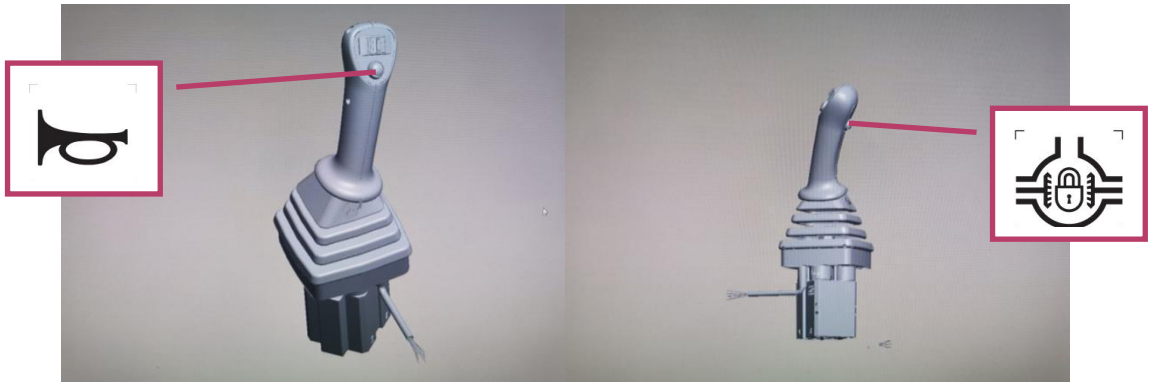
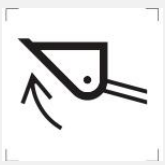


Рисунок 5- 32 Левосторонний рычаг управления частью погрузчика

Эксплуатация и действия описаны ниже:

Символы и эксплуатации	**Значение и описание**
	**Вернуться в положение лопаты** Вернуть погрузочный ковш в положение лопаты.
	**Плавать** Позволять ковшу перемещаться вверх и вниз в соответствии с контуром грунта.
	**Погрузочный ковш опущен** Толкать рычаг управления вперед, и опустить рукоять погрузочного ковша
	Подъем погрузочного ковша Потянуть рычаг управления назад, поднять погрузочную стрелу. Когда втягивать ковш до конца, угол между ковшом и землей остается неизменным в процессе подъема ковша. Скорость подъема погрузчика зависит от скорости вращения двигателя.
	Втягивание погрузочного ковша вовнутрь Толкать рычаг управления влево, втягивать гидравлический цилиндр ковша, повернуть ковш для перемещения материала.

Символы и эксплуатации	Значение и описание
	Разгрузка погрузочного ковша Толкать рычаг управления вправо, вытягивать гидравлический цилиндр ковша, повернуть ковш для разгрузки материала.
	Сцепление Остановить вождение, обеспечить более мощность для эксплуатации погрузчика.
	Звуковой сигнал Устройство сигнализации
	Блокировка дифференциала Заблокировать дифференциал вала, чтобы два колеса вращались с одинаковой скоростью.

5.6.8.2 Рычаг управления копанием

- Когда сиденье оператора находится в рабочем положении обратной лопаты, и переключатель активизации части погрузчика/обратной лопаты (см. пункт 5.6.3.3) находится в положении обратной лопаты, активизировать рычаг управления обратной лопатой.
- Часть обратной лопатой будет управляться левосторонним рычагом управления и правосторонним рычагом управления.
- На левостороннем рычаге управления есть две кнопки и одно колесико. Передняя кнопка - это звуковой сигнал, а другая - резервная кнопка, колесико на данном рычаге управления является дополнительной функцией для работы с обратной лопатой, такой как дробилка, шнеки и так далее.
- На правостороннем рычаге управления есть две кнопки и одно колесико. Поворот вправо приведет к выдвижению рукояти телескопического ковша обратной лопаты, а поворот влево приведет к втягиванию рукояти телескопического ковша обратной лопаты. Как передняя кнопка, так и задняя кнопка являются запасными кнопками.

Внимание!	**Обратить внимание на разницу в действии рычага управления и рабочего устройства**

- После отпускания рычага управления он вернется в положение нейтральной передачи.
- После отпускания рычага управления рабочее устройство останется неподвижным.
- Рычаг управления работой может перемещаться в четырех направлениях: вперед, назад, влево и вправо.
- Если рычаг управления перемещается в обоих направлениях одновременно, погрузчик выполнит комбинированное действие.
- Два рычага управления могут использоваться одновременно для комбинированного действия.
- Перед управлением рычагом управления, подтвердить режим работы в безопасном состоянии. Перед подтверждением режима нельзя управлять.

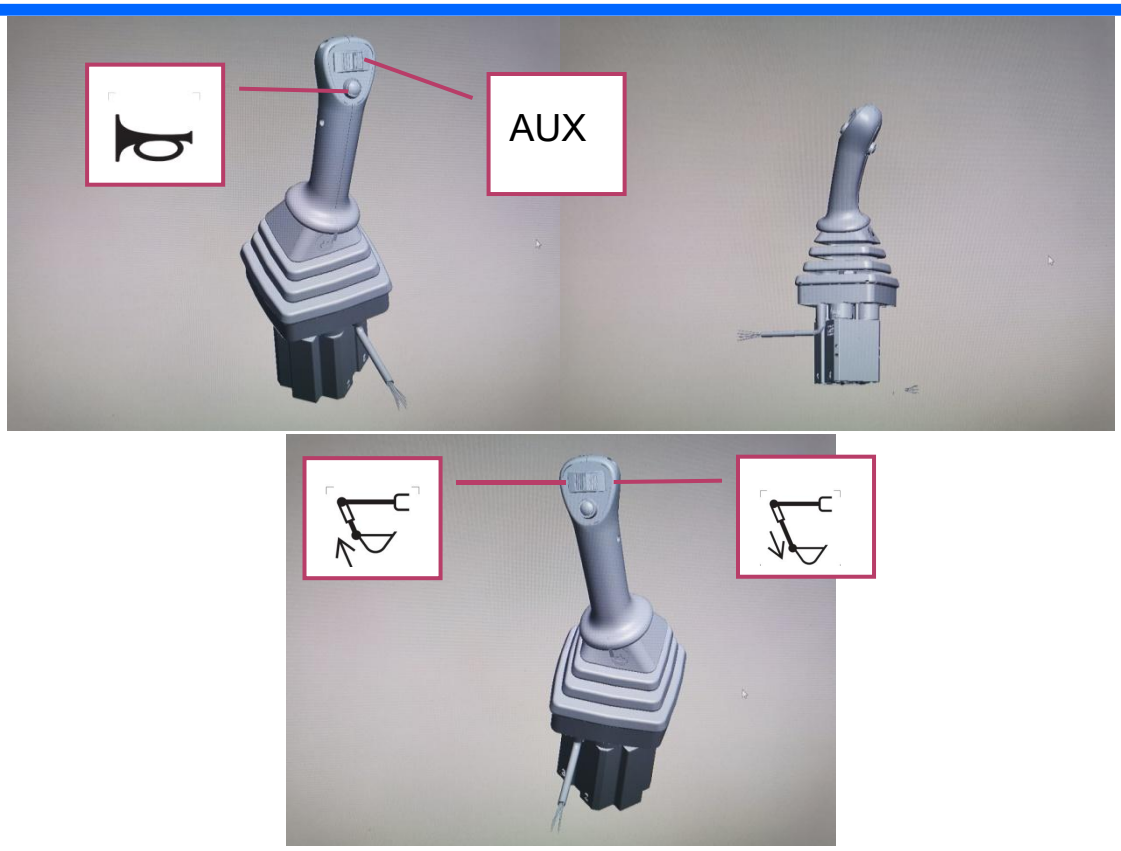
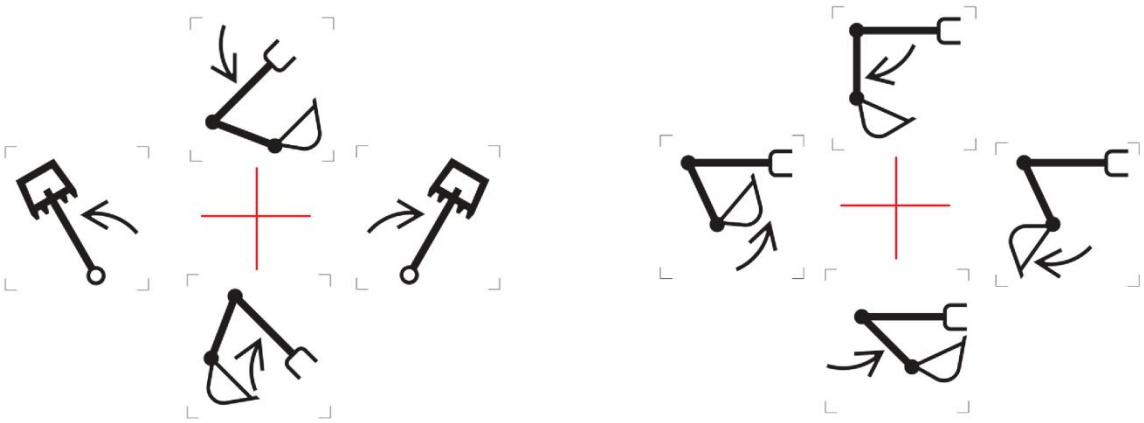
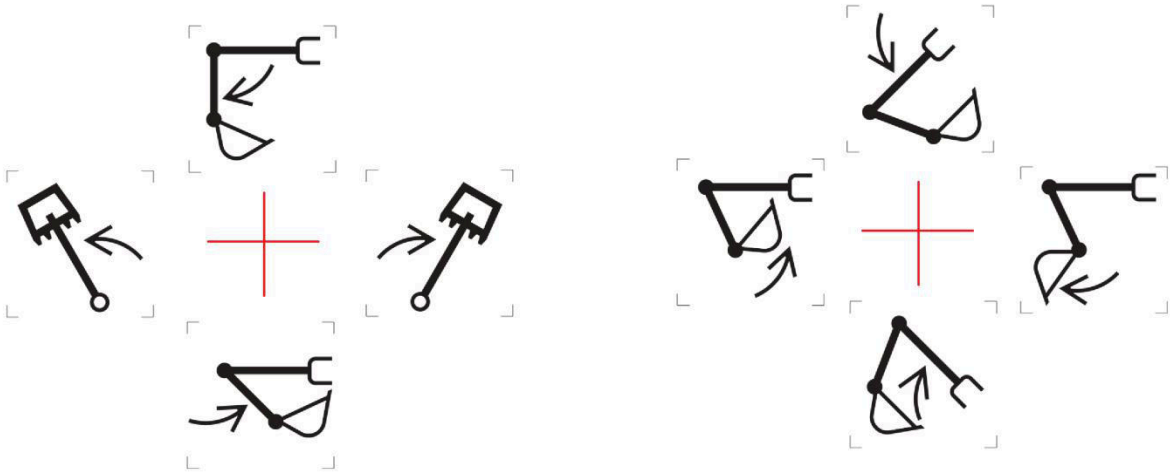


Рисунок 5-33 Функции рычага управления частью копания

- Чтобы адаптироваться к привычкам использования различных операторов, часть обратной лопаты имеет два режима работы (при наличии).
- Один из них - режим работы SAE, а другой - режим работы ISO.
- Можно выбрать режим работы с бокового пульта управления (см. пункт 5.6.3). Режим по умолчанию - режим работы SAE.
- Работа и соответствующие действия рабочего устройства описаны ниже.
    - Режим работы SAE (левосторонний рычаг управления и правосторонний рычаг управления)



- Режим работы ISO (левосторонний рычаг управления и правосторонний рычаг управления)



– Значение этих символов описано ниже:

Символы и эксплуатации	Значение и описание
	**Опускаие стрелы для копания** Толкать рычаг управления работой вперед (толкать левосторонний рычаг управления в режиме SAE, толкать правосторонний рычаг управления в режиме ISO), опустить стрелу обратной лопаты. ▪ **Более внимание, когда опускать стрелу, чтобы не сдавить окружающих людей или не повредить имущество.**
	**Подъем стрелы для копания** Потянуть рычаг управления работой назад (тянуть левосторонний рычаг управления в режиме SAE, тянуть правосторонний рычаг управления в режиме ISO), поднять стрелу обратной лопаты. ▪ Более внимание при подъеме стрелы, чтобы предотвратить сдавливание препятствий вверх.

Символы и эксплуатации	Значение и описание
	**Стрела для копания поворачивается влево** Потянуть левосторонний рычаг управления влево, можно повернуть стрелу влево. ▪ **Более внимание на размер различных дополнительных устройств.** ▪ **Если стрела вращается слишком сильно, это может привести к сдавливанию между вспомогательным устройством и опорой.**
	**Стрела для копания поворачивается вправо** Потянуть правосторонний рычаг управления вправо, можно повернуть стрелу вправо.
	**Рукоять ковша для копания снаружи** Толкать рычаг управления вперед (толкать правосторонний рычаг управления в режиме SAE, толкать левосторонний рычаг управления в режиме ISO), с помощью увеличения угла между стрелой и рукоятью ковша, рукоять ковша перемещается наружу от погрузчика. ▪ Более внимание при перемещении рукояти ковша наружу, чтобы предотвратить травмы при сдавливании или материальный ущерб окружающим людям.
	**Рукоять ковша для копания вовнутрь** Толкать рычаг управления вперед (тянуть правосторонний рычаг управления в режиме SAE, тянуть левосторонний рычаг управления в режиме ISO), с помощью уменьшения угла между стрелой и рукоятью ковша, рукоять ковша перемещается в направление погрузчика. ▪ Более внимание на размер различных аксессуаров. ▪ Если рукоять ковша экскаватора-погрузчика слишком сильно смещается внутрь, это может привести к сдавливанию между вспомогательным устройством и рукоятью ковша.
	**Втягивание ковша для копания вовнутрь** Потянуть правосторонний рычаг управления влево, чтобы верхняя часть ковша подальше от вертикального направления, и перевернуть ковш, чтобы копать, поднимать или переносить материалы.
	**Разгрузка ковша для копания** Потянуть правосторонний рычаг управления вправо, чтобы верхняя часть ковша была обращена в вертикальном направлении, разгрузить материал в ковше.

Символы и эксплуатации	Значение и описание
	**Втягивание рукояти телескопического ковша для копания** Прокрутить колесико правостороннего рычага управления вверх, втягивать рукоять телескопического ковша, уменьшить расстояние выдвижения рабочего устройства обратной лопаты.
	**Удлинение рукояти телескопического ковша для копания** Прокрутить колесико правостороннего рычага управления вниз, удлинить рукоять телескопического ковша, увеличить радиус копания рабочего устройства обратной лопаты.

5.6.8.3 Рычаг управления опорой

- Рычаг управления опорой (см. рисунок 5-34, A и B) расположен на левой стороне части обратной лопаты.
- Повернуть сиденье в рабочее положение обратной лопаты, нажать переключатель активации части погрузчика/обратной лопаты в положении обратной лопаты (см. пункт 5.6.3.3), чтобы активировать рычаг управления опорой.
- Толкать рычаг управления A вперед (в направлении рабочего устройства обратной лопаты), чтобы опустить левую опору. Потянуть рычаг управления A назад (в направлении, противоположном рабочему устройству обратной лопаты), поднять левую опору.
- Толкать рычаг управления B вперед (в направлении рабочего устройства обратной лопаты), чтобы опустить правую опору. Потянуть рычаг управления A назад (в направлении, противоположном рабочему устройству обратной лопаты), поднять правую опору.

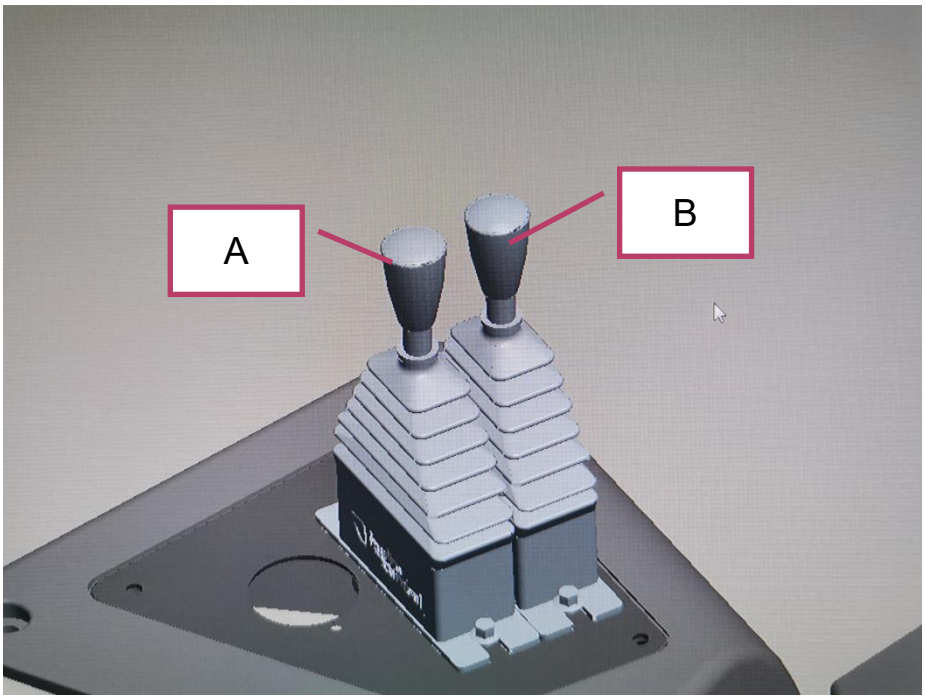


Рисунок 5- 34 Рычаг управления опорой

⚠Осторожно! **Меры предосторожности при использовании опор**

- Перед началом работы обратной лопаты опустить опоры и погрузочный ковш на землю, чтобы предотвратить вибрацию и перегрузку шин.
- При необходимости опоры можно опустить на землю с помощью обратной лопаты.
  - После опускания опоры и ковша вся машина должна быть горизонтальной и устойчивой.
- Рычаг управления A и рычаг управления B независимы.

- Две опоры могут быть удлинены в разной степени, чтобы поддержать уровень и устойчивость погрузчика в особых грунтовых условиях.
- Полностью втягивать две опоры перед началом движения.
- Если какие-либо опоры втянуты не полностью, на переднем дисплее загорится индикатор (см. пункт 5.6.2.1). В этом случае, когда рычаг переключения передач не находится в положении нейтральной передачи, будет подать сигнализацию.

5.6.8.4 Рычаг ручной дроссельной заслонки

Данный рычаг может увеличивать или уменьшать скорость вращения двигателя. Обращен к стороне копания, толкать рычаг ручной дроссельной заслонки  , то увеличить скорость вращения двигателя, толкать рычаг ручной дроссельной заслонки  , то уменьшать скорость вращения двигателя.

⚠ **Внимание: в процессе вождения для регулирования скорости вращения двигателя разрешается использовать только педаль акселератора, а рычаг ручной дроссельной заслонки нельзя использовать для регулировки скорости вращения двигателя.**



Рисунок 5-35 Рычаг ручной дроссельной заслонки

5.7 Переключатель аккумулятора

⚠Осторожно! **Обратить внимание на правильную работу отрицательного переключателя для защиты аккумулятора.**

- При работе погрузчика не перемещать переключатель аккумулятора в положение” ○ ". Это может вызвать серьезное повреждение электрической системы.
- При работе погрузчика, не использовать отрицательный переключатель аккумулятора для остановки погрузчика. В противном случае это приведет к повреждению цепи погрузчика.
- При дуговой сварке погрузчика отсоединить аккумулятор и генератор, чтобы защитить цепь и детали. Даже если отрицательный переключатель уже выключен, аккумулятор должен быть отсоединен.
- Перед началом эксплуатации погрузчика повернуть переключатель в положение “ON”.
- После остановки двигателя не менее 2 минуты, индикатор ожидания отключения рядом с переключателем погаснет, потом повернуть переключатель в положение “OFF”.
- Перед тем, что индикатор ожидания отключения погаснет, не выключать выключатель отсоединения аккумулятора.

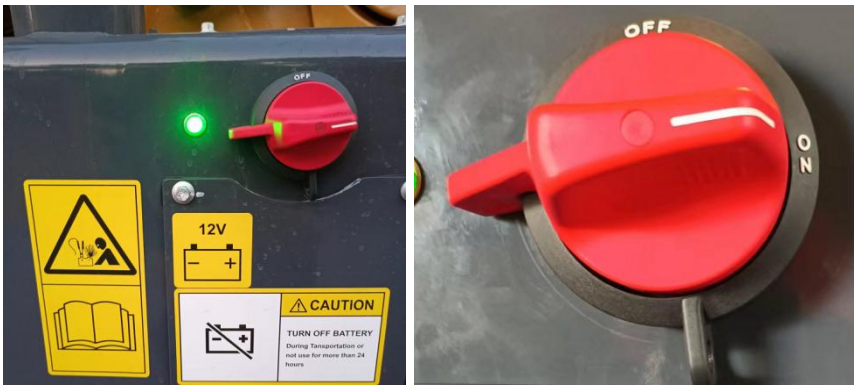


Рисунок 5- 36 Переключатель аккумулятора (изображение для замены)

- Переключатель аккумулятора расположен на стороне гидравлического топливного бака.
- Повернуть переключатель в положение “ON", соединить аккумулятор с погрузчиком.
- После остановки двигателя, индикатор ожидания отключения рядом с переключателем погаснет, потом повернуть переключатель в положение “OFF”. отсоединить аккумулятор от экскаватора-погрузчика. В противном случае появится код неисправности двигателя.

5.8 Запуск и выключение погрузчика

⚠Опасность! **Осторожно с рисками и опасностью при запуске двигателя!**

- Перед началом эксплуатации погрузчика ознакомиться с данным "Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию" и руководством по эксплуатации двигателя.
- В процессе работы всего погрузчика, пристегивайте ремень безопасности.
- Запуск двигателя может вызывать опасность для обслуживающего персонала, коллег и окружающих людей.

  Перед включением системы и запуском двигателя обеспечить, что никто не находится в слепых зонах и не проходит техническое обслуживание/ремонт.
- Требуется всех окружающих покинуть территорию рядом с погрузчиком!
- Проверить моторный отсек перед запуском двигателя и закрыть люк!

  Осторожно со всеми движущимися частями, приводными ремнями и вентиляторами в моторном отсеке!
- Осторожно с утечками топлива, смазочного масла или гидравлического масла.

  Горючие вещества могут вызвать пожар.
- Удалить листья, бумагу и другие с высокотемпературных компонентов, таких как глушители/турбонагнетатели, чтобы предохранить возгорание.
- Не использовать никакие аэрозоли или химические жидкости в качестве вспомогательного средства для запуска.
- Осторожно - несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к повреждению погрузчика и серьезным травмам персонала.

5.8.1 Проверить перед запуском двигателя

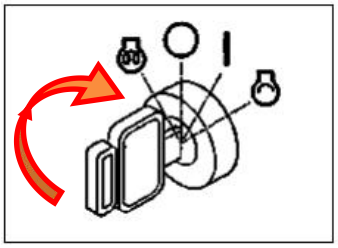
Перед запуском двигателя проверить состояние погрузчика в соответствии с пунктом 5.3.2.

- Проверить состояние системы управления, топливной системы, гидравлической системы, смазочного масла, консистентной смазки, уровня жидкости и так далее.
- Проверить перед запуском:
  - Соединен отрицательный переключатель аккумулятора.
  - Обеспечить, что гидравлический рычаг находится в фиксированном положении, а рычаг переключения передач - в положении нейтральной передачи.
  - При запуске двигателя подать звуковый сигнал, выдать предупреждение.

5.8.2 Переключатель с ключом

- Пусковой переключатель имеет три положения.
  - "0” - заблокированное положение, выключить двигатель и все источники питания.
  - "I” - это первое положение после того, как ключ вставлен и повернут по часовой стрелке. В данном положении включить электрическую систему погрузчика.
  - "II” - это второе положение после того, как ключ вставлен и повернут по часовой стрелке. В данном положении включить стартер, чтобы запустить двигатель. Данное положение не может быть самоблокирующимся. После отпускания ключа ключ автоматически перейдет в положение “I”.
- Когда передача находится в положении “N” (нейтральное), а рычаг ручного тормоза - в положении “Остановка”, можно запустить двигатель.

⚠ ***Перед запуском двигателя обеспечить нахождение передачи в положении нейтральной передачи(N).***



1. ***Запускать двигатель***
2. Повернуть переключатель с ключом в положение "I” и проверить, все индикаторы горят ли.
   - Прибор будет отрегулирован, и предупреждающий звуковой сигнал будет звучать 2 секунды.
   - Если при этом индикатор не горит, проверить причину и устранить ее.

     Свяжитесь с агентом по техническому обслуживанию XCMG, немедленно прекратить использование погрузчика.
3. Проверить все индикаторы.

   Через 2 секунды все индикаторы погаснут, за исключением следующих индикаторов:
   - Лампа предупреждающей сигнализации зарядки аккумулятора
   - Индикатор давления моторного масла
   - Индикатор стояночного тормоза
4. Подать звуковой сигнал, чтобы обеспечить, что в рабочей зоне нет людей или препятствий.
5. Настроить переключатель с ключом в положение запуска, и двигатель запустится в течение примерно 5 секунд.
6. После запуска двигателя отпустить ключ, и он вернется в положение "I”.

⚠Осторожно! **После сбоя запуска двигателя, не запускать двигатель немедленно!Несоблюдение этих правил может привести к повреждению погрузчика.**

- **Стартер может быть поврежден в следующих случаях:**
  - Время работы превышает 10 секунд за раз;
  - Работать два раза подряд без предварительного охлаждения;
  - Работать при работе двигателя!
    - **Если двигатель перезапустить сразу после сбоя запуска, аккумулятор разрядится быстрее и даже повредит катушку стартера.**
- **Если второй запуск не удался, см. руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя.**
  - Не пытаться запустить двигатель с помощью буксировки, чтобы предотвратить повреждение двигателя.
  - Если двигатель не запускается в течение 10 секунд, отпустить ключ пускового переключателя, подождать 2 минуты, потом повторить вышеуказанные шаги.
  - Если аккумулятор не имеет возможности запустить двигатель, см. часть “Запуск двигателя от внешнего источника питания”, то есть соединить вспомогательный аккумулятор.(Запуск с прикуриванием запрещен в предыдущем содержании)

5.8.3 Запуск в холодной среде

- Если температура окружающей среды слишком низкая, двигатель автоматически предварительно нагреется.
- Данная функция является функцией опции, см. описание вашего продукта.
- Горит индикатор предварительного нагрева.

	- **Указывает на то, что электрический предварительный нагрев двигателя был активирован.**

- После завершения предварительного нагрева индикатор предварительного нагрева на приборе автоматически погаснет.
- После того, как индикатор предварительного нагрева погаснет, немедленно повернуть пусковой переключатель в положение START(запуска), запустить двигатель.

Внимание!	- **Наблюдаться за работой системы!** При возникновении какой-либо неисправности, немедленно выключите двигатель!

- Перед началом работы дать двигателю и гидравлической системе нагреться до обычной рабочей температуры, особенно в морозную погоду.
- Путем предварительного нагрева гидравлической системы можно продлить срок службы гидравлических компонентов.

⚠ ***Типичная температура гидравлического масла составляет 50~80°C(120~175°F).***

⚠ ***В соответствии со следующими шагами проводить предварительный нагрев:***

- В режиме холостого хода двигатель работает на средних оборотах в течение 5-10 минут.
- Испытать двигатель на высокой и низкой скоростях нескольких секунд.
- В условиях холостого хода перемещать подъемный гидроцилиндр и гидроцилиндр ковша примерно несколько минут, чтобы обеспечить циркуляцию гидравлического масла.
- Полностью поднять и опускать рабочее устройство погрузчика 3 раза.
- В условиях холостого хода перемещать стрелу, рукоять ковша и гидроцилиндр обратной лопаты примерно несколько минут.
- Повернуть рабочее устройство обратной лопаты влево и вправо по 3 круга.

5.8.4 Выключить двигатель

⚠ ***В соответствии со следующими последовательностями шагов выполнить:***

- Перед выключением двигателя дать двигателю поработать на холостом ходу 3-5 минут, чтобы накопление тепла не повредило двигателю.
  - **Работа на холостом ходу способствует более быстрому охлаждению.**
- Перемещать каждый рычаг управления взад и вперед, чтобы сбросить остаточное давление гидравлического пресса.
- Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли.
- Опустить рабочее устройство на землю, и обеспечить, что все устройства управления находятся в положении нейтральной передачи.
- Повернуть переключатель с ключом обратно в положение "O", отключить источник питания.
- Вытащить ключ запуска!

5.8.5 Проверка после выключения двигателя

Перед покиданием погрузчика, обязательно проверить следующие пункты:

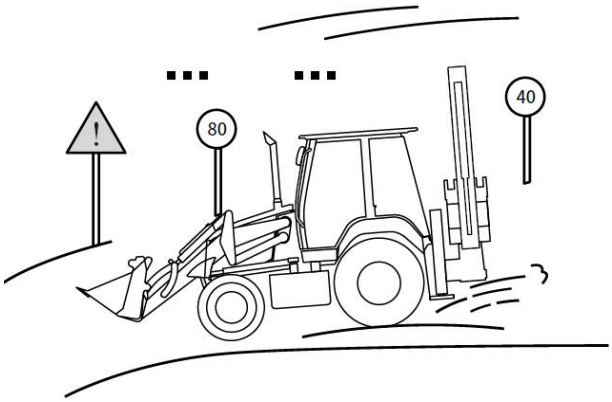
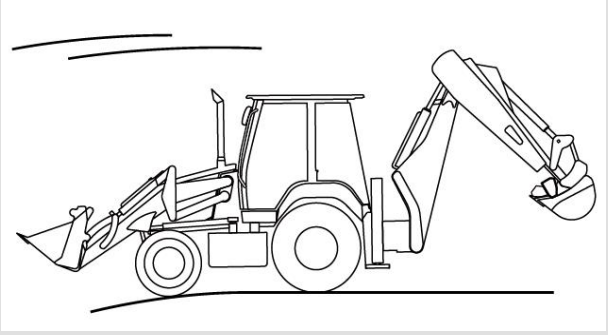
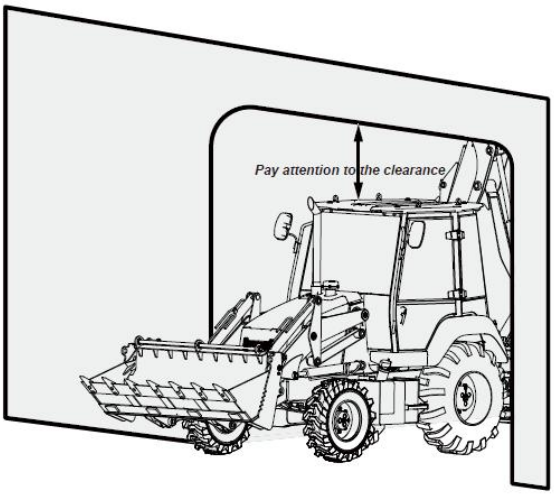
- На ковше погрузчика ничего нет.
- Настроены тормоза и другие предохранительные устройства.
  - Закреплен на земле, не может быть перемещен сам по себе.
  - Все устройства управления настроены на “Ноль” или нейтральную передачу.
- Праздные люди и другие не могут войти в погрузчик.
- Если произойдет утечка охлаждающей жидкости или масла, то отремонтировать.
- Проверить, является ли рабочее устройство неисправным, и/или устранить неисправности.
- Добавлять топливо и смазку при текущем техническом обслуживании.
- Удалить горючие материалы, такие как листья, палки или бумага, которые скопились в двигателе или радиаторе.
- Удалить грязь с нижней части погрузчика, из топливного бака или рабочего устройства.
- Сохранить чистоту всех педалей и рычага управления в кабине.

5.9 Вождение погрузчика

⚠Опасность! **Управлять данной машиной в соответствии с инструкциями!**

- Перед управлением погрузчиком ознакомиться с этим "Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Следует соблюдать местные правила дорожного движения.
- В процессе эксплуатации всего погрузчика, пристегивайте ремень безопасности.
- При эксплуатации погрузчика обеспечить, что в опасной зоне нет окружающих людей.
- Обеспечит стабильный и безопасный путь движения.
- Случайное ослабление деталей может привести к травме.
- Осторожно - несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к повреждению погрузчика и серьезным травмам персонала.

Обратите внимание на следующие предупреждения:

Номер	Изображения	Предупреждение
1		– Перед выездом на дорогу обеспечить, что общий вес, нагрузка на ось и общие размеры погрузчика не превышают пределов, установленных муниципальными и местными правилами дорожного движения. (Вес разных конфигураций разный.)
2		– Не использовать экскаваторы-погрузчики в качестве транспортных средств без ковша. – Не использовать ковша для транспортировки на большие расстояния
3		– Когда проезжать под воздушными проводами, мостами или туннелями, обращать внимание на расстояние между верхней частью погрузчика и ним.

Избегать случайного удара или широкой вибрации в процессе работы, которые могут привести к травмам персонала или механическим повреждениям:

- После технического обслуживания или ремонта давления в шинах, тормозов, рулевого управления и связанных с ними компонентов обратите особое внимание на давление в шинах и функции этих компонентов!
- Поддерживать рабочую зону погрузчика в хорошем состоянии с помощью следующих мер:
  - Удалить большие камни и другие препятствия на дороге;
  - Перекрывать канавы и выбоины;
  - Регулярно и тщательно выравнивать поверхность земли;

- Включить наземное техническое обслуживание в график проекта.

- Регулировать скорость погрузчика в соответствии с дорожным покрытием и условиями движения, чтобы достичь наименьшего уровня вибрации и свести к минимуму необратимые риски для здоровья или риск повреждения деталей погрузчика.
- Не проезжать на погрузчике через препятствия и пересеченную местность, а в максимально возможной степени объезжать их, чтобы уменьшить случайную вибрацию погрузчика. Если нужно пройти/пересечь эти препятствия или пересеченную местность, замедлить скорость и осторожно двигаться вперед.
- Поддерживать среднюю скорость во время езды на большие расстояния (например, по дороге).

5.9.1 Подготовительные работы перед вождением

- Перед началом движения выполнить следующие подготовительные работы:
- Перед управлением погрузчиком все рычаги управления и передачи должны быть возвращены в положение нейтральной передачи.
- При запуске заднего хода будет активизировать устройство звуковой и световой сигнализации.
- Независимо от того, по шоссе или на рабочем месте, погрузчик должен находиться в позе вождения.
- Отрегулировать часть обратной лопаты в соответствии с позой вождения:
  - Вспомогательное устройство следует разобрать перед началом движения, за исключением случая, вспомогательное устройство не повлияет на устойчивость погрузчика.
  - Если разобрать вспомогательное устройство, его следует закрепить их комплектующие или соединительные устройства к погрузчику.
  - Втягивать опору.
  - Втягивать рукоять телескопического ковша. Потянуть вверх рукоять ковша обратной лопаты, перемотать ковш обратной лопаты.
  - Заблокировать рукоять телескопического ковша и стрелу обратной лопаты (для получения дополнительной информации см. пункт 4.3.4).
  - Сдвигать обратную лопату в сторону от погрузчика. Повернуть обратную лопату на 90° в другую сторону.
  - Заблокировать поворот и боковое перемещение обратной лопаты (для получения дополнительной информации см. пункт 4.3.4).
  - Переключить все рычаги управления в” Нейтральное" положение.
- Отрегулировать часть погрузчика в соответствии с позой вождения:
  - Ковш для перемотки.
  - Поднять погрузочный ковш более чем на 300mm от земли.
  - Заблокировать две педали тормоза вместе (см. пункт 5.6.5.4).

- Включить сигнал предупреждающего знака (см. пункт 4.3.6).
- Переключить режим привода на привод заднего моста (см. пункт 5.6.2.2).
- Переключить все рычаги управления в” Нейтральное" положение.
- Переключить переключатель активизации части погрузчика/обратной лопаты в “Нейтральное” положение.

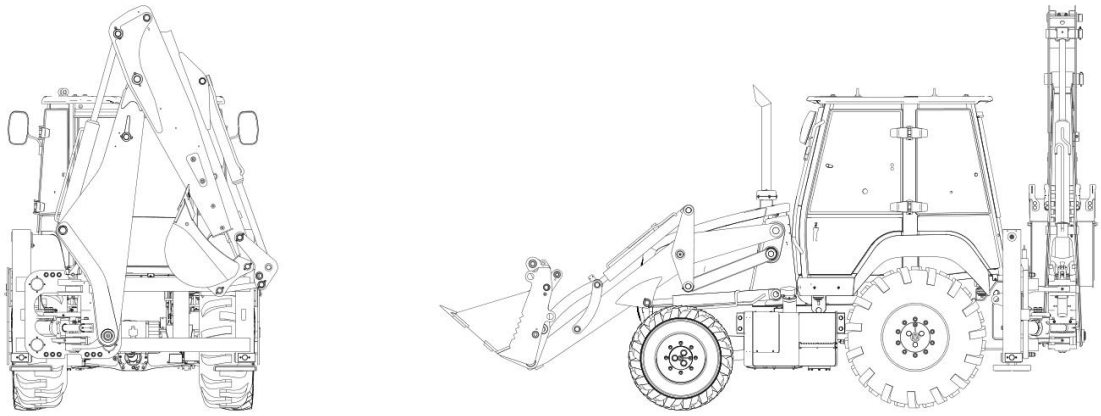


Рисунок 5- 36 Поза вождения погрузчика

- Спрогнозировать дорожные условия, через которые вы будете проезжать, такие как мосты, туннели и так далее, и принять необходимые меры.
- Не рекомендуется ездить по дороге в течение длительного времени (предпочтительно менее одного часа).
- Обратить внимание на местные правила дорожного движения. В некоторых странах и регионах экскаваторам-погрузчикам запрещено двигаться по дорогам.
- При управлении погрузчиком на рабочем месте обращать внимание на состояние поверхности земли, и избегать больших ям, острых камней и так далее, которые могут привести к повреждению погрузчика.

5.9.2 Управление погрузчиком

⚠Опасность! **Не использовать данную машину для перевозки пассажиров!**

- Не перевозить пассажиров в кабине! В кабине нет безопасного места для пассажиров.
- Не перевозить персонала за пределы кабины, например, погрузочные ковши, подъемное вспомогательное оборудование и так далее
- Осторожно - несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к повреждению погрузчика и серьезным травмам персонала.

⚠Осторожно! **Обратить внимание на характеристики управления - несоблюдение этих правил может привести к повреждению погрузчика.**

- Когда погрузчик движется по мягкому грунту или грязным дорогам, выбирать пониженную передачу, держать передние колеса на прямой линии, чтобы он не застрял в грязи.
- Также выбирать пониженную передачу при движении в гору и под гору, чтобы предотвратить перегрузку или перегрев гидротрансформатора.
- Выбрать соответствующую передачу в соответствии с дорожными условиями при движении.
- Не использовать нейтральную передачу для скольжения, в противном случае можно потерять контроль над погрузчиком. Скольжения в нейтральной передаче также может привести к повреждению коробки передач.
- Не разгонятся при спуске под гору
- Использовать педаль тормоза для замедления, но не использовать ручной тормоз.
- Проверить эффективность рулевого управления и торможения после запуска погрузчика. Если обнаружена аномалия, немедленно остановить машину!

5.9.2.1 Запуск погрузчика

Внимание! **Режим полного привода и режим привода на задний мост**

- Не используйте полный привод на дорогах или твердой поверхности земли, это ускорит износ шин и увеличит расход топлива.

- Перед запуском погрузчика пристегните ремень безопасности.
- Перед запуском погрузчика отрегулировать сиденье и зеркало заднего вида.
- Перед запуском погрузчика подать звуковой сигнал, предупредить окружающих пешеходов.
- Нажать на педаль тормоза до упора.
- Выбрать соответствующую передачу для запуска. Рекомендуется использовать пониженную передачу.
- Использовать рычаг переключения передач для выбора прямого хода или заднего хода (см. пункт 5.6.5.2).
  - **В процессе заднего хода будет активировать устройство звуковой и световой сигнализации.**
- Отпустить рычаг ручного тормоза.
- Медленно отпустить педаль тормоза, нажать на педаль акселератора, постепенно увеличивать скорость вращения двигателя.
- Наблюдать за панелью дисплея в любое время. Если обнаружить какие-либо аномалии в работе погрузчика, немедленно остановить машину! Не перезагружать машину до устранения неисправностей!

5.9.2.2 Переключение передач в процессе движения

Внимание! **Рекомендуется переключать передачи одну за другой.**

- Не переключайтесь с самой высокой передачи на самую низкую сразу. В противном случае погрузчик внезапно замедлится, что приведет к его повреждению.

- Погрузчик может переключаться между низкой и высокой передачами в процессе движения.
- Обычно при низкой скорости будет использовать низкую передачу, а при высокой скорости будет использовать высокую передачу
- Переключение с низкой передачи на высокую передачу:
  - Нажать на педаль акселератора, чтобы ускорить погрузчик.
  - Отпустить педаль газа, использовать рычаг переключения передач для переключения на более высокую скорость (см. пункт 5.6.5.2).
- Переключение с высокой передачи на низкую передачу:
  - Отпустить педаль акселератора или использовать педаль тормоза, чтобы замедлить погрузчик.

- Использовать рычаг переключения передач для переключения на пониженную передачу (см. пункт 5.6.5.2).

5.9.2.3 Переключатель прямого хода или заднего хода

⚠Опасность! **Неправильное использование заднего хода может привести к серьезным травмам или даже смерти окружающих вас людей!**

- Не меняйте направление движения без остановки.
- Не поворачивайте задним ходом на высокой скорости или в высокой передаче.
- Осторожно - несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к повреждению погрузчика и серьезным травмам персонала.

- В соответствии со следующими шагами изменить направление движения.
  - Медленно нажать на педаль тормоза до упора, пока не остановить машину;
  - Переключить рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи;
  - Выбрать соответствующую передачу перед запуском погрузчика;
  - Использовать рычаг переключения передач, чтобы выбрать нужное вам направление;
  - Медленно отпустить педаль тормоза, нажать на педаль газа, и постепенно разгоняться.
    - **Данная машина оснащена сигнализацией заднего хода, она издаст звуковой сигнал, предупреждающий окружающих ее людей.**

5.9.3 Торможение и остановка

⚠Осторожно! **Обратить внимание на торможение и остановку - несоблюдение этих правил может привести к повреждению погрузчика или другим повреждениям.**

- Неправильная остановка погрузчика может привести к его перемещению и привести к несчастному случаю.
- За исключением экстренных случаев, не использовать ручной тормоз для замедления погрузчика.
- Не выходить из кабины перед остановкой погрузчика.
- Остановиться в соответствии с местными правилами дорожного движения.

- Данная машина имеет два комплекта тормозных систем:
- Рабочий тормоз

  Рабочий тормоз приводится в действие статическим давлением, управляется непосредственно педалью тормоза. Нажать на педаль тормоза до полной остановки погрузчика.

- Система стояночного тормоза

  Стояночный тормоз установлен на заднем мосте, представляет собой подпружиненное устройство, управляемое рычагом ручного тормоза.

- Найти подходящее место для остановки.
  - Поверхность земли должна выдерживать вес погрузчика.
  - Данное место должно иметь достаточное пространство для остановки.
- В соответствии со следующими шагами безопасно остановить машину.
  - Медленно нажать на педаль тормоза и постепенно останавливать машину.
  - Нажимать на педаль тормоза до тех пор, пока ручной тормоз не будет потянут.
  - Обеспечить, что на панели дисплея горит индикатор остановки.
  - Переключить рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи.
  - Опустить ковш на землю.
  - Переключить все устройства управления погрузчиком в положение нейтральной передачи.
  - Выключить двигатель, вынуть ключ.
  - Повернуть сиденье, покинуть рабочее положение (для получения дополнительной информации см. пункт 5.5.3).
  - Закрыть и запереть все двери и окна.
  - Выключить отрицательный переключатель аккумулятора.

5.10 Эксплуатация погрузчика

⚠Опасность! **В соответствии с инструкцией эксплуатировать данную машину!**

- Перед началом эксплуатации погрузчика ознакомиться с данным "Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- В процессе работы всего погрузчика, пристегивайте ремень безопасности.
- При эксплуатации погрузчика обеспечить, что в опасной зоне нет окружающих людей.
- Обеспечить стабильность и безопасность рабочей зоны.
- Перед началом работы ознакомиться с положением и функцией элементов управления.
- При отпускании большинство элементов управления автоматически возвращаются в положение нейтральной передачи, немедленно прекращать выполнение функций или команд.
- Любое внезапное неконтролируемое перемещение может поставить под угрозу жизнь и/или любое имущество самого водителя и/или окружающих его людей.
- Допускается установка только сменных рабочих устройств и вспомогательных устройств, разрешенных производителем!
- Проверить, правильно ли установлено сменное рабочее устройство!
- Осторожно - несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к повреждению погрузчика и серьезным травмам персонала.

5.10.1 Эксплуатация погрузки

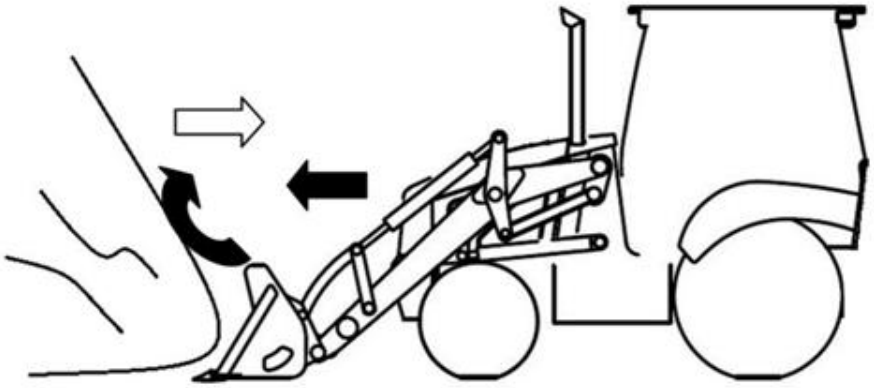
⚠Предупреждение! **Неправильная эксплуатация может привести к опасности сдавливания и/или заклинивания**

- При загрузке сыпучих материалов из штабеля, расположенного выше погрузчика, сначала копать с более высокого места, потом с более низкого. Осторожно с падением падающих материалов. Если материал на большой высоте разрушится, может возникнуть риск быть погребенным.
- При погрузке часть обратной лопаты должна находиться в позе вождения.
- Не полностью загружать на холостом ходу.

5.10.1.1 Метод эффективной погрузки

- Основная операция погрузки ниже:
  - Отрегулировать ковш параллельно земле.
  - Опустить ковш на землю.
  - Двигать погрузчик вперед до тех пор, пока ковш не войдет в штабель материала.
  - Выключить мощность движения на рычаге управления погрузчиком (см. пункт 5.6.8.1, кнопка "Сцепление"), чтобы обеспечить большую мощность для эксплуатации погрузки.
  - Втягивать ковш, избежать разбрасывания материалов, и одновременно слегка приподнять ковш.
  - Включить мощность вождения, отъезжать задним ходом от штабеля.
  - Опускать полностью загруженный ковш при вождении, чтобы улучшить устойчивость и обзор водителя.
  - Управлять погрузчиком рядом с грузовиком или самосвалом. Поднять ковш на достаточную высоту, наклонить ковш вперед, выгрузить материал в грузовик или самосвал.

    Постоянно наблюдаться за перемещением ковша, чтобы избежать столкновения ковша с бункером грузовика или самосвала.
  - После выгрузки сбросить погрузчик в позу вождения, и повторить описанные выше рабочие шаги.



- **Следующие операции могут повысить эффективность работы погрузчика.**
  - Если ковш можно будет заполнить материалами сразу, эффективность погрузчика повысится.
  - Однако, если ковш может быть заполнено материалом сразу, более эффективно выгружать материал непосредственно, чем пытаться продолжать заполнять ковш снова.

5.10.1.2 Использовать погрузчик для частичного заполнения канавы

Данная операция подходит для обратной засыпки котлованов после строительства. Материал обычно находится рядом с канавой. В соответствии со следующими шагами, чтобы использовать погрузчик для частичного заполнения канавы:

- Отрегулировать погрузчик так, чтобы он был перпендикулярен канаве.

- Заполнить ковш, проезжать вперед, высыпать материал в канаву.
- Развернуться и продолжать последний шаг до тех пор, пока канава не будет заполнена накопившимися материалами.

  Если любое переднее колесо застряло в канаве, опустить ковш и поднять переднее колесо, потом медленно перевернуть ковш, чтобы оттолкнуть погрузчик назад. После покидания переднего колеса с области проседания, выполнить задний ход.

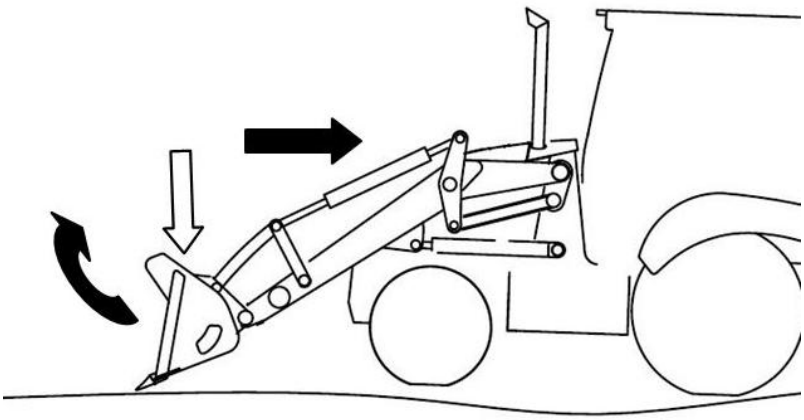
- Отрегулировать погрузчик так, чтобы он был параллелен канаве.
- Использовать передние и задние колеса на одной и той же стороне для уплотнения скопившихся материалов.
- Если уплотненные материалы находятся ниже уровня земли, то продолжать засыпать канаву.
- Если уплотненные материалы находятся выше уровня земли, то разровнять их ковшом.
- Повторять вышеуказанные шаги до тех пор, пока материалы в канаве не окажется на одном уровне с землей.

5.10.1.3 Уборка рабочего места

Данная операция используется для очистки рабочего места, на рабочем месте большое количество посторонних предметов или она очень плоская может вызвать чрезмерную вибрацию, повлиять на управление погрузчиком.

- Ковш остается в плавающем состоянии (см. пункт 5.6.8.1, кнопка” Плавающий").
- Опустить ковш так, чтобы оно вошло в землю примерно на 50m глубиной.
- Использовать ковш, чтобы разровнять землю, выровнять рабочее место.

  В зависимости от условий поверхности земли отрегулировать высоту верхнего и нижнего ковшей, чтобы земля была как можно более ровной.



5.10.1.4 V-образный метод эксплуатации

Рекомендуется использовать данный цикл погрузки, с высокой эффективностью.

- Убрать рабочее место.
- Как возможно сокращать рабочий цикл.
- Расположение грузовика очень важно для эффективности. Рекомендуется выполнять эксплуатацию, показанную на рисунке 5-37:
  - Когда часть погрузчика обращена к штабелю материала, направление движения грузовика должно быть под углом 60° к экскаватору-погрузчику.
  - Грузовик должен быть обращен к заданному направлению.
  - Расстояние между хвостовой частью грузовика и штабелем материала должно составлять 12-15m.

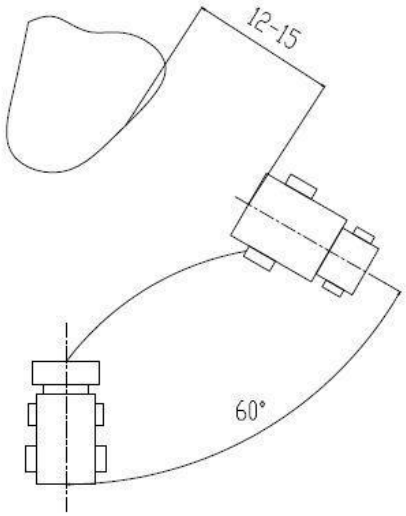


Рисунок 5- 37 V-образный метод эксплуатации

- После погрузки вернуться на исходное место.
- Поворачивать и подъезжать рядом с грузовиком, одновременно поднимать ковш.
- Разгружать материал, вернуть его на исходное место.
- Повторить вышеуказанные шаги.

Перед разгрузкой погрузчик должен находиться как можно ближе к грузовику.

Если длина бункера грузовика почти равна ширине ковша, то выгружать материал в середине бункера.

Если длина бункера грузовика больше ширины ковша, то предпочтительно выгружать материал в передний конец бункера.

При разгрузке постепенно наклонять ковш вперед, чтобы предотвратить чрезмерную вибрацию грузовика.

Если материал застрял, использовать рычаг управления, чтобы встряхнуть ковш.

5.10.2 Работа по копанию

⚠Предупреждение! **Неправильная эксплуатация может привести к опасности сдавливания и/или заклинивания**

- Особенно осторожно при повороте части обратной лопаты на склоне.
- Обеспечить достаточное пространство для поворота обратной лопаты.
- Поворот длинного и тяжелого рабочего устройства также увеличивает риск соскальзывания рабочего устройства.
- Перед началом копания обеспечить, что погрузчик находится на ровном и твердой поверхности земли. При необходимости подложить подушки под опоры, чтобы увеличить площадь распределения веса погрузчика.
- Осторожно! Несоблюдение следующих основных правил приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!

5.10.2.1 Подготовительные работы по копанию

- Перед копанием выполнить следующие подготовительные работы.
- Управлять погрузчиком в то место, где ему необходимо работать.
- Опустить ковш на землю, перевернуть ковш вперед так, чтобы передняя шина оторвалась от земли.
- Потянуть вверх рукоятку стояночного тормоза, установить рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи.
- Повернуть сиденье в сторону обратной лопаты, отрегулировать его до тех пор, пока вы не сможете удобно управлять всеми контроллерами.
- Перед опусканием опор очистить землю, чтобы они не упали на посторонние предметы или камни.
- Перед эксплуатацией обратной лопаты нажать переключатель активации погрузчика/части обратной лопаты (см. пункт 5.6.3.3) на часть лопатной лопаты.
- Опускать опоры до тех пор, пока часть обратной лопаты не получила всю поддержку.
- Если погрузчик расположен не горизонтально, отрегулировать одну из опор.
- Регулировать наклон ковша, можно точно настроить положение и высоту погрузчика.
- При эксплуатации рабочего устройства обратной лопаты рекомендуется использовать рычаг дроссельной заслонки, чтобы увеличить скорость вращения двигателя до 1500-1600rpm для получения наиболее экономичного рабочего эффекта.

5.10.2.2 Эксплуатация копания

Рекомендуемая скорость вращения двигателя для копания составляет около 1600 оборотов/ми.

Выполнить следующие шаги для эффективного копания:

- Опустить стрелу и переместиться наружу, чтобы достичь рабочего положения.
- Отрегулировать так, чтобы ковш находился под углом 90° к земле.

  Если для копания требуется прямоугольная стенка канавы, не достигать максимального радиуса в начале.

- После входа зубьев ковша в почву, перекатить ковш назад, медленно перемещать стрелу внутрь, пока ковш не наполнится.
- Поднять, повернуть стрелу и переместить наружу, чтобы достичь положения сброса.

  Если хотеть выгрузить материалы на грузовик или самосвал, необходимо хорошее сотрудничество, как можно ближе к грузовику или самосвалу, одновременно обеспечивать безопасность.

  Не поворачивайте ковш над людьми или другими машинами!

  Чтобы определить место выгрузки, необходимо учитывать следующие условия, включая, но не ограничиваясь ими: цель данного копания, количество материалов, маршрут к месту копания, следующая работа, такой как обратная засыпка.

- Место выгрузки находится далеко от места копания, чтобы предотвратить откат штабеля обратно к месту копания.
- Обеспечить всегда есть ровную площадку между местом копания и местом выгрузки. Но не позволять месту выгрузки находиться слишком далеко от места копания, просто сохранить безопасное расстояние. Не укладывать материалы слишком высоко, чтобы они не скатывались. Иногда необходимо уплотнить штабель задней частью ковша.
- При обратной засыпке использовать ковш для копания из штабеля.

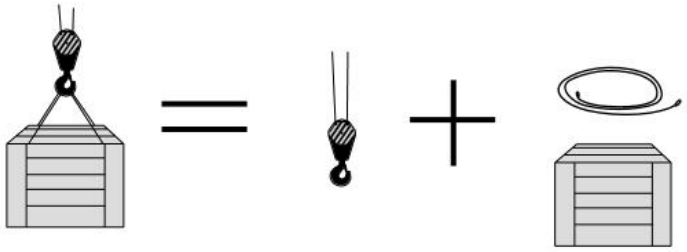
  Не используйте боковую часть ковша для выталкивания почвы.

5.10.2.3 Инструкции по повышению безопасности работы

⚠Предупреждение!	Опасность опрокидывания из-за неизвестной нагрузки

- Подъем **неизвестной нагрузки** может привести к серьезному повреждению или опрокидыванию экскаватора-погрузчика.
- Не использовать экскаватор-погрузчик для измерения веса нагрузки на подвеске.
- Строго в соответствии с таблицей безопасной рабочей нагрузки и глубоким пониманием нагрузки, выбирать конфигурацию экскаватора-погрузчика.
- Не перегружать экскаватор-погрузчик.

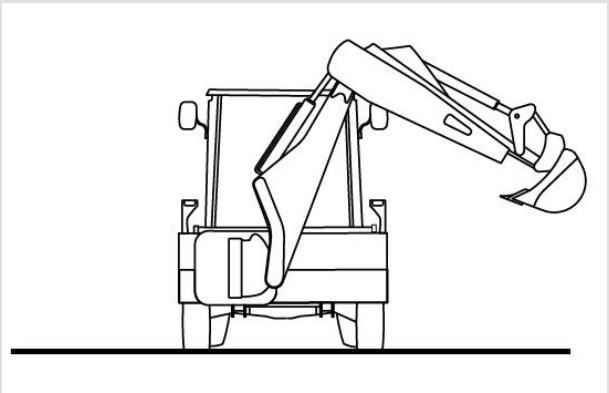
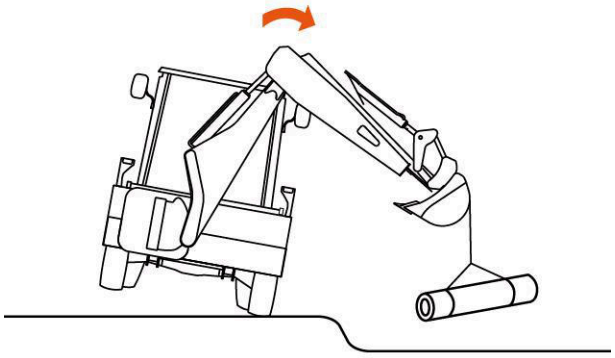
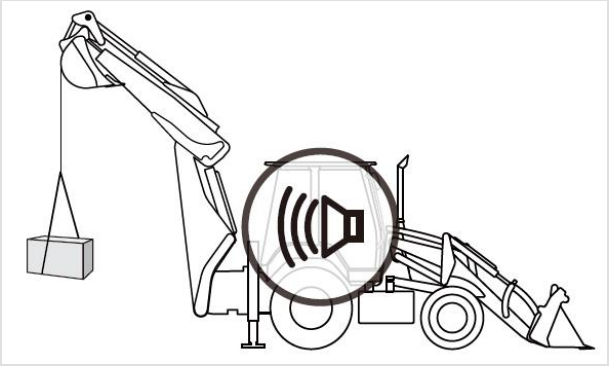
⚠ ***Нагрузка на крюке***



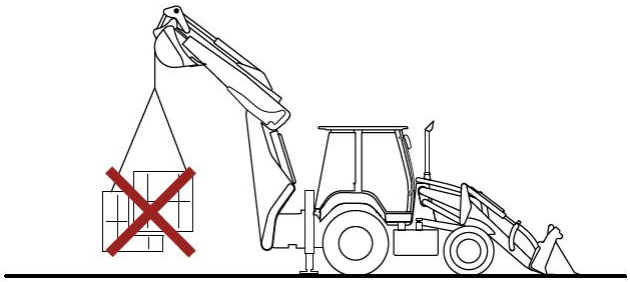
Вес нагрузки крана = def = вес крюка и троса + вес нагрузки

Рисунок 5- 38 Весовой состав крана Q

- Расчет и оценка грузоподъемности является важной составной частью обеспечения безопасной работы экскаватора-погрузчика.
- Номинальная грузоподъемность в таблице безопасной рабочей нагрузки включает вес крюка нагрузки, подъемного троса и груза.

1		⚠ ***Установить экскаватор-погрузчик на твердую и ровную поверхность (если сомневаться в мягкой земле, подложить под плиту опоры прочный деревянный брусок).*** ○ Вытягивать опоры в соответствии с таблицей нагрузки, закрепить их штифтами. ○ Перед началом эксплуатации обеспечить, обеспечить то, что горизонтально экскаватор стоит, все шины оторваны от земли.
2		⚠ ***Не перегружать экскаватор-погрузчик!*** ○ Управлять экскаватором-погрузчиком в соответствии с таблицей нагрузки. ○ Всегда обращать внимание на – программу телескопической стрелы, – пролет опоры.
3		⚠ ***Правильно использовать предохранительное устройство;*** ⚠ ***Не слишком полагайтесь на предохранительное устройство;*** ⚠ ***Не снимать предохранительное устройство.***

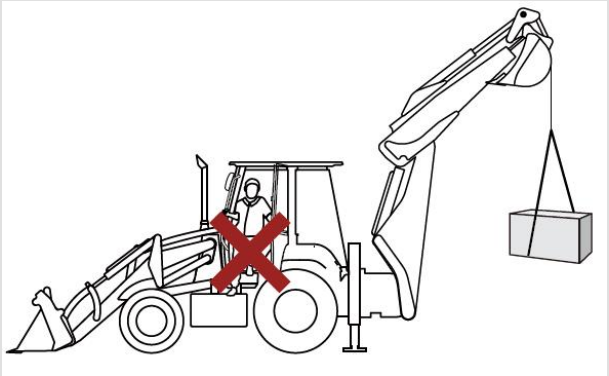
4



⚠ ***Одновременно можно поднимать только одну нагрузку.***

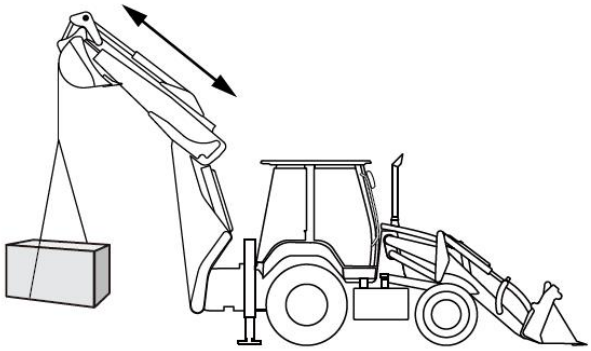
- Обеспечить надежное крепление нагрузки, крюк находится непосредственно над центром тяжести нагрузки.

5



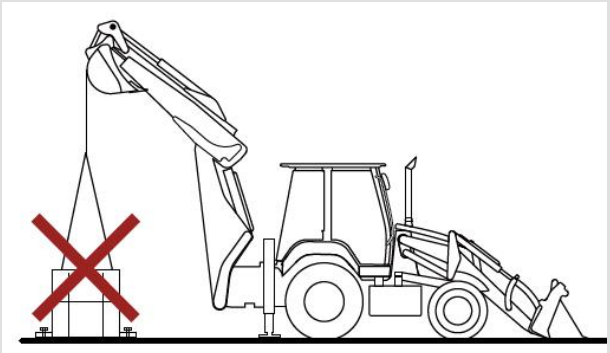
⚠ ***В процессе операции подъема водитель не должен покидать кабину!***

6



- Можно выполнять операцию втягивания и вытягивания стрелы только при отсутствии нагрузки на крюк.

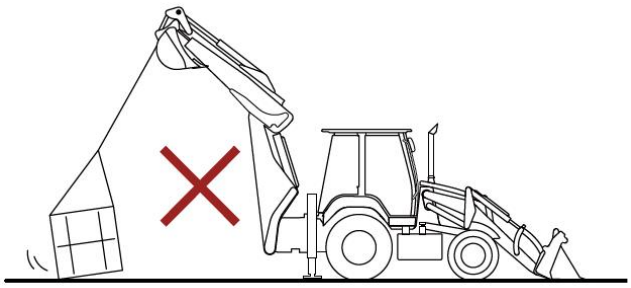
7



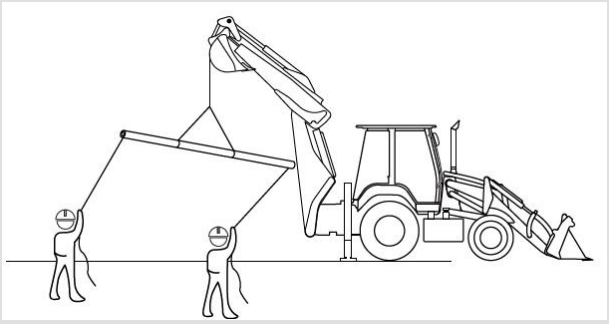
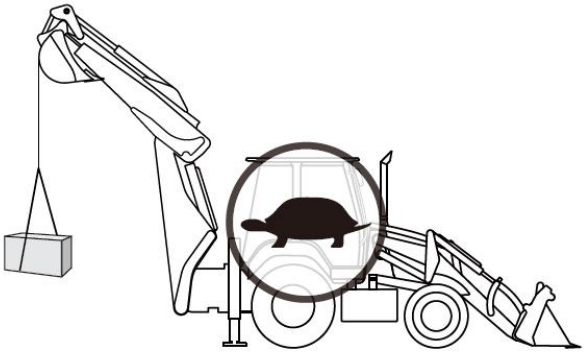
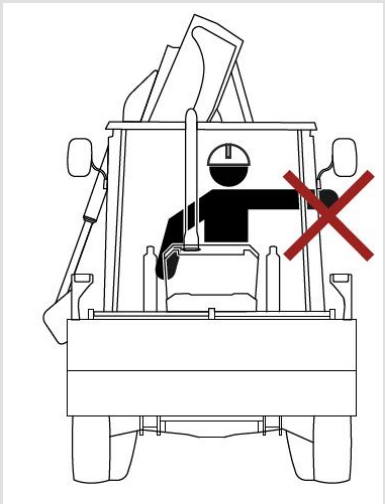
- Не пытайтесь поднимать нагрузку, на которую наложены другие грузы.
- Не поднимайте заглубленную нагрузку или нагрузку, вмерзшую в землю.

⚠ ***Не поднимать нагрузку неизвестного веса***

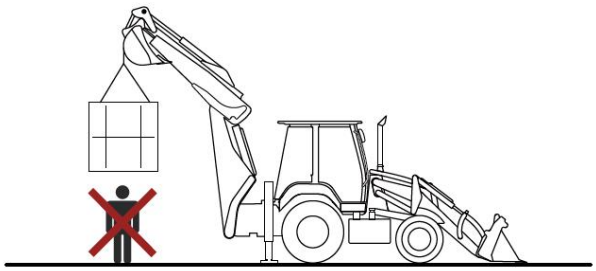
8



⚠ ***Избегать боком наклонить нагрузку или буксировать нагрузку по земле***

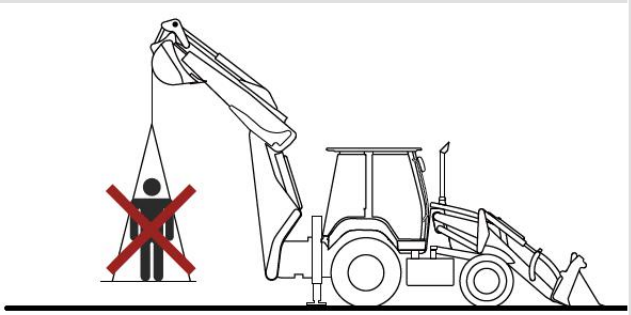
9		○ Обратить внимание на более длительную нагрузку. ⚠ ***Возможно, что более длительная нагрузка может вращаться и сталкиваться со сборщиками такелажа, стрелой или экскаватором- погрузчиком, или предметами вокруг экскаватора-погрузчика.*** ○ Использовать вспомогательные канаты, управлять положением нагрузки и перемещения с земли с помощью сборщика такелажа.
10		○ Ознакомиться с работой экскаватора - погрузчика, одновременно осторожно и медленно управлять экскаватором - погрузчиком. ○ Плавно перемещать рычаг управления, ножную педаль и переключатель. ○ Осторожно выполнить одновременные эксплуатации. ○ В процессе одновременной эксплуатации рабочая скорость должна быть уменьшена и не может быть изменена внезапно. ○ Не перемещать поворотный рычаг внезапно. ○ Всегда перемещать рычаг управления медленно и плавно. ○ Быстрая эксплуатация приведет к встряхиванию и вращению нагрузки.
11		○ Не высовывайтесь из окна. ⚠ ***Не высовывать руки или какую-либо часть тела из окна кабины и не приближаться к стреле.***

12



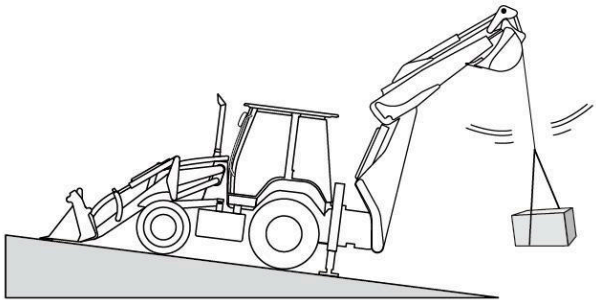
- Не перемещать нагрузку над людьми или транспортными средствами на дороге.

13



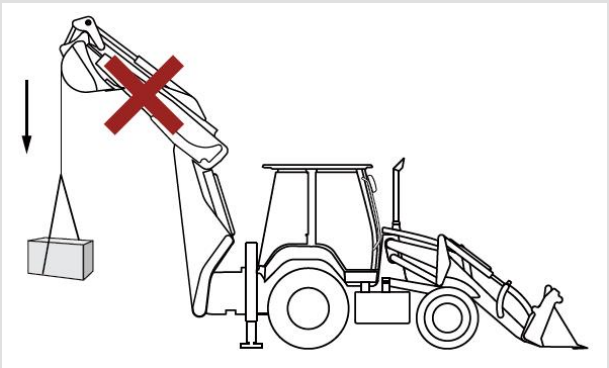
- Не используйте экскаватор-погрузчик для подъема персонала.

14



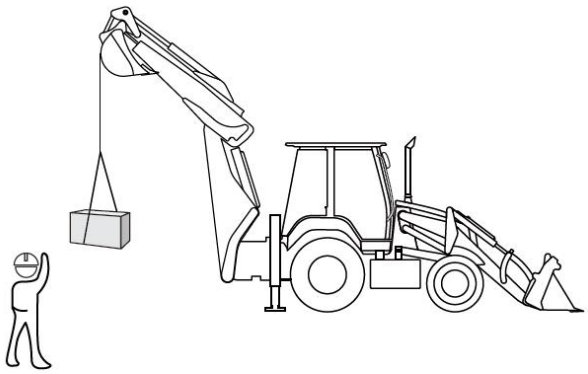
- Обратить внимание на то, что стрела не смещалась под действием наклона, давления ветра или инерции.

15



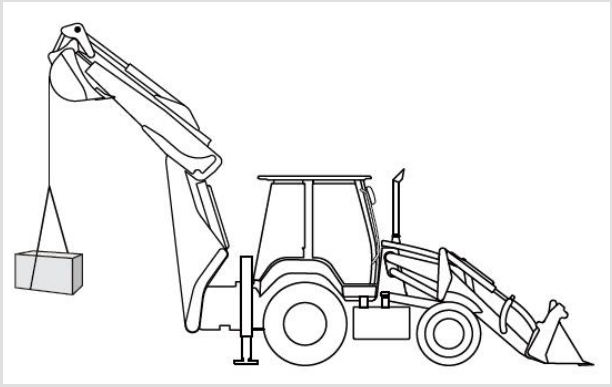
⚠ ***Не опускать стрелу с нагрузкой в свободном падении.***

16



- При управлении экскаватором-погрузчиком не смотреть в сторону.
- Реагировать на сигналы, посылаемые назначенным персоналом.
- Независимо от того, кто подает сигнал аварийной остановки, оператор должен постоянно реагировать на все сигналы аварийной остановки.

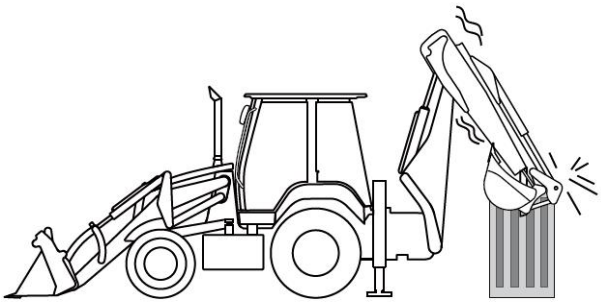
17



⚠ ***При эксплуатации проверить условия безопасности вокруг экскаватора-погрузчика.***

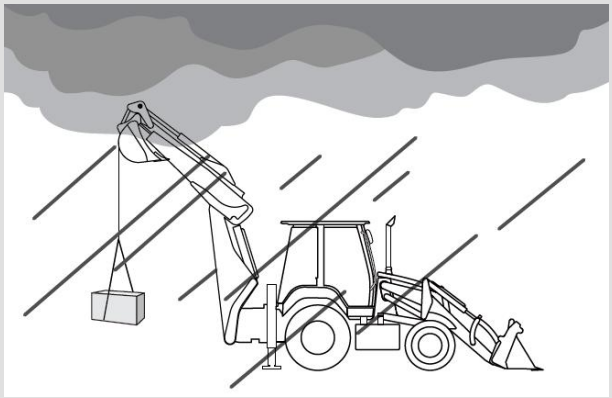
⚠ ***Не оставлять экскаватор без присмотра при подвешивании нагрузки.***

18



○ Перед поворотом стрелы обеспечить отсутствие персонала или препятствий на маршруте поворота.

19

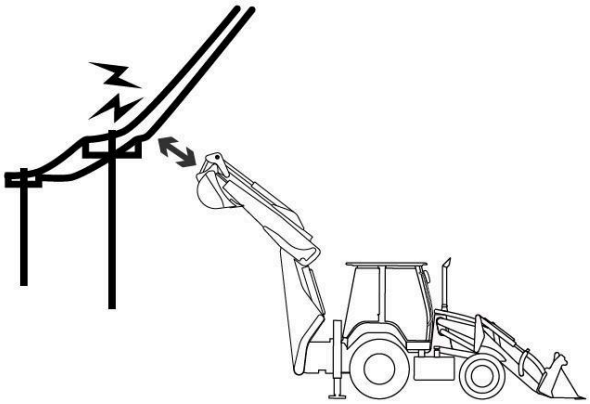


○ При дожде, снегопаде, тумане и плохой видимости следует остановить работу экскаватора-погрузчика, и втягивать стрелу.

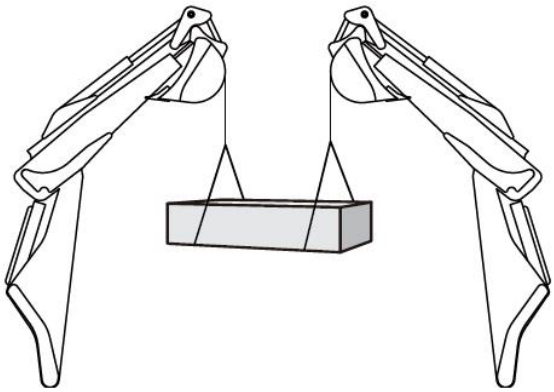
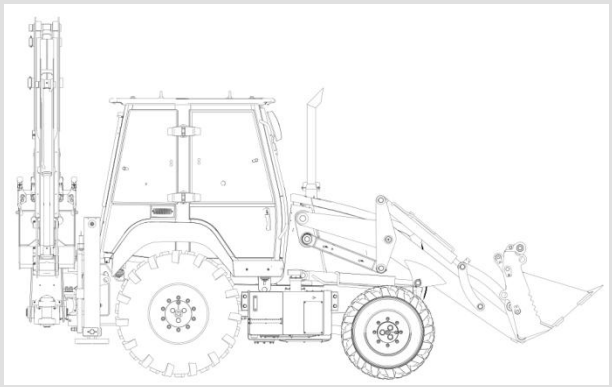
⚠ ***Когда максимальная мгновенная скорость ветра достигнет 14.1m/s (балл 5), не эксплуатировать экскаватор-погрузчик, и втягивать стрелу.***

○ При сильном ветре или ударе молнии следует остановить работу экскаватора-погрузчика, и втягивать стрелу.

20



○ Следует экскаватор-погрузчик и любую часть груза держать подальше от проводов во избежание поражения электрическим током.

21		○ Держаться подальше от мощных электромагнитных волн. Компоненты экскаватора-погрузчика могут находиться под напряжением, а электронное оборудование управления может быть повреждено.
22		○ Уделять больше внимания эксплуатации синхронизации! ○ Обычно не использовать два или более экскаватора-погрузчика для подъема нагрузки одновременно. В случае, когда для подъема нагрузки необходимо использовать два или более экскаваторного - погрузчика, необходимо использовать прямые тросы для подъемных работ, одновременно перемещать все экскаваторы – погрузчики, также нагрузка на каждый экскаватор - погрузчик не должна превышать его номинальную грузоподъемность.
23		○ Не оставлять экскаватор без присмотра. ○ После завершения подъемных работ безопасно убрать экскаватор-погрузчик.

5.11 Вспомогательное устройство и быстросменное устройство

⚠Предупреждение!	**Установка дополнительных рабочих устройств может нанести опасность жизни и имуществу!**

– Установка дополнительных рабочих устройств может привести к потенциальному вреду и опасности для обслуживающего персонала и окружающей среды.

- Осторожно! Несоблюдение следующих основных правил приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!

- Свяжитесь с уполномоченным дилером специальных запчастей или XCMG Group Co., Ltd.
- Внимательно слушайте инструкции по установке, чтобы в будущем выполнить задачу установки.
- Использовать дополнительное рабочее устройство только в соответствии с заданным диапазоном применения.
- Обеспечить правильную установку дополнительного рабочего устройства в соответствии с Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Не устанавливать дополнительное рабочее устройство самостоятельно.
- Не разобрать предохранительное устройство без предварительного разрешения.

Номер	Вспомогательное устройство и/или быстросменное устройство	Источники	Масса вспомогательного устройства(kg)	Номинальная нагрузка (kg)
1	Стандартный погрузочный ковш	XCMG	470	2500
		Пользовательское производство или покупка	＜500	≤2500
2	Многофункциональных ковша с вилкой	XCMG	975	2500
		Пользовательское производство или покупка	＜1000	≤2500
3	Простая вилка	XCMG	330	2000
		Пользовательское производство или покупка	＜350	≤2000
4	Многофункциональная ковшовая вилка	XCMG	975	1500
		Пользовательское производство или покупка	＜1000	≤1500
5	Вспомогательное устройство для перевозки бревен	XCMG	730	2500
		Пользовательское производство или покупка	＜800	≤2500
6	Рукоять ковша для перевозки материалов	XCMG	450	1000
		Пользовательское производство или покупка	＜500	≤1000
7	Другие вспомогательные устройства части погрузчика	Пользовательское производство или покупка	Сумма массы и номинальной нагрузки вспомогательного устройства≤1500kg, максимальный рабочий радиус вспомогательного устройства≤3.8m.	
8	Другие вспомогательные устройства части обратной лопаты	Пользовательское производство или покупка	Сумма массы и номинальной нагрузки вспомогательного устройства ≤600kg	

6. Техническое обслуживание

6.1 Общие требования

⚠Опасность! **Осторожно с рисками и вреда при техническом обслуживании!**

- Регулярное техническое обслуживание может обеспечить нормальную работу и безопасность погрузчика!
- Можно использовать только рекомендованные нефтепродукты, смазки и антифриз. Использование неподходящего масла в составе смазки может привести к повреждению погрузчика!

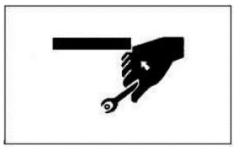
⚠ ***Несоблюдение следующих планов и шагов по техническому обслуживанию сократит срок службы погрузчика, что может привести к повреждению погрузчика и потере гарантии на продукт!***

- Техническое обслуживание машины может вызвать потенциальную опасность для самого оператора, коллег и окружающих его лиц, что может привести к смерти или материальному ущербу.
- Для каждого шага технического обслуживания, предусмотренного в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию", соблюдайте правила и рекомендации во избежание серьезных травм и несчастных случаев!
- Только обученные и уполномоченные технические специалисты могут выполнять техническое обслуживание и ремонт в соответствии с информацией по безопасности и действующими правилами предотвращения несчастных случаев.
- После завершения технического обслуживания следует обеспечить нормальную работу всех компонентов.

⚠ ***Внимание! Несоблюдение основных правил, изложенных ниже, может привести к серьезным травмам или смерти персонала и серьезному материальному ущербу!***

6.1.1 Подготовительные работы и особые меры предосторожности перед техническим обслуживанием:

	**<u>Чтобы избежать каких-либо несчастных случаев:</u>** – Содержать рабочее место в чистоте и сухости. – Не смазывать и не обслуживать машину при перемещении. – Не использовать топливо, бензин или другие легковоспламеняющиеся



вещества для очистки компонентов или поверхностей.

- Использовать подходящие инструменты для проведения работ по техническому обслуживанию.
- Предотвращать падение инструментов и деталей.



Коллега:

⚠ ***Когда работать с другими, назначайте одного командира!***

- При ремонте погрузчика или разборке, или установке рабочего устройства следует назначить одного командира, слушать его команды в процессе работы.
- Неправильное сотрудничество может привести к серьезным несчастным случаям.







Перед началом технического обслуживания:

- Также необходимо осмотреть вокруг погрузчика перед проведением технического обслуживания.
- Остановить машину на ровной поверхности земли.
- Как возможно использовать красно- белые цепи безопасности или клейкую ленту и предупреждающие знаки, чтобы закрепить зону обслуживания.
- Опускать ковш на землю.
- Выключить двигатель, выключить питание и вынуть ключ с переключателя.
- Переместить рычаг управления несколько раз, сбросить оставшееся давление в гидравлической системе.
- Установить на джойстик предупреждающий знак “Не работает".
- Охлаждать двигатель.

  Если требуется техническое обслуживание при работе двигателя, попросить квалифицированного водителя управлять машиной в кабине.
- Обеспечить достаточное освещение на рабочем месте.



О этикетках безопасности:

- На погрузчике есть несколько специальных этикеток безопасности.
- Ознакомитесь со всеми этикетками безопасности.
- Обеспечить, что все этикетки безопасности хорошо видны и понятны.
- Если текст и/или изображения на этикетке безопасности неясны, очистите этикетки или замените их.
- Очистить этикетки безопасности мягкой тканью, водой с мылом.
- Не используйте растворители, бензин или агрессивные химические реагенты для очистки этикеток безопасности. Этикетки могут быть нечитаемыми или уничтоженными.
- Если этикетки безопасности повреждены или утеряны, необходимо немедленно заменить их.
- Если на заменяемом компоненте имеется этикетки безопасности, обеспечить наличие этикеток безопасности на заменяемом новом компоненте.



Шум:

- Если погрузчик работает слишком шумно, это может вызвать временные или постоянные проблемы со слухом.
- При обслуживании двигателя и переносе шума в течение длительного времени следует носить наушники или затычки для ушей.



Обратить особое внимание на жидкости

- Осторожно при обращении с жидкостями.
- Обязательно хранить жидкость в недоступном для детей месте. Не хранить жидкости в открытой емкости или емкости без этикетки.
- Следует утилизировать отработанную жидкость в соответствии с соответствующими правилами. Не выливайте в канализацию, водостоки или непосредственно на землю.
- Следует избегать чрезмерного контакта и длительного контакта кожи с жидкостями.
- При попадании в глаза промыть глаза водой не менее 15 минут. Если чувствовать дискомфорт, немедленно обратитесь к врачу.
- Если принимать масло перорально, не пытаться вызвать рвоту, обратитесь к врачу на обследование.



Избегать разбрызгивания деталей:

- Разбрызгивание осколок, частиц или деталей может привести к серьезным травмам!
- Используйте защитные очки или безопасные очки, чтобы избежать травм из-за летящих частиц, осколок или обломков любого вещества.
- Предотвращать попадание других предметов на рабочее место, чтобы предотвратить опасность летающих предметов.
- Держать тело и лицо подальше от движущихся компонентов и трубопроводов высокого давления, поскольку компоненты или жидкости могут внезапно вылететь в любой момент.
- Если ударять молотком по твердым металлическим компонентам, таким как штифты, зубья ковша, лопасти или подшипники, осколки могут разлететься и привести к повреждению, при эксплуатации следует носить защитные очки и перчатки.
- При постукивании по штифтам или зубьям ковша осколки могут разлететься, обеспечить, что вокруг нет людей, чтобы избежать травм.



Меры предосторожности при работе под погрузчиком или рабочим устройством:

- Перед обслуживанием и ремонтом погрузчика обязательно опустить рабочее устройство на землю.
- Если техническое обслуживание необходимо проводить под погрузчиком или рабочим устройством, перед началом технического обслуживания или ремонта необходимо безопасно закрепить компоненты погрузчика под действием, например, использовать опорную структуру (см. пункт 4.3.3).
- Если колеса отрываются от земли, погрузчик поддерживается только рабочим устройством; если случайно коснуться рычага управления или гидравлического трубопровода, рабочее устройство или погрузчик могут внезапно упасть. Если не использовать накладки или кронштейны для поддержки погрузчика, то запрещается работать под погрузчиком.
- Не использовать шлакоблоки, пустотелые шины или раму для крепления компонентов погрузчика, требующих технического обслуживания или ремонта. Эти предметы могут опрокинуться или даже сломаться под постоянной нагрузкой компонентов.
- Не работать под компонентами погрузчика, которые закреплены только одной вертикальной опорой.
- Компоненты погрузчика, оснащенные подшипниками, могут ослабиться и

	упасть, что приведет к серьезным травмам незамеченных людей поблизости. – Чтобы предотвратить такую опасность, в случае длительного неиспользования следует вовремя разобрать и хранить сменные рабочие устройства в безопасном месте, избежать падения. Дети и другой персонал должны держаться подальше от места хранения.
	**Держаться подальше от вращающихся деталей:** – Конечность, застрявшая во вращающейся части, может привести к серьезным повреждениям. – Соблюдать достаточное безопасное расстояние от поворотного устройства и других вращающихся частей. – Заблокировать поворот части обратной лопаты перед проведением технического обслуживания.
  	**Меры предосторожности при высокой температуре:** – Контакт с высокотемпературной водой или парами может привести к серьезным ожогам. – После работы двигатель или радиатор будут выделять высокотемпературную воду или пар. – Перед охлаждением двигателя не открывайте крышку радиатора. – Перед охлаждением гидравлического масла не открывайте крышку гидравлического топливного бака. – Сбросить давление: Накрыть крышку тканью, медленно повернуть крышку до конца, медленно сбросить давление, после полностью сброса давления извлечь крышку!
  	**Меры предосторожности при высоком давлении:** – Топливо, гидравлическое масло или другие жидкости, впрыскиваемые под высоким давлением, могут проникнуть на кожу или в глаза, что приведет к серьезным травмам, слепоте или смерти. – Использовать картон, чтобы найти места утечки, и защитить ваши руки и тело от жидкостей под высоким давлением. – Носить маску или защитные очки, чтобы защитить глаза. – Перед разборкой гидравлических или других трубопроводов, сначала сбросить давление, чтобы избежать рисков, вызванные жидкостями под высоким давлением. – В гидравлическом баке есть давление. Перед извлечением крышки обеспечить

	сброс давления. – Закрепить все соединения перед повторным нагнетанием. – В случае несчастного случая, немедленно обратитесь к врачу, который ознакомиться с данной раной.
	**Обработка энергоаккумулятора:** – Энергетическая емкость заполнена азотом под высоким давлением. – Не сверлить и не сваривать вокруг энергоаккумулятора. – Не подвергать энергоаккумулятор воздействию пламени, источников возгорания или тепла. – При разборке, обслуживании или обращении с гидроаккумулятором необходимо выпустить заполненный газ. Свяжитесь с нашей компанией или поставщиком. – Если нужно обращаться с энергоаккумулятором, носите защитные очки и защитные перчатки. Гидравлическое масло высокого давления может проколоть кожу и привести к травме.
	**Сварочные работы:** – Следует остановить машину перед началом сварочных работ. – Сначала отсоединить отрицательный электрод аккумулятора перед регулировкой электрической системы или сваркой погрузчика. – Перед выполнением любых сварочных работ на погрузчике отсоединить все контроллеры, такие как TCU, ECU и так далее. – Можно использовать только подходящие рабочие устройства, а сварочные работы должны выполняться квалифицированными сварщиками. – Подсоединить провод заземления на расстоянии 1m вокруг места сварки. – Не размещайте провод заземления слишком близко к какому-либо прибору, соединителю или контроллеру, чтобы избежать повреждения. – Обеспечить отсутствие уплотнительных элементов и подшипников между местом сварки и местом заземления. – Точка заземления не может быть расположена на штифте рабочего устройства, а также вокруг гидроцилиндра.





Замена компонентов:

Назначить одного командира перед разборкой или установкой комплектующих.

- При замене отдельного компонента и более крупного компонента следует закрепить их на подъемном устройстве, чтобы свести к минимуму опасность, которую они принесут. Использовать только технически подходящие краны и подъемные шкивы с достаточной грузоподъемностью.
- Комплектующие, разобранные с погрузчика, следует поместить в устойчивое место, где они не упадут. Следует принять меры для предотвращения попадания праздных людей в зону хранения.
- Чтобы снова затянуть ослабленное винтовое соединение, используйте динамометрический ключ.





Замена резинового шланга:

- Директивы по технике и местные нормативные акты требуют замены изношенных резиновых шлангов!
- Из-за старения, усталости и износа резиновые шланги, содержащие легковоспламеняющиеся жидкости, могут порваться под давлением.
- Если шланг изношен, перегнут или поврежден другими компоненты, немедленно замените его.

  В противном случае это может привести к возгоранию, попаданию жидкости на кожу или попаданию рабочего устройства на окружающий персонал, что приведет к серьезным ожогам, кожной гангрене или другим травмам или смерти.



Обращение с системой кондиционирования воздуха:

- Попадание хладагента на кожу может привести к обморожению.
- В процессе технического обслуживания системы кондиционирования воздуха, используйте хладагент правильно в соответствии с инструкциями по использованию емкости с хладагентом.
- Использовать рекуператор или рециркуляционную машину, чтобы предотвратить выброс хладагента в атмосферу.
- Утечка хладагента из кондиционера в воздух нарушит атмосферу Земли. Согласно правительственным постановлениям, возможно, потребоваться сервисные центры кондиционирования воздуха с необходимыми сертификатами для переработки и регенерации хладагентов для кондиционирования воздуха.





Правильное обращение с отходами:

- Любое неправильное обращение с отходами нанесет ущерб окружающей среде, потенциально опасные отходы включают гидравлическое масло, топливо, моторное масло, охлаждающую жидкость, фильтры, батареи и так далее.
- При сливе жидкости, используйте герметичную емкость.
  Не использовать емкость для еды или напитков, так как это может привести к случайному употреблению.
- Не выливать отработанную жидкость в землю, канализацию или любой другой источник воды.
- В соответствии с инструкциями, приведенными в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию", обеспечить безопасное и безвредное для окружающей среды обращение с рабочими и вспомогательными материалами и запасными частями.
- Запросить у местного центра охраны окружающей среды или переработки отходов или назначенного для вас дилера информацию о правильном методе переработки отходов.

6.1.2 Защитное устройство-FOPS, ROPS

⚠Опасность! Обязательно использовать рекомендованные защитное устройство оператора (FOPS, ROPS)!

- Не меняйте и не модифицируйте какое-либо защитное устройство!
- Защитное устройство сломано или повреждено, замене подлежат только оригинальные детали!

⚠ ***Осторожно! Несоблюдение следующих основных правил данного "Руководства по эксплуатации" приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!***

Соблюдать инструкции по безопасности:





⚠ ***FOPS, ROPS***

- Падающие камни, летающие предметы, попадающие в кабину, и внезапное опрокидывание погрузчика - это опасности, которые легко могут возникнуть на рабочем месте.
- ROPS или FOPS (структура защиты от опрокидывания и структура защиты от падающих предметов) специально спроектированы для данной машины и прошли испытания и сертификацию.
- **Важная информация:**
- Запрещается ремонтировать или изменять структуру любого типа защитного устройства с помощью методов усиления, таких как сверление, сварка или переустановка крепежных элементов.
- Если защитная структура деформирована или частично повреждена (например, пострадала от падающих предметов), следует немедленно связаться с агентом XCMG.

6.1.3 Безопасность электрического технического обслуживания

⚠ ***Только электрики или проинструктированный персонал под контролем электриков могут работать на электрооборудовании экскаватора-погрузчика.***

- Перед проведением электрического технического обслуживания отсоединить отрицательный переключатель аккумулятора.
- При проверке, техническом обслуживании и ремонте следует отключать питание электрических компонентов.
- Можно использовать только оригинальные предохранители с назначенным ампером.

- Обеспечить, что рабочее оборудование, которое безопасно отключено, защищено от случайной или автоматической активизации (заблокировать предохранитель, выключатель засорен и так далее).
- Если электрические компоненты отсоединены, сначала проверить наличие напряжения; потом изолировать соседние компоненты, находящиеся под напряжением.
- Обеспечить не изменить проектные характеристики в процессе технического обслуживания, тем самым снижать безопасность.
- Запрещается запускать погрузчик при сварке или работе с другими рабочими устройствами.
- При необходимости обработать токоведущие части (только в особых случаях!):
  - При необходимости организовать другой человек активировать устройство отключения питания.
  - Использовать только изоляционные инструменты.
- Регулярно проверять кабель на наличие повреждений.
- Немедленно заменить неисправный кабель под напряжением.

6.1.4 Безопасность технического обслуживания гидравлической системы

⚠ ***Работать на гидравлическом оборудовании могут только персонал, обладающий знаниями и опытом в области гидравлики.***
Для обслуживания гидравлической системы обслуживающий персонал должен полностью ознакомиться с гидравлическим контуром и технологической схемой, необходимо узнать возможные последствия неправильной эксплуатации.

- Каждый день проверять все трубопроводы, шланги и резьбовые соединения на наличие утечек. Масляные пятна рядом с трубопроводом указывают на возможную утечку. Не проверять трубопровод высокого давления голыми руками. Используйте вспомогательные инструменты.

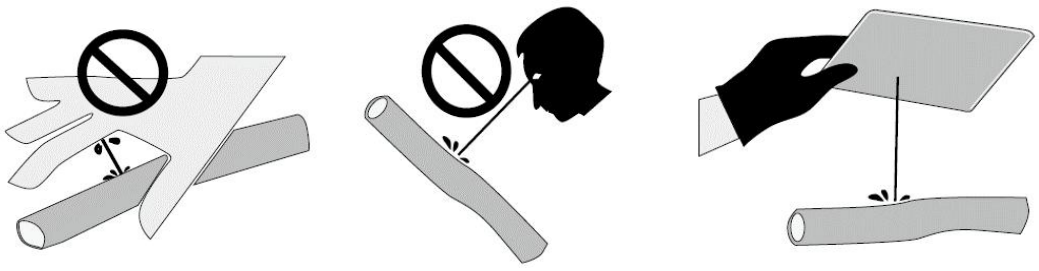


Рисунок 6- 1 Проверить гидравлический трубопровод

- При утечке, немедленно закрыть ее.
- Перед началом ремонта сбросить давление в гидравлической системе и давление в открываемом гидравлическом трубопроводе.
- Перед началом технического обслуживания очистить место соединения и резьбовые соединения, удалить все виды грязи.
- В процессе технического обслуживания носить средства индивидуальной защиты.

- Устранить неисправности.
- По окончании технического обслуживания очистить место соединения и резьбовые соединения.
- Просмотреть информацию производителя о сроке службы шланга и стандартах, применимых к шлангу.
- Не сваривать, не резать, не сверлить и не формовать гидравлические компоненты.

6.1.5 Безопасное обращение с рабочими средами в процессе технического обслуживания

⚠Предупреждение! **Риск получения вреда от вредных химических веществ**

⚠ ***Использование выхлопных газов, моторного масла и других химических веществ может вызвать такие заболевания, как химические ожоги или рак.***

Избегать вдыхания паров моторного масла или контакт с моторным маслом.

После контакта с химическими веществами как можно скорее промыть кожу водой.

После чистки уходить за кожей, пораженной чистящими и дезинфицирующими средствами.

Использовать профилактические средства по уходу за кожей и проводить надлежащий уход за кожей, чтобы избежать повреждения кожи.

При попадании в глаза промыть глаза водой в течение не менее 15 минут.

Если чувствовать дискомфорт, немедленно обратитесь к врачу.

Не ешьте, не пейте, не курите и не хранить продукты питания в помещениях с химическими веществами.

Перед заправкой выключить двигатель. Наблюдать за всем процессом.

Использовать рекомендованные марки масел и консистентных смазок. Не смешивайте масла разных марок.

При обращении с сырьем, растворителями, маслами, консистентными смазками и другими химическими веществами следует просмотреть и соблюдать применимые правила и "Техническое руководство по химической безопасности" производителей этих веществ по хранению, обращению, использованию и утилизации.

Все работы с использованием агрессивных чистящих средств и веществ могут привести к сильным ожогам и серьезному повреждению глаз.

При контакте с химическими веществами на работе следует носить средства индивидуальной защиты:

- Защитные очки
- Защитные перчатки
- Химически стойкая защитная одежда
- Защитная обувь

6.2 Смазка погрузчика

6.2.1 Общие меры предосторожности

⚠Предупреждение! **Обращать внимание на риски и опасности при обслуживании погрузчика**

- До и в процессе технического обслуживания следует соблюдать правила и принять все меры предосторожности, чтобы предотвратить опасность для водителя, коллег и окружающих его людей, которая может привести к серьезным травмам или даже смерти.
- Перед выполнением любых операций по техническому обслуживанию, внимательно прочтите соответствующее содержание данного "Руководства по эксплуатации".
- Оператор погрузчика должен выполнять техническое обслуживание в соответствии с региональными или местными правилами!
- Обширное техническое обслуживание и/или ремонт требуют обученного и квалифицированного обслуживающего персонала!
- Осторожно! Несоблюдение основных правил, описанных ниже в данном разделе, приведет к серьезным травмам или смерти и/или значительному материальному ущербу!

Внимание! **Регулярная смазка!**

- **Регулярное техническое обслуживание является необходимым условием для обеспечения безопасной эксплуатации погрузчика!**
- Регулярное выполнение технического обслуживания может обеспечить нормальную работу и безопасность погрузчика!
- Используйте рекомендованную высококачественную смазку.
- Не смешивайте масла разных производителей вместе.

Выбирать только тех поставщиков масла, качество которых всегда соответствует указанным стандартам или превышает их.

Чрезмерное использование смазочного масла или консистентной смазки может привести к перегреву, и даже ускорению износа.

При работе в зонах с особо высокими/низкими температурами следует использовать специальные смазочные материалы.

При выборе типа смазки, подходящей для климатических условий, следует иметь хорошую рассудительность.

Если есть какие-либо вопросы, свяжитесь с вашим дилером XCMG для получения дополнительной информации.

Несоблюдение следующих планов и шагов технического обслуживания сократит срок службы погрузчика и может привести к его повреждению!

⚠ ***Правильные процедуры технического обслуживания и проверки***

a. Для правильного обслуживания и ремонта погрузчика, соблюдайте правильные процедуры технического обслуживания и проверки, описанные в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

a. Для дизельных двигателей, см. руководство по дизельному двигателю, прилагаемому к документам экскаватора -погрузчика (за исключением данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию").

➢ ***Сделать запись о техническом обслуживании или ремонте этой машины и сохранить ее!***

b. Обслуживать погрузчик и обеспечивать нормальную работу погрузчика.

c. Содержать погрузчик в чистоте, чтобы можно было обнаружить такие неисправности, как утечка, ослабление винтов или соединения.

b. Обратить внимание на охрану окружающей среды!

d. Не переливать масло и другие жидкости, не загрязнять окружающую среду.

e. Утилизировать все отходы в соответствии с местными законами и нормативными актами.

➢ ***Содержание данного раздела включает вопросы, связанные с регулярной проверкой, техническим обслуживанием и ремонтом.***

➢ ***Любое обширное техническое обслуживание или ремонт регламентируются отдельным руководством по техническому обслуживанию или ремонту.***

⚠ ***Чаще проверять хронограф***

- Определить время проверки и технического обслуживания погрузчика в соответствии с рабочим временем, отображаемым на боковом дисплее в пункте 5.6.3.1.
- Цикл технического обслуживания, указанный в "Таблице циклов технического обслуживания", определяется исходя из условий нормальной работы, если погрузчик работает в суровых условиях, техническое обслуживание будет проводиться через более короткие промежутки времени.
- В соответствии с показаниями прибора регулярного технического обслуживания на левой двери кабины регулярно проверять и регулировать смазку или техническое обслуживание.
- Когда количество часов хронографа достигнет рекомендуемого времени для замены смазочного масла и фильтрующего элемента или во время регулярных ежедневных или ежемесячных проверок заменить смазочное масло и фильтрующий элемент.

Важная информация:

- Обязательно использовать нефтепродукты, смазки и антифриз, рекомендованные в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию"!

  В противном случае погрузчик может быть поврежден и потерять гарантию.

- Если некоторых продуктов нет на складе, получите утверждение дилера XCMG.

6.2.2 Новая машина

В новой машине используются и заправляются следующими смазочными материалами.

Пункты	Технические характеристики
Моторное масло	Моторное масло CH-4 5W/40
Гидравлическое масло	Гидравлическое маслоL-VG-46
Топливо	Легкое дизельное топливо -35#
Смазка	Общая консистентная смазка на основе лития
Охлаждающая жидкость	Антифриз-45#
Трансмиссионное масло	GL-5 85W-90
Масло для коробки передач	MOBIL 424
Хладагент	R134a

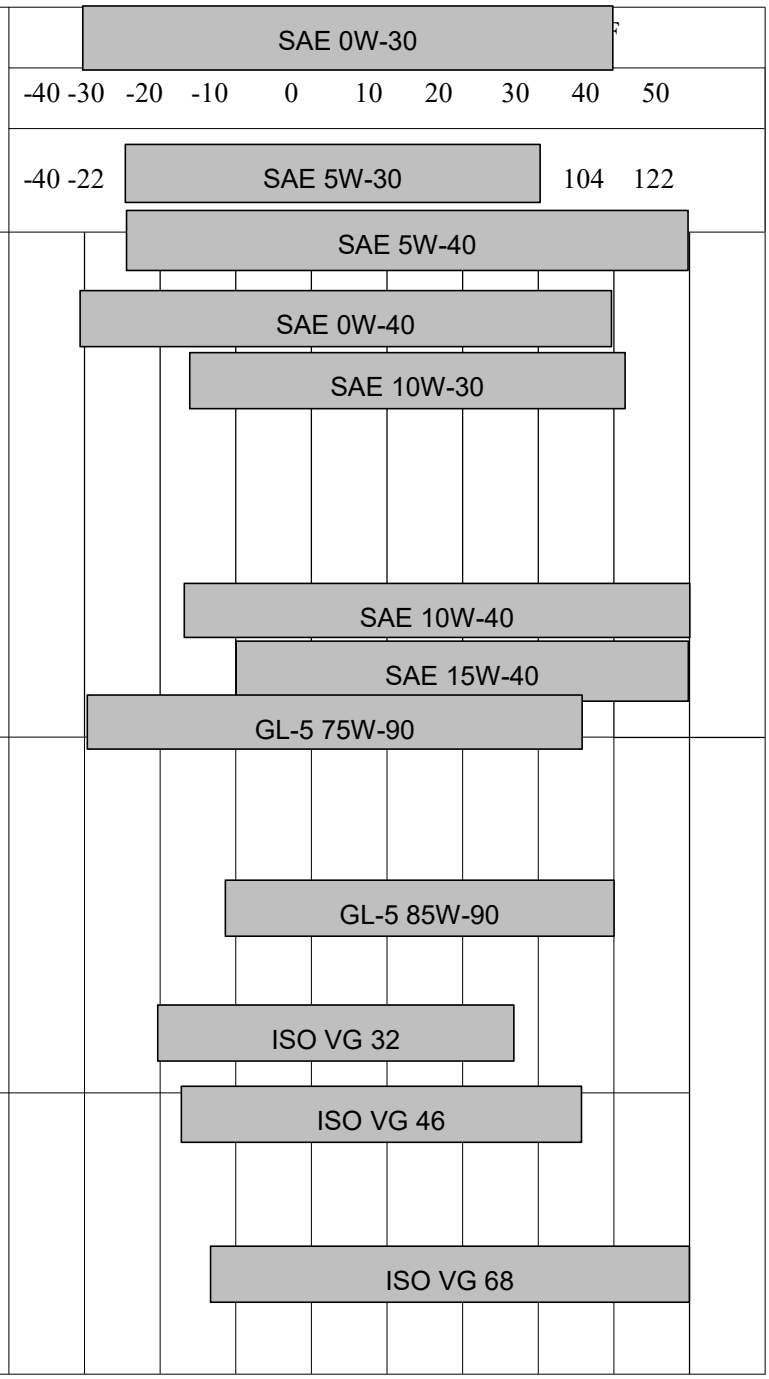
Буквенная аббревиатура

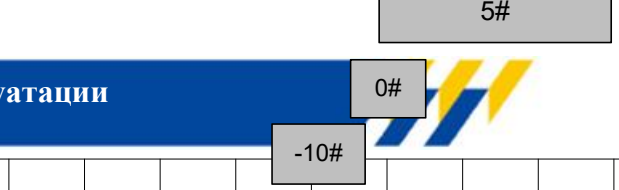
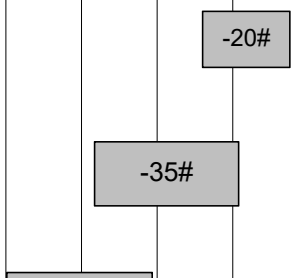
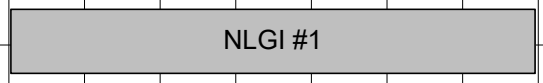
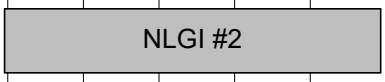
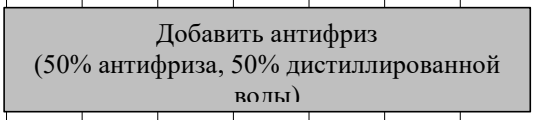
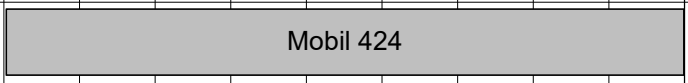
ACEA:Европейская ассоциация производителей автомобилей
API: Американский институт нефти
ASTM: Американская ассоциация материалов и испытаний
ISO: Международная организация по стандартизации
NLGI: Американское общество смазочных материалов
SAE: Общество инженеров автомобильной промышленности

6.2.3 Рекомендуемая жидкость и объем заполнения

Можно использовать только те продукты, которые перечислены в таблице ниже или обладают таким же эффектом. Не смешивайте масла разных марок.

Точка обслуживания	**Тип жидкости**	**Емкость Литры (британская единица измерения, галлоны)**
Поддон для моторного масла	Моторное масло(1)	8-10.6(1.76-2.33)
Главный редуктор и ступица приводного вала	Трансмиссионное масло	Передний мост:5.7(1.25)+0.7(0.15)×2; Задний мост: 10（2.2）+1.5(0.33)×2
Гидравлический топливный бак	Гидравлическое масло	95(20.9)



Топливный бак	Дизельное топливо(2)	166(36.51)	 
Сопло смазки	Смазка	По требованиям	 
Система охлаждения	Охлаждающая жидкость	12.5(2.75)	
Коробка передач	Масло коробки передач	15(3.3)	

(1) Следует использовать моторное маслов соответствии со следующими спецификациями: не ниже API CH-4;

(2) Содержание серы в дизельном топливе составляет ≤0.5%.

6.2.4 Ключевые точки смазки

На этикетке на левой дверце указаны ключевые точки смазки погрузчика.

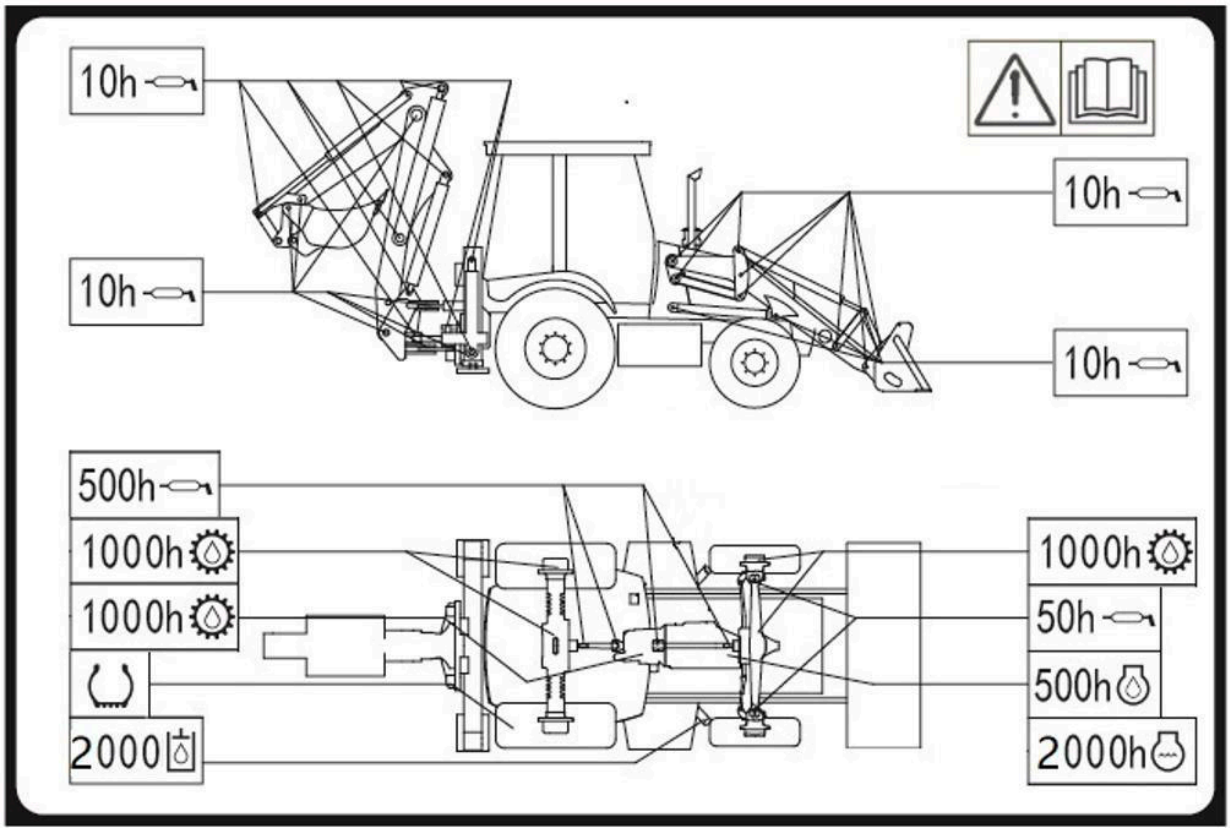
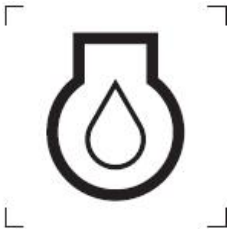
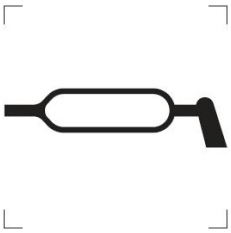
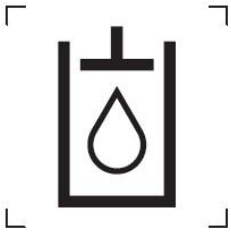
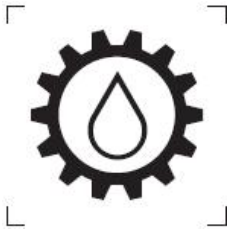
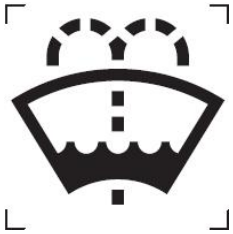


Рисунок 6- 2 Символы смазочного материала

Символы	Расходные материалы	Точка смазки
	Моторное масло	Крышка заливного отверстия на капоте двигателя
	Топливо	Крышка заливного отверстия топливного бака, закрепленная на левой стороне погрузчиказа

	Смазка	Рабочее устройство, рама, поперечный вал каждого приводного вала, стаканчик для смазки каждого штифта шлиц, опоры и так далее
	Гидравлическое масло	Крышка заливного отверстия топливного бака, закрепленная на правой стороне погрузчиказа
	Трансмиссионное масло	Точка смазки главных редукторов и ступицы переднего и заднего мостов
	Масло коробки передач	Находится снаружи рамы, рядом с крышкой заливного отверстия коробки передач в левой передней шине
	Охлаждающая жидкость	Крышка заливного отверстия радиатора в капоте двигателя
	Жидкость для очистки выхлопных газов дизельного двигателя	Крышка заправочного отверстия DEF на передней части топливного бака
	Жидкость для очистки лобового стекла	Бак для жидкости для очистки лобового стекла на левой стороне кабины

	Хладагент	Крышка заливного отверстия на шланге компрессора в капоте двигателя

6.2.5 Обзор циклов регулярного технического обслуживания

Минимально необходимое техническое обслуживание показано ниже:

Примечание: в дополнение к текущему техническому обслуживанию, время технического обслуживания определяется в соответствии со временем работы погрузчика. Используйте отсчет времени, чтобы определить, какие работы по техническому обслуживанию следует выполнить.

Погрузчики, которые не обслуживаются в соответствии с правилами, не должны использоваться.

Проблемы, обнаруженные во время работ по техническому обслуживанию, должны быть устранены как можно скорее.

Таблица 1-2: Период регулярного технического обслуживания

Элементы технического обслуживания	**Период регулярного технического обслуживания**					
	Каждый день	Каждая неделя	Каждый месяц	Каждые шесть месяцев	Каждый год,	Каждые два года
	10 часов	50 часов	100 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов
Внешний вид						
Проверить и очистить всю машину	●	●	●	●	●	●
Проверить этикетку	●	●	●	●	●	●
Проверить слой краски	●	●	●	●	●	●
Проверить на наличие утечек	●	●	●	●	●	●
Проверить детали, болты и другие на наличие ослабления, и при необходимости затянуть		●	●	●	●	●
Энергетическая система						
Проверить уровень охлаждающей жидкости	●	●	●	●	●	
Заменить охлаждающую жидкость						●
Проверить уровень моторного масла	●	●	●			

Заменить моторное масло и фильтр[1]				●	●	●
Проверить воздушный фильтр грубой очистки двигателя	●	●	●	●	●	●
Проверить шланг и зажимное приспособление		●	●	●	●	●
Заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра				●	●	●
Проверить и слить воду из маслоотделителя	●	●	●	●	●	●
Заменить фильтрующий элемент маслоотделителя				●	●	●
Проверить ремень и натяжное устройство ремня	●	●	●	●	●	●
Проверить водяной насос				●		●
Проверить генератор переменного тока						●
Проверить кронштейн двигателя						●
Проверить пусковой двигатель						●
Заменить фильтр DEF						●
Очистить радиатор				●	●	●
Проверить уровень топлива	●	●	●	●	●	●
Слить воду и осадок из топливного бака		●	●	●	●	●
Заменить фильтр заливного отверстия топливного бака						●
Система коробки передач						
Проверить уровень масла в коробке передач		●	●	●		
Заменить масло для коробки передач			●[2]		●	●
Заменить фильтр коробки передач			●[2]	●	●	●

Очистить маслопоглощающий фильтр в нижней части коробки передач			●	●	●	●
Проверить уровень масла на ведущем мосту (включая главный редуктор и ступицу)			●	●		
Заменить масло ведущего моста (включая главный редуктор и ступицу)			●(2)		●	●
Проверить давление/состояние шин	●	●	●	●	●	●
Затянуть /смазать приводной вал			●	●	●	●
Смазать шарнирные штифты и шатуны рулевого моста	●	●	●	●	●	●
Смазать соединительные штифты переднего и заднего мостов	●	●	●	●	●	●
Гидравлическая система						
Проверить уровень гидравлического масла	●	●	●	●	●	
Заменить гидравлическое масло						●
Заменить фильтрующий элемент фильтра для возврата масла			●(2)		●	●
Заменить фильтрующий элемент всасывающего фильтра					●	●
Проверить состояние хромированного слоя гидроцилиндра			●	●	●	●
Заменить фильтр заливного отверстия гидравлического топливного бака						●
Проверить шланг				●	●	●
Тормозная система						
Проверить и отрегулировать стояночный тормоз			●	●	●	●

Электрическая система						
Проверить зарядное устройство аккумулятора	●	●	●	●	●	●
Проверить оболочку жгута проводов и соединение	●	●	●	●	●	●
Проверить проводку аккумулятора и его надежность		●	●	●	●	●
Система кондиционирования воздуха						
Проверить шланг				●	●	●
Проверить хладагент			●	●	●	●
Проверить ремень компрессора					●	●
Рама, рабочее устройство и кабина						
Проверить и смазать все штифты и втулки	●	●	●	●	●	●
Отрегулировать и смазать рукоять телескопического ковшаа		●	●	●	●	●
Смазать дверные и оконные петли				●	●	●
Проверить дверную фурнитуру и дверные пряжки			●	●	●	●
Проверить сиденье			●	●	●	●
Проверить уровень разбрыгивающегопромывателя лобового стекла	●	●	●	●	●	●
Проверить устройство блокировки стрелы	●	●	●	●	●	●

(1) Если погрузчик эксплуатируется в суровых условиях, следует сократить период заменыдо 250 часов;

(2) Только для первых 100 часов.

6.3 Специальные инструкции по техническому обслуживанию

6.3.1 Моторный отсек

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Опорожнить погрузочный ковш, поднять рукоять погрузочного ковша наверх, выключить двигатель, вынуть переключатель с ключом.
2. Для сборки предохранительного рычага погрузочной стрелы, см. пункт 4.3.3.

⚠Предупреждение! Обратить внимание на вращающиеся компоненты и компоненты с высокой температурой

- Вращающиеся компоненты двигателя открыты.
- Не открывайте капот двигателя при работе двигателя.
- Не используйте погрузчик с открытом колпаком.

3. Если нужно открыть капот двигателя, используйте ключ, чтобы открыть передний капот A, повернуть ручку B, чтобы открыть замок капота, и капот двигателя автоматически откроется под действием газовой пружины;
4. Чтобы закрыть капот, потянуть капот вниз, надежно заблокировать его с небольшим усилием, потом запереть передний капот ключом.

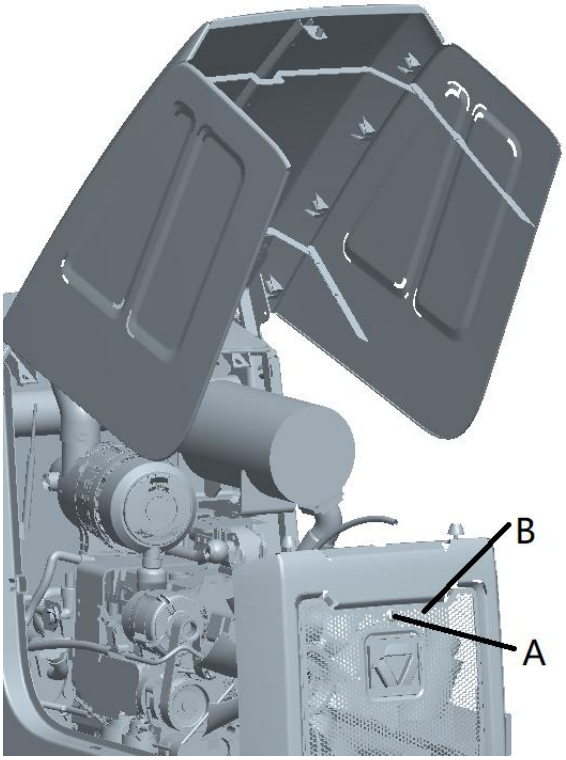


Рисунок 6- 3 Капот двигателя

6.3.2 Смазка консистентной смазкой

Для высокоэффективной работы погрузчика, его необходимо регулярно смазывать, таким образом продлит срок службы погрузчика.

⚠Предупреждение! При смазывании погрузчика обращать внимание на риски и опасности

При смазывании работать рядом с погрузчиком.

Как возможно опустить вспомогательное устройство, вынуть пусковой ключ, отключить соединение от аккумулятора. Это препятствует запуску двигателя.

Обеспечить надлежащее использование стояночного тормоза.

Перед началом работы под погрузчиком закрепить все колеса клиньями.

Для консистентной смазки следует использовать шприц для смазки.

Прекратить смазку, когда консистентная смазка перельется.

6.3.2.1 Точки смазки рабочего устройства погрузчика

Каждая точка смазки на рисунке ниже имеет другую соответствующую точку смазки на другой стороне погрузчика, и на рабочем устройстве погрузчика всего 22 точки смазки.

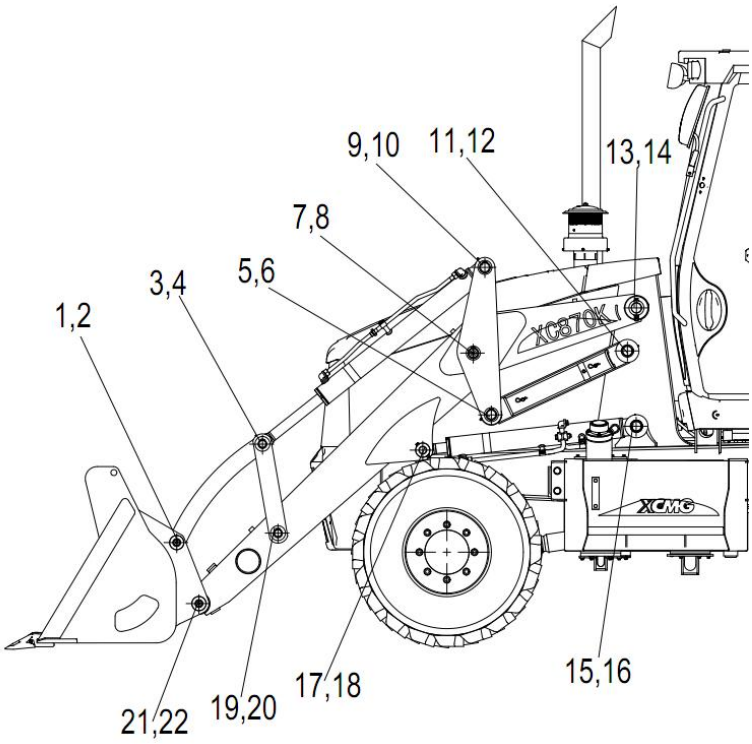


Рисунок 6- 4:Точки смазки рабочего устройства погрузчика

6.3.2.2 Точки смазки рабочего устройства для копания

В рабочем устройстве для копания всего 22 точки смазки.

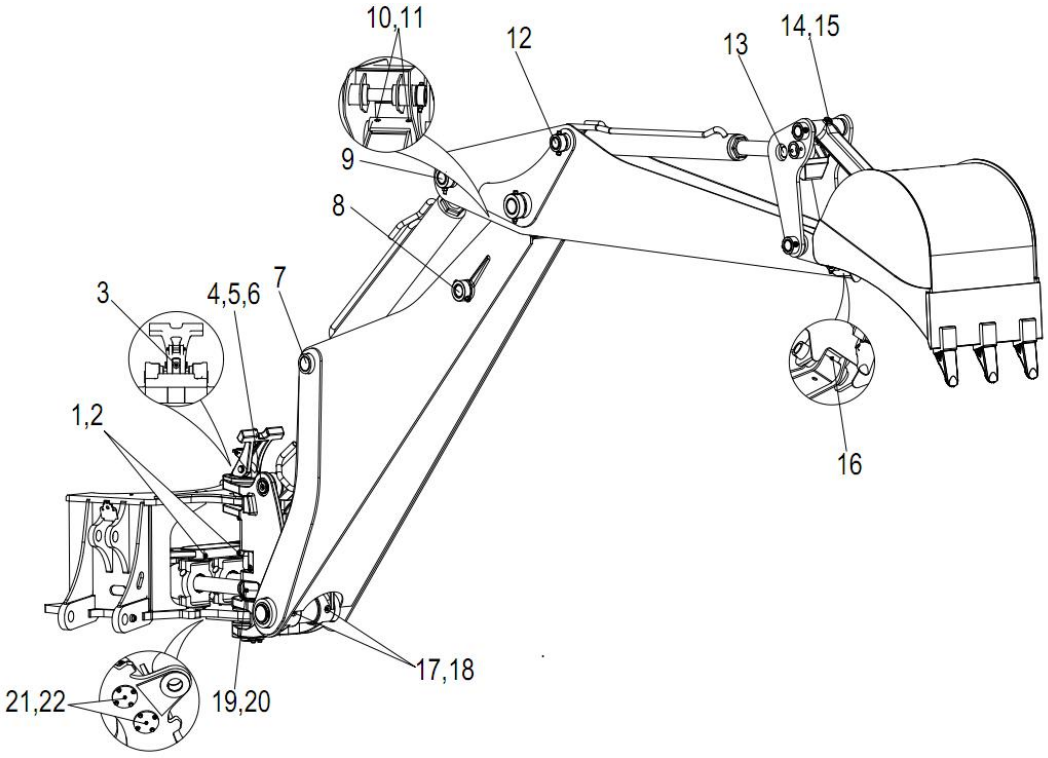


Рисунок 6- 5: Точки смазки рабочего устройства для копания

6.3.2.3 Точки смазки штифта вала переднего моста

Точка смазки штифта вала переднего моста расположена перед правой стороной рамы, всего 1 шт.

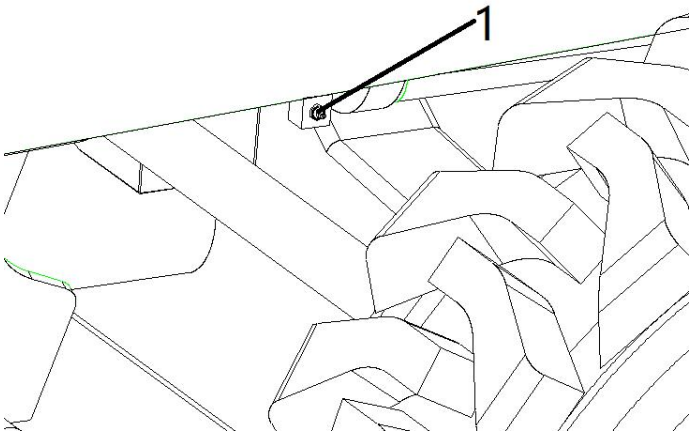


Рисунок 6- 6: Точка смазки штифта вала переднего моста

6.3.2.4 Точка смазки переднего моста

На переднем мосту есть 4 точки смазки

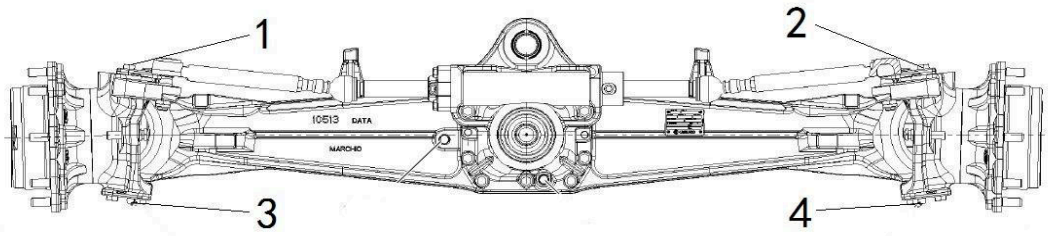


Рисунок 6-7: Точки смазки переднего моста

6.3.2.5 Точка смазки вала универсального шарнира

Вал переднего универсального шарнира имеет одну точку смазки.

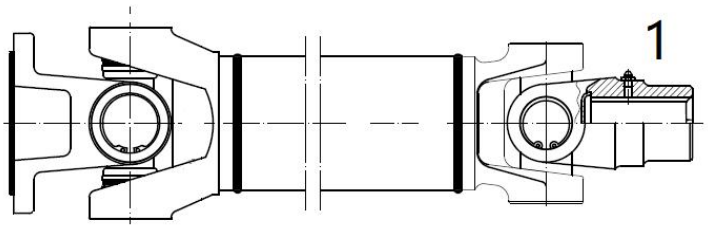


Рисунок 6- 8:Точка смазки вала переднего универсального шарнира

Вал заднего универсального шарнира имеет одну точку смазки.

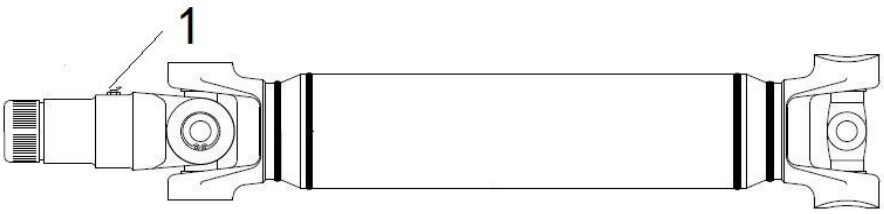


Рисунок 6- 9:Точка смазки вала заднего универсального шарнира

6.3.2.6 Точки смазки крепежной рамы

На каждой крепежной раме есть одна точка смазки, всего 2 точки смазки.

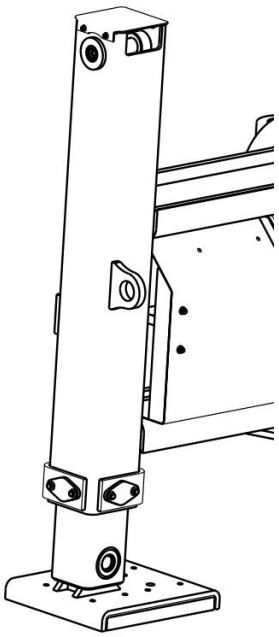


Рисунок 6- 10: Точка смазки крепежной рамы

6.3.2.7 Точки смазки вспомогательных устройств

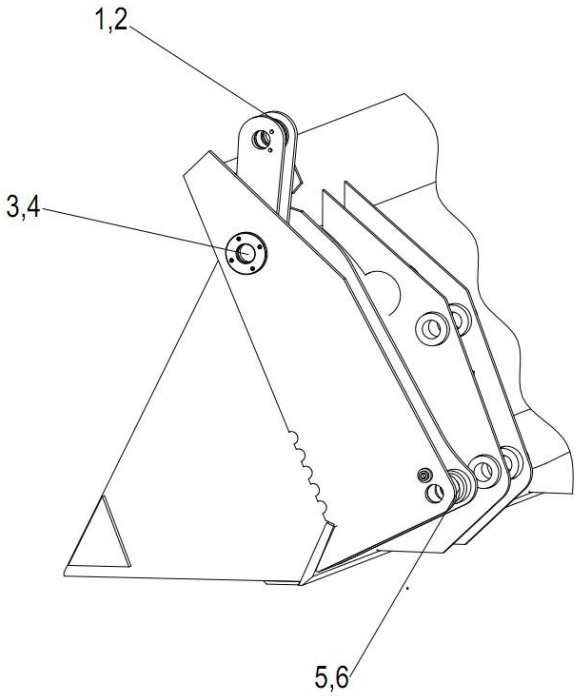


Рисунок 6- 10: 6 точки смазки для одного ковша

Различные вспомогательные устройства имеют разные точки смазки, смазывайте их в соответствии с их структурой.

6.3.3 Коробка передач

6.3.3.1 Замена масла коробки передач и фильтра

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Опорожнить погрузочный ковш, поднять рукоять подъемного ковша на верхнюю часть, выключить двигатель, вынуть переключатель с ключом.
2. Собрать опорную структуру рукояти погрузочного ковша.
3. При работе под погрузчиком отсоединять аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.

⚠Предупреждение! Обращать внимание на риски и опасности при работе под погрузчиком

- Перед началом работы под погрузчиком, обеспечите, что погрузчик находится в безопасном состоянии.
- Заблокировать обе стороны четырех колес.

4. Поместить емкость подходящего размера под сливную пробку. Открыть сливную пробку A, слить старое масло. Обратить внимание, что масло коробки передач все еще может быть горячим.
5. Очистить сливную пробку A, установить новое O-образное кольцо и затянуть его.

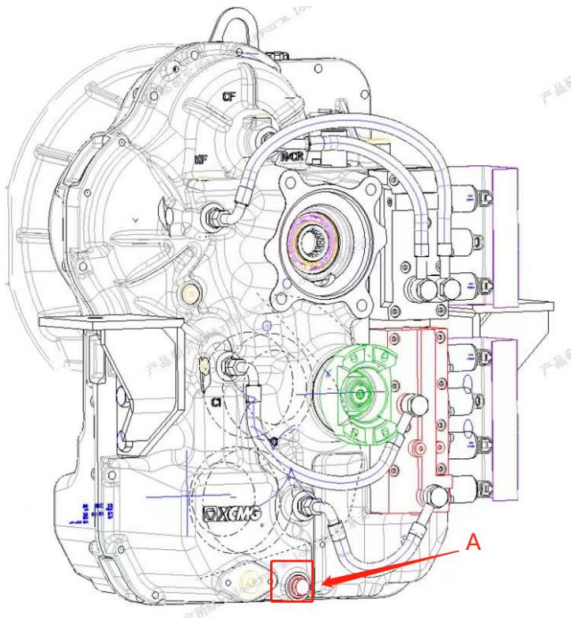


Рисунок 6- 13: Сливная пробка масла коробки передач

6. Отвинтить и разобрать фильтр B, установить новый фильтр, нанести масло коробки передач на уплотнение, поворачивать фильтр до тех пор, пока он не соприкоснется с поверхностью уплотнения, потом затянуть от 1/3 круга до 1/2 круга.

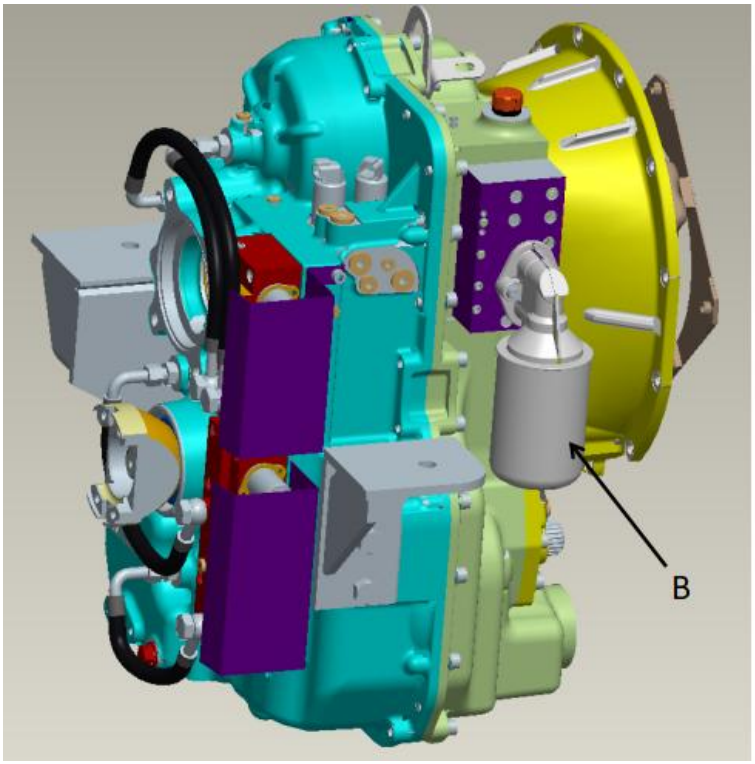


Рисунок 6- 14: Фильтр масла **коробки передач**

7. Добавить новое масло коробки передач в систему через крышку заливного отверстия, и уровень масла должен соответствовать требованиям к уровню масла, изложенным в пункте 6.3.3.1.

Внимание: при замене фильтра обеспечить, что в контур не попала грязь. При установке фильтра обратить внимание на то, что не затягивать его слишком туго. Необходимо заменить масло **коробки передач**.

6.3.4 Мост

6.3.4.1 Проверить уровень трансмиссионного масла главного редуктора

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Положить рабочее устройство на землю, выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.
2. При работе под погрузчиком отсоединять аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.

⚠Предупреждение! **Обращать внимание на риски и опасности при работе под погрузчиком**

- Перед началом работы под погрузчиком, обеспечите, что погрузчик находится в безопасном состоянии.
- Заблокировать обе стороны четырех колес.

3. Очистить область вокруг пробки A уровня трансмиссионного масла, потом снять масляную пробку.Уровень масла должен быть на одном уровне с нижней частью отверстия пробки. При необходимости добавить рекомендованное трансмиссионное масло.
4. Очистить и переустановить на место масляную пробку.

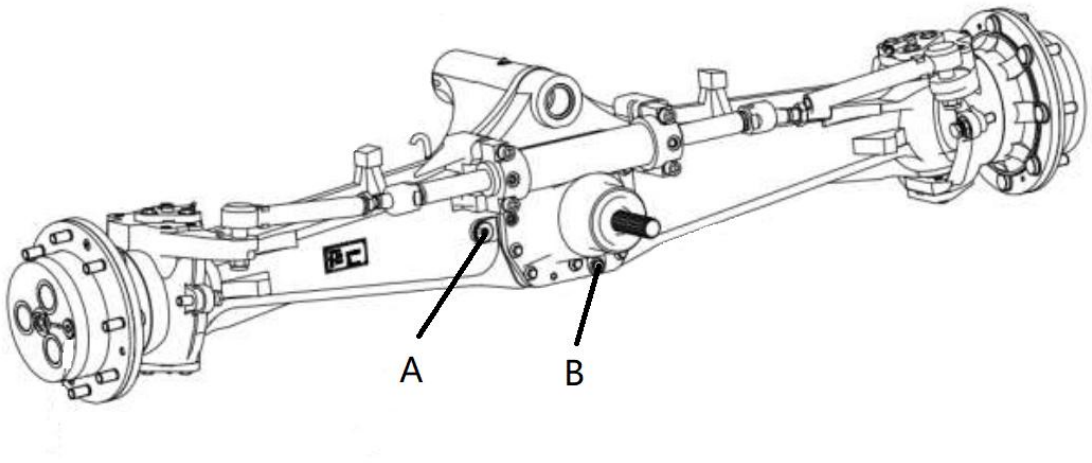


Рисунок 6- 15:Передний мост

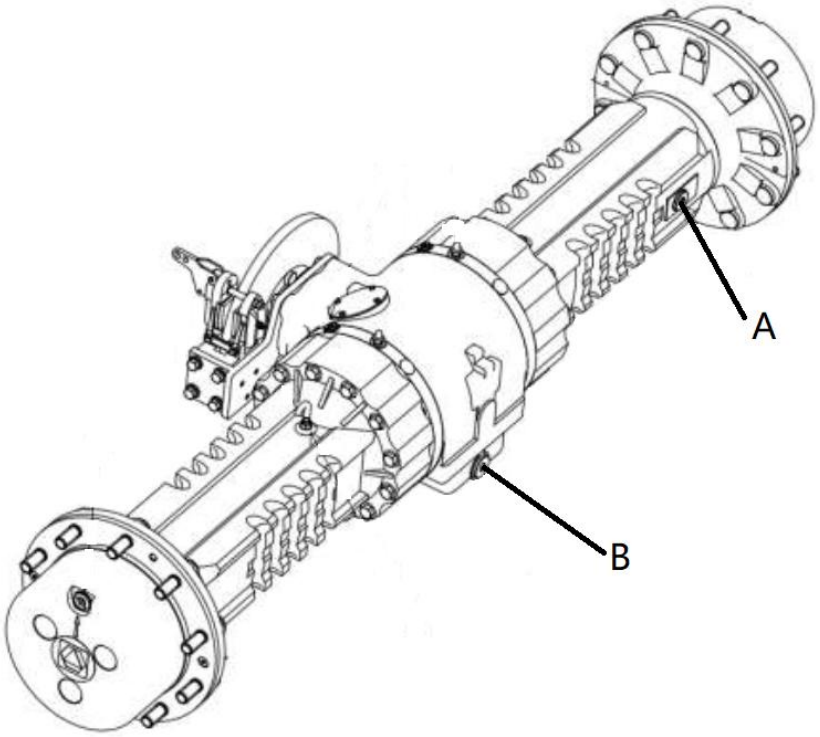


Рисунок 6- 16:Задний мост

6.3.4.2 Заменить трансмиссионное масло главного редуктора

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Положить рабочее устройство на землю, выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.
2. При работе под погрузчиком отсоединять аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.

⚠Предупреждение! Обращать внимание на риски и опасности при работе под погрузчиком

- Перед началом работы под погрузчиком, обеспечите, что погрузчик находится в безопасном состоянии.
- Заблокировать обе стороны четырех колес.

3. Поместить емкость подходящего размера под сливную пробку B для сбора трансмиссионного масла.Снять сливную пробку B, слить масло. Очистить сливную пробку.Установить сливную пробку B, затянуть ее.
4. Залить рекомендуемое трансмиссионное масло через смазочное отверстие A.Перед затягиванием очистить и переустановить масляную пробку A.

6.3.4.3 Проверить уровень трансмиссионного масла в ступице

Проверить уровень трансмиссионного масла в каждой ступице по очереди.

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, держать отметку уровня масла в горизонтальном положении, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Положить рабочее устройство на землю, выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.
2. При работе на ступице колеса отсоединить аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя, заблокировать обе стороны каждого колеса.
3. Очистить область вокруг масляной пробки C.Снять масляную пробку.Уровень масла должен быть на одном уровне с нижней частью отверстия для масляной пробки.При необходимости добавить рекомендованное трансмиссионное масло.
4. Очистить и переустановить масляную пробку.

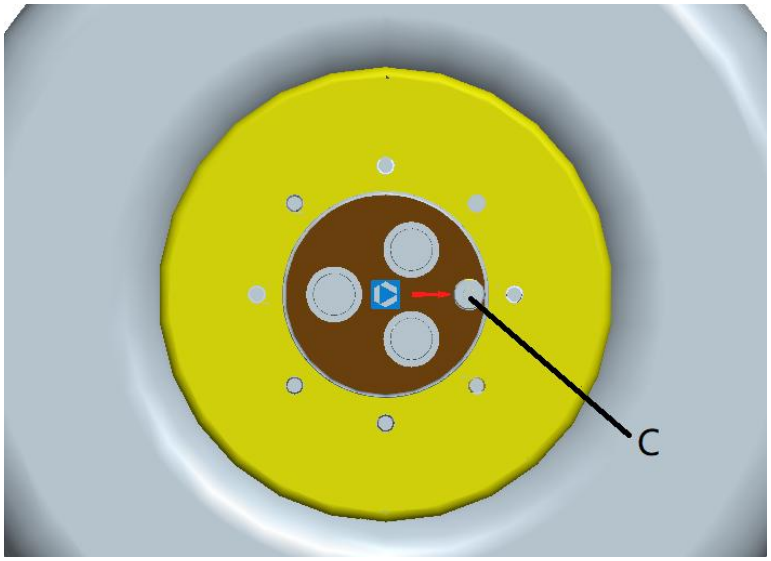


Рисунок 6- 17: Проверить трансмиссионное масло ступицы колеса

6.3.4.4 Заменить трансмиссионное масло ступицы

Заменять трансмиссионное масло в каждой ступице по очереди.

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, использовать погрузочный ковш и крепежную раму для удержания погрузчика в горизонтальном положении, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.

2. При работе со ступицей отсоединять аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.
3. Повернуть колесо и установить отметку уровня масла на ступице в вертикальное положение так, чтобы масляная пробка C располагалась на нижней части.
4. Поместить емкость подходящего размера под заливочную пробку C для сбора трансмиссионного масла.
5. Снять масляную пробку C и подождать достаточно времени, чтобы слить трансмиссионное масло.
6. Повернуть колесо, отрегулировать отметку уровня масла в горизонтальное положение.
7. Залить рекомендованное трансмиссионное масло в ступицу через масляную пробку C.Уровень масла должен быть на одном уровне с нижней частью масляного отверстия.
8. Очистить и переустановить масляную пробку C.

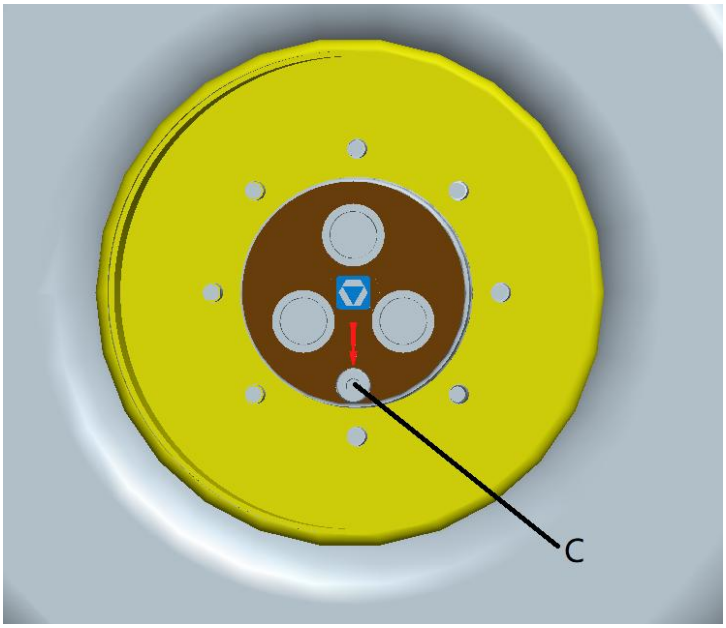


Рисунок 6- 18: Слить трансмиссионное масло из ступицы

6.3.5 Шины и колеса

⚠Предупреждение! Обращать внимание на риски и вредности при выполнении операций с шинами и колесами

При перегреве или чрезмерном накачивании пневматическая шина может взорваться. Взрыв шины может привести к травмам или смерти персонала.

Не резайте и не сваривайте обода.

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.



6.3.5.1 Накачивание шин

Если шина полностью спущена, свяжитесь с квалифицированным персоналом.

При накачивании шины, проводить в соответствии со следующими инструкциями.

1. Подготовительные работыколеса

Перед накачкой обеспечить правильную установку шины на погрузчике или на стойке накачивания.

2. Подготовительные работы рабочего устройства

Использовать только систему подачи газа, установленную регулятором давления. Значение давления в регуляторе давления не должно превышать рекомендуемое давление в шинах.

Для накачивания шины использовать надувную трубку, оснащенную самоблокирующимся пневматическим патроном и шаровым клапаном с дистанционным управлением.

3. Накачивание

Обеспечить правильное соединение надувного шланга с клапаном шины. Никому другому не разрешается входить в надувную зону.При накачивании оператор находится за протектором шины.

Накачать шину до рекомендуемого давления. Не накачивайте слишком много.

Положение	Модель	Рекомендуемое давление(bar)
Передняя шина	16.9-18	4.3±0.3
Задняя шина	19.5L-24	2.3±0.3

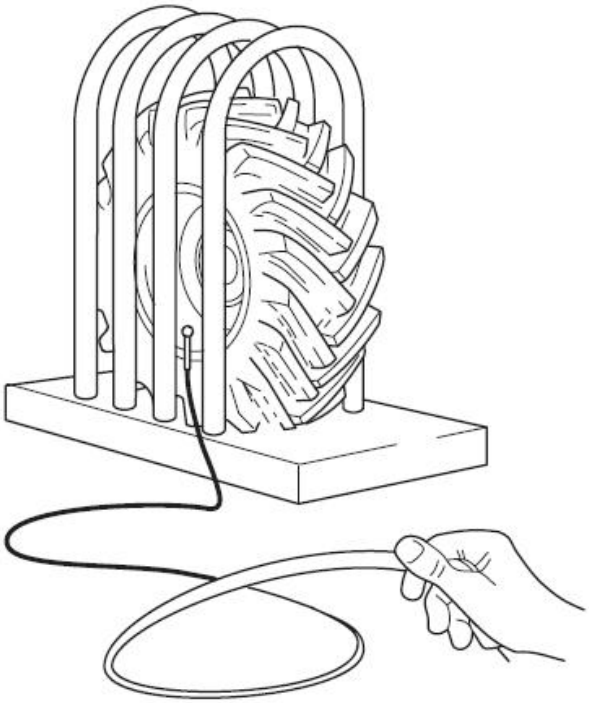


Рисунок 6- 19: Накачивание шин

6.3.5.2 Проверить крутящий момент колесной гайки

Каждый день перед началом работы проверять, затянуты ли колесные гайки.

В таблице ниже указан правильный крутящий момент колеса.

	Ньютон-метр	Фунты-футы
Переднее колесо	380~450	515~610
Заднее колесо	740~880	1000~1192

Внимание: независимо от причины, если одна колесная гайка повреждена или ослаблена и нуждается в замене, необходимо заменить все болты шины, поскольку другие болты также могут быть повреждены.

6.3.6 Гидравлическая система

⚠Предупреждение! Обращать внимание на риски и опасности при выполнении операций с гидравлическим маслом

- Лицо и руки не должны прикасаться к гидравлическому маслу высокого давления. Носить защитные очки, поднести кусок картона поближе к местам возможных утечек, потом проверить картон на наличие признаков утечки гидравлического масла.
- При попадании гидравлического масла на кожу немедленно обратитесь к врачу.

6.3.6.1 Крышка заливного отверстия гидравлического топливного бака

Крышка заливного отверстия гидравлического топливного бака расположена в верхней части гидравлического топливного бака, включает выпускное отверстие гидравлического топливного бака и фильтр. При заливке гидравлического масла вставить ключ, повернуть против часовой стрелки, чтобы открыть крышку заливного отверстия, и повернуть по часовой стрелке и закрыть. Обеспечить хорошее состояние уплотнения и правильную установку.

Заменять на новую крышку заливного отверстия гидравлического топливного бака в соответствии с предписанным интервалом времени, см. пункт 6.2.5.

Обеспечить всегда правильное закрытие крышки заливного отверстия.

6.3.6.2 Проверить уровень гидравлического масла

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поместить рукоять погрузочного ковша на землю, втягивать устройство для копания, втягивать вытягивающую рукоять ковша. Выключить двигатель и отсоединить переключатель с ключом.

2. Наблюдаться за указателем уровня масла A на гидравлическом баке. Уровень масла должен быть выше середины указателя уровня масла, но не выше указателя уровня масла.

   Внимание: если жидкость мутная, это означает, что в гидравлическую систему попала вода или воздух. Это может привести к повреждению гидравлической системы. Немедленно проверьте, отремонтируйте и замените гидравлическое масло.

3. Если уровень масла ниже указателя уровня масла, сначала проверьте и устраните утечку, потом снять крышку заливного отверстия B, долить рекомендуемое гидравлическое масло до требуемого уровня масла.

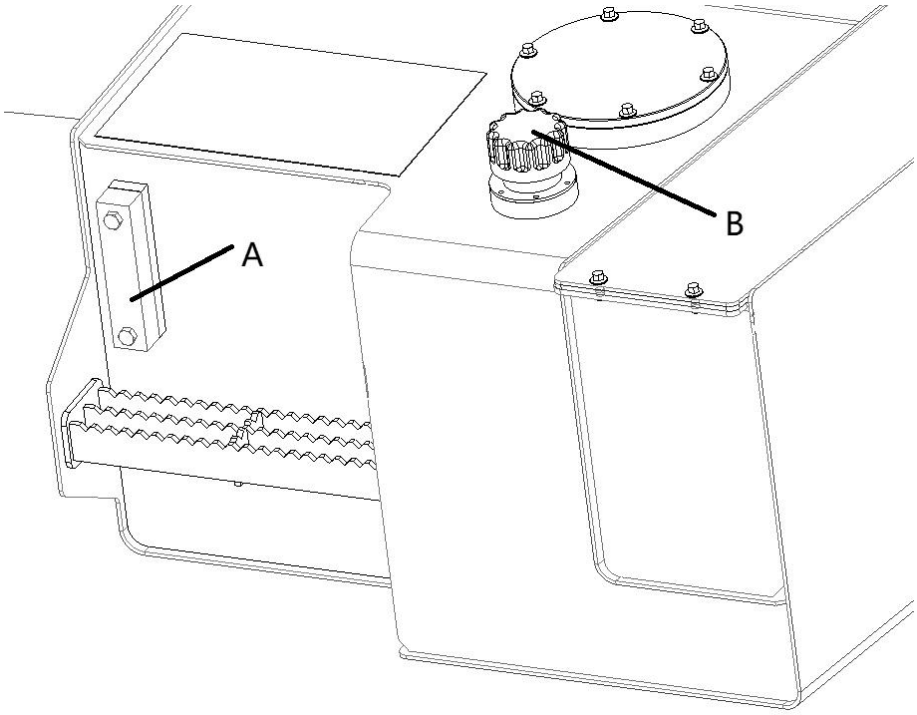


Рисунок 6- 20: Проверить уровень гидравлического масла

6.3.6.3 Замена фильтра возврата гидравлического масла

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поместить рукоять подъемного ковша на землю, втягивать устройство для копания, втягивать вытягивающую рукоять ковша.Выключить двигатель и отсоединить переключатель с ключом.
2. Снять перекрышку гидравлического топливного бака A, медленно снять перекрышку, извлечь пружину B и фильтрующий элемент C.
3. Проверить перекрышку на наличие примесей, потом очистить ее;
4. Заменить на новый фильтрующий элемент C, установить пружину B, равномерно затянуть болты на перекрышке.
5. При необходимости добавить рекомендованное гидравлическое масло.
6. После заправки необходимо продуть воздух:
    a. Запустить двигатель, запустить на низком холостом ходу, несколько раз повернуть каждый гидроцилиндр взад-вперед 4 ~ 5 раз, обратить внимание на то, что гидроцилиндр не дошел до конца хода.
    b. Потом управлять каждым гидроцилиндром до конца хода 3-4 раза, пока выпускать газ.

7. Проверить уровень гидравлического масла, заправиться до указанного уровня масла.

8. Проверить гидравлический топливный бак и все компоненты гидравлической системы на предмет утечки масла.

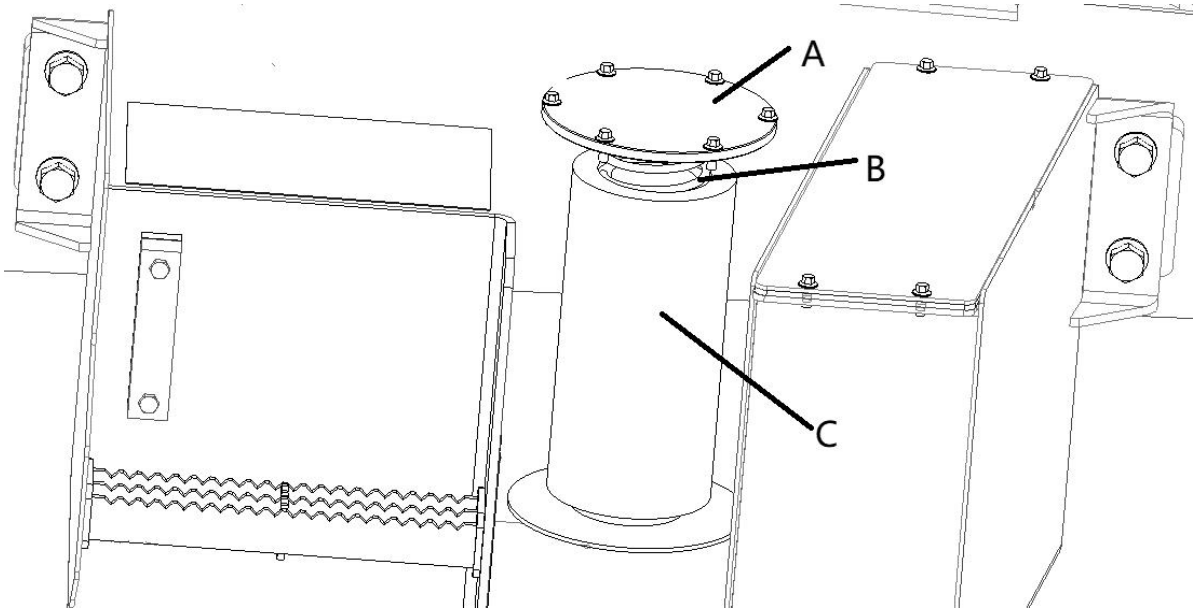


Рисунок 6- 21:Замена фильтра возврата гидравлического масла

6.3.6.4 Замена гидравлического масла и всасывающего фильтра

⚠Предупреждение! Обращать внимание на риски и опасности при работе под погрузчиком

- Перед началом работы под погрузчиком, обеспечите, что погрузчик находится в безопасном состоянии.
- Заблокировать обе стороны четырех колес.

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поместить рукоять подъемного ковша на землю, втягивать рабочее устройство для копания, втягивать вытягивающую рукоять ковша. Выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.

2. При работе под погрузчиком отсоединять аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.

3. Снять крышку заливного отверстия гидравлического топливного бака.

4. Поместить емкость под гидравлический бак для сбора гидравлического масла, снять сливную пробку под гидравлическим баком, слить гидравлическое масло. Обеспечить, что размер емкости достаточно большой для размещения гидравлического масла в гидравлическом баке, см. пункт 6.2.3.

5. Ослабить зажим трубы A, отсоединить трубопровод гидравлического масла.
6. Разобрать перекрышку B и весь всасывающий фильтрующий элемент.
7. Разобрать фильтрующий элемент C с перекрышки B.
8. Проверить перекрышку на наличие примесей, потом очистить ее;
9. Собрать новый всасывающий фильтр с перекрышкой B, закрепить его на гидравлическом топливном баке, равномерно затянуть болты на перекрышке.
10. обавить указанное количество гидравлического масла из крышки заливного отверстия.
11. Проверить, находится ли уровень гидравлического масла в середине или выше указателя уровня масла.
12. После заправки необходимо продуть воздух:
    c. Запустить двигатель, запустить на низком холостом ходу, несколько раз повернуть каждый гидроцилиндр взад-вперед 4 ~ 5 раз, обратить внимание на то, что гидроцилиндр не дошел до конца хода.
    d. Потом управлять каждым гидроцилиндром до конца хода 3-4 раза, пока выпускать газ.
13. Проверить уровень гидравлического масла, заправиться до указанного уровня масла.
14. Проверить гидравлический топливный бак и все компоненты гидравлической системы на предмет утечки масла.

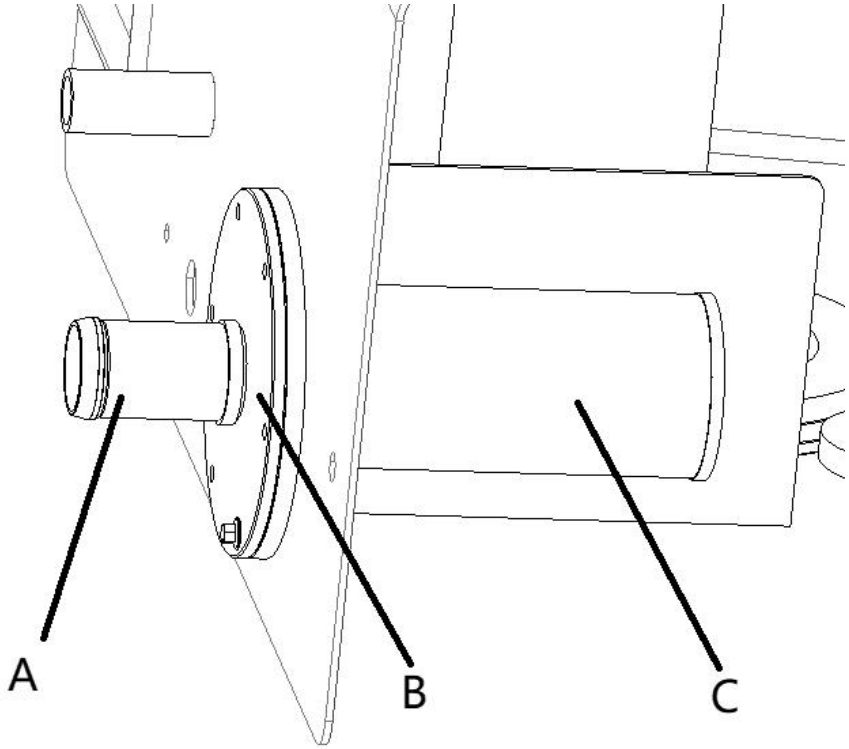


Рисунок 6- 22: Замена гидравлического масла и всасывающего фильтра

6.3.7 Система кондиционирования воздуха

6.3.7.1 Проверить хладагент

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Опорожнить погрузочный ковш, поднять рукоять подъемного ковша на верхнюю часть, выключить двигатель, и отсоединить переключатель с ключом.
2. Собрать опорную структуру рукояти погрузочного ковша.
3. При проверке хладагента отсоединить аккумулятор, чтобы предотвратить запуск двигателя.
4. Открыть капот двигателя, см. пункт 6.3.1.
5. Наблюдаться за смотровым окном бака для жидкости, при нормальных обстоятельствах в смотровом окне нет пузырьков воздуха, и при изменении скорости вращения двигателя появляется небольшое количество пузырьков воздуха.

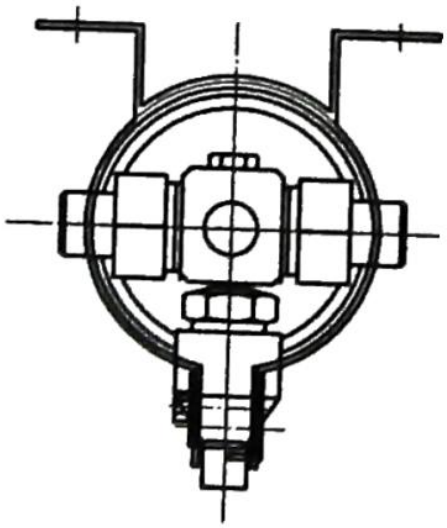


Рисунок 6- 23:Смотровое окно бака для жидкости

6.3.8 Электрическая система

Внимание! **Обращать внимание на дефекты в радио**приёмнике и **электронном оборудовании**

- Неправильная установка устройств радиосвязи и вспомогательных устройств может привести к повреждению электронных компонентов погрузчика, что приведет к неожиданному перемещению погрузчика.
- Неправильная установка электрооборудования также может привести к неисправности или случайному возгоранию.
- При установке устройств радиосвязи или других электрических компонентов или замене этих компонентов обязательно проконсультируйтесь с назначенным дилером.
- Не пытайтесь разобрать или модифицировать какие-либо электрические или электронные детали.
- Если необходимо заменить или модифицировать эти детали, свяжитесь с назначенным дилером.

6.3.8.1 Аккумулятор

⚠Предупреждение! **Газ в аккумуляторе создает опасность взрыва**

Аккумулятор может привести к возгоранию или взрыву.

Не заряжайте, когда аккумулятор находится в состоянии охлаждения.

Это может привести к взрыву. Перед зарядкой нагреть аккумулятор до 16°C.

В процессе зарядки газ, выделяющийся из аккумулятора, может привести к взрыву.

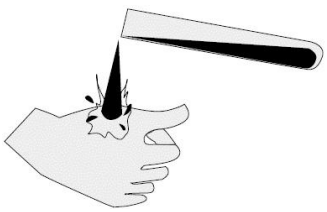
Предотвращать попадание искр и пламени к аккумулятору.

В процессе зарядки поместить аккумулятор в хорошо проветриваемое помещение.

Не курите рядом с открытым аккумулятором.

Использовать вольтметр для проверки заряда аккумулятора.

При попадании жидкости для аккумулятора в глаза или на кожу немедленно промыть пораженное место большим количеством воды. Рядом с рабочим местом должны быть предусмотрены подходящие средства (бутылочка для промывания глаз, умывальник, душевая кабинка).



В процессе перемещения аккумулятора использовать ручку, чтобы избежать ее опрокидывания или падения.

Металлические предметы (часы, кольца, цепочки и так далее) держаться подальше от клеммы аккумулятора.Эти предметы могут привести к короткому замыканию линии или поражению электрическим током.

6.3.8.2 Запустить двигатель с помощью внешнего источника питания

⚠Предупреждение!	– **Аккумулятор может взорваться! Проверить соединение пускового кабеля!**

- Не используйте кабель-прикуриватель для запуска двигателя в опасных местах со взрывоопасными газами.
- При перемещении аккумулятора и кабелей обязательно носить защитные очки и резиновые перчатки.
- Неправильное соединение кабеля приведет к повреждению аккумулятора и может даже взорваться.
- Аккумулятор соединен с кабелем аккумулятора, а аккумулятор отсоединен от кабеля аккумулятора, это может вызвать взрыв, привести к травмам или смерти персонала.
- Подключение и отсоединение другого электрооборудования также может привести к взрывам, что приведет к травмам или смерти персонала.
- Процедуры соединения и отсоединения кабелей аккумулятора и другого электрооборудования могут выполняться только в среде без взрывоопасных газов.
- Неправильное соединение запуска кабеля – прикуривателя может привести к взрыву и травмам.
- Предотвращать появление искр вблизи аккумулятора. Искры могут привести к взрыву пара. Не допускать контакта двух концов пускового кабеля- прикуривателя друг с другом или с двигателем.
- Не пытайтесь запустить двигатель от внешнего источника питания (например, от сварочного оборудования), его напряжение не подходит для запуска двигателя, может привести к повреждению электрической системы.

Если возможно, сначала диагностировать причину неудачи при запуске. Проводить любой необходимый ремонт. Если двигатель не может быть запущен только из-за состояния аккумулятора, либо зарядить аккумулятор, либо запустить двигатель от другого аккумулятора с помощью внешнего пускового кабеля.После выключения двигателя, можно еще раз проверить состояние аккумулятора.

Обеспечить использовать источник питания от аккумулятора 12V для запуска двигателя данной машины. Использование более высоких напряжений может привести к повреждению электрической системы.

Не соединять кабель аккумулятора в обратной последовательности. В противном случае генератор переменного тока будет поврежден. Сначала разобрать провод заземления и, наконец, соединить провод заземления.

Перед соединением пускового кабеля- прикуривателя, выключить все электрические принадлежности.

Перед соединением пускового кабеля – прикуривателя с запускаемым двигателем обеспечить, что главный выключатель питания находится в положении OFF.

1. Повернуть пусковой переключатель выключенного двигателя в положение OFF. Выключить все принадлежности двигателя.

2. Соединить один из положительных электродов пускового кабеля -прикуривателя с расходуемой клеммой кабеля положительного электрода аккумулятора. Соединить другой положительный электрод пускового кабеля – прикуривателя с клеммой положительного электрода источника питания.

3. Соединить один из отрицательных электродов пускового кабеля - прикуривателя с клеммой кабеля с отрицательным электродом источника питания. Соединить другой отрицательный электрод пускового кабеля – прикуривателя с блоком двигателя или шасси. Данная процедура помогает предотвратить возможные искры от воспламенения горючих газов, выделяемых некоторыми аккумуляторми.

Внимание: перед запуском двигателя необходимо включить ECM двигателя, в противном случае произойдет повреждение.

4. Запустить двигатель в соответствии с обычными рабочими процедурами.

5. Сразу после запуска двигателя отсоединить пусковые кабели - прикуривателя в обратной последовательности.

После запуска прикуривания генератор переменного тока может оказаться не полностью зарядить сильно разряженный аккумулятор.После остановки двигателя необходимо заменить аккумулятор или использовать зарядное устройство для зарядки аккумулятора до подходящего уровня заряда. Многие аккумулятора, которые считаются непригодными для использования, все еще можно зарядить.

6.4 Техническое обслуживание двигателя

⚠Опасность! – Обращать внимание на риски и опасности при обслуживании двигателя

- Вращающиеся детали могут привести к опасности серьезных травм!
- Всегда сохранить безопасное расстояние от работающих компонентов.
- Высокотемпературная поверхность приводит к опасности серьезных травм! (Двигатель-гидравлическая система-детали системы охлаждения)!
- Высокое давление приводит к опасности серьезных травм! (Топливопровод и система охлаждения/охладитель воды)

⚠ Осторожно!

- Увеличить воздействие шума в отмеченной зоне работающего двигателя.
- При работе в этих зонах или обслуживании этих зон или компонентов, носите защитные наушники.

6.4.1 Смазка двигателя

⚠Предупреждение! Высокотемпературные масла и высокотемпературные компоненты могут привести к термическому повреждению.

- Сохранить безопасное расстояние от высокотемпературных масел и высокотемпературных компонентов.
- В процессе технического обслуживания использовать подходящие средства индивидуальной защиты.

6.4.1.1 Проверить уровень моторного смазочного масла

⚠ ***Обеспечить, что двигатель работает горизонтально или в нормальном рабочем положении, чтобы получить точную индикацию уровня масла.***

➲ Рекомендуется поддерживать уровень масла между отметками (L) и (H) на указателе уровня моторного масла (масломерном щупе) перед работой двигателя.

1. Проверить уровень масла.
2. Если уровень масла ниже отметки (L), то снять крышку заливного отверстия для дозаправки.Потом очистить и установить крышку заливного отверстия.

3. Если уровень масла находится на отметке (L), добавление 1 литра (0.3 американского галлона) масла приведет к повышению уровня масла между отметкой (L) и отметкой (H).
4. Если уровень масла выше отметки (H), определенное количество масла сливается из картера для снижения уровня масла.

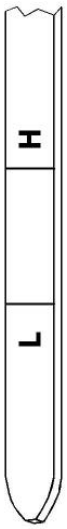


Рисунок 6-24: Указатель уровня масла (масломерный щуп)

- Проверить уровень масла еще раз после работы двигателя:
  1. Подождать не менее 30 минут после выключения питания, чтобы слить масло в картер.
  2. Если уровень масла ниже отметки (L), то заправиться.
  3. Если обнаружится, что уровень масла повышен, см. устранение неисправностей “Масло содержит топливо”.

6.4.1.2 Замена моторного масла и фильтра

Внимание! Обращать внимание на охрану окружающей среды при обращении с жидкостями

- В процессе проверки, технического обслуживания, испытания, регулировки и ремонта продукта необходимо держать осторожность, чтобы собрать жидкость.
- Перед открытием любой коробки или разборкой любых компонентов, содержащих жидкость, подготовить подходящую емкость для сбора жидкости.
- Утилизировать все жидкости в соответствии с местными правилами и директивами.

Период замены моторного масла и фильтров

Стандартный цикл замены моторного масла и фильтра составляет (от 200 до 250) часов. Существуют некоторые факторы могут изменить стандартный цикл замены моторного масла и фильтров от 200 до 250 часов. Если он не использовался в течение длительного времени более 6 месяцев, его необходимо заменить. При установке фильтра сначала залить в новый фильтр чистое масло, потом смазать резиновое уплотнительное кольцо небольшим количеством чистого масла, потом затянуть установочный фильтр вручную.

Сливмоторную смазку

⚠ ***Не сливайте моторное смазочное масло перед охлаждением двигателя.***
С охлаждением моторной смазки взвешенные частицы отходов оседают на масляном поддоне. Слив холодного масла не позволяет удалить частицы отходов.

⚠ ***Только после выключения двигателя через 30 минут, можно открывать сливную пробку масляного поддона. Открыть сливную пробку, пока смазочное масло еще теплое. Такой способ слива может обеспечить надлежащий выброс частиц отходов, взвешенных в масле.***

⚠ ***Если эта рекомендуемая процедура не соблюдается, отработанные частицы будут рециркулироваться через систему смазки двигателя вместе с новым маслом.***

Внимание: обеспечить размер используемой емкости достаточен для сбора отработанного масла.

После работы двигателя при нормальной рабочей температуре, выключить двигатель. Использовать следующие способы для слива масла из масляного поддона двигателя:

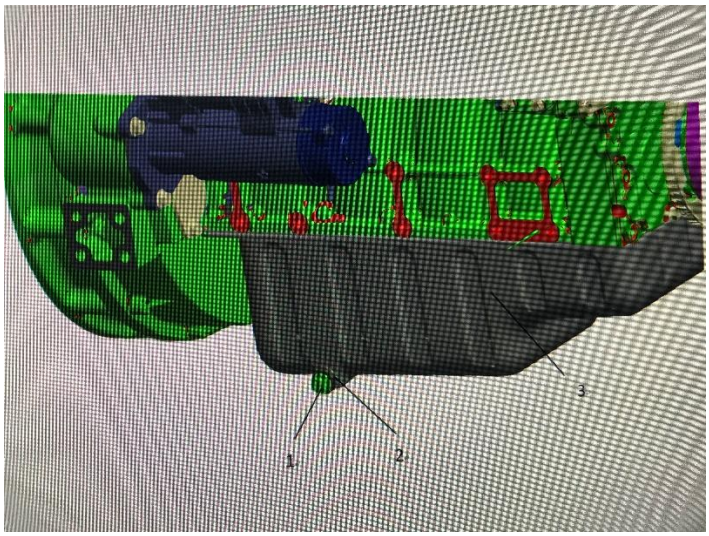


Рисунок 6-25:Масляный поддон

1. Поместить емкость под сливную пробку (1). Разобрать сливную пробку и дать маслу стечь в контейнер для хранения или утилизации.
2. Разобрать уплотнительное кольцо сливной пробки (2) со сливной пробки и выбросить ее.
3. Очистить сливную пробку (1), установить новое уплотнительное кольцо (2) сливной пробки.Установить сливную пробку (1) в масляный поддон (3).
4. Затянуть сливную пробку (1), момент затяжки составляет 24N·m(212 lb in). Извлечь емкость под сливной пробкой (1), утилизировать отработанное масло в соответствии с местными правилами.

Внимание: можно установить один сливной клапан. Затянуть сливной клапан, момент затяжки составляет 24n·m (212 lb in).

- **Заменить фильтрующий элемент масляного фильтра**

Внимание! **Содержать все компоненты в чистоте и без загрязнений. Загрязняющие вещества могут вызвать быстрый износ компонентов, сократить срок службы компонентов.**

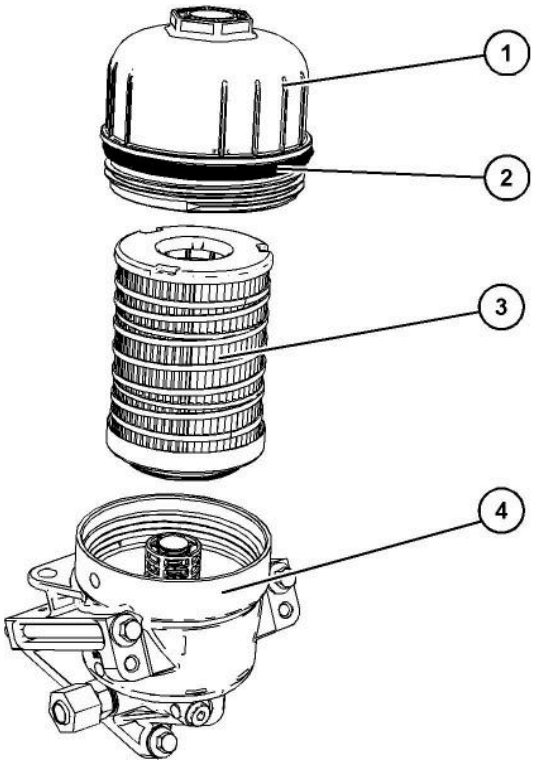


Рисунок 6- 26: Фильтрующий элемент масляного фильтра

1. Разобрать крышку фильтра (1) с корпуса масляного фильтра (4). Фильтрующий элемент (3) будет прикреплен к крышке фильтра (1). Разобрать фильтрующий элемент (3) с крышки фильтра (1). Выбросить старый фильтрующий элемент.
2. Разобрать О-образное уплотнительное кольцо (2) с крышки фильтра (1). Выбросить О –образное уплотнительное кольцо.
3. Обеспечить, что крышка фильтра и корпус масляного фильтра чистые, без грязи или повреждений. Перед установкой проверить, поврежден ли новый фильтрующий элемент.
4. Установить новое О-образное уплотнительное кольцо (2) на крышку фильтра (1).Установить новый фильтрующий элемент (3) в крышку фильтра (1).Установить новый фильтрующий элемент (3) и крышку фильтра (1) на корпус масляного фильтра (4).

Заполнить поддон маслом

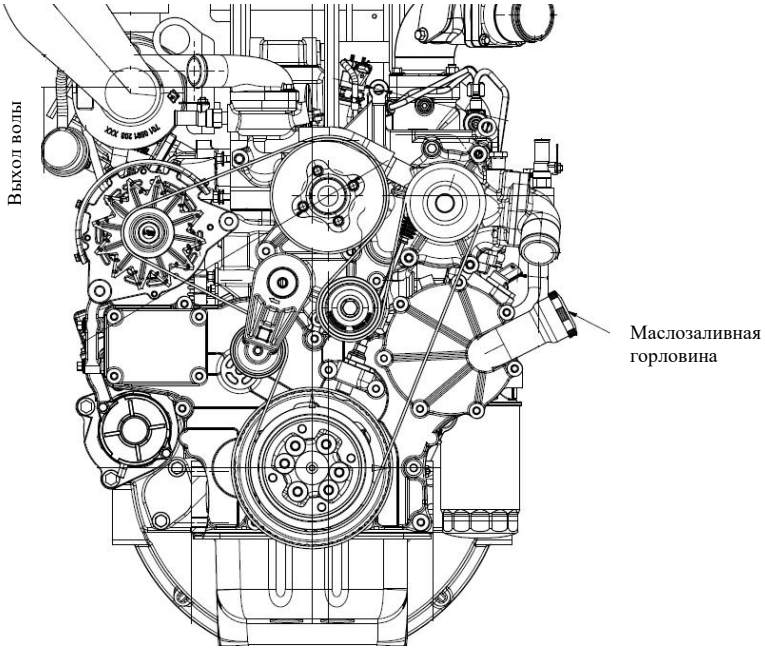


Рисунок 6- 25: Масляный поддон

1. .Для получения дополнительной информации о подходящих маслах, см. пункт 6.2.3 данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
2. Залить подходящее количество нового моторного масла из крышки заливного отверстия или в масляный поддон. Для получения дополнительной информации о количестве заправки, см. пункт 6.2.3.

   Внимание: если залить масло через крышку заливного отверстия, установленную на верхней части, дать маслу стечь в масляный поддон не менее 30 минут перед запуском двигателя.
3. После установки крышки заливного отверстия запустить двигатель, поработать на холостом ходу 2 минут. Проверить фильтр на предмет утечки масла.
4. Выключить двигатель, дать маслу стечь обратно в масляный поддон не менее 30 минут.
5. См. пункт 6.4.1.1, использовать указатель уровня моторного масла для проверки уровня масла.
6. Обеспечить нахождение уровня масла между отметками “L” и “H” на указателе уровня моторного масла. Помните, заправить картер выше отметки “H".

   Внимание: для получения дополнительной информации о точной проверке уровня масла, см. пункт “Проверка уровня смазочного масла в двигателе” в данном "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию".

6.4.2 Топливная система двигателя

⚠Предупреждение! Необходимо обратить особое внимание при обращении с топливом!

- Легковоспламеняющаяся жидкость!Может произойти пожар или взрыв!
  Не курите и не пользуйтесь открытым пламенем!
- Вдыхание паров топлива может нанести вред здоровью!
  Если нужно обращаться с топливом, носите противогаз.
- Избегать попадания моторной жидкости или охлаждающей жидкости в окружающую среду.Утилизировать слившееся масло как можно более экологично.
  Соблюдать действующие в вашем регионе правила утилизации.



⚠ Осторожно! Неправильная эксплуатация может привести к производительности погрузчика!

- После выключения двигателя перед проведением технического обслуживания сначала охлаждать двигатель.
- Использование высококачественного топлива может позволить двигателю обеспечивать надлежащую мощность и производительность.
  Для получения дополнительной информации о топливе, см. пункт 6.2.3.

⚠ ***Если есть какие-либо вопросы о применимости какого-либо топлива, проконсультируйтесь с местным поставщиком топлива или дилером XCMG.***

6.4.2.1 Заправка топливного бака

Топливный бак находится на левой стороне погрузчика.Он объединяет безопасный проход в кабину.
В соответствии со следующими шагами заправить топливный бак:

- Проверить уровень топлива по указателю уровня топлива на боковом дисплее погрузчика (см. пункт 5.6.3.1), чтобы определить количество заправленного топлива.
- Перед заправкой опустить рукоять подъемного ковша, выключить двигатель.

⚠ ***Заправку также следует производить в хорошо проветриваемом месте.***

- Открыть крышку заливного отверстия A, крышка заливного отверстия A находится в верхней части топливного бака, и может быть открыта только ключом.
- Добавить соответствующее количество рекомендованного топлива.
- Закрыть крышку заливного отверстия A, вынуть ключ.
- Немедленно удалить разлитое топливо.

⚠ ***Топливо может привести к скольжению и несчастным случаям!***

⚠ ***Не используйте топливо для очистки погрузчика!***

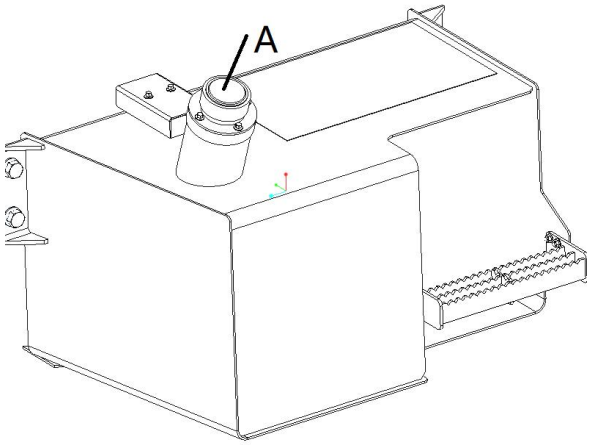


Рисунок 6- 28:Заливное отверстие топливного бака

6.4.2.2 Выпуск топливной системы

Воздух может попасть в топливную систему в следующих случаях:

- Топливный бак пуст;
- Из топливного бака частично выпущено масло;
- Отсоединен топливопровод низкого давления;
- Утечка в топливной системе низкого давления;
- Топливный фильтр был заменен.

Если воздух попадет в топливную систему, двигатель не запустится нормально.
Необходимо выпускать воздух в соответствии со следующими процедурами:

1. Повернуть переключатель с ключом в положение ”I".

2. Электрический масляный насос для впрыска автоматически запустится, выпускает воздух.
   ECU (электрический блок управления) остановит работу насоса через 2 минуты.
   Теперь топливная система должна быть заправлена маслом, и двигатель должен быть запуститься.
3. Включить стартер двигателя, запустить двигатель с помощью переключателя с ключом.
4. После запуска двигателя поработать на низком холостом ходе не менее 5 минут.

Внимание: работа двигателя в течение этого периода времени поможет обеспечить отсутствие воздуха в топливной системе. Не ослабляйте топливопровод высокого давления, чтобы выпускать воздух из топливной системы.

После выпуска воздуха с помощью данной процедуры, если двигатель не может быть запущен снова или обнаружены какие-либо утечки, немедленно свяжитесь с ангетом XCMG.

6.4.2.3 Заменить фильтрующий элемент маслоотделителя

⚠Предупреждение! Опасность пожара или взрыва !

- Утечка или перелив топлива на высокотемпературные поверхности или электрические компоненты может привести к пожару!
- При замене топливного фильтра или фильтрующего элемента маслоотделителя выключить пусковой выключатель.
- Немедленно удалить разлитое топливо.

Разобрать фильтрующий элемент

1. Поместить подходящую емкость под маслоотделитель, чтобы собрать любое топливо, которое может перелиться. Удалить разлитое топливо. Очистить внешний корпус фильтра в сборе.
2. Установить подходящую трубу на выпускное отверстие (2). Открыть сливной клапан (1). Повернуть сливной клапан (1) против часовой стрелки до конца. Нужно вращать два круга.
3. Слить топливо в емкость.
4. Разобрать трубу из выпускного отверстия.
5. Разобрать жгут проводов от соединения (3).
6. Повернуть фильтровальный стакан (5) против часовой стрелки, разобрать фильтровальный стакан с узла.
7. Разобрать фильтрующий элемент (4). Очистить фильтровальный стакан.

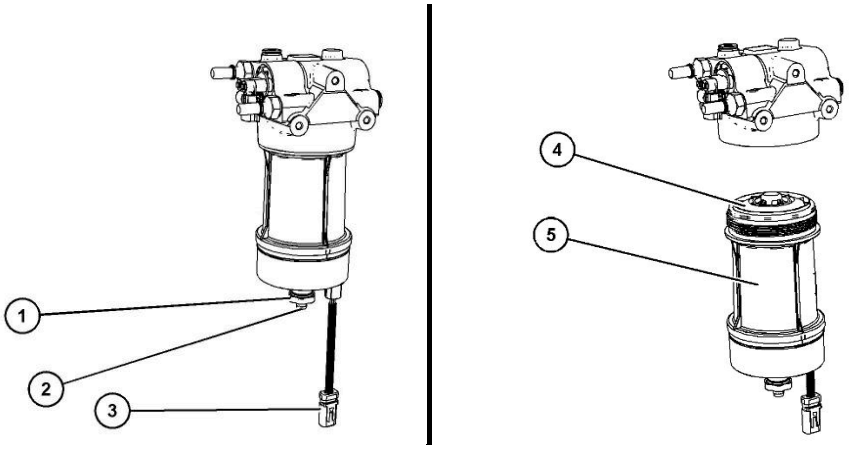


Рисунок 6- 29 Маслоотделитель

Внимание: если нужно отвинтить фильтровальный стакан (5) с помощью ременного ключа, обеспечьте, что ремень расположен в середине ребристой части. Во избежание повреждений или механических поломок не размещайте ремень вблизи чистой зоны. Не прилагайте усилий к соединению между прозрачным пластиковым стаканом и черной пластиковой частью нижнего фильтрующего стакана.

- **Установить новый фильтрующий элемент**

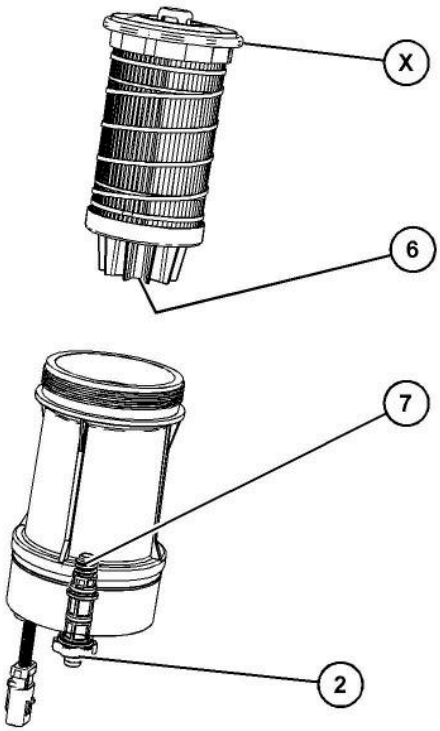


Рисунок 6- 30: Замена нового фильтрующего элемента

1. После изменения положения самоотводящейся маслоотводной трубы установить резьбу нового фильтрующего элемента (6) на резьбу (7). Вращать фильтрующий элемент, затянуть сливной клапан (2).
2. Использовать чистое моторное масло для смазки манжетного уплотнения (положение (X)).Не заливайте топливо в фильтровальный стакан перед установкой узла.

Внимание: не используйте инструменты для установки узла фильтра.

3. Совместить фильтровальный стакан (5) на рисунке 6-9 с узлом фильтра. Вручную вращать фильтровальный стакан (5) по часовой стрелке. Вращать фильтровальный стакан (5) до тех пор, пока не видимый зазор между фильтрующим элементом, фильтровальным стаканом и узлом.
4. Извлечь емкость, и утилизировать топливо в безопасном месте.
5. Установить жгут проводов на соединении (3), показанный на рисунках 6-9.

6.4.2.4 Проверка слива маслоотделителя

⚠Предупреждение! Опасность пожара или взрыва!

- Утечка или перелив топлива на высокотемпературные поверхности или электрические компоненты может привести к пожару!
- При замене топливного фильтра или фильтрующего элемента маслоотделителя выключить пусковой выключатель.
- Немедленно удалить перелитое топливо.

Внимание! **Маслоотделитель находится в состоянии всасывания при нормальной работе двигателя. Обеспечить надежное крепление сливного клапана, чтобы предотвратить попадание воздуха в топливную систему.**

Процедуры выброса углекислого газа

1. Поместить подходящую емкость под маслоотделитель, чтобы собрать любую жидкость, которая может перелиться.Удалить пролитую жидкость.
2. Обеспечить внешний корпус фильтра в сборе чистый, без загрязнений.

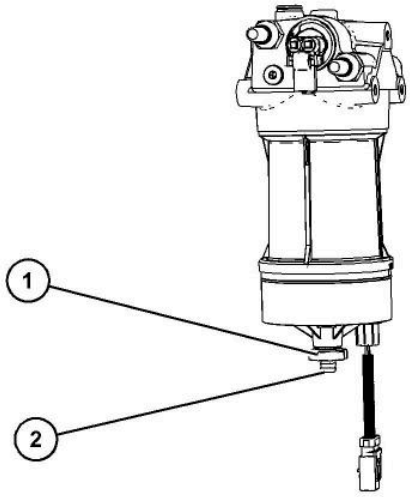


Рисунок 6- 31: Сливной маслоотделитель

3. Установить подходящую трубу на выпускное отверстие (2).Открыть сливной клапан (1). Вращать сливной клапан против часовой стрелки до конца. Нужно вращать два круга.
4. Дать жидкости стечь в емкость. Визуально проверить слив жидкости.
5. Если жидкость, вытекающая из маслоотделителя, не содержит воды, затянуть сливной клапан рукой по часовой стрелке.
6. Разобрать трубку, извлечь контейнер.

6.4.2.5 Слить воду и осадок из топливного бака

Качество топлива имеет важное значение для производительности и срока службы двигателя. Вода, содержащаяся в топливе, может привести к чрезмерному износу топливной системы.

При заправке топливного бака вода попадет в топливный бак.

Конденсация происходит в процессе нагрева и охлаждения топлива. Когда топливо проходит через топливную систему, потом возвращается в топливный бак, в этом процессе происходит конденсация.Это приводит к накоплению воды в опливном баке. Регулярная опорожнение топливного бака и получение топлива из надежных источников помогают удалить воду из топлива.

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Выключить двигатель, отсоединить переключатель с ключом, охлаждать двигатель.
2. Поместить одну емкость подходящего размера под сливную пробку в нижней части топливного бака.
3. Открыть сливную пробку, слить воду и осадок.
4. Очистить сливную пробку, переустановить ее на место.

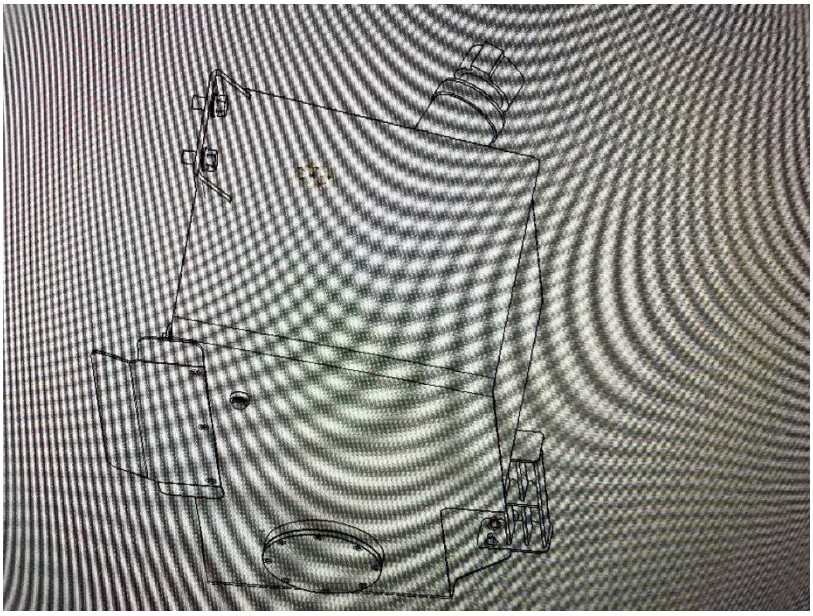


Рисунок 6- 32: Слить воду и осадок в сливном баке

После работы двигателя заправить бак для жидкости, чтобы слить влагу. Это поможет предотвратить конденсация. Не заправляйте топливный бак до верхней части. С постепенным повышением температуры топлива топливо будет расширяться.

6.4.3 Система впуска двигателя

6.4.3.1 Проверка/чистка воздушного фильтра грубой очистки двигателя

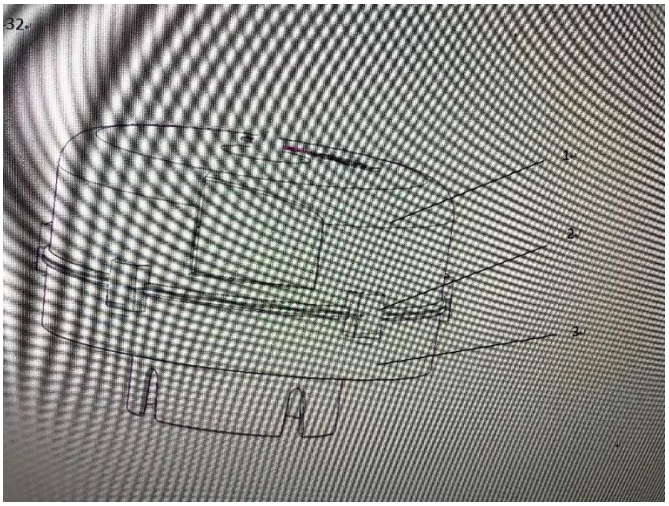


Рисунок 6- 33: Воздушный фильтр грубой очистки двигателя

Разобрать барашковую гайку (1) и крышку (2). Проверить корпус (3) на предмет скопления грязи и посторонних предметов. При необходимости очистить корпус.

После очистки фильтра грубой очистки установить крышку (2) и барашковую гайку (1).

Внимание: когда двигатель работает в условиях запыленности, его необходимо чистить чаще. Не прикасайтесь к фильтрующему элементу воздушного фильтра грубой очистки.

6.4.3.2 Замена впускного фильтра двигателя

Внимание!

- Если горит индикатор впускного фильтра двигателя, впускной фильтр двигателя следует немедленно заменить.

Внимание!

- Не запускайте двигатель без установки фильтрующего элемента впускного фильтра.
- Не запускайте двигатель, если поврежден фильтрующего элемент впускного фильтра.

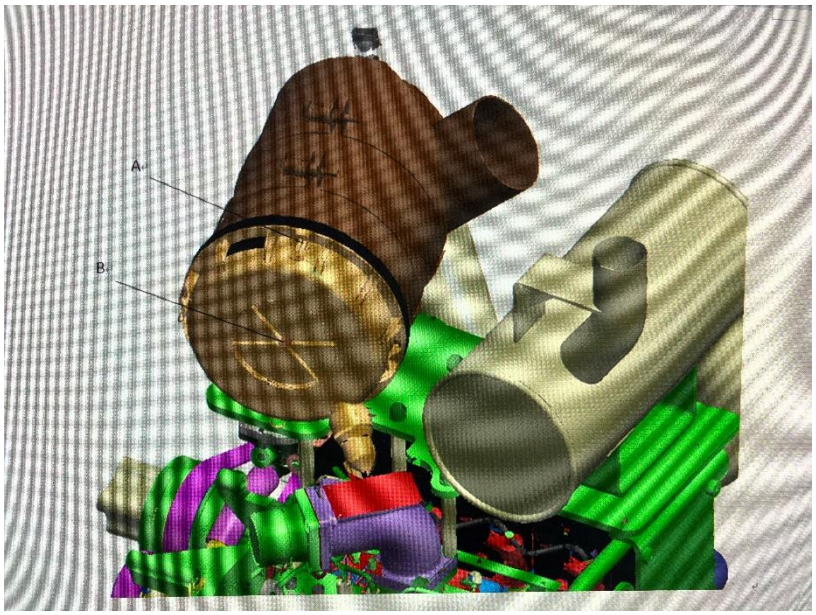


Рисунок 6- 34: Впускной фильтр двигателя

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поднять рукоять подъемного ковша, выключить двигатель, отсоединить переключатель с ключом, охлаждать двигатель.
2. Собрать опорную структуру предохранительной штанги стрелы.
3. Открыть капот двигателя.
4. Нажать на зажимное приспособление A, разобрать внешнюю крышку B.
5. Разобрать весь фильтрующий элемент впускного фильтра.
6. При необходимости очистить фильтрующий элемент и корпус фильтра.
7. Установить новый комплектный фильтрующий элемент впускного фильтра, потом закрыть и заблокировать крышку.

6.4.4 Система охлаждения двигателя

⚠ Опасность! Обращать внимание на риски и опасность при обслуживании системы охлаждения двигателя.

- При обращении с охлаждающей жидкостью следует защищать глаза, и носить перчатки!
- Вращающиеся компоненты могут привести к опасности серьезных травм! (вентилятор и V-образный ремень)
- Высокотемпературная поверхность приводит к риску ожога!
- Высокотемпературная охлаждающая жидкость приводит к риску ожога!
- Риск прохождения пара под высоким давлением через высокотемпературный пар!

- Не обслуживайте систему охлаждения двигателя до полностью охлаждения!
- Подождать сброса/уменьшения давления пара!

Внимание!

- Использовать рекомендованную охлаждающую жидкость, для получения дополнительной информации о подходящих маслах, см. “Рекомендационная жидкость” в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

6.4.4.1 Проверить уровень охлаждающей жидкости

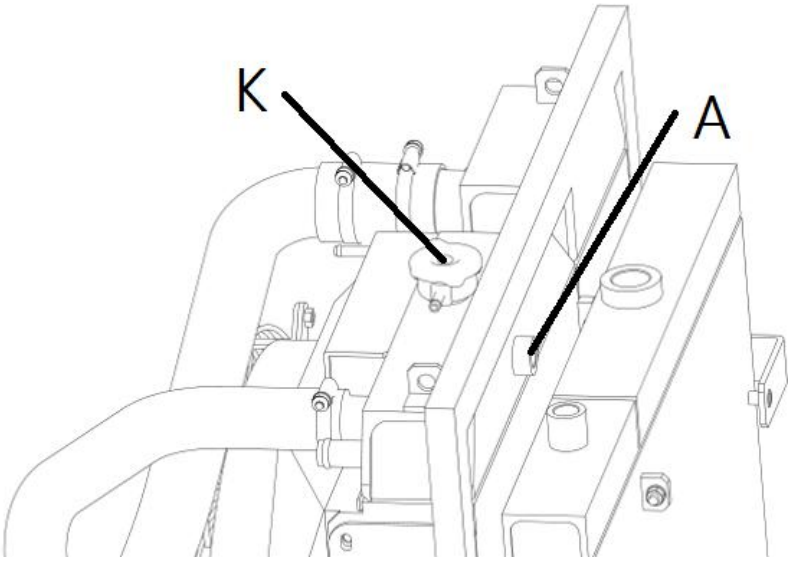


Рисунок 6- 35: Проверить уровень охлаждающей жидкости

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поднять рукоять подъемного ковша, выключить двигатель, отсоединить переключатель с ключом, охлаждать двигатель.
2. Собрать опорную структуру предохранительной штанги стрелы.
3. Открыть капот двигателя.
4. Проверить индикатор охлаждающей жидкости A на радиаторе, уровень охлаждающей жидкости должен находиться между самой низкой и самой высокой отметками.
5. Если нужно добавить охлаждающую жидкость, осторожно отвинтите крышку B заправочного отверстия водяной камеры на верхней части радиатора.После сброса давления разобрать крышку заправочного отверстия. Добавлять охлаждающую жидкость в радиатор до тех пор, пока не будет достигнут соответствующий уровень.Потом затянуть крышку заправочного отверстия.

Внимание: положение для наблюдения за уровнем охлаждающей жидкости в разных моделях может отличаться.

6.4.4.2 Замена охлаждающей жидкости

Перед рекомендуемым периодом технического обслуживания, если существуют следующие ситуации, то сначала промыть систему охлаждения и заменить охлаждающую жидкость:

- Двигатель часто перегревается.
- Наблюдалась пена.
- Масло или топливо попали в систему охлаждения, и охлаждающая жидкость загрязнена.

Слив охлаждающей жидкости

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поднять рукоять подъемного ковша, выключить двигатель, отсоединить переключатель с ключом, охлаждать двигатель.
2. Установить опорную структуру рукояти погрузочного ковша.
3. Открыть капот двигателя.
4. Как показано на рисунке выше, осторожно отвинтить крышку B заправочного отверстия водяной камеры на верхней части радиатора.После сброса давления разобрать крышку заправочного отверстия.
5. Поместить емкость подходящего размера (не менее 15L (3.3 британского галлона)) под сливную пробку радиатора.

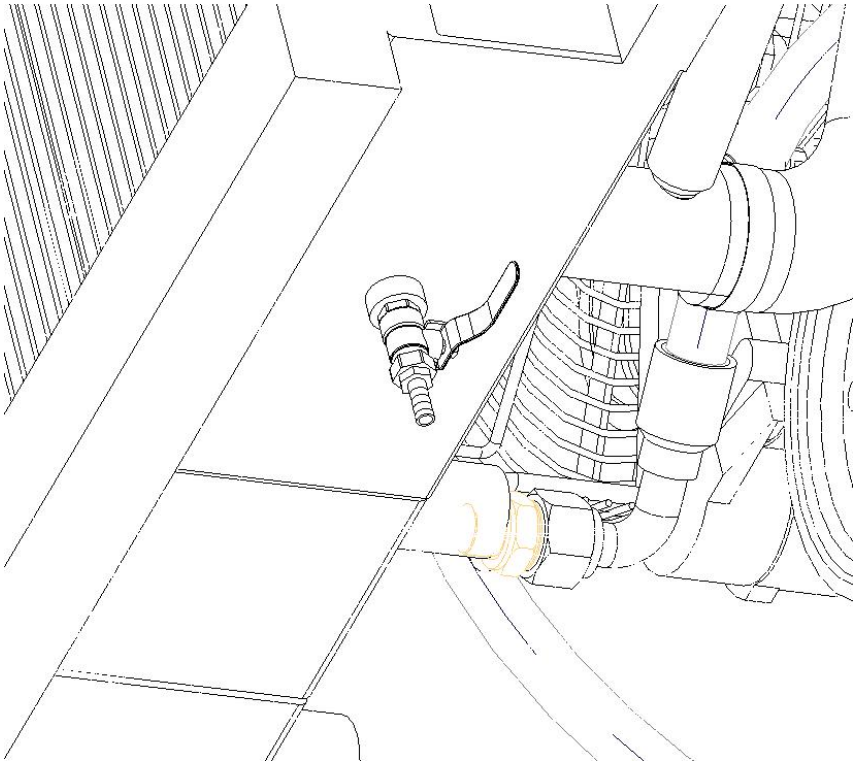


Рисунок 6- 36:Сливной клапан охлаждающей жидкости

6. Ослабить сливную пробку и слить охлаждающую жидкость.
7. Надлежащим образом утилизировать выброшенные вещества. Соблюдать местные правила утилизации веществ.

Внимание: обеспечить, что клапан нагревателя кондиционера кабины открыт, что обеспечить циркуляцию охлаждающей жидкости по всей системе охлаждения.

- Промыть систему охлаждения.

1. Промыть систему охлаждения чистой водой, полностью слить воду.

   Внимание: не использовать чистящие средства для промышленных систем охлаждения. Эти чистящее средство очень агрессивно, и может привести к повреждению компонентов системы охлаждения.

2. Очистить, установить и затянуть сливную пробку.
3. Залить чистую воду в систему охлаждения, переустановить на место крышку (2) заправочного отверстия охлаждающей жидкости, чтобы обеспечить, что она полностью затянута.

   Внимание: скорость впрыска охлаждающей жидкости не должна превышать 5 литров (британских галлонов) /мин., чтобы избежать сопротивления воздуха. Сопротивление воздуха в системе охлаждения может привести к повреждению двигателя.

4. Запустить двигатель, работать на низком холостом ходу не менее 30 минут.Температура охлаждающей жидкости должна быть не менее 82°C (180°F).
5. Выключить двигатель, охлаждать двигатель. Медленно ослабить крышку заправочного отверстия, чтобы уменьшить давление. Извлечь крышку заправочного отверстия. Ослабить сливную пробку, чтобы слить воду. Промыть систему охлаждения чистой водой.
6. Затянуть сливную пробку.

- Заполнить охлаждающей жидкостью

1. Заполнить систему охлаждения рекомендуемой охлаждающей жидкостью. Для получения дополнительной информации, см. пункт 6.2.3 данного "Руководства по эксплуатации".

   Внимание: скорость впрыска охлаждающей жидкости не должна превышать 5 литров (британских галлонов) /мин., чтобы избежать сопротивления воздуха. Сопротивление воздуха в системе охлаждения может привести к повреждению двигателя.

2. Запустить двигатель и работать на низком холостом ходу. Скорость вращения двигателя увеличивается до высокого холостого хода. Запустить двигатель, включить термостат двигателя. Данная операция очищает воздух в системе. Уменьшить скорость вращения двигателя до низкого холостого хода. Выключить двигатель.
3. Уровень охлаждающей жидкости поддерживается на самой высокой отметке.
4. Очистить крышку заправочного отверстия, установить крышку заправочного отверстия. Если крышка заправочного отверстия повреждена, следует заменить новую крышку заправочного отверстия.
5. Запустить двигатель, проверить систему охлаждения на наличие утечек.

6.4.4.3 Очистить радиатор

Если ребра радиатора засорены грязью или насекомыми, это повлияет на эффективность работы радиатора.

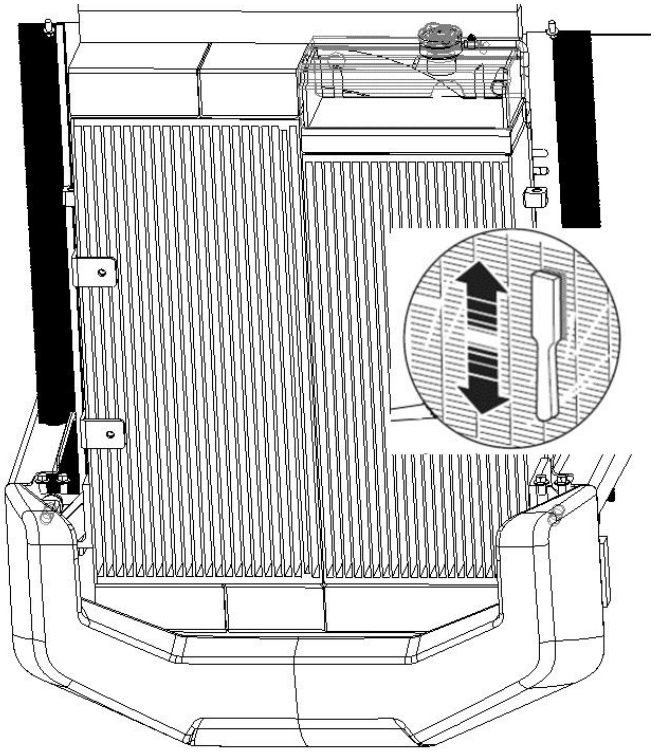


Рисунок 6- 37:Очистка радиатора

1. Остановить погрузчик на твердой и ровной поверхности земли, затянуть стояночный тормоз, переключить передачу в положение нейтральной передачи. Поднять рукоять подъемного ковша, выключить двигатель, отсоединить переключатель с ключом, охлаждать двигатель.
2. Установить опорную структуру рукояти погрузочного ковша.
3. Открыть капот двигателя.
4. Разобрать переднюю решетку.
5. Удалить посторонние предметы с радиатора кондиционера и ребер конденсатора. Обязательно удалить все разбросанные посторонние предметы.
6. Переустановить решетку радиатора.

6.4.5 Проверка/замена шлангов и зажимного приспособления

⚠Предупреждение! **Обращать внимание на риски и опасности**

Контакт с топливом под высоким давлением может привести к опасности проникновения жидкости и ожога. Распыление топлива под высоким давлением может привести к опасности пожара.Несоблюдение этих инструкций по проверке, техническому обслуживанию и уходу может привести к травмам или смерти.

Если проверять работающий двигатель, обязательно использовать правильные процедуры проверки, чтобы избежать опасности проникновения жидкости.

Проверить все шланги на наличие утечек, вызванных следующими ситуациями:

- Растрескивание
- Смягчение
- Зажимное приспособление

Проверить следующие ситуации:

- Повреждение или утечка концевых фитингов труб
- Внешний слой поцарапан или порезан
- Усилен открытой стальной проволокой
- Частичное расширение наружного слоя
- Гибкая часть шланга согнута или сжата
- Броня, встроенная во внешний слой

Заменить потрескавшиеся или размягченные шланги. Закрепить любое ослабленное зажимное приспособление.

6.4.6 Проверить ремень

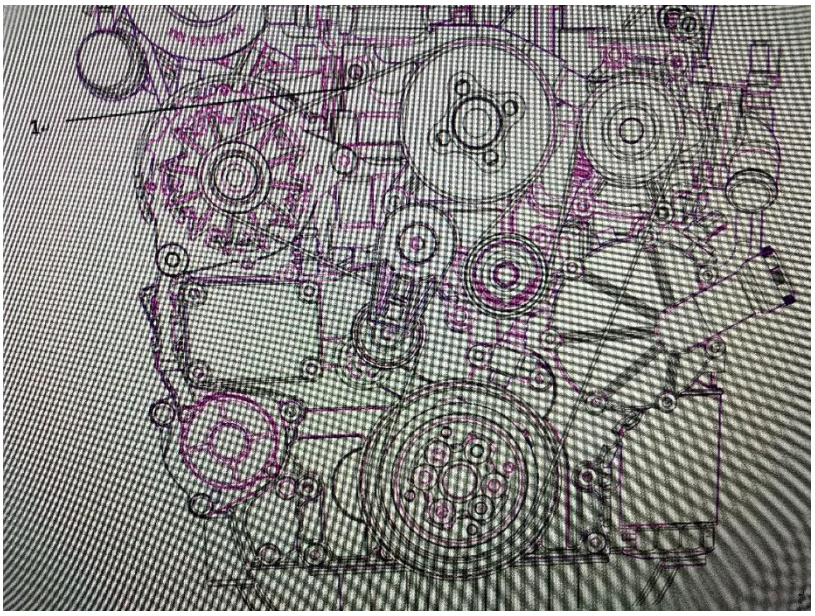


Рисунок 6- 38: Проверить ремень

Чтобы максимально повысить производительность двигателя, проверить ремень (1) на износ и растрескивание. Если ремень изношен, заменить его.

Проверить ремень на наличие признаков растрескивания, расщепления, полировки, смазки, смещения каната и загрязнения жидкостью.

При возникновении следующих ситуаций ремень необходимо заменить.

- На более одном ребре ремня есть трещины.
- На ребре с максимальной длиной 50.8mm (2 дюйма) ремень смещен более чем на одну секцию.

Заменить ремень. При необходимости заменить натяжное устройство ремня.

6.4.7 Проверить натяжное устройство ремня

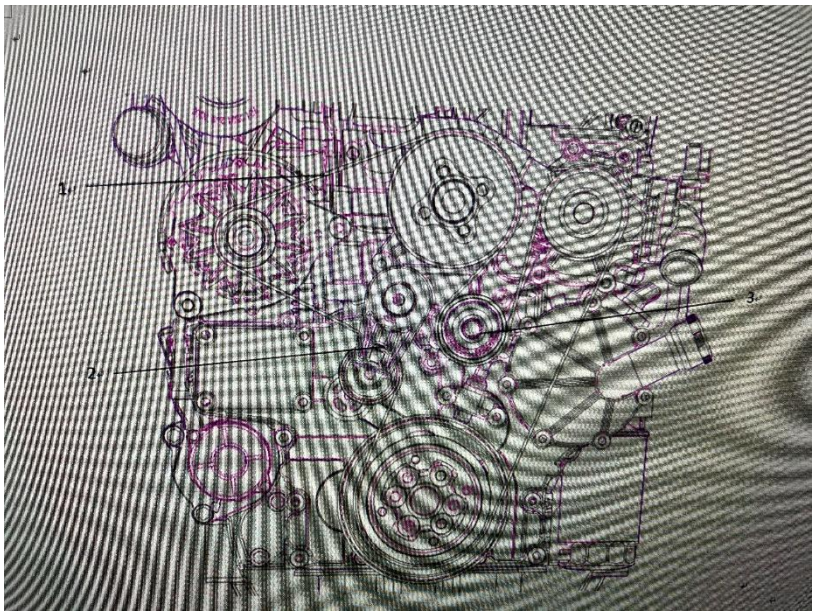


Рисунок 6- 39: Проверить натяжное устройство ремня

1. Разобрать ремень (1).
2. Обеспечить надежную установку натяжного устройства (2). Визуально проверить, повреждено ли натяжное устройство ремня. Проверить, свободно ли вращается шкив на натяжном устройстве и ослаблен ли подшипник.
3. Обеспечить надежную установку направляющего колеса (3). Визуально проверить, повреждено ли направляющее колесо. Обеспечить, что направляющее колесо может свободно вращаться, подшипник не ослаблен.
4. Обеспечить достаточный ход перемещения натяжного устройства. Использовать постоянное усилие, натяжное устройство должно плавно перемещаться между точкой упора натяжного устройства и точкой упора корпуса натяжного устройства.
5. При необходимости заменить поврежденные детали.Установить ремень.

Внимание: натяжные устройства ремня разных двигателей могут отличаться.

6.4.8 Проверить водяной насос

⚠Предупреждение! Высокотемпературные компоненты двигателя может привести к ожогам.

- Перед обслуживанием двигателя сначала охладить двигатель и компоненты.

Неисправность водяного насоса может вызвать серьезные проблемы с перегревом двигателя, приводит к следующим ситуациям:

- Растрескивание головки блока цилиндров
- Застрял поршень
- Другие возможные повреждения двигателя.

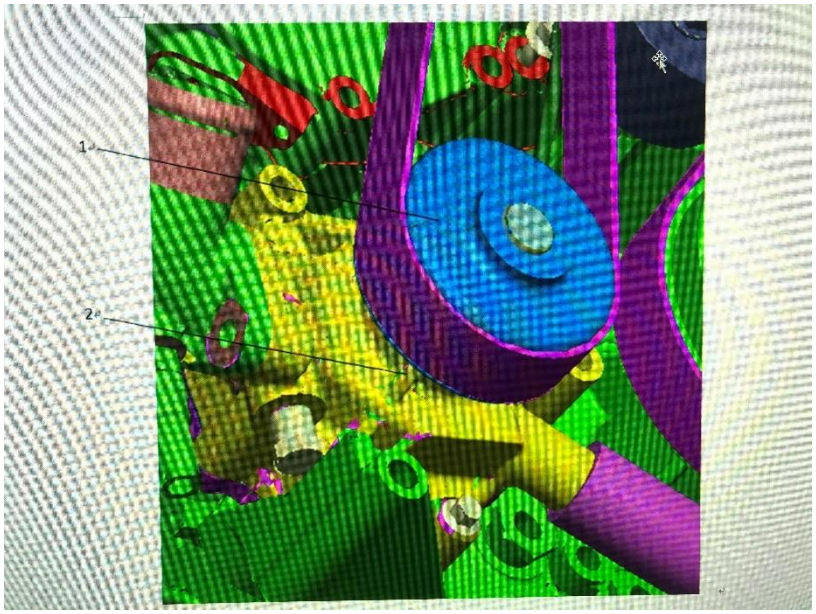


Рисунок 6- 40: Проверить водяной насос

Визуально проверить, есть ли утечки между шкивом водяного насоса (1) и корпусом водяного насоса (2). Если возникнут какие-либо проблемы с водяным насосом, немедленно сообщите об этом дилеру XCMG для решения.

6.4.9 Проверить генератор переменного тока

Проверить, ослаблено ли соединение генератора переменного тока и правильно ли заряжен аккумулятор. Проверить нормальную работу генератора переменного тока и зарядного устройствоаккумулятора. Аккумулятор должен держать в тепле, так как температура повлияет на пусковую мощность. Если аккумулятор слишком холодный, он не сможет запустить двигатель. Когда двигатель не работает в

течение длительного времени или двигатель работает в течение короткого времени, аккумулятор может быть заряжен не полностью. Аккумулятор с низким уровнем заряда с большей вероятностью замерзнут, чем полностью заряженный аккумулятор.

6.4.10 Проверить кронштейн двигателя

Проверить, ухудшил ли кронштейн двигателя, правильный ли момент затяжки болта.Чрезмерная вибрация двигателя может быть вызвана следующими ситуациями:

- Неправильная установка двигателя
- Ухудшил кронштейн двигателя
- Ослаблен кронштейн двигателя

Все кронштейны двигателя, на которых имеются признаки ухудшения, должны быть заменены.

6.4.11 Проверить пусковой двигатель

Если пусковой двигатель выходит из строя, двигатель может не запуститься в аварийной ситуации.

Проверить, нормально ли работает пусковой двигатель.

Проверить электрические соединения, очистить электрические соединения.

6.5 Момент затяжки болта

Внимание! -

- Проверять момент затяжки болтов и гаек каждые 100 часов.
- По окончании периода обкатки машины проверить затяжку болтов и гаек.(Обычно первые 50 часов работы)
- Проводить следующую регулярную проверку каждые 100 часов работы или раз в месяц.
- Если болт ослаблен, затянуть с моментом, указанным в разделе “Затяжка болта”.
- При замене заменить болты и гайки того же или более высокого качества.
- При проверке или затягивании болтов и гаек, используйте динамометрический ключ.

Размер болта	Размер торцевого ключа mm	Размер шестигранного ключа, mm	Крутящий момент[Nm]	
			Уровень 10	Уровень 8.8
M5	7	4	8	6
M6	8	5	13	9
M8	10	**6**	30	22
M10	13	**8**	70	50
M12	15	**10**	120	90
M14	18	**12**	195	140
M16	21	**14**	300	210
M18	27	-	410	300
M20	30	**17**	600	400
M22	34	-	800	550
M24	36	**19**	1000	700
M27	41	-	1500	1050
M30	46	**22**	1850	1450
M36	55	**27**	3000	2450

Таблица 6-4: Размер болта/гаечного ключа и требуемый момент затяжки

Номер	Пункты	Размер болта, mm	Количество	Размер гаечного ключа mm	Крутящий момент Nm
1	Крепежный болт виброизоляционной резиновой прокладки двигателя	M16*120	2	21	300
2	Крепежный болт опоры двигателя	M12*30	8	15	90
3	Крепежный болт впускного фильтра	M12*25	3	15	90
4	Крепежный болт виброизоляционной резиновой прокладки коробки передач	M16*120	2	21	300
5	Крепежный болт корпуса маховика двигателя и коробки передач	M10*30	12	13	70
6	Крепежный болт вала переднего универсального шарнира и переднего моста	M14*1.5*45	4	18	140
7	Крепежный болт заднего моста	M20*240	8	30	600
8	Крепежная гайка переднего колеса	M18*1.5	16	30	380~450
9	Крепежная гайка заднего колеса	M22*1.5	20	34	740~880
10	Крепежный болт вала заднего универсального шарнира и заднего моста	M10*1.25*45	4	13	70
11	Крепежный болт гидравлического насоса	M16*45	2	21	300
12	Крепежный болт клапана для копания	M12*40	4	15	120
13	Крепежный болт погрузочного клапана	M12*25	4	15	120
14	Крепежный болт гидравлического топливного бака	M20*40	6	30	600
15	Крепежный болт топливного бака	M20*40	6	30	600
16	Крепежный болт насоса рулевого управления	M10*20	4	13	70

17	Крепежный болт шасси главной балки бокового перемещения	M24*190	12	36	1000
18	Крепежный болт пластины поворотного гидроцилиндра	M20*105	6	17	400
19	Крепежный болт кабины	M16*120	4	21	300

Таблица 6- 5: - Размеры болтов и требуемые моменты затяжки болтов

6.6 Особые условия технического обслуживания

Условий эксплуатации	Меры предосторожности
Грязь, дождь и снег	
Взморье/побережье	
Пыльный воздух	
Морозная погода	
Каменистый грунт	
Камнепад	

Внимание: ★ техническое обслуживание требуется только при первой проверке

7. Неисправности и устранение неисправностей

7.1 Энергетическая система

7.1.1 Способ устранения неисправностей при невозможности запуска дизельного двигателя

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Качество топлива не соответствует требованиям: 1. Использовать топливо неправильного сорта; 2. Примеси в топливе превышают норму; 3. Содержание воды в топливе превышает норму;	Заменить на качественное топливо, и очистить масляный контур.
2.	Система электровпрыска не может быть включена	Проверить жгут проводов и предохранитель системы электровпрыска, главный выключатель питания, особенно выключатель зажигания. Практичный и быстрый метод определения неисправности: 1. Индикатор неисправности не загорается, при самопроверки при включении питания; 2. Диагностический прибор не может быть подключен; 3. Шнур питания дроссельной заслонки в разъеме дроссельной заслонки не имеет опорного напряжения 5 5V
3.	Напряжение аккумулятора недостаточное	Заменить аккумулятор или его зарядить его.
4.	Скорость вращения стартера слишком низкая	Проверить пусковую систему, и пусковая скорость не должна быть ниже 110r/min.
5.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Проверить и отремонтировать соответствующие детали или системы в соответствии с кодом неисправности или информацией о флэш-коде неисправности: например, если прочитана информация о неисправности о датчике коленчатого вала/распределительного вала, можно перейти к шестому шагу, например, если прочитать информацию о неисправности об инжекторе, проверить и устранить в соответствии с соответствующим методом обработки; 2. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
		информации о коде неисправности в памяти ECU.
6.	Не удалось установить рабочую временную последовательность: 1. В процессе запуска диагностический прибор не может отслеживать изменение скорости вращения; 2. Все сигналы коленчатого и распределительного валов потеряны 3. Осциллограф показывает, что фаза установки неправильная;	1. Проверить, исправен ли датчик сигнала коленчатого/распределительного вала; 2. Проверить, исправны ли разъемы коленчатого/распределительного валов и провода; 3. Проверить, поврежден ли/ загрязнен ли и прикреплен ли сигнальный диск коленчатого вала (через сигнальное отверстие датчика); 4. Проверить установочный зазор между датчиком сигнала коленчатого вала и датчиком сигнала распределительного вала, обычно (1.0±0.2)mm; 5. Если разборка и сборка сигнальных дисков и других компонентов производилась при техническом обслуживании, проверить правильность сборки фазы синхронизации.
7.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке; 2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли фильтры грубой и тонкой очистки; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака и проверить звук прокачки); 6. Проверить, масляный насос и трубопровод возврата масла фильтра соединены в обратном направлении.
8.	Неисправность клапана дозирования топлива	Очистить клапан дозирования топлива, заменить на чистое топливо;
9.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Разобрать форсунку и проверить, есть ли следы впрыска масла на переднем конце форсунки; 5. Очистить или заменить форсунку, заменить на чистое топливо.
10.	Неисправность масляного насоса высокого давления:	Очистить или заменить масляный насос высокого давления, заменить на чистое

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
	1. Засорен внутренний масляный канал масляного насоса высокого давления; 2. Износ плунжера масляного насоса высокого давления; 3. Переливной клапан масляного насоса высокого давления засорен, загрязнен или застрял; 4. В тяжелых случаях можно прочитать код неисправности давления в системе "Коммон Рейл" или флэш-код;	топливо; обычно, если давление в системе "Коммон Рейл" не может достигать 200 bar в процессе запуска, а давление в системе "Коммон Рейл" не изменяется, то можно определить, что масляный насос высокого давления засорен, если давление в системе "Коммон Рейл" значительно изменяется, то необходимо сначала проверить и устранить неисправность клапана дозирования топлива ифорсунки.
11.	Неисправность герметичности цилиндра и характеристик сжатия: 1. Недостаточное давление сжатия; 2. Чрезмерный износ поршневого кольца; 3. Клапан протекает.	1. Заменить поршневое кольцо; 2. Проверить герметичность зазора клапана, пружины клапана, направляющей клапана и седла клапана, если уплотнение плохое, седло клапана следует отшлифовать; 3. Затянуть, очистить или заменить. 4. Удалить нагар в камере сгорания; 5. Проверить, есть ли изгиб шатуна коленчатого вала и т.д.
12.	Неисправность других механических компонентов	1. Проверить топливно-масляный контур; 2. Проверить впускной/выпускной контур; 3. Проверить, засорен ли фильтр и т.д.

7.1.2 Трудности с запуском дизельного двигателя

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Недостаточный предварительный нагрев: 1. В холодных условиях запустить, не дожидаясь, пока индикатор холодного запуска мигнет или погаснет; 2. Мультиметр или диагностический прибор показывают, что напряжение аккумулятора изменяется ненормально или вообще не изменяется в процессе предварительного нагрева.	1. Проверить, хорошо ли соединена линия предварительного нагрева; 2. Проверить, уровень сопротивления решетки предварительного нагрева нормальный ли; 3. Проверить, достаточна ли емкость аккумулятора.
2.	Другие причины	См. процесс устранения неисправностей при невозможности запуска дизельного двигателя

7.1.3 Недостаточная мощность дизельного двигателя

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Качество топлива не соответствует требованиям: 1. Использовать топливо неправильного сорта; 2. Примеси в топливе превышают норму; 3. Содержание воды в топливе превышает норму;	Заменить на качественное топливо, и очистить масляный контур.
2.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
3.	Неисправность датчика распределительного вала и его линии	1. Проверить разъем датчика распределительного вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установлен зазор между датчиком распределительного вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик распределительного вала.
4.	Датчик давления и температуры бустера и неисправности его линий	1. Проверить разъемы и линии датчиков давления и температуры бустера; 2. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик давления и температуры бустера; 3. При коротком замыкании опорного напряжения датчика необходимо одновременно проверить, закорочен ли шнур питания датчика давления и температуры масла, датчика давления и температуры впуска, датчика давления в системе "Коммон Рейл" и датчика давления и температуры бустера.
5.	Датчик давления в системе "Коммон Рейл" и неисправности его линии	1. Проверить разъемы и линии датчика давления в системе "Коммон Рейл"; 2. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик давления в системе "Коммон Рейл";

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
6.	Датчик температуры воды	1. Проверить разъем датчика температуры воды и линию; 2. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик температуры воды;
7.	Педаль акселератора	1. Проверить разъем датчика педали акселератора и линию; 2. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик педали акселератора; 3. Проверить, застрял ли датчик педали акселератора или ему не мешают накладки для ног, винты и т.д; 4. При коротком замыкании опорного напряжения датчика необходимо одновременно проверить, закорочены ли шнур питания датчика давления и температуры масла, датчика давления и температуры впуска, датчика давления в системе "Коммон Рейл", дроссельной заслонки дистанционного дроссельной заслонки.
8.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке; 2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли фильтры тонкой очистки и грубой очистки; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака, проверить звук прокачки); 7. Проверить, неисправен ли шестеренчатый насос масляного насоса трансмиссии.
9.	Неисправность клапана дозирования топлива	1. Проверить разъем клапана дозирования топлива и его линию; 2. Очистить клапан дозирования топлива, заменить на чистое топливо; 3. Если определено, что сам клапан дозирования топлива поврежден, то заменить их.
10.	Открывается или протекает клапан сброса давления в системе "Коммон Рейл": запускать дизельный двигатель, температуру можно пощупать рукой на обратном патрубке клапана сброса давления или разобрать соединение обратного патрубка, и можно наблюдать утечку клапана сброса давления.	Отремонтировать клапан сброса давления на трубопроводе системы впрыска топлива common rail или непосредственно заменить трубопровод системы впрыска топлива высокого давления.
11.	Впускная система засорена или протекает	Проверить воздушный фильтр и впускную трубу, очистить или заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра;

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
12.	Противодавление выхлопных газов слишком высокое	1. Проверить газораспределение, при необходимости отрегулировать его; очистить выхлопную трубу. 2. Устройство для торможения выпуска подтверждает, вернулся ли дроссельный клапан выпуска в исходное положение
13.	Неисправность системы нагнетания давления	1. Проверить и устранить утечку в трубопроводах и соединениях; 2. Повернуть вал нагнетателя, убедиться, застрял ли вал нагнетателя.
14.	Утечка масла или засорение топливопровода	Проверить герметичность маслопровода и соединений, а также засорение топливного фильтра, заменить центробежный фильтрующий элемент.
15.	Температура перегретой охлаждающей жидкости дизельного двигателя слишком высокая	Проверить и отремонтировать радиатор и термостат, а также отрегулировать натяжение ремня вентилятора
16.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Разобрать форсунку и проверить, есть ли следы впрыска масла на переднем конце форсунки; 5. Проверить правильность толщины прокладки инжектора; 6. Очистить или заменить форсунку и заменить на чистое топливо;
17.	Неисправность масляного насоса высокого давления:	См. способ ”Дизельный двигатель не может запуститься"
18.	Неисправность герметичности цилиндра и характеристик сжатия:	См. способ ”Дизельный двигатель не может запуститься"
19.	Помехи между другими модулями управления в сети CAN и функциями управления ECU дизельного двигателя	Поочередно отключатьдругие модули управления в сети CAN до тех пор, пока связь или функция не будут восстановлены.
20.	Дополнительное энергопотребление машины слишком большое	Проверить, буксирован ли тормоз машины, неисправна ли коробка передач и нормально ли работает время рабочего цикла вентилятора охлаждения и устройства передач дизельного двигателя.
21.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.4 Ненормальный шум при работе дизельного двигателя

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
2.	Неисправность датчика коленчатого вала и его цепи	1. Проверить разъем датчика коленчатого вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установленный зазор между датчиком коленчатого вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик коленчатого вала.
3.	Неисправность датчика распределительного вала и его линии	1. Проверить разъем датчика распределительного вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установлен зазор между датчиком распределительного вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик распределительного вала.
4.	Ненормальный шум на холостых оборотах	1. Проверить, есть ли воздух в масляном контуре; 3. Объем возврата масла слишком высокий; 3. В топливном фильтре застоялась вода, что приводит к плохой подаче масла.
5.	При ускорении раздается свистящий звук, излучает шум.	1. Воздушный фильтр очищен ли, если засорен, то заменить его; 2. Надежно соединены ли впускные и выпускные трубы и протекает, если утечка воздуха, необходимо устранить утечки воздуха; 3. Затянуто, очищено или герметизировано ли соединение трубопровода нагнетателя, есть ли трещины на трубопроводе нагнетателя, то очистить или заменить его; 4. Поврежден подшипник нагнетателя, и поворотные части сталкиваются с корпусом; Рабочая высота слишком высокая приводит к помпажу нагнетателя.

6.	Механический шум /ненормальный шум при ускорении нагрузки	1. Правильно ли выровнена метка газораспределения дизельного двигателя; 2. Время газораспределения и зазор клапана правильно ли, если оно неправильное, необходимо отрегулировать его; 3. Проверить, аномальная ли пружина клапана дизельного двигателя, и организовать замену, если она сломается; 4. Износ распределительного вала и коромысла серьезный; 5. Проверить герметичность прокладки цилиндра, протекает ли, если да, то заменить ее; 6. Проверить, сапун дымится, и определить, неисправно ли поршневое кольцо и нуждается ли в замене; 7. Проверить слишком ли большой зазор между поршнями; не изношен ли механизм газораспределения.

7.1.5 Черный дым из выхлопной трубы

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Качество топлива не соответствует требованиям: 1. Использовать топливо неправильного сорта; 2. Примеси в топливе превышают норму; 3. Содержание воды в топливе превышает норму;	Заменить на качественное топливо, и очистить масляный контур.
2.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
3.	Датчик температуры охлаждающей воды или неисправность его цепи	Проверить датчик температуры охлаждающей воды и его цепь; можно контролировать значение сигнала температуры воды с помощью диагностического прибора, смотреть, ниже ли оно фактического значения;

		при необходимости можно отсоединить разъем датчика температуры воды, сравнить его после запуска.
4.	Неисправность датчика давления в системе "Коммон Рейл" или его цепи	Проверять датчик давления в системе "Коммон Рейл" и его цепь; можно использовать диагностический прибор для контроля значения сигнала давления в системе "Коммон Рейл" при остановке (при нормальном около 1 bar) или при отсоединении клапана сброса давления (при нормальном около 720 bar), определить, есть ли сигнал смещения датчика давления в системе "Коммон Рейл".
5.	Сопротивление впускной системы превышает технические характеристики	Проверить, не засорена ли впускная система.При необходимости очистить или заменить воздушный фильтр и впускную трубу.
6.	Утечка впуска или выхлопа	Проверить, ли утечка воздуха из впускной системы и выхлопной системы.
7.	Интеркулер засорен или протекает	Проверить, засорен ли интеркулер или не протекает ли он.
8.	Сопротивление выхлопнойсистемы превышает технические характеристики	Проверить, засорена ли выхлопная система.
9.	Глушитель сдавлен, деформирован или засорен	Заменить глушитель
10.	Неисправность клапана дозирования топлива	1. Проверить разъем клапана дозирования топлива и его линию; 2. Очистить клапан дозирования топлива, заменить на чистое топливо; 3. Если определено, что сам клапан дозирования топлива поврежден, то заменить их.
11.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Разобрать форсунку и проверить, есть ли следы впрыска масла на переднем конце форсунки; 5. Очистить или заменить форсунку, заменить на чистое топливо.
12.	Утечка в клапане или ненормальный зазор в клапане	Проверить и отрегулировать уплотнение клапана и зазор в клапане
13.	Недостаточное давление в системе нагнетания давления	Проверить и устранить утечки в трубопроводах и соединениях
14.	Нагнетатель работает неправильно,	Нагнетатель не может быть повернут или застрял, проверить и заменить узел.
15.	Дополнительное энергопотребление машины слишком большое	Проверить, буксирован ли тормоз машины, неисправна ли коробка передач и нормально ли работает время рабочего цикла вентилятора охлаждения и устройства

		передач дизельного двигателя.
16.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.6 Белый дым и синий дым из выхлопных газов

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Качество топлива не соответствует требованиям: 1. Использовать топливо неправильного сорта; 2. Примеси в топливе превышают норму; 3. Содержание воды в топливе превышает норму;	Заменить на качественное топливо, и очистить масляный контур.
2.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
3.	Неисправность датчика температуры давления бустера или его цепи	Проверять датчик температуры давления бустера и его линию на впускной трубе; значение сигнала давления на впуске можно контролировать с помощью диагностического прибора, чтобы определить, ниже ли оно фактического значения.
4.	Дизельный двигатель работает при более низкой температуре	1. Проверить жалюзи радиатора; 2. Проверить рабочую температуру термостата, при необходимости заменить его.
5.	Температура слишком низкая, надо запустить дополнительный подогрев, или неисправность решетки предварительного нагрева	Проверить, может ли решетка предварительного нагрева работать нормально.
6.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке;

		2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли основной и начальный фильтры; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака и проверить звук прокачки); 6. Проверить, масляный насос и трубопровод возврата масла фильтра соединены в обратном направлении.
7.	Засорение воздушного фильтра приводит к увеличению сопротивления всасыванию воздуха в цилиндр, несвободному воздухозаборнику, образованию определенного отрицательного давления, смазочное масло всасывается в камеру сгорания	Проверить, засорен ли воздушный фильтр.
8.	Поверхность масляного поддона слишком высокая	Проверить, превышает ли поверхность масляного поддона верхнего предела.
9.	Изношено уплотнительное кольцо нагнетателя	Проверить и заменить.
10.	Изношен упорный подшипник нагнетателя	Проверить и заменить.
11.	Засорен трубопровод возврата масла нагнетателя	Очистить и отремонтировать
12.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Проверить, есть ли признаки впрыска масла на передней стороне форсунки; 5. Проверить правильность толщины прокладки инжектора; 6. Очистить или заменить форсунку и заменить на чистое топливо; 7. Проверить правильность высоты выступа форсунки
13.	Утечка в клапане или ненормальный зазор в клапане	Проверить и отрегулировать уплотнение клапана и зазор в клапане
14.	Утечка охлаждающей жидкости, она поступает в камеру сгорания	Проверить утечку охлаждающей жидкости
15.	Отверстие цилиндра, поршень и поршневое кольцо сильно изношены, а зазор слишком большой, что приводит к попаданию	Проверить состояние отверстия цилиндра, поршня и поршневого кольца

	масла в камеру сгорания для сжигания	
16.	Зазор между клапаном и направляющей слишком большой, и масло всасывается в камеру сгорания в больших количествах для сжигания	Заменить изношенный клапан и направляющую клапана
17.	Низкое давление сжатия, неполное сгорание	Проверить поршневое кольцо и прокладку цилиндра, заменить их
18.	Поршневое кольцо установлено в неправильном направлении, и отверстие не вразбивку	Проверить и снова собрать
19.	Длительная работа с низкой нагрузкой	Обратить внимание на использование соответствующей рабочей скорости и нагрузки
20.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.7 Ненормальное давление смазочного масла

7.1.7.1 Давление смазочного масла слишком низкое

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
2.	Неисправность манометра давления масла или датчика давления и температуры масла или выбрано неправильное место установки	Проверить, может ли нормально работать манометр давления масла или датчик давления и температуры масла и его цепь, находится ли он в правильном месте установки.
3.	Смазочное масло становится тоньше или неподходящее смазочное масло.	Выбрать подходящее смазочное масло в соответствии с правилами
4.	Регулятор давления масляного фильтра выходит из строя или неправильная регулировка	Отремонтировать
5.	Масляный фильтр засорен	Заменить центробежный фильтрующий элемент
6.	Трещина во впускном патрубке насоса для смазочного масла	Отремонтировать и заменить
7.	Крепежные болты маслозаборника насоса для смазочного масла ослаблены	Затянуть до указанного момента затяжки
8.	Износ ротора насоса смазочного масла или монтажный зазор слишком большой	Заменить насос смазочного масла
9.	Зазор вкладыша подшипника слишком большой	Проверить и заменить

7.1.7.2 Слишком высокое давление смазочного масла

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
2.	Неисправность манометра давления масла или датчика давления и температуры масла или выбрано неправильное место установки	Проверить, может ли нормально работать манометр давления масла или датчик давления и температуры масла и его цепь, находится ли он в правильном месте установки.
3.	Температура слишком низкая, вязкость смазочного масла станет большой	Выбрать указанную марку смазочного масла, после запуска его следует запустить на низкой скорости, после нормальной температуры масла и проверить
4.	Засорен переливной клапана	Проверить и очистить

7.1.8 Высокий расход и большое количество расходуемого смазочного масла

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Утечка во внешнем трубопроводе смазочного масла	Проверить и отремонтировать
2.	Дизельный двигатель перегружен	Снижать нагрузку.
3.	Неподходящая марка смазочных масел	Выбрать в соответствии с правилами.
4.	Поршневое кольцо заклинило или слишком сильно изношено.	Проверить, отремонтировать, при необходимости заменить.
5.	Отверстие цилиндра сильно изношена	Проверить и заменить гильзу цилиндра.
6.	Направляющая клапана слишком сильно изношена, а уплотнение штока клапана выходит из строя	Проверить и заменить.

7.1.9 Температура воды на выходе слишком высокая

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Количество охлаждающей воды недостаточное, расход воды слишком малый	Проверить, достаточно ли количества охлаждающей воды, если недостаточно, долить его;
2.	Слишком ли ослаблен ремень	Отрегулировать
3.	Водяной насос протекает	Своевременно отремонтировать
4.	Термостат вышел из строя, поврежден	Проверить и заменить
5.	Термометр для воды поврежден, и датчик температуры воды вышел из строя	Проверить, соответствует ли фактическая температура температуре, указанной счетчиком; если она не соответствует, заменить датчик или термометр для воды.
6.	Прокладка блока цилиндров	Проверить и заменить
7.	В случае модификации проблема соответствия резервуара для воды и вентилятора	Повторно соответствовать в соответствии с требованиями

7.1.10 Типичные неисправности нагнетателя и их методы устранения

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Впускная система забора воздуха	Проверить трубопровод между воздушным фильтром и компрессором, выпускную и впускную трубы компрессора, а также впускную трубу, расчистить ее.
2.	Утечка впуска	Проверить трубопровод между воздушным фильтром и компрессором, трубопровод между выпускным отверстием компрессора и впускной трубой, соединение между впускной трубой и дизельным двигателем и так далее на наличие утечек, можно плотно затянуть болты, заменить прокладки и другие детали.
3.	Выхлопная система засорена	Отремонтировать или заменить соответствующие детали.
4.	Утечка выхлопа	Проверить соединение между выхлопной трубой и дизельным двигателем, входом турбины и выхлопной трубой, корпусом турбины и промежуточным корпусом, а также выходом турбины из выхлопной трубы, при наличии какой-либо утечки прокладку можно заменить и плотно затянуть болты.
5.	Ротор компрессора и корпус компрессора, столкновение с оболочкойтурбина	Заменить узел

6.	Утечка масла впускного трубопровода и трубопровода возврата масла	Заменить

7.1.11 Разнос дизельного двигателя

Внимание

В случае разноса дизельного двигателя следует сначала попытаться выключить дизельный двигатель, потом провести техническое обслуживание. Как правило, следует принять комплексные меры для остановки работы дизельного двигателя, такие как прекращение подачи дизельного топлива и “отключение газа”, чтобы не вызвать серьезных аварий, таких как личная безопасность и повреждение оборудования. Если при движении трактора, сельскохозяйственной техники или строительной техники произойдет разнос, также следует нажать на тормозное устройство, чтобы заглушить дизельный двигатель для тушения пожара, и строго запрещается нажимать на сцепление.

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	При использовании воздушного фильтра с масляной ванной из-за неправильного использования легкого дизельного топлива в масляном баке или слишком высокой поверхности масла масло поступает во впускную трубу	Заменить масло по требованиям или снижать поверхность масла до требуемого уровня, очистить впускную трубу и воздушный канал
2.	Масло поступает в нагнетатель, в результате чего масло поступает в камеру сгорания из впускной трубы для сжигания.	Заменить нагнетатель, очистить впускную трубу

7.1.12 Типичные неисправности сцепления и их методы устранения

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Дрожание сцепления	Корректировать деформацию прижимного диска сцепления и ведомого диска, устранять неравномерный контакт
2.	Масляный контур засорен или поступает большое количество воздуха	Удалить грязь масла, отрегулировать положение разделительного подшипника, заменить узел ведомого диска, уменьшать нагрузку.
3.	Неполное разъединение сцепления: деформация прижимного диска или ведомого диска, деформация передаточного диска	Устранить деформацию, отрегулировать свободный ход или заменить сцепление
4.	Ненормальный шум сцепления: ослаблены детали сцепления, сломана амортизационная пружина	Заклепать ослабленные детали, устранить инородное тело или заменить узел ведомого диска.

	или в сцеплении находится инородное тело.	

7.1.13 Дизельный двигатель выключается сам по себе

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Качество топлива не соответствует требованиям: 1. Использовать топливо неправильного сорта; 2. Примеси в топливе превышают норму; 3. Содержание воды в топливе превышает норму;	Заменить на качественное топливо, и очистить масляный контур.
2.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
3.	Топливо израсходовалось	Проверить и долить, обратить внимание на выпуск воздуха в масляном контуре
4.	Неисправна цепь выключателя зажигания	Проверить цепь выключателя зажигания машины
5.	Напряжение аккумулятора, питающего ECU, слишком низкое, прерывистое или разомкнутое	Проверить клемму аккумулятора, предохранители и связанные с ними цепи
6.	Неисправность датчика коленчатого вала и его цепи	1. Проверить разъем датчика коленчатого вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установленный зазор между датчиком коленчатого вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик коленчатого вала.
7.	Неисправность датчика распределительного вала и его линии	1. Проверить разъем датчика распределительного вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установлен зазор между

		датчиком распределительного вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик распределительного вала.
8.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке; 2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли основной и начальный фильтры; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака и проверить звук прокачки); 6. Проверить, масляный насос и трубопровод возврата масла фильтра соединены в обратном направлении. 7. Проверить, неисправен ли шестеренчатый насос масляного насоса трансмиссии.
9.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Проверить, есть ли признаки впрыска масла на передней стороне форсунки; 5.Проверить правильность толщины прокладки инжектора; 6. Очистить или заменить форсунку, заменить на чистое топливо. 7. Проверить правильность высоты выступа форсунки
10.	Неисправность масляного насоса высокого давления: 1. Засорен внутренний масляный канал масляного насоса высокого давления; 2. Износ плунжера масляного насоса высокого давления; 3. Переливной клапан масляного насоса высокого давления засорен, загрязнен или застрял; 4. В тяжелых случаях можно прочитать код неисправности или флэш-код неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром	Очистить или заменить масляный насос высокого давления, заменить на чистое топливо; обычно, если давление в системе "Коммон Рейл" не может достигать 200 bar в процессе запуска, а давление в системе "Коммон Рейл" не изменяется, то можно определить, что масляный насос высокого давления засорен, если давление в системе "Коммон Рейл" значительно изменяется, то необходимо сначала проверить и устранить неисправность клапана дозирования топлива ифорсунки.
11.	Неисправность выпускной тормоз или тормоз в цилиндре.	Проверить, нормально ли работают выпускной тормоз и тормоз в цилиндре

12.	Контур подачи смазочного масла в дизельном двигателе не свободный, что приводит к сгоранию вкладыша подшипника	В случае внезапной остановке горящего подшипника при нормальной температуре воды, в большинстве относиться к данным случаям, следует разобрать масляный поддон для проверки, ремонта, заменить соответствующие поврежденные детали
13.	Дизельный двигатель перегревается и задир, обычно это вызвано недостатком воды или высокой температурой воды.	Сначала дать машине остыть самой (никогда не добавлять холодную воду и не промывать холодной водой), потом пытаться повернуть коленчатый вал, если не засорен, можно добавить охлаждающую воду и начинай. Если не поворачивается, то машину следует разобрать для проверки, ремонта и замены поврежденных деталей
14.	Неисправность ECU дизельного двигателя	Заменить контроллер ECU
15.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.14 Аномалия электрической системы

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Аккумуляторный генератор не вырабатывает электричество.	1. Проверить правильность и надежность проводки, а также проверить, оборвана ли линия или произошло ли короткого замыкания; 2. Проверить, вырабатывает ли аккумуляторный генератор электричество, если не вырабатывает электричество, замените зарядное устройство.
2.	Стартер работает ненормально	1. Проверить, достаточно ли заряда аккумулятора, и если его недостаточно, своевременно зарядить или заменить его; 2. Проверить правильность и надежность проводки, а также проверить, оборвана ли линия или произошло ли короткого замыкания; 3. Проверить, соприкасается ли угольная щетка стартера с выпрямителем, проверить, работает ли стартер нормально, при неисправности стартера, то отремонтировать или заменить стартер.
3.	Прибор и датчик вышел из строя	1. Проверить правильность и надежность проводки, а также проверить, оборвана ли линия или произошло ли короткого замыкания; 2. Нормальный ли прибор и датчик, если аномальный, заменить их.
4.	Нагреватель не работает	1. Проверить правильность и надежность проводки, а также проверить, оборвана ли линия или произошло ли короткого замыкания; 2. Проверить, нагревается ли нагреватель, и если он не нагревается, то заменить нагреватель.

7.1.15 Дрожание дизельного двигателя

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
2.	Неисправна цепь выключателя зажигания	Проверить, ли плохой контакт цепи выключателя зажигания машины
3.	Напряжение аккумулятори, питающего ECU, аномально или прерывается.	Проверить, ли плохой контакт клеммы аккумулятора и соответствующих цепей.
4.	Неисправность датчика коленчатого вала и его цепи	1. Проверить разъем датчика коленчатого вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установленный зазор между датчиком коленчатого вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик коленчатого вала.
5.	Неисправность датчика распределительного вала и его линии	1. Проверить разъем датчика распределительного вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установлен зазор между датчиком распределительного вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик распределительного вала.
6.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке; 2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли фильтры грубой и тонкой очистки; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака и

		проверить звук прокачки); 6. Проверить, масляный насос и трубопровод возврата масла фильтра соединены в обратном направлении. 7. Проверить, неисправен ли шестеренчатый насос масляного насоса трансмиссии.
7.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Проверить, есть ли признаки впрыска масла на передней стороне форсунки; 5. Проверить правильность толщины прокладки инжектора; 6. Очистить или заменить форсунку, заменить на чистое топливо. 7. Проверить правильность высоты выступа форсунки.
8.	Неисправность датчика температуры давления бустера или его цепи	Проверять датчик температуры давления бустера и его линию на впускной трубе; значение сигнала давления на впуске можно контролировать с помощью диагностического прибора, чтобы определить, ниже ли оно фактического значения.
9.	Датчик температуры охлаждающей воды или неисправность его цепи	Проверить датчик температуры охлаждающей воды и его цепь; можно контролировать значение сигнала температуры воды с помощью диагностического прибора, смотреть, ниже ли оно фактического значения; при необходимости можно отсоединить разъем датчика температуры воды, сравнить его после запуска.
10.	Установочные болты дизельного двигателя ослаблены, амортизатор поврежден, болты не выровнены с системой передачи мощности.	Затянуть болты, заменить амортизатор, повторно выровнить его.
11.	Впускная система засорена или протекает	Проверить, засорены ли воздушный фильтр, впускная труба и т.д. или не протекают
12.	Неисправность или помпаж нагнетателя	Заменить нагнетатель, проверить условия работы и засорена ли впускная труба
13.	Неисправность принадлежностей привода	Проверить, вмешались ли или повреждены ли вентилятор, генератор, компрессор кондиционера, его приводной ремень, кронштейн и т.д.
14.	НеисправностьECU дизельного двигателя	Заменить контроллер ECU
15.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.16 Дизельный двигатель работает нестабильно на холостом ходу

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.
2.	Педаль акселератора	1. Проверить разъем датчика педали акселератора и линию; 2. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик педали акселератора; 3. Проверить, застрял ли датчик педали акселератора или ему не мешают накладки для ног, винты и т.д; 4. При коротком замыкании опорного напряжения датчика 1 необходимо одновременно проверить, ли закорочен шнур питания датчика давления и температуры масла, второго дросселя и второго дистанционного дросселя.
3.	Неисправность датчика коленчатого вала и его цепи	1. Проверить разъем датчика коленчатого вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установленный зазор между датчиком коленчатого вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик коленчатого вала.
4.	Неисправность датчика распределительного вала и его линии	1. Проверить разъем датчика распределительного вала и линию; 2. Проверить, правильно ли установлен зазор между датчиком распределительного вала и сигнальной панелью; 3. Проверить, загрязнен ли и поврежден ли датчик распределительного вала.
5.	Неисправность масляного контура низкого давления	1. Обеспечить достаточное дизельное топливо в топливном баке; 2. Выпускать воздух из масляного контура низкого давления; 3. Проверить затяжку трубопроводов и соединений, а

		также пережаты ли шланги и соединения, повреждены ли они или их диаметр и размер неправильные; 4. Проверить, засорены ли или повреждены ли фильтры тонкой очистки и грубой очистки; 5. Проверить, засорено ли вентиляционное устройство топливного бака (открыть крышку топливного бака, проверить звук прокачки); 6. Проверить, масляный насос и трубопровод возврата масла фильтра соединены в обратном направлении. 7. Проверить, неисправен ли шестеренчатый насос масляного насоса трансмиссии.
6.	Неисправность форсунки	1. Проверить разъем инжектора и его линию; 2. Проверить, уплотнительная поверхность в месте соединения соединительной трубы высокого давления с инжектором правильная; 3. Проверить объем возврата масла в форсунку; 4. Проверить, есть ли признаки впрыска масла на передней стороне форсунки; 5. Проверить правильность толщины прокладки инжектора; 6. Очистить или заменить форсунку, заменить на чистое топливо. 7. Проверить правильность высоты выступа форсунки
7.	Неисправность сцепления или работает аномально	Проверить, работает ли сцепление нормально.
8.	Повреждение амортизатора.	Проверить амортизатор.
9.	Неисправность датчика скорости и его цепи	Проверить датчик скорости и его цепь.
10.	Впускная система засорена или протекает	Проверить, засорены ли воздушный фильтр, впускная труба и т.д. или не протекают
11.	Утечка в клапане или ненормальный зазор в клапане	Проверить и отрегулировать уплотнение клапана и зазор в клапане
12.	Неисправность ECU дизельного двигателя	Заменить контроллер ECU
13.	Внутреннее повреждение дизельного двигателя	Проанализировать масло и проверить масляный фильтр, определить места, которые могут быть повреждены

7.1.17 Разбавление масла

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Проблема с уплотнением форсунки	1. Повреждение уплотнительной втулки монтажного отверстия форсунки приводит к утечке; 2. Течь инжектора в головке блока цилиндров;

2.	Трещины в головке блока цилиндров	Трещины в головке блока цилиндров приводят к утечке дизельного топлива в моторное масло
3.	Плохое уплотнение масляного насоса	Проверить уплотнение масляного насоса

7.1.18 Индикатор системы/неисправности всегда горит

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Индикатор системы/неисправности не выполняет самопроверку при включении питания	Проверить правильность подключения линии индикатора системы/неисправности, произошло ли короткого замыкания.
2.	Включать переключатель диагностического запроса	Отключить переключатель диагностического запроса.
3.	В памяти ECU есть код неисправности: 1. Код неисправности может быть прочитан с помощью диагностического прибора 2. Флэш-код неисправности может быть прочитан с помощью переключателя диагностического запроса 3. Информация о неисправности электронной системы управления может бытьпрочитана с помощью прибора CAN.	1. Если код неисправности или информация о флэш-коде неисправности четко указывают на конкретные электронные компоненты управления, то проверить и отремонтировать соответствующий датчик или исполнительный механизм и неисправность его линии; 2. Если прочитан код неисправности или информация о флэш-коде неисправности о режиме регулирования давления в системе "Коммон Рейл"с замкнутым контуром, потом проверить и устранить соответственные неисправности о масляном контуре в соответствии со следующими шагами. 3. После технического обслуживания и ремонта использовать диагностический прибор или переключатель запроса диагностики, чтобы удалить историческую информацию о неисправности, и полностью запускать дизельный двигатель, подтвердить отсутствие информации о коде неисправности в памяти ECU.

7.1.19 Неисправности связи и методы устранения неисправностей

Шаги	Причины неисправностей	Способ устранения
1.	Питание контроллера не включено	1. Проверить, имеет ли индикатор неисправности функцию самотестирования при включении питания; 2. Проверить, имеет ли источник питания контроллера напряжение24V (высоковольтная система "Коммон Рейл") ; 3. Проверить, имеет ли линия включения зажигания контроллера напряжение 24V (высоковольтная система "Коммон Рейл").
2.	Неисправность линии связи CAN	Соединить диагностический прибор для проверки, нормальная ли связь линии связи CAN;

7.2 Система передачи

Неисправности	Причины	Устранение
Двигатель работает нормально, но он не может запуститься	Не включить передачу	Проверить правильность цепи селектора передач и переключения передач.
	Избыточный уровень масла	Долить масло до рекомендуемого уровня
	Повреждение или утечка масляного насоса с регулируемой частотой вращения приводит к недостаточной подаче масла	Проверить сальник и заменить его
	Неисправность гидротрансформатора, упругой пластины или вала универсального шарнира	Проверить и отремонтировать
Нет передачи 1 или передачи 2 для прямого хода или заднего хода, только есть передача 3	Сигнал торможения поступает на контроллер коробки передач, что мешает нормальной работе передачи 1 и передачи 2 контроллера	Проверить и отрегулировать ход тормоза
Недостаточная движущая сила	Низкое основное давление (теоретическое значение 17-20bar)	Увеличить регулирующую прокладку давления в системе (усилитель прокладки диаметром 1mm) в комбинированном клапане 0.8- 1bar)
	Давление масла на входе гидротрансформатора низкое	Проверить уровень масла для коробки передач; заменить фильтр; проверить главный клапан регулирования давления и соответствующие электромагнитные клапаны.
	Проскальзывание сцепления	Проверить основное давление, давление в шестерне и уплотнение поршня
	Неисправность двигателя	Проверить двигатель
Давление масла в системе управления коробкой передач низкое и нестабильное	Сердечник клапана заклинил	Очистить или заменить клапан управления
	Насос с регулируемой скоростью вдыхает воздух	Проверить, засорен ли уровень масла, масляный контур и фильтр электромагнитного клапана
	Неисправность насоса с регулируемой скоростью вращения	Заменить его новым насосом
	Утечка уплотнения сцепления	Проверить и отремонтировать
Слишком высокая температура масла коробки передач	Слишком высокий или слишком низкий уровень масла коробки передач	Долить масло до рекомендуемого уровня

	Вентиляционный колпачок засорен	Проверить вентиляционный колпачок
	Проскальзывание сцепления	Проверить основное давление и давление передачи
	Подшипник сгорел и масляный контур плохой	Заменить сгоревшие компоненты, и проверить масляный контур и масляный насос.
	Повреждение масляного охладителя	Проверить или заменить масляного охладителя
Не включить передачу, передача неясная или смещена	Повреждение масляного охладителя	Проверить или заменить масляного охладителя
	Неисправность селектора передач	Заменить селектор передач
	Повреждение электромагнитного клапана	Проверить и заменить электромагнитный клапан
	Плохой контакт с розетками жгута проводов	Проверить контакт розеток

7.3 Передний мост

Неисправность	Причины	Устранение
Износ шестерни главного редуктора	Гайка регулировки ослаблена	Затянуть гайку и болт
	Предварительный натяг подшипника не подходит	Затянуть торцевую гайку пластины или уменьшить количество прокладок
	Зазор между зацеплениями шестерни слишком большой или слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Масло не подходит или его количество недостаточное	Заменить или долить масло
Повреждение подшипника	Предварительный натяг подшипника не подходит	Затянуть торцевую гайку пластины или уменьшить количество прокладок
	Дефект качества	Заменить
Ненормальный шум	Зазор между зацеплениями шестерни слишком большой или слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Масло не подходит или его количество недостаточное	Заменить или долить масло
	Гайка регулировки ослаблена	Затянуть гайку и болт
	Повреждение подшипника	Заменить
	Спиральные конические зубья повреждены	Заменить попарно
	Износ шестерни полуоси	Заменить попарно
	Износ шестерни ступицы	Заменить
Температура моста слишком высокая	Масло не подходит или его количество недостаточное, или количество масла слишком больше	Заменить, залить или слить масло
	Зазор между зацеплениями шестерен слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Предварительный натяг подшипника слишком большой	Регулировать в соответствии с требованиями
Утечка масла	Проблема с качеством сальника	Заменить
	Засорено выпускное отверстие	Очистить
	Поверхность шва плохая, и в области уплотнения есть посторонние предметы	Отремонтировать или очистить
Слишком малый угол поворота	Ограничительный болт рулевого управления ослаблен или неправильно отрегулирован	Затянуть или отрегулировать
Слишком большой угол поворота	Ограничительный болт рулевого управления ослаблен или неправильно отрегулирован	Затянуть или отрегулировать

7.4 Задний мост

Неисправность	Причины	Устранение
Износ шестерни главного редуктора	Гайка регулировки ослаблена	Затянуть гайку и болт
	Предварительный натяг подшипника не подходит	Затянуть торцевую гайку пластины или уменьшить количество прокладок
	Зазор между зацеплениями шестерни слишком большой или слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Масло не подходит или его количество недостаточное	Заменить или долить масло
Блокировка дифференциала не может быть заблокирована	Давление недостаточное	Проверить давление
	Повреждение втулки	Заменить
Блокировка дифференциала не может быть разблокирована	Давление не сброшено	Проверить давление
	Пружина застряла	Заменить
	Повреждение втулки	Заменить
Повреждение подшипника	Предварительный натяг подшипника не подходит	Затянуть торцевую гайку пластины или уменьшить количество прокладок
	Дефект качества	Заменить
Ненормальный шум	Зазор между зацеплениями шестерни слишком большой или слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Масло не подходит или его количество недостаточное	Заменить или долить масло
	Гайка регулировки ослаблена	Затянуть гайку и болт
	Повреждение подшипника	Заменить
	Спиральные конические зубья повреждены	Заменить попарно
	Износ шестерни полуоси	Заменить попарно
	Износ шестерни ступицы	Заменить
	Втулка блокировки дифференциала не может быть полностью возвращена	Заменить
Температура моста слишком высокая	Масло не подходит или его количество недостаточное, или количество масла слишком больше	Заменить, залить или слить масло
	Зазор между зацеплениями шестерен слишком небольшой	Регулировать в соответствии с требованиями
	Предварительный натяг подшипника слишком большой	Регулировать в соответствии с требованиями

	Ход поршня приводного тормоза небольшой или поршень застрял.	Заменить ведомый диск или поршень
	Небольшой зазор на одной стороне стояночного тормоза	Отрегулировать
Утечка масла	Проблема с качеством сальника	Заменить
	Засорено выпускное отверстие	Очистить
	Поверхность шва плохая, и в области уплотнения есть посторонние предметы	Отремонтировать или очистить

7.5 Система кондиционирования воздуха

Неисправности	**Причины**	**Устранение**
Холодопроизводство работает с перерывами	В системе охлаждения есть вода, из-за чего расширительный клапан забивается льдом.	Заменить резервуар, повторно опорожнить его и заполнить хладагентом.
	Неисправность термостата	Отремонтировать или заменить
	Неисправность термостата	Проверить и отремонтировать
	Плохое заземление	Проверить и отремонтировать
	Плохой контакт с переключателем управления	Проверить и отремонтировать
Система издает ненормальный шум	Ремень слишком ослаблен	Отрегулировать или заменить
	Ослабление кронштейна компрессора	Отрегулировать и затянуть
	Колесо вентилятора испарителя ослаблено	Отрегулировать и затянуть
	Подскальзывание сцепления	Отремонтировать или заменить
	Износ внутри компрессора	Отремонтировать или заменить
Недостаточный нагрев	Клапан горячей воды не открыт	Открыть клапан горячей воды
	Засорен трубопровод	Отремонтировать
	Температура горячей воды невысокая	Включить, когда температура повышается
	Утечка из трубопровода	Отремонтировать или заменить
Не охлаждается (вентилятор испарителя работает нормально, но компрессор не работает),	Вилка вынута	Проверить и подсоединить
	Повреждение ремня	Заменить
	Утечка или недостаточное количество хладагента	Проверить и добавить хладагент
	Переполнен хладагент	Умерено слить
	Повреждение термостата	Заменить
	Повреждение компрессора	Заменить
Неохлаждение (вентилятор испарителя работает нормально, компрессор также работает)	Утечка или недостаточное количество хладагента	Проверить и добавить хладагент
	Переполнен хладагент	Умерено слить

Неохлаждение (вентилятор испарителя работает нормально, компрессор также не работает)	Плохое соединение заземления	Проверить и отремонтировать
	Предохранитель сгорел	Проверить и заменить
	Повреждение выключателя питания	Проверить и заменить
Не охлаждается (вентилятор испарителя не работает, компрессор работает)	Вентилятор испарителя поврежден	Проверить и заменить
	Предохранитель сгорел	Проверить и заменить
	Переключатель ветровой передачи поврежден	Проверить и заменить
Охлаждающий эффект плохой (вентилятор испарителя работает нормально)	Ремень слишком ослаблен	Проверить и добавить хладагент
	Утечка или недостаточное количество хладагента	Проверить и добавить хладагент
	Клапан горячей воды открыт	Закрывать клапан горячей воды
	Засорены ребра конденсатора	Очистить
	Переполнен хладагент	Умерено слить
	Засорен расширительный клапан	Очистить или заменить
	Засорен резервуар для хранения жидкости	Заменить
	Засорен трубопровод	Отремонтировать или заменить
	Неисправность компрессора	Отремонтировать или заменить
	Засорен испаритель	Отремонтировать или заменить
Охлаждающий эффект недостаточен (в испарителе недостаточно воздуха)	Засорен впускной вход	Очистить
	Засорен выпускной вход	Очистить
	Замораживание испарителя	Выключить размораживание

7.6 Тормозная система

Неисправности	Причины	Устранение
Тормозной эффект неважный	В масле есть воздух	Выпускать воздух
	Масло не подходит или его количество недостаточное	Заменить или залить
	Недостаточное давление	Проверить и отремонтировать
	Повреждение тормозного насоса	Отремонтировать или заменить
	Износ фрикционной пластины	Заменить
Утечка тормозного насоса	Повреждение уплотнения	Заменить
	Неправильная регулировка	Проверить и добавить хладагент

7.7 Электрическая система

Неисправности	Причины	Устранение
Уровень зарядааккумулятора недостаточный	Соединение зарядного кабеля ослаблено	Затянуть или заменить
	Неисправность аккумулятора	Проверить, зарядить или заменить
	Предохранитель поврежден	Заменить предохранитель
	Ремень двигателя ослаблен	Затянуть ремень или соединить новый ремень
	Неисправность двигателя	Отремонтировать или заменить
	Другие причины	Связаться с дилером XCMG или дилером двигателя
Диагностический код неисправности 168-31, проблема с аккумулятором	Неисправность цепи зарядки аккумулятора	Проверить и отремонтировать
	Неисправность аккумулятора	Проверить, может ли аккумулятор больше продолжать заряжаться, и отремонтировать его
	Вспомогательное устройство	Проверить, разрядился ли аккумулятор вспомогательного устройства при включении, и отремонтировать его
	Другие причины	Связаться с дилером XCMG или дилером двигателя

7.8 Гидравлическая система

Неисправности	Причины	Устранение
Недостаточная мощность гидравлических компонентов	Низкий уровень гидравлического масла	Проверить и заправить
	Утечка гидравлического масла	Проверить и заменить
	Низкая мощность двигателя	Проверить и отремонтировать
	Неправильная настройка главного предохранительного клапана	Проверить и отремонтировать
	Плохая вентиляция гидравлического топливного бака	Проверить и отремонтировать
	Низкий расход насоса	Проверить и отремонтировать
	Фильтр работает неправильно	Проверить или заменить
Цилиндр перемещается медленно	Низкий расход насоса	Проверить и отремонтировать
	Неправильная настройка главного предохранительного клапана	Проверить и отремонтировать
	Плохая вентиляция гидравлического топливного бака	Проверить и отремонтировать
	Фильтр работает неправильно	Проверить или заменить
	Утечка из трубопровода	Проверить и заменить
Невыполнение действий	Утечка, засорение или повреждение связанных трубопроводов	Проверить и отремонтировать
	Утечка связанных цилиндров	Проверить и отремонтировать
	Утечка связанных клапанов	Проверить и отремонтировать
	Изгиб штока поршня	Проверить и отремонтировать
Двигатель выключается под гидравлической нагрузкой	Плохое мощность двигателя	Проверить и отремонтировать
	Давление в разгрузочном клапане установлено слишком высокое	Проверить и отремонтировать
Сердечник клапана заклинил	Аномально высокая температура масла	Проверить и отремонтировать
	Гидравлическое масло загрязняется	Очистить и заменить моторное масло
	Давление слишком высокое	Проверить и отрегулировать
	Повреждена возвратная пружина	Проверить и заменить
Температура гидравлического масла аномально высокая	Охладитель гидравлического масла засорен	Проверить и промыть
	Трубопровод контура ограничен	Проверить и отремонтировать
	Фильтр работает неправильно	Проверить или заменить

8. Транспортировка, хранение и защита

8.1 Общие требования

⚠Предупреждение! **Обращать внимание на опасности при транспортировке экскаватора-погрузчика**

- Только обученный и квалифицированный персонал может выполнять следующие операции.
- Обеспечить, что все рычаги управления и переключатели экскаватора-погрузчика находятся в положении нейтральной передачи или закрытом положении.
- Запереть все двери и окна, чтобы они не открывались в процессе транспортировки.
- Очистить колеса перед транспортировкой, получить максимально возможную величину трения с поверхностью транспортировки. При необходимости подложить под колеса противоскользящие коврики и клинья.
- Когда погрузчик достигнет назначенного места, опустить погрузочный ковш и опоры, чтобы предотвратить перемещение во время транспортировки.
- Заблокировать поворот части обратной лопаты. Если он не может быть заблокирован из-за условий транспортировки, ковш обратной лопаты должен быть закреплен на транспортном средстве. Если ковш обратной лопаты не установлен, закрепить головку рукояти ковша.
- Проверить и обеспечить, что все компоненты экскаватора-погрузчика надежно закреплены.
- Перед транспортировкой защитить запасные части упаковкой и закрепить их.

8.1.1 Защита при транспортировке/хранении

Можно транспортировать экскаваторы-погрузчики различными способами, такими как автомобильная транспортировка, железнодорожная транспортировке и морская транспортировке.
Если время транспортировки или хранения длительное, в зависимости от условий окружающей среды (изменение температуры, близость к морю или условия места хранения), необходимо принять следующие меры предосторожности:

Общие требования к защите

- Втягивать все гидравлические цилиндры.
- Выключить выключатель главного аккумулятора.
- Закрепить все движущиеся и поворотные компоненты.
- Нанести защитные ингибиторы на поверхность металлической заготовки для защиты от коррозии (фланец/механическая обработка, стыковая поверхность/шток гидроцилиндра/крепежные детали и так далее)

- Накрыть электрические компоненты и соединения, гидравлические трубопроводы и соединения, валы, опорные плиты, педали лестницы и поручни.
- Обеспечить то, что вода не попадала в защищаемые компоненты.
- Крышка должна быть чистой.

Защита задней кабины

- Пузырчатая пленка должна быть прочно закреплена.
- При управлении машиной не закрывать и не убирать зеркало заднего вида
- При перевозке на прицепе защитить зеркало заднего вида, накрыть лобовое стекло кабины.

Защита электрических и электронных компонентов

- Электрические компоненты лучше всего защищать защитным чехлом.
- Если защитного чехла нет, его можно накрыть пузырчатой пленкой.
- Компоненты, которые необходимо защитить, включают, но не ограничиваются ими: индикаторы, аккумуляторы, электрические вилки, соединения и так далее
- Обеспечить, что отверстие защитной крышки опущено внизу и зафиксировано. Закрепить пузырчатую пленку клейкой лентой.
- Накрыть фары, необходимые для вождения, только их задние сторны.

Защита гидравлических компонентов

- Защитить свободный конец гидравлического трубопровода, особенно соединительный шланг, защитная пробка и крышка.
- Защитить быстросменное устройство с помощью пылезащитной пробки или пылезащитной крышки.
- Закрепить ослабленный гидравлический трубопровод, чтобы вокруг него не поцарапалась поверхность краски.
- Защитить ослабленные соединения гидравлических трубопроводов, лучше всего отверстие защитной крышки вниз. Если защитного чехла нет, сначала использовать пленку PE для защиты, потом использовать пузырчатую пленку для защиты.
- Защита крепежных деталей, болтов, штифтов и открытых металлических поверхностей (таких как поверхности фланцев и соединений).

Антикоррозийное масло следует использовать для защиты штифтов с большими зазорами, требующих частой разборки, таких как штифты стрелы и штифты опоры, а также открытые поверхности обработки.

- Равномерно нанести антикоррозийное масло на поверхность.
- Нанести слой смазки (около 0.1mm) на стопорные штифты и штифты вала стрелы с небольшими зазорами, которые редко разбираются, а также на открытые штоки гидроцилиндров и обрабатываемые поверхности.
- Штифт должен быть сначала защищен пленкой PE, потом пузырчатой пленкой.
- Закрепить защитный чехол.

8.2 Автомобильный транспорт

8.2.1 Вождение на шоссе

⚠ ***Перед вождением на шоссе проверить, соответствует ли погрузчик местным законам и правилам дорожного движения, и получить разрешение на вождение в соответствующем административном органе.***

При управлении машиной следует соблюдать местные правила дорожного движения.

- Особое внимание уделяется ограничениям по размерам и распределению мостов.
- Особое внимание уделяется отражению ламп предупреждающей сигнализации и погрузчиков.

8.2.2 Перевозка транспортных средств

8.2.2.1 Погрузка и разгрузка на транспортные средства

⚠Опасность! **Осторожно с опасностями при погрузке и разгрузке**

- Соблюдать местные законы и нормативные акты.
- Не превышайте общий допустимый вес и габариты погруженного транспортного средства.
- Не пытаться подняться по грубому металлическому пандусу.
- Подрядчик по транспортировке и водитель несут ответственность за безопасную транспортировку груза.
- Обеспечить, что все движущиеся части погрузчика (рабочее оборудование, вспомогательное оборудование, ящики с запасными частями и так далее) надежно закреплены.
- Положение погрузки и разгрузки экскаватора-погрузчика должно быть горизонтальным.
- Закрепить экскаватор-погрузчик на транспортере.

⚠ ***Если экскаватор-погрузчик закреплен неправильно, экскаватор-погрузчик может неконтролируемо скатиться вниз, даже перевернуться! Может привести к серьезным травмам или даже смерти и нанести значительный материальный ущерб!***

Наиболее распространенными видами транспорта являются грузовики, прицепы или полуприцепы.

Требования к квалификации персонала

- Только обученный и квалифицированный персонал может погружать, разгружать и транспортировать экскаваторы-погрузчики.
- Требуется по крайней мере три человека, один человек отвечает за управление экскаватором-погрузчиком, а два человека используются в качестве гидов, которые стоят по обе стороны экскаватора-погрузчика, чтобы помочь в наблюдении.

Подготовительные работы перед погрузкой

- Выбрать подходящее транспортное средство.
- Выбрать пандус или деревянную доску с нескользящей поверхностью, которая должна быть достаточно широкой и обладать достаточной несущей способностью.
- Пандусы, доски, погрузочные площадки и ролики погрузчика должны быть чистыми, без элементов с потенциальным проскальзыванием, таких как жир, грязь, лед и так далее.
- Закрепить транспортное средство с помощью клиньев под колесами.
- Закрепить или разбирать ослабленные компоненты погрузчика и хранить их отдельно.
- Отрегулировать обратную лопату и часть погрузчика в "Транспортное положение".
- Расположить пандус, чтобы он был параллелен транспортным средствам, удобным входа в транспортное средство и выхода из него.
- Расстояние подъема и угол подъема должны соответствовать техническим характеристикам погрузчика (см. раздел 10).

Рекомендуемые шаги по погрузке экскаватора-погрузчика на транспортное средство:

- Осторожно управлять погрузчиком на край пандуса так, чтобы он совпадал с направлением пандуса.
- Управлять погрузчиком медленно и осторожно, управлять погрузчиком по пандусу к погрузочной поверхности.
- Экскаватор-погрузчик должен быть выровнен по продольной оси транспортного средства.
- С учетом центра тяжести погрузчика, остановить погрузчик на транспортном средстве.
- В процессе транспортировки потянуть стояночный тормоз и использовать жгуты и/или клинья для обеспечения безопасности погрузчика.
- Разблокировать рабочее устройство экскаватора, опустить ковш и опоры на пол транспортного средства.
- Заблокировать поворот части обратной лопаты. Если поворот не может быть заблокирован из-за расположения погрузчика на транспортном средстве, часть обратной лопаты фиксируется с помощью троса или цепи.
- Использовать фиксирующее устройство поворотного стола, чтобы обеспечить, что поворотный стол прочен. При соединении к полу транспортного средства обеспечить, что горизонтальные опоры уже закреплены.

  Обеспечить, что все джойстики и переключатели экскаватора-погрузчика находятся в положении нейтральной передачи положении выключения, вынуть ключ зажигания, запереть все двери и окна, чтобы они не открывались в процессе транспортировки.
- Накрыть выхлопную трубу.
- Проверить шины перед началом движения, обеспечить отсутствие отклонений, таких как наклон или тряска.

- Если в пункте назначения очень холодно, проверить, достаточно ли в резервуаре для воды антифриза, моторного масла и мазута, в противном случае его необходимо очистить.
- После погрузки измерить максимальную высоту от земли до верхней части погрузчика. Перед началом движения водитель должен быть проинформирован о данной высоте транспортировки.

Меры предосторожности при транспортировке:

- Проверять крепление погрузчика как можно чаще.
- Запрещается перемещать погрузчик на транспортном средстве в процессе транспортировки.
- Следует обратить особое внимание при поворотах, торможении или проезде через участки с ограниченной высотой (например, мосты и туннели).

Меры предосторожности при разгрузке от транспортного средства:

- Разобрать закрепленный на транспортном средстве трос или цепь.
- Отрегулировать обратную лопату и часть погрузчика в "Транспортную позу".
- Пристегивать ремень.
- Отпустить ручку стояночного тормоза, медленно управлять погрузчиком для выхода с машины.

8.2.2.2 Экскаватор-погрузчик морского транспорта

Ролкер

Защита от ржавчины, соляных брызг и ударов должна быть выполнена по требованиям перед загрузкой.

- После доставки экскаватора-погрузчика на порт, езжать к назначенному месту ролкера, и закрепить экскаватор-погрузчик.
- Для поставляемых деталей требуется, чтобы все компоненты не касались земли в отсеке, следует использовать компоненты для крепления на судне цепями.

Контейнер

- Если экскаватор-погрузчик необходимо разобрать и перевезти в контейнерах, свяжитесь с нашей компанией, наша компания предоставит размер и вес соответствующих компонентов для транспортировки.

8.2.3 Подъем экскаватора-погрузчика

⚠Опасность! Обращать внимание на риски при подъеме экскаватора-погрузчика

- При подъеме экскаватора-погрузчика будет создать неизбежные опасности, если этого не предотвратить, это может привести к серьезным травмам или смерти.
- Учитывать распределение нагрузки на погрузчик или его компоненты!
- Учитывать грузоподъемность кранов и канатов.

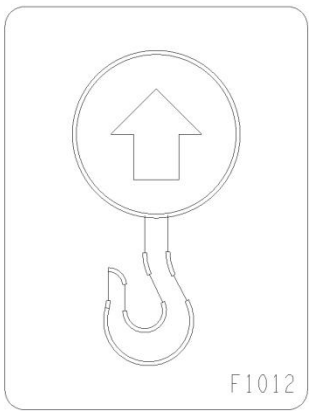
Об информации о грузоподъемности экскаватора-погрузчика см. раздел 10.

- Не стоять под грузами или поднятыми экскаваторами-погрузчиками!
- Осторожно с транспортировкой!
- Защищать и поддерживать безопасность условий погрузки и разгрузки.
- Если не соблюдены все необходимые требования безопасности, строго запрещается поднимать погрузчик.
- Перед подъемом необходимо заблокировать рукоять ковша и вращающееся устройство.

- Место контакта между стропом и опорой покрыто мягким материалом (мягкой тканью или войлоком), чтобы подъемный инструмент не поцарапал краску на опоре.
- Выбрать подходящее подъемное устройство. Длина стропы разбрасывателя в точке подъема должна быть одинаковой, чтобы обеспечить равномерное усилие.

⚠ ***Использование поврежденного или недостаточно грузоподъемного оборудования может привести к серьезным авариям, травмам и смерти персонала, повредит транспортное средство или окружающую среду.***

- Найти символ подъема на передней и задней рамах погрузчика.



- Разбрасыватель должен быть прочно закреплен на выступе, обозначенном символом подъема на погрузчике, как показано на рисунке 8-1.

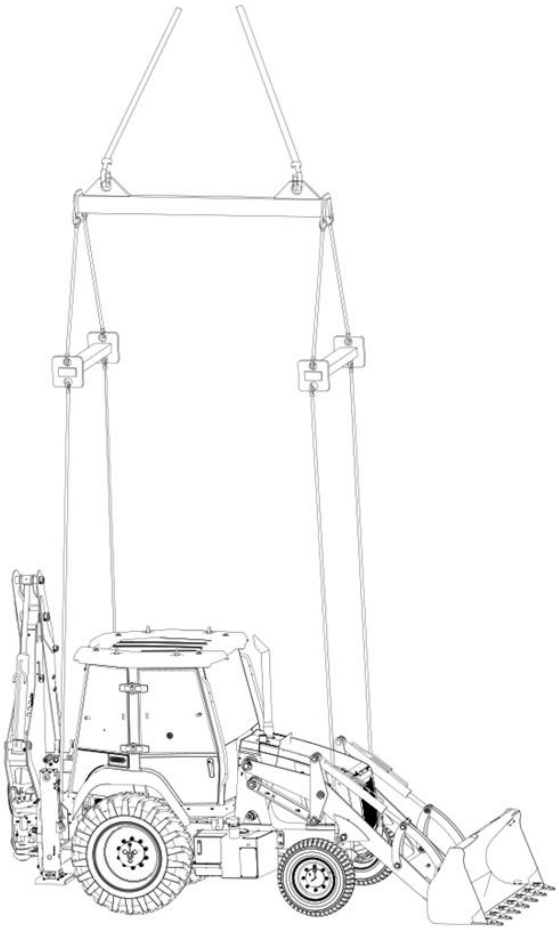


Рисунок 8- 1 Способ подъема экскаватора-погрузчика

8.2.4 Буксировка погрузчика

⚠Опасность! Обращать внимание на риски при буксировке экскаватора-погрузчика

⚠ ***Не буксировать погрузчик, за исключением экстренных случаев. Неправильная буксировка может привести к серьезным травмам или смерти персонала, а также к повреждению погрузчика!***

- Нанять опытный персонал, прошедший руководство и подготовку.
- В процессе буксировки никому не разрешается стоять между буксирующей техникой и буксируемым погрузчиком!
- Расстояние буксировки не превышает 1km, а скорость буксировки не превышает 15km/h. Если нужно мобильный погрузчик на большие расстояния, выбрать перевозку прицепом.
- В процессе буксировки рекомендуется установить наблюдателя, чтобы предотвратить случайное перемещение буксируемого погрузчика.
  - Если тяговое устройство начинает ломаться или расползаться, наблюдатель должен сообщить об остановке буксировки.
  - Если буксирующая техника движется, а буксируемый погрузчик не движется, то буксировка прекратится.

Буксировка погрузчика может привести к дальнейшему повреждению погрузчика. Как возможно ремонтировать неисправные место. Погрузчик буксируется только в том случае, если нет другого выбора. Если погрузчик необходимо буксировать, соблюдайте меры предосторожности и методы в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

Подготовкительные работы перед буксировкой

- Подготовить подходящее тяговое устройство, прочность которого по меньшей мере в 1,5 раза превышает вес брутто буксируемого погрузчика.
- Рекомендуется использовать жесткий тяговый стержень. Если имеются только гибкие тяговые устройства, такие как канаты и цепи, то требуются две тяговые машины, одна обеспечивает тягу спереди, а другая обеспечивает тормозное усилие сзади.
- Тяговая техника должна обладать достаточным тяговым и тормозным усилием.
- Тяговая техника должна быть оснащена соответствующими устройствами, чтобы защищать водителя в случае случайного повреждения тягового устройства.
- Отрегулировать погрузчик в "Поза вождения". Если двигатель не может работать, все рабочие устройства и опоры должны быть закреплены в “Поза вождения”.

Процедура буксировки

- Потянуть вверх ручку стояночного тормоза после остановки.
- Поместить упор колеса.

- Установить передачу в положение нейтральной передачи.
- Соединить буксирующую технику и буксируемый погрузчик буксировочным устройством к точке буксировки.
- Извлечь упор колеса.
- Отпустить ручку стояночного тормоза.
- Никто не допускается на буксируемом погрузчике, за исключением случаев, когда водителю требуется руководство при рулевом управлении или торможении.
- Никому не разрешается ходить вокруг тягового устройства во избежание повреждений и травм.
- Угол между тяговым устройством и горизонтальной линией не должен превышать 30°.
- Поддерживать равномерную скорость в процессе буксировки, чтобы предотвратить перегрузку тягового устройства.
- По прибытии в пункт назначения немедленно закрепить погрузчик клиньями, предотвратить случайное перемещение.

Особые меры предосторожности при работе двигателя

- В некоторых случаях допускается буксировка на короткие расстояния, то есть погрузчик вытаскивается из зоны заедания.
- Водитель буксируемого погрузчика должен управлять направлением движения погрузчика вдоль буксирного троса.

8.3 Остановка, хранение и защита

Если не использовать погрузчик в течение длительного времени, храните его правильно, чтобы предотвратить снижение производительности.

Общие требования к защите

- Полностью очистить погрузчик, особенно от агрессивных жидкостей.
- Залить топливо, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Остановить погрузчик горизонтально и устойчиво в сухом и проветриваемом гараже.
- Не остановите погрузчик там, где его нельзя будет отбуксировать при необходимости.
- Если его необходимо хранить на открытом воздухе, его следует накрыть водонепроницаемой тканью.
- Выключить двигатель, втягивать все гидравлические цилиндры.
- Опустить опоры на землю, удерживать задние колеса чуть отрываться от земли.
- Выключить выключатель главного аккумулятора.
- Открыть крышку гидравлического топливного бака, управлять рычагом управления, чтобы сбросить остаточное давление во всех гидравлических контурах.
- Закрепить все движущиеся и поворотные компоненты.

- Нанести защитные ингибиторы на поверхность металлической заготовки для защиты от коррозии (фланец/механическая обработка, стыковая поверхность/шток гидроцилиндра/крепежные детали и так далее).
- Накрыть электрические компоненты и соединения, гидравлические трубопроводы и соединения, валы, опорные плиты, педали лестницы и поручни.
- Обеспечить то, что вода не попадала в защищаемые компоненты.
- Регулярно поворачивать колеса, чтобы предотвратить деформацию шин.
- Разобрать аккумулятор, хранить его в теплом и сухом месте, регулярно заряжать.

8.3.1 Длительное хранение (более 1 месяца)

Внимание! **Меры предосторожности при длительном хранении**

- **Стартовый аккумулятор разрядится сама по себе;**
- **В зависимости от времени хранения, состояния аккумулятора и температуры может не запуститься;**
- **Когда температура может опуститься ниже точки замерзания, вставить антифриз в систему распыления.**

Если машину необходимо хранить до 6 месяцев, в дополнение к вышеуказанному следует выполнить следующие задачи:

Каждый месяц:

- Зарядить аккумулятор;
- Подсоединить аккумулятор и дать двигателю поработать в течение 30 минут;
- Смазать все точки смазки;
- Смазать все обычные металлические поверхности;
- Проверить машину на наличие утечек и при необходимости принять меры.

Каждые 3 месяца (дополнить):

- Визуально проверить внешний вид, проверить на наличие признаков коррозии;
- При необходимости опорожнить маслоотделитель;
- Смазать все петли.

8.3.2 Подготовка к использованию после хранения

Подготовительные работы для повторного использования после хранения:

- Снять крышку;
- Удалить защитные материалы, которые были нанесены на открытые места;

- Зарядить, установить и соединить аккумулятор;
- Обеспечить достаточные смазочное масло, топливо и охлаждающую жидкость.
- Держать двигатель на холостом ходу около 30 минут, потом медленно продвигаться вперед 30 минут, чтобы нагреть гидравлическое масло;

9. Очистка

⚠Предупреждение! **Риск получения травм персоналом в процессе очистки**

Риск поскользнуться и упасть

- Не забираться на погрузчик при очистке водой или чистящими средствами с содержанием воды и/или моечной машиной высокого давления!
- Использовать рабочую платформу, не забираться на погрузчик!

Опасность травм, вызванных движущимися компоненты!

- Вращающиеся компоненты могут привести к серьезным травмам или даже смерти!
- Можно открыть крышку двигателя только при неподвижном двигателе.
- Выключить двигатель,
- Вынуть ключ пуска из гнезда для ключей, чтобы избежать случайного запуска двигателя.
- Надежно закрепить все защитные устройства и чехлы на рабочем устройстве.
- Носить подходящую защитную одежду и средства индивидуальной защиты!
- Не носить свободную одежду или украшения, эта одежда или украшения могут попасть во вращающиеся рабочие устройства, что может привести к травмам или смерти.

Опасность пожара, взрыва и вдыхания

- Легковоспламеняющиеся и летучие чистящие растворители, препараты, ингибиторы и аэрозоли всегда имеют опасность пожара или даже взрыва в закрытых отсеках или помещениях.
- Если требуется очистка растворителем, перед дальнейшей работой обеспечить достаточное количество свежего воздуха для вентиляции помещения или отсека.
- Не используйте незащищенные лампы или открытый огонь.
- Не курите и не избегать искр

  (Электростатический разряд или короткое замыкание, которое могут быть вызваны заряженным открытым проводом).
- Не используйте при чистке предметы, содержащие металл!

  Риск взрыва повышается из-за возможности возникновения искр!
- Можно использовать только щетки без металлических компонентов.

⚠Осторожно! Персонал, получивший физические травмы

Опасность ожогов, вызванные высокой температурой деталей двигателя!

- Может вызвать сильные ожоги тела.
- Выключить двигатель, охлаждать двигатель.
- Только после выключения и охлаждения двигателя, приступать к чистке двигателя и охладителя.
- Надежно закрепить все защитные устройства и защитные чехлы на рабочем устройстве.

Опасности, вызванные отсутствием предупреждающих этикеток о безопасности

- Очистка под высоким давлением может привести к удалению предупреждающих этикеток о безопасности на погрузчике.
- Использовать мягкое чистящее средство и воду для очистки этикетки о безопасности.
- Не используйте чистящее средство, содержащее растворители.

Внимание! Материальный ущерб

Работы по очистке привели к повреждению погрузчика.

- Не чистите какие-либо части двигателя при работе двигателя. Выключить двигатель, охлаждать более часа.
- Не чистите какие-либо части следующих компонентов: ECU двигателем, инжектор, датчик, генератор и другие электрические компоненты, жгут проводов.
- Не используйте моечную машину высокого давления, паровое сопло или воду под высоким давлением для очистки внутренней части кабины и моторного отсека.
- Вода под высоким давлением может проникнуть через уплотнение и попасть в электрическую систему, что приведет к короткому замыканию и сбою управления.
- Не используйте моечную машину высокого давления для очистки изоляционного материала.
- Не распыляйте в отверстие или выпускное отверстие воздушного фильтра.

Ущерб окружающей среде

Во избежание ущерба окружающей среде погрузчик можно чистить только в моечном цехе и в специальном месте для чистки погрузчика.

- Очистка погрузчика без маслоотделителя может нанести ущерб окружающей среде.
- Погрузчик, двигатель и охладитель можно чистить только при наличии маслоотделителя.

Содержать погрузчик в чистоте. Удалить грязь, масло, инструменты и другие посторонние предметы с платформ, дорожек и ступеней.

В зависимости от степени загрязнения можно использоваться различные методы очистки. В соответствии с приведенной ниже информацией очистить:

⚠ *Если оборудование для уборки и чистящее средство подобраны неправильно, это повлияет не только на безопасность эксплуатации погрузчика, но и на здоровье персонала, занимающегося очисткой.*

⚠ *Использованные неподходящие чистящие средства будут повреждать поверхность.*

⚠ *Использованные консерванты недостаточные или неправильные будут повреждать погрузчик!*

- Не используйте никаких сильных чистящих средств.
- Не используйте никаких абразивных чистящих средств.
- Не используйте никаких чистящих средств с фосфорной кислотой.
- Не используйте никаких растворителей или чистящих средств, содержащих растворители.
- Использовать только чистящие средства со значением pH ≤12.
- Обеспечить соотношение чистящего средства к воде не превышать 3%.
- Промыть водой (не соленой водой).
- Пригласить уполномоченного и квалифицированного персонала сохранить погрузчик.
- Обратить внимание на строгое соблюдение интервалов проверки и повторного использования.

Коммерческая сухая чистка сжатым воздухом

- Использовать безмасляный сжатый воздух для очистки от незначительных загрязнений сухой пылью! Для очистки от грязи можно использовать сжатый воздух и/или моечную машину высокого давления. После разборки сопла настроить максимальное давление очищающего воздуха ниже 205 kPa(0.2bar).
- При использовании сжатого воздуха и/или моечной машины высокого давления высокого давления для очистки следует надевать защитную одежду, носить защитную обувь, защитные очки и маски.
- В средствах индивидуальной защиты использовать защитные чехлы, которые эффективно фильтруют частицы.
- Работать осторожно.
- Не направляйте сжатый воздух на кожу или других людей.
- Не используйте сжатый воздух для чистки одежды.
- При использовании сжатого воздуха для очистки охлаждить погрузчик, чтобы свести к минимуму возможность воспламенения мелких отложений грязи, которые выдуваются при соприкосновении с горячими поверхностями.

Очистка водой и чистящим средством

- При незначительном загрязнении пылью при смешивании с маслом и топливо:
- Использовать только нейтральные или щелочные чистящие средства.
- Нанести чистящее средство кистью.
- Впитаться чистящим средством, потом выбрызнуть его водой.

- Смазать экскаватор после очистки, см. стр. 89.
- Максимальное давление воды для очистки должно быть менее 275kPa(0.25bar)
- Не распыляйте воду непосредственно на электрические соединения, соединения и элементы. При очистке воздухом охлаждать погрузчик, чтобы предотвратить воспламенение мелких отложений грязи при повторном нанесении на горячую поверхность.

Очистка чистящим растворителем

- Обеспечить полностью вентиляцию помещения.
- Надеть подходящую защитную одежду.
- Не используйте легковоспламеняющиеся жидкости, такие как природный газ или дизельное топливо.
- Очистка моечной машиной высокого давления высокого давления или пароструйной машиной
  Если пыль смешается с маслом и топливом, это приведет к серьезному загрязнению.
- Накрыть электрические компоненты.
- Не подвергайте электрические компоненты и демпфирующие материалы непосредственному воздействию пароструйной машины.
- Накрыть выпускной фильтр на гидравлическом топливном баке и крышку заливного отверстия для топлива, гидравлического масла и так далее.
- Следующие детали влагостойкие:
  - Электрические компоненты, такие как генераторы переменного тока и так далее.
  - Устройство управления и уплотнение
  - Впускной фильтр и так далее.

Очистка моечной машиной высокого давления:

- Сопло моечной машиной высокого давления находится на расстоянии не менее 300mm-400mm от очищаемой поверхности!
- Давление впрыска не должно превышать 100bar.
- Температура впрыска составляет 80°C-90°C.
- Использовать только нейтральные или щелочные чистящие средства.
- Использовать щетку или аналогичный инструмент, чтобы помочь удалить прочно прилипшую грязь.
- Смазать экскаватор после очистки (см. часть "Техническое обслуживание").

Использовать растворители

- Использовать летучие и легковоспламеняющиеся консерванты/ингибиторы/спреи для очистки:

Очистка погрузчика разделена на 3 зоны:

- Очистить внутреннюю часть кабины/отсека
- Очистить внешнюю часть погрузчика

- Очистить моторный отсек

9.1 Очистить внутреннюю часть кабины/отсека

Меры предосторожности при очистке кабины

- Использовать только теплую воду и чистящее средство для очистки рулевого колеса, центральной пульта управления, приборной панели, пола и грязного интерьера кабины.
- Не используйте абразивные материалы/ткань.

Для очистки рекомендуется использовать следующие вспомогательные инструменты:

- Метла
- Ваккумный пылесос
- Влажная тряпка
- Кисть.
- Мягкая мыльная вода

Очистка ремень безопасности

- Всегда содержать ремень безопасности в чистоте, так как грубая грязь может нарушить нормальную работу пряжки ремня безопасности.
- Очистить ремень безопасности только слабым мыльным раствором (ремень безопасности все еще установлен на погрузчике). Не используйте химикаты, так как это повредит ткань!

Очистка солнцезащитного козырека

- Промыть поликарбонатную доску только водой и мягким мыльным раствором.
- Не используйте сильные чистящие средства!
- Не используйте щетки, стальную вату или аналогичные шлифовальные инструменты.

  Не удалите пыль в сухом состоянии.

9.2 Очистка внешней части погрузчика

Для очистки внешней части погрузчика рекомендуется использовать следующие вспомогательные инструменты:

- Моечная машина высокого давления
- Пароструйная машина

  ⚠ ***Слишком большое давление энергетической очистки повредит предупреждающую этикетку о безопасности, в результате чего вода скапливается под этикеткой/пленкой, образует пленочную фольгу на поверхности погрузчика.***
- Эти вопросы также очень важны для перфорированной пленочной фольги на оконных стеклах.

- Чтобы избежать загнутых краев или других повреждений этикетки и пленки, выполните в соответствии со следующими важными шагами:
  - Использовать широкую распылительное сопло.
  - Максимальный диапазон регулировки давления находится в пределах 100bar.
  - Максимальная температура воды составляет 50°C.
  - Сопло всегда расположено перпендикулярно этикетке/пленочной фольге, а минимальное расстояние составляет 300~400 мм.
  - Поток воды не разбрызгивается под большим углом к краю какой-либо этикетки или пленочной фольге.

9.3 Очиска поверхности окна

Чистящее средство для окон

- Смочить чистящее средство в мягкой ткани.
- Легко нажимать на поверхность окна до полного удаления грязи.
- Высушить чистящее средство.
- Протереть чистой мягкой тканью.

Мыльная вода

- Использовать чистую губку или мягкую ткань.
- Промыть окна мягким мылом или мягким чистящим средством.
- Использовать большое количество теплой воды.
- Тщательно промыть окна.
- Протереть окна влажной кожаной замшей или влажной целлюлозной губкой.

Удалить трудноочищаемую грязь и жир

- Очистить лоток высококачественным раствором бензола, изопропанола или бутилцеллюлозы.
- Потом промыть стекло водой с мылом.

Поликарбонатная поверхность

- При чистке поликарбонатных окон необходимо соблюдать особую осторожность.
- Очистить поликарбонатные окна мягким мылом и теплой водой с температурой 122 °F (50°C) или ниже.
- Использовать мягкую губку или влажную ткань.
- Не протирайте поликарбонатные окна сухой одеждой или бумажными полотенцами.
- Промыть окна большим количеством чистой холодной воды.

Внимание:

- Бензин или керосин можно использовать для удаления этикеток, наклеек, краски или фломастеров с поликарбонатных окон.
- Не используйте абразивные чистящие средства или чистящие средства с высоким содержанием щелочи.
- Не используйте острые инструменты на окнах из поликарбоната, такие как бритвенные лезвия.
- Не очистите окна из поликарбоната под палящим солнцем или при высокой температуре.

9.4 Очистить моторный отсек.

Очистить моторный отсек.

1. Остановить погрузчик на пульте управления автомойки или на месте, где можно выполнить очистительные работы.
2. Выключить двигатель.

3. Очистить погрузчик.

Очистить охладитель

- Индивидуальные или комбинированные охладители для двигателей, охладители гидравлического масла, конденсаторы для систем отопления и кондиционирования воздуха.
- После очистки двигателя предварительно нагревать его, чтобы выпарить оставшуюся воду, избежать образования ржавчины.

9.5 Очистить нижнюю часть

Обратить особое внимание на очистку нижней части погрузчика, особенно следующих областей:

- Гидравлический шланг, проходящий через раму части обратной лопаты;
- Вокруг двух поворотных гидравлических цилиндров;
- Пространство между двумя поворотными гидравлическими цилиндрами;
- Область коробки передач двигателя;
- Сиденье опоры может упасть на мягкий и влажный грунт. Удалить все возможные посторонние предметы.

10. Технические характеристики/эксплуатационные данные

10.1 Модель экскаватора-погрузчика

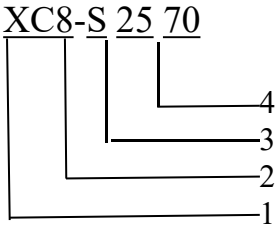


Рисунок 10- 1:Состав и значение модели

Код	Название	Значение
1	Код продукта	Экскаватор -погрузчик
2	Код структуры	Экскаватор-погрузчик с боковым перемещением
3	Основной параметр 1	Номинальная мощность двигателя(100kg)
4	Основной параметр 2	Уровень номинальной мощности двигателя(kw)

10.2 Рабочее предельное значение

Внимание! **Соблюдать все экологические ограничения погрузчика**

Высота:	**Ниже 3000m над уровнем моря**
Температура окружающей среды:	-25℃ ~ +50℃

- Все погрузчики должны быть проверены, подготовлены и отрегулированы производителем или его уполномоченным представителем перед поставкой.
- Для получения дополнительной информации, см. пункт 2.4 “Ограничения применения” данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Игнорирование вышеуказанных инструкций может привести к повреждению погрузчика или другим негативным последствиям для его производительности.

10.3 Основные размеры

10.3.1 Габаритные размеры

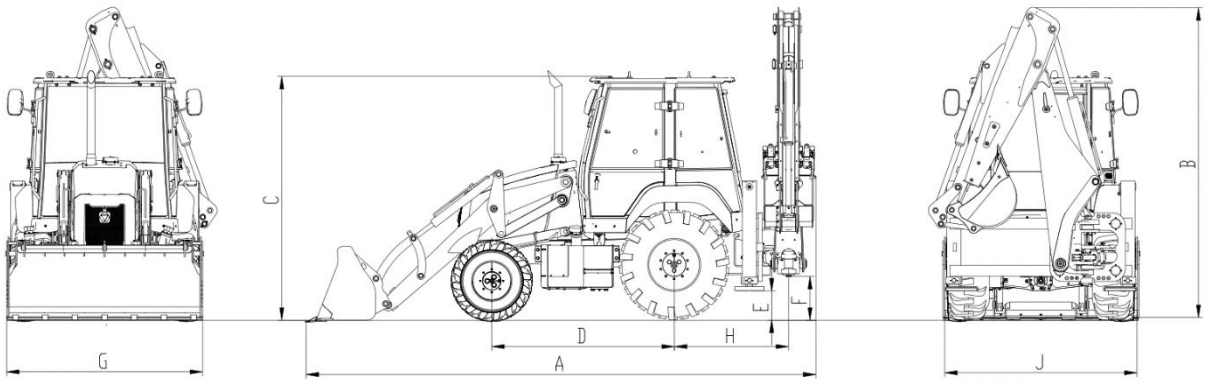


Рисунок 10- 2:Обзор размеров

Код	Пункты	Единица измерения	Параметры
A	Общая длина	mm	5915
B	Общая высота	mm	3682
C	Высота кабины	mm	2868
D	Колесная база	mm	2200
E	Высота опоры неподвижной рамы от земли	mm	289
F	Высота главной стрелы от земли	mm	479
G	Ширина прямой лопаты	mm	2346
H	Расстояние от центра поворота до центра заднего моста	mm	1368
J	Ширина задней рамы	mm	2552

10.3.2 Размеры рулевого управления

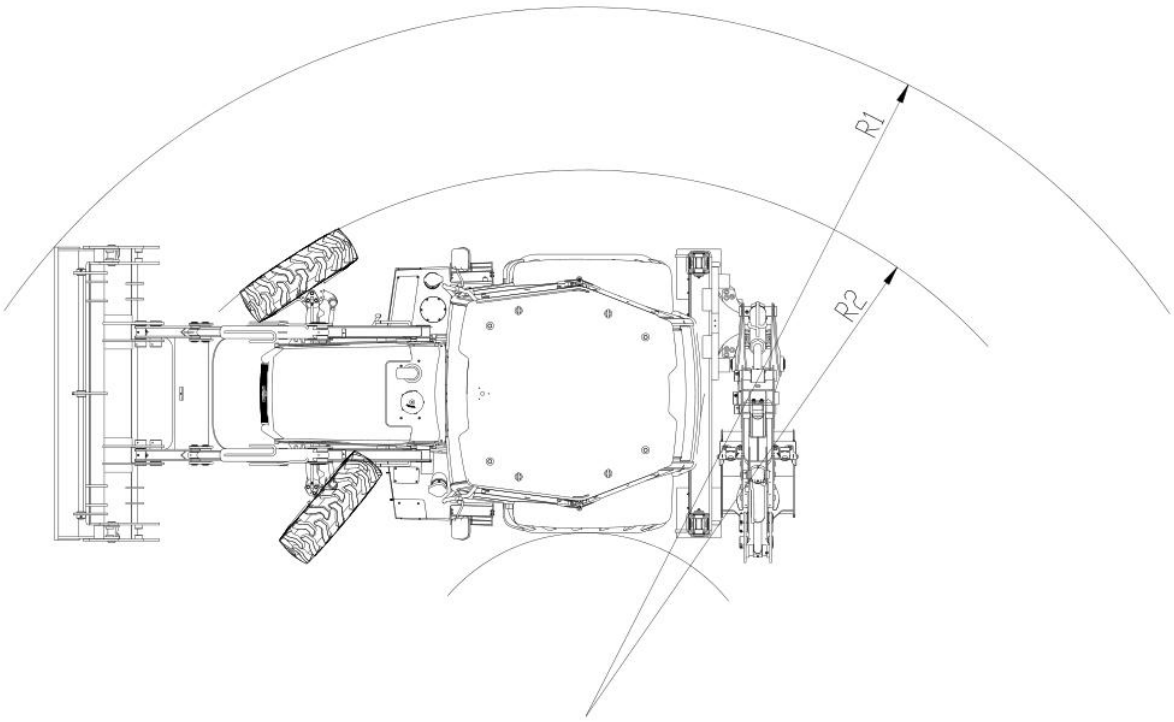


Рисунок 10- 3: Размеры рулевого управления

Код	Пункты	Единица измерения	Параметры (не тормозить)	Параметры (тормоз)
R1	Радиус поворота (на стороне передней лопаты)	m	5.8	5.4
R2	Радиус поворота (передняя шина)	m	4.4	4

10.3.3 Размер экскаватора-погрузчика

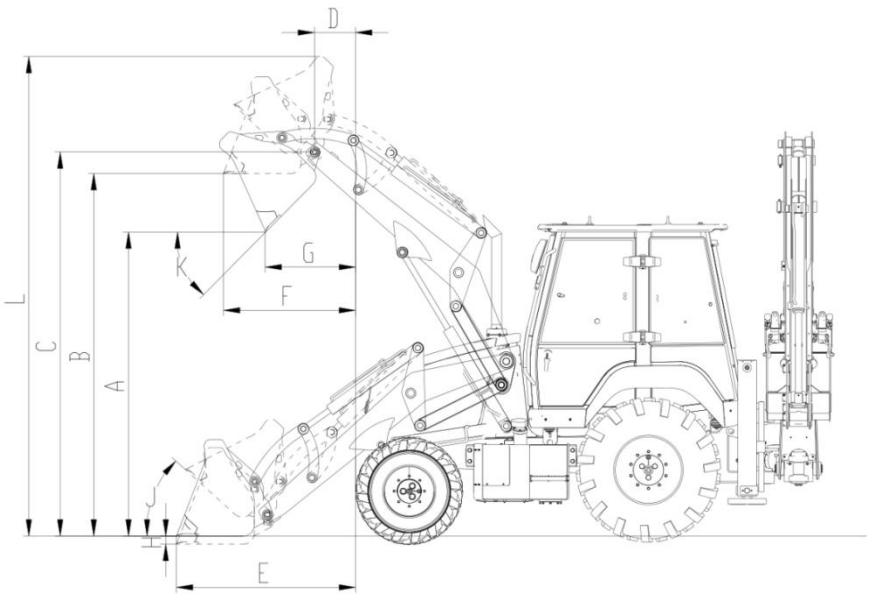


Рисунок 10- 4: Размер экскаватора-погрузчика

Код	Пункты	Единица измерения	Параметры
A	Высота разгрузки	mm	2827
B	Высота загрузки	mm	3364
C	Высота штифта погрузчика	mm	3495
D	Осевое переднее расстояние	mm	375
E	Радиус копания плоскости грунта (уровень опорной плиты)	mm	1577
F	Максимальный радиус копания при максимальной высоте подъема	mm	1194
G	Радиус копания при максимальной высоте подъема и максимальной высоте разгрузки	mm	864
H	Глубина копания	mm	74
J	Максимальный угол поворота на плоскости горизонта	°	37
K	Угол разгрузки	°	45
L	Максимальная рабочая высота	mm	4468

10.3.4 Размер копания

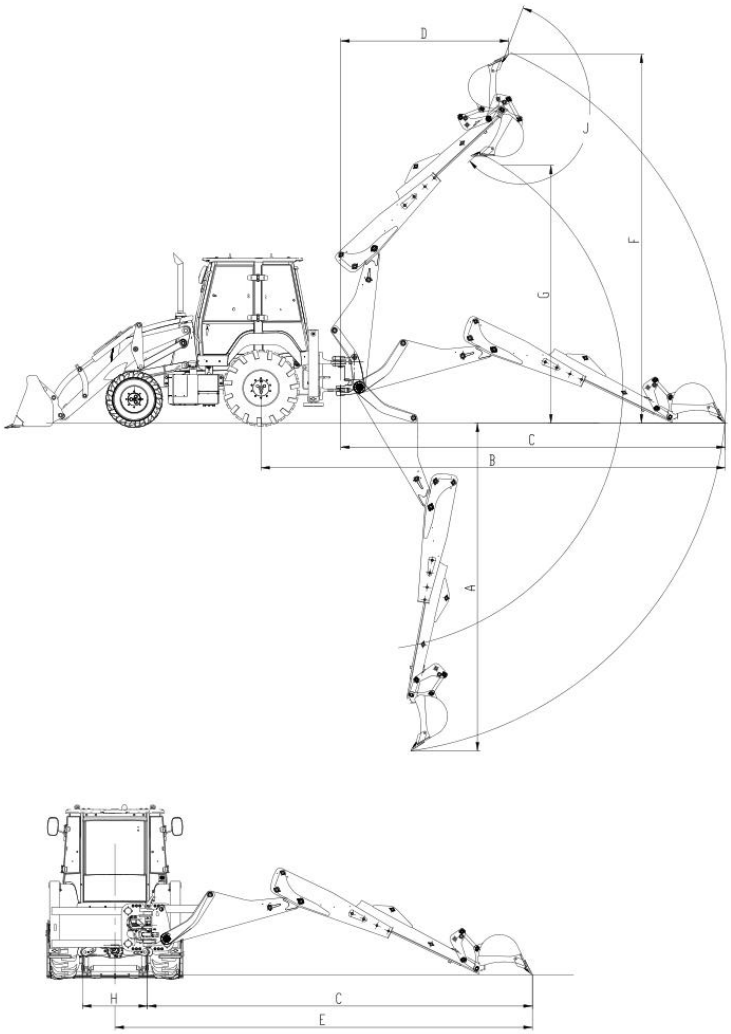


Рисунок 10- 5: Размер копания

Код	Пункты	Единица измерения	Параметр (стандартный)	Параметр (Extradig Ret)	Параметр (Extradig Ext)
A	Максимальная глубина копания	mm	4351	4408	5619
B	Расстояние от земли до центра заднего колеса	mm	6796	6869	7004
C	Расстояние от земли до центра поворота	mm	5426	5499	6634
D	Расстояние от максимальной высоты подъема до центра поворота	mm	1931	1990	2892

E	Расстояние от боковой поверхности погрузчика до осевой линии	mm	5986	6059	7194
F	Рабочая высота	mm	5397	5492	6327
G	Максимальная высота загрузки	mm	3630	3760	4595
H	Общий ход главной балки	mm	1120	1120	1120
J	Угол поворота ковша	°	208	208	208

10.4 Производительность

10.4.1 Вес

Пункты	Единица измерения	Параметр
Рабочий вес	kg	8600

10.4.2 Мощность двигателя

Пункты	Единица измерения	Параметр
Модель	-	YC4DK100-T304
Производитель	-	Юйчай
Номинальная мощность	kw	73.5
Номинальная скорость	r/min	2200
Пиковый крутящий момент	N.m	400
Количество цилиндров	-	4
Диаметр отверстия	mm	98
Ход	mm	120
Конфигурация	-	Вертикальная
Поток	L	3.621
Всасывание	-	Турбонаддув
Степень сжатия	-	17.5:1

10.4.3 Производительность передачи

Пункты		Единица измерения	Параметр
Коробка передач	Модель	-	MYF110
	Производитель	-	XCMG
	Тип	-	Переключение передач под нагрузкой
	Выбор передачи	-	Переключение передач под нагрузкой
Передний мост	Модель	-	A1092 (III)
	Производитель	-	XCMG
	Номинальная статическая нагрузка	kg	22500
	Номинальная динамическая нагрузка	kg	9500
	Угол поворота	°	16
Задний мост	Модель	-	WA1080 (III)
	Производитель	-	XCMG
	Номинальная статическая нагрузка	kg	18750
	Номинальная динамическая нагрузка	kg	7500
Скорость движения	Передача 1 (вперед)	km/h	6
	Передача 2 (вперед))	km/h	11
	Передача 3 (вперед)	km/h	22
	Передача 4 (вперед)	km/h	38
	Передача 1 (задний ход)	km/h	8
	Передача 2 (задний ход)	km/h	14
	Передача 3 (задний ход)	km/h	22
Передние шины		-	12.5/80-18
Задние шины		-	19.5L-24
Тормозной путь		m	≤12

10.4.4 Гидравлические производительности

Пункты		Единица измерения	Параметр
Тип		-	Открытый
Насос	Модель	-	HP5V105/AV10RC4S3MA-L1/1-T183
	Производитель	-	Хэнли
	Тип	-	Переменный расход, аксиальный плунжер
	Максимальный расход насоса	L/min	160
Давление в системе	Экскаватор-погрузчик	bar	240
	Копание	bar	240
	Рулевой механизм	bar	160

10.4.5 Грузоподъемность стороны копания

10.4.5.1 Грузоподъемность при использовании рукояти стандартного ковша на стороне копания

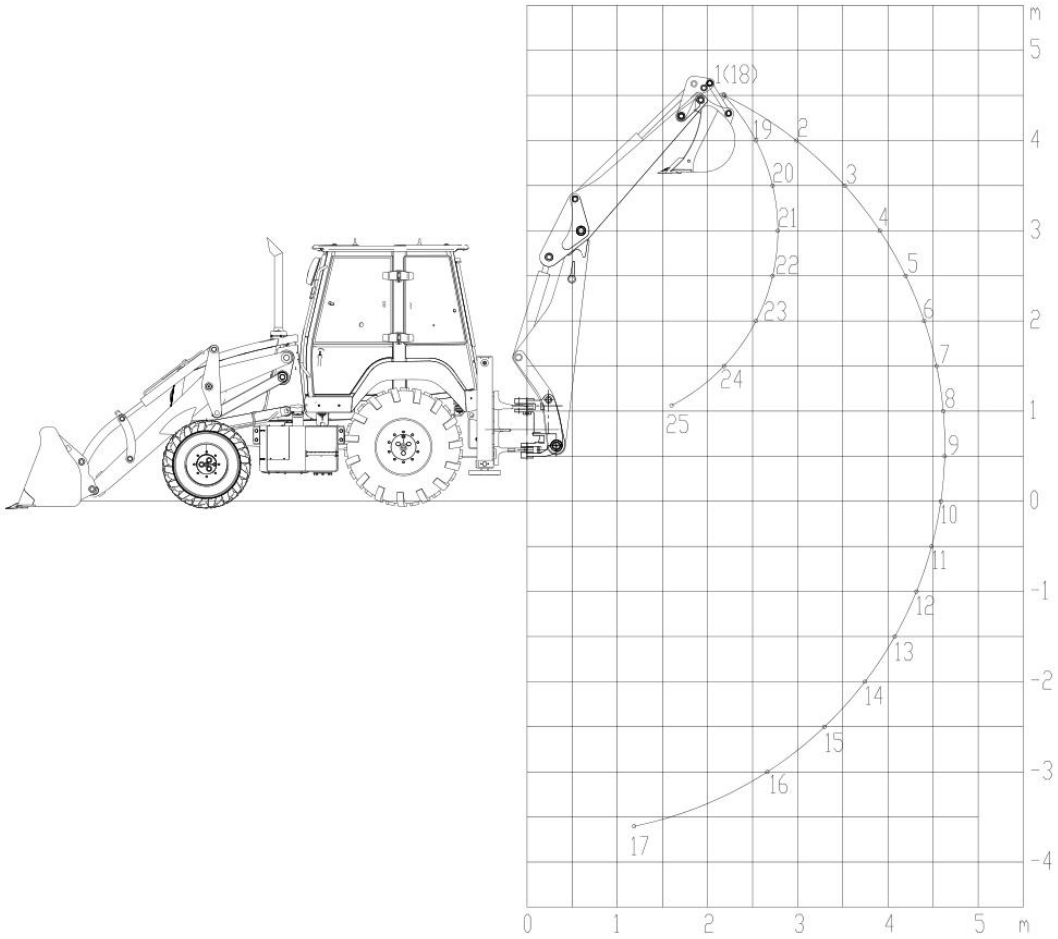


Рисунок 10- 6: Грузоподъемность при использовании рукояти стандартного ковша на стороне копания

Номер точки	Ордината(m)	Абсцисса (m)	Грузоподъемность (kg)	Примечание
1	4.5	2.2	1208	Подъем стрелы
2	4.0	3.0	1438	Подъем стрелы
3	3.5	3.5	1489	Подъем стрелы
4	3.0	3.9	1490	Подъем стрелы
5	2.5	4.2	1472	Подъем стрелы
6	2.0	4.4	1445	Подъем стрелы
7	1.5	4.5	1416	Подъем стрелы
8	1.0	4.6	1386	Подъем стрелы

9	0.5	4.6	1357	Подъем стрелы
10	0	4.6	1331	Подъем стрелы
11	-0.5	4.5	1308	Подъем стрелы
12	-1.0	4.3	1287	Подъем стрелы
13	-1.5	4.1	1272	Подъем стрелы
14	-2.0	3.7	1266	Подъем стрелы
15	-2.5	3.3	1275	Подъем стрелы
16	-3.0	2.7	1321	Подъем стрелы
17	-3.6	1.2	1838	Подъем стрелы
18	4.5	2.2	2155	Подъем рукояти ковша
19	4.0	2.5	2625	Подъем рукояти ковша
20	3.5	2.7	2800	Подъем рукояти ковша
21	3.0	2.8	2884	Подъем рукояти ковша
22	2.5	2.7	2952	Подъем рукояти ковша
23	2.0	2.5	3055	Подъем рукояти ковша
24	1.5	2.2	3292	Подъем рукояти ковша
25	1.1	1.6	4058	Подъем рукояти ковша

10.4.5.2 Грузоподъемность при втягивании рукояти телескопического ковша для копания

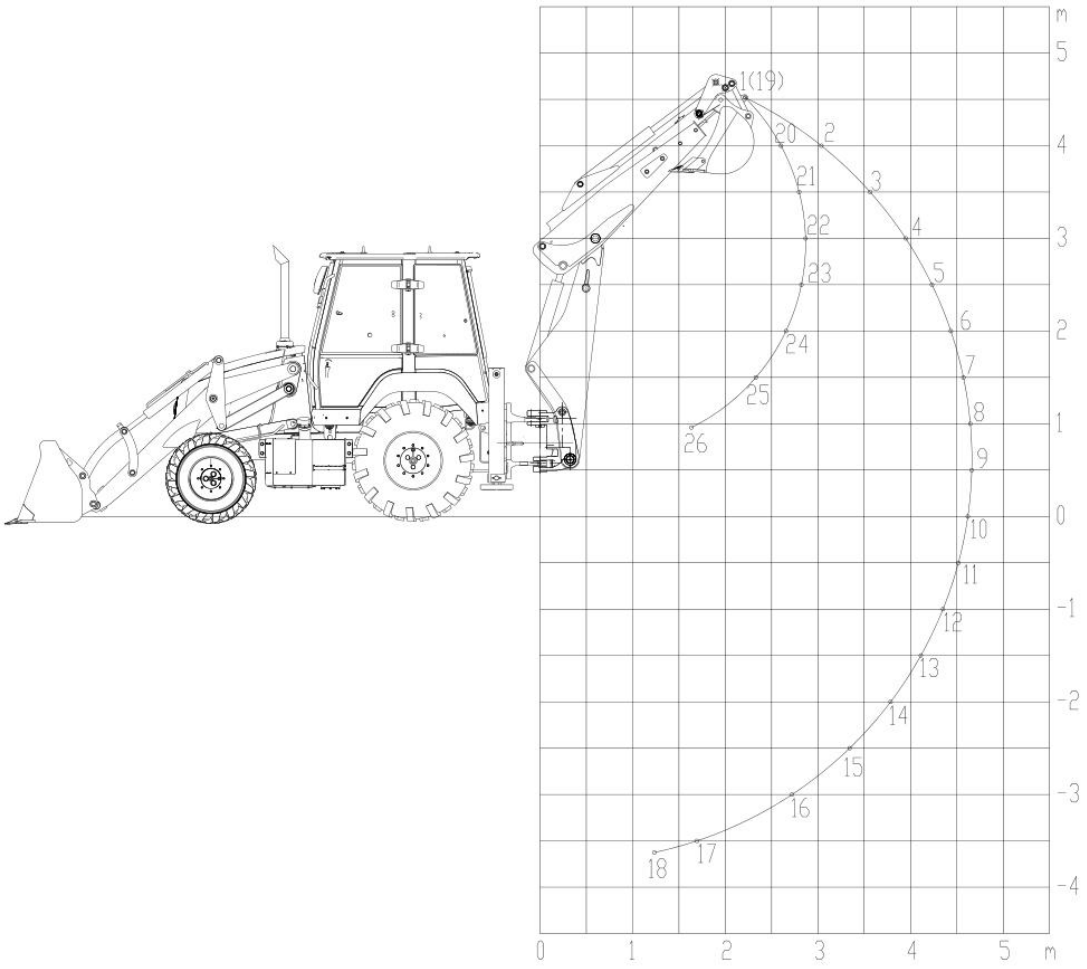


Рисунок 10-7: Грузоподъемность при втягивании рукояти телескопического ковша для копания

Номер точки	Ордината(m)	Абсцисса (m)	Грузоподъемность (kg)	Примечание
1	4.5	2.2	1122	Подъем стрелы
2	4.0	3.0	1321	Подъем стрелы
3	3.5	3.6	1356	Подъем стрелы
4	3.0	3.9	1349	Подъем стрелы
5	2.5	4.2	1325	Подъем стрелы
6	2.0	4.4	1294	Подъем стрелы
7	1.5	4.6	1261	Подъем стрелы
8	1.0	4.6	1227	Подъем стрелы
9	0.5	4.7	1194	Подъем стрелы
10	0	4.6	1164	Подъем стрелы

11	-0.5	4.5	1136	Подъем стрелы
12	-1.0	4.3	1111	Подъем стрелы
13	-1.5	4.1	1090	Подъем стрелы
14	-2.0	3.8	1076	Подъем стрелы
15	-2.5	3.3	1073	Подъем стрелы
16	-3.0	2.7	1099	Подъем стрелы
17	-3.5	1.7	1256	Подъем стрелы
18	-3.6	1.2	1468	Подъем стрелы
19	4.5	2.2	1895	Подъем рукояти ковша
20	4.0	2.6	2474	Подъем рукояти ковша
21	3.5	2.8	2655	Подъем рукояти ковша
22	3.0	2.8	2747	Подъем рукояти ковша
23	2.5	2.8	2819	Подъем рукояти ковша
24	2.0	2.6	2923	Подъем рукояти ковша
25	1.5	2.2	3147	Подъем рукояти ковша
26	1.0	1.6	3981	Подъем рукояти ковша

10.4.5.3 Грузоподъемность при вытягивании рукояти телескопического ковша для копания

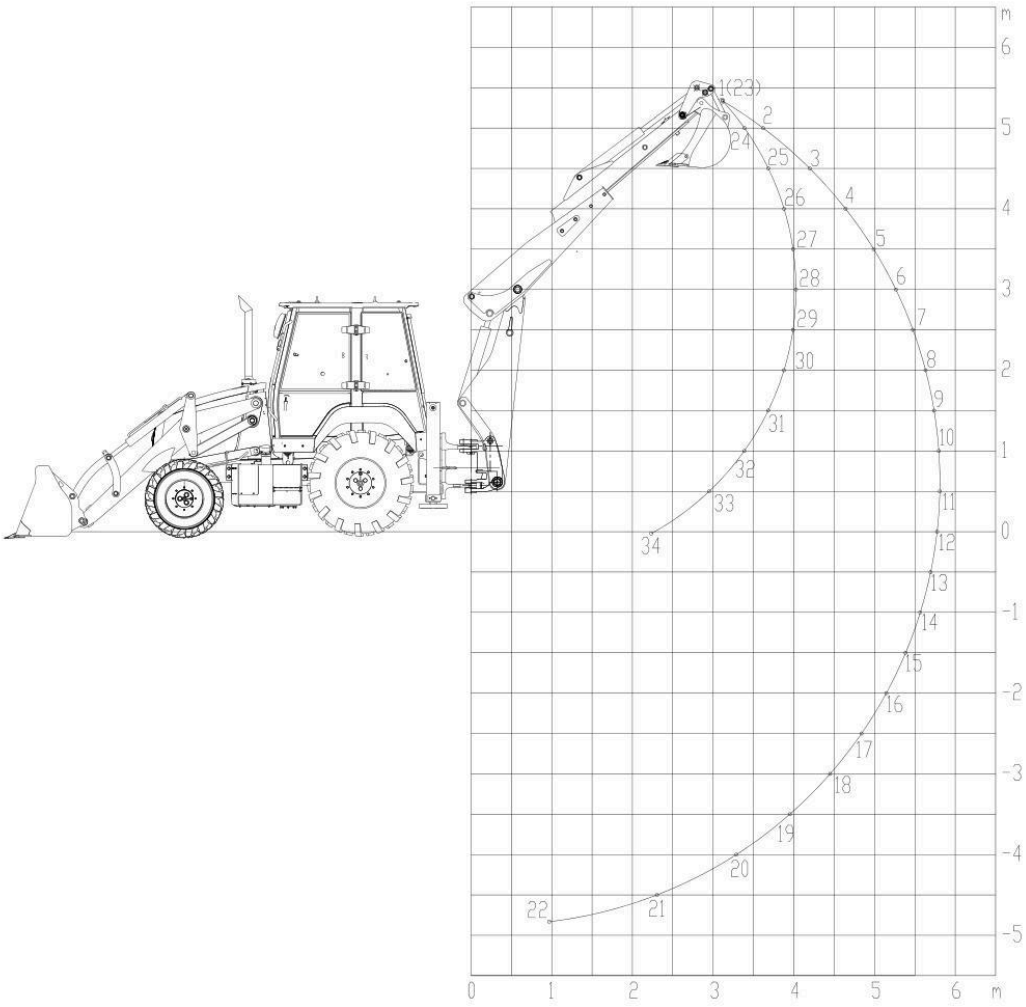


Рисунок 10- 8: Грузоподъемность при вытягивании рукояти телескопического ковша для копания

Номер точки	Ордината(m)	Абсцисса (m)	Грузоподъемность (kg)	Примечание
1	5.3	3.2	604	Подъем стрелы
2	5.0	3.6	727	Подъем стрелы
3	4.5	4.2	827	Подъем стрелы
4	4.0	4.6	876	Подъем стрелы
5	3.5	5.0	898	Подъем стрелы
6	3.0	5.3	907	Подъем стрелы
7	2.5	5.5	908	Подъем стрелы
8	2.0	5.6	903	Подъем стрелы
9	1.5	5.7	896	Подъем стрелы
10	1.0	5.8	887	Подъем стрелы

11	0.5	5.8	878	Подъем стрелы
12	0	5.8	869	Подъем стрелы
13	-0.5	5.7	860	Подъем стрелы
14	-1.0	5.6	853	Подъем стрелы
15	-1.5	5.4	848	Подъем стрелы
16	-2.0	5.1	847	Подъем стрелы
17	-2.5	4.8	850	Подъем стрелы
18	-3.0	4.4	860	Подъем стрелы
19	-3.5	4.0	885	Подъем стрелы
20	-4.0	3.3	942	Подъем стрелы
21	-4.5	2.3	1117	Подъем стрелы
22	-4.8	1.0	2272	Подъем стрелы
23	5.3	3.2	1050	Подъем рукояти ковша
24	5.0	3.4	1305	Подъем рукояти ковша
25	4.5	3.7	1452	Подъем рукояти ковша
26	4.0	3.9	1536	Подъем рукояти ковша
27	3.5	4.0	1587	Подъем рукояти ковша
28	3.0	4.0	1624	Подъем рукояти ковша
29	2.5	4.0	1655	Подъем рукояти ковша
30	2.0	3.9	1690	Подъем рукояти ковша
31	1.5	3.7	1737	Подъем рукояти ковша
32	1.0	3.4	1811	Подъем рукояти ковша
33	0.5	3.0	1950	Подъем рукояти ковша
34	0	2.3	2306	Подъем рукояти ковша
35	-0.1	2.0	2495	Подъем рукояти ковша

10.4.6 Поле зрения

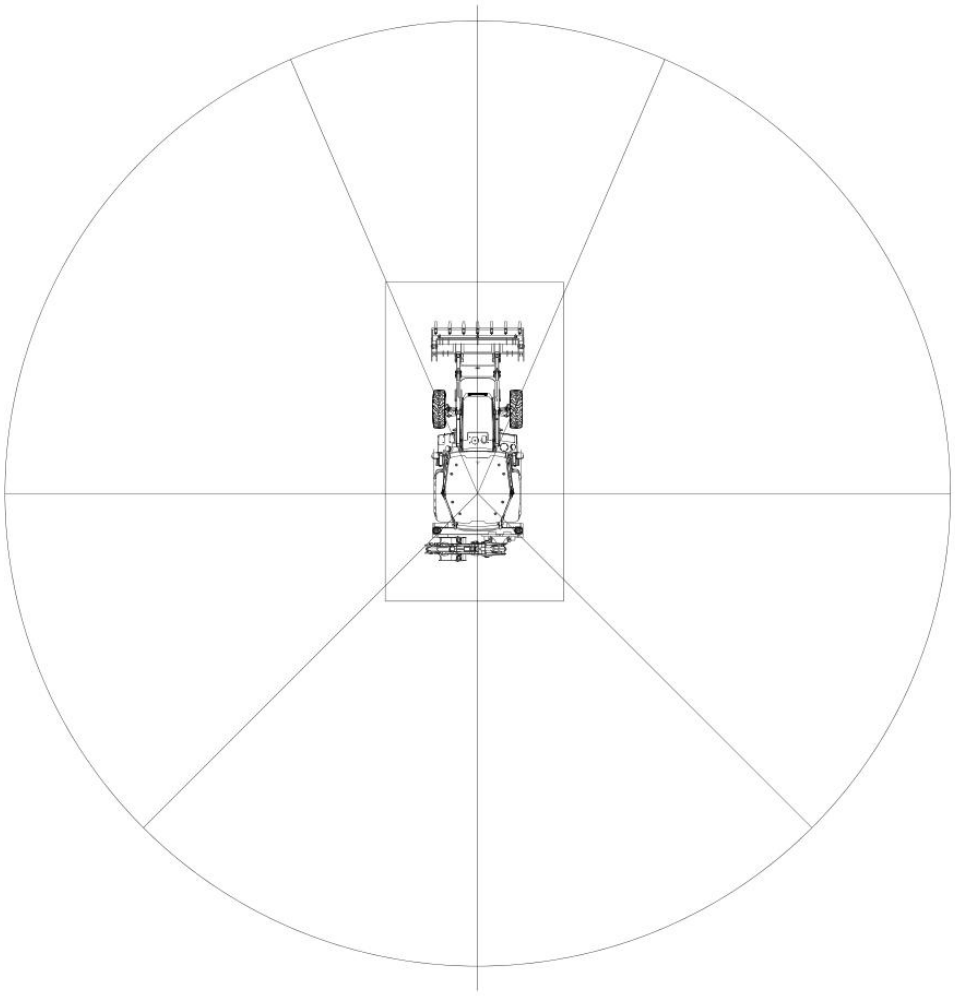


Рисунок 10- 9: Поле зрения

10.5 Выбросы

10.5.1 Шумоизлучение

Измерили уровень шума экскаватора -погрузчика в соответствии с Директивой ЕС по выбросам шума (наружная техника) 2000/14/EC.

Пункты		Единица измерения	Параметры
Шум	Уровень внешнего шума	dB(A)	≤106
	Уровень шума в положении сиденья	dB(A)	≤76

⚠ Осторожно!

При работе вблизи погрузчика уровень шума может превышать 85dB (A). Носите средства индивидуальной защиты от шума.

10.5.2 Выбросы выхлопных газов

Модель двигателя	Выбросы двигателя
YC4DK100-T304	Китай-III

10.6 Маркировка деталей и паспортная табличка

10.6.1 Общие положения:

- Основные части данной машины снабжены заводскими табличками и соответствующей информацией.
- Надлежащим образом записать номера всех деталей для дальнейшего технического обслуживания или справки.
- Обязательно отправить копию данной информации дилеру.
- Если копия данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию" сохранена в погрузчике, сохраните номера деталей в отдельном месте.
- Удобно для поиска при повреждении.
- Все номера, собранные на данной странице, являются уникальными идентификационными номерами (серийные номера и номера деталей) погрузчика и гидравлических деталей!
- При необходимости, заполните эти идентификационные номера в соответствующем месте для быстрого просмотра.

10.6.2 Заводская табличка экскаватора-погрузчика

- Заводская табличка экскаватора-погрузчика закреплена на левой стороне рамы, как показано на рисунке “Заводская табличка экскаватора-погрузчика”.

Заводская табличка содержит следующую информацию:

- Идентификационный номер погрузчика (PIN)
- Модель
- Название
- Мощность двигателя
- Номинальная рабочая мощность
- Габаритные размеры
- Рабочая масса
- Год выпуска
- Производитель и адрес

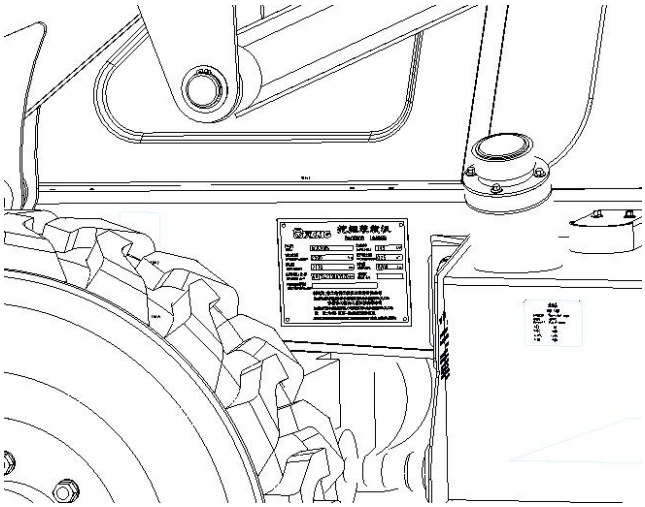




Рисунок 10- 10 Заводская табличка экскаватора-погрузчика

- Идентификационный номер продукта (PIN) всегда печатается на правой стороне шасси погрузчика.

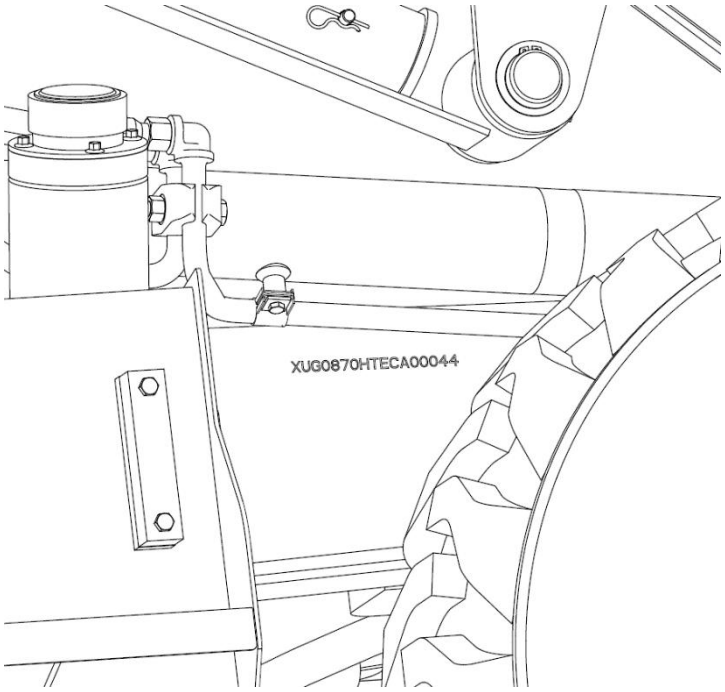


Рисунок 10- 11 Идентификационный номер продукта

- При заказе запасных частей или обращении за технической поддержкой необходимо указать идентификационный номер продукта.
- Запишите серийный номер погрузчика для дальнейшего использования.
- Идентификационный номер продукта (PIN) можно найти на заводской табличке шасси или в месте, показанном на рисунке.
- Обратите внимание на контактную информацию службы поддержки XCMG и идентификационный номер продукта.

Информация, подлежащая записи		
PIN		
Номер двигателя		
Дата доставки		
Информация о дилере	Название	
	Адрес	
	Номер телефона	

10.6.3 Заводская табличка двигателя и этикетка выбросов

Заводская табличка двигателя и этикетка выбросов закреплены на правой стороне блока цилиндров за передним кронштейном двигателя.

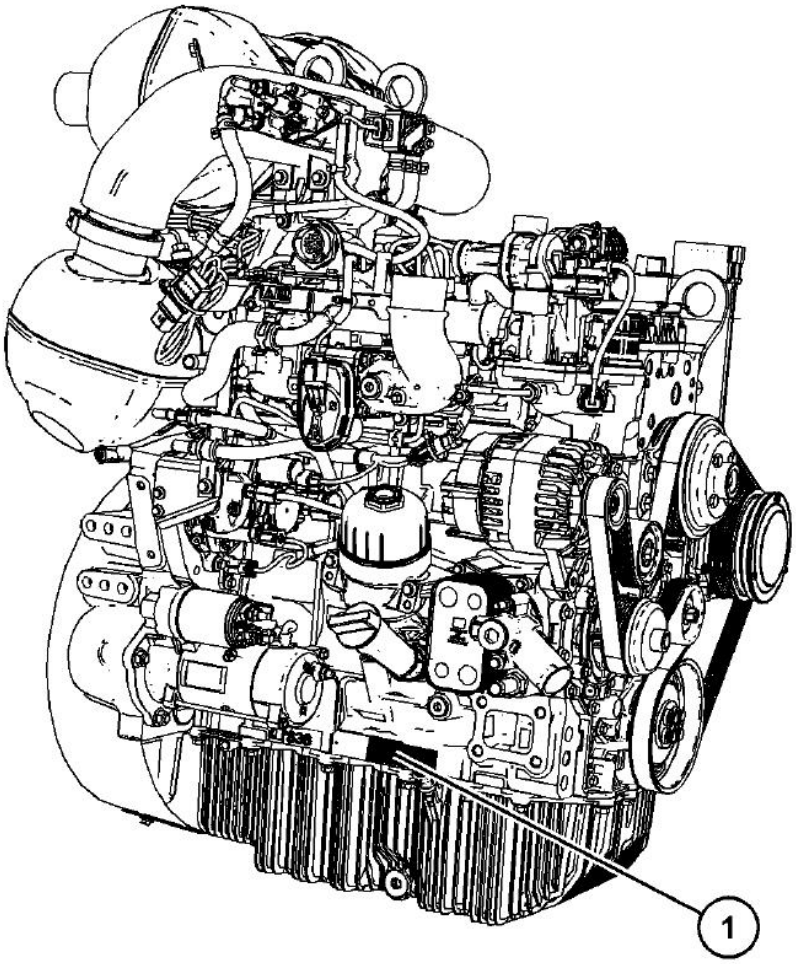


Рисунок 10-12: Заводская табличка двигателя и этикетка выбросов

10.6.4 Заводская табличка переднего моста

Заводская табличка переднего моста закреплена на задней части моста, предоставляет информацию о мостах.



Рисунок 10- 14: Заводская табличка переднего моста

10.6.5 Заводская табличка заднего моста

Заводская табличка заднего моста закреплена на передней части моста для, предоставляет информацию о мостах.

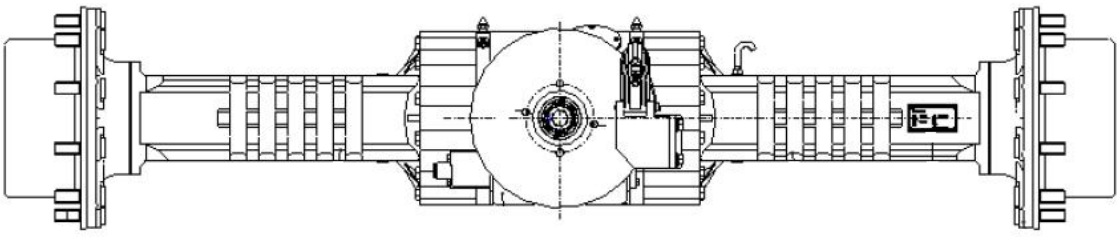




Рисунок 10- 15: Заводская табличка заднего моста

10.6.6 Заводская табличка коробки передач

Заводская табличка коробки передач закреплена к коробке передач, предоставляет информацию о коробке передач.

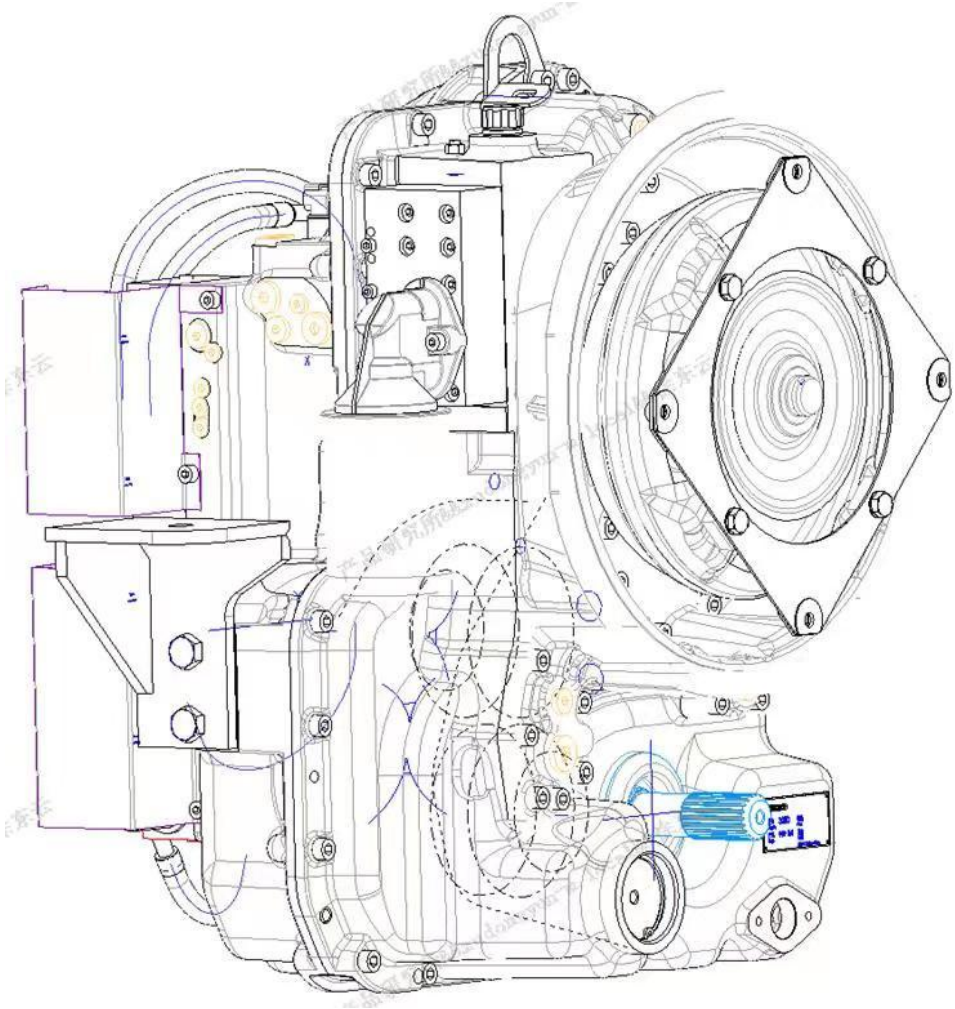
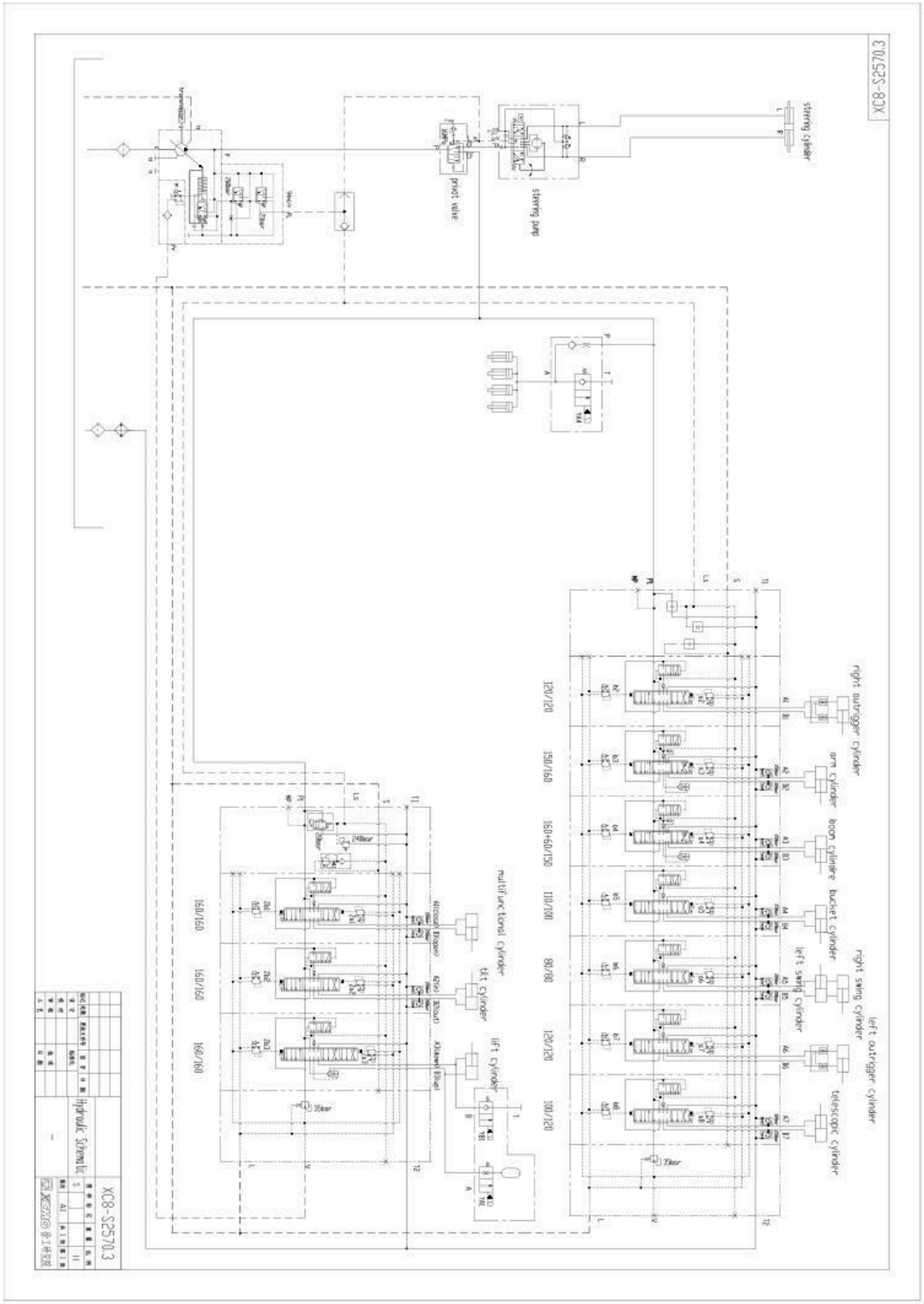


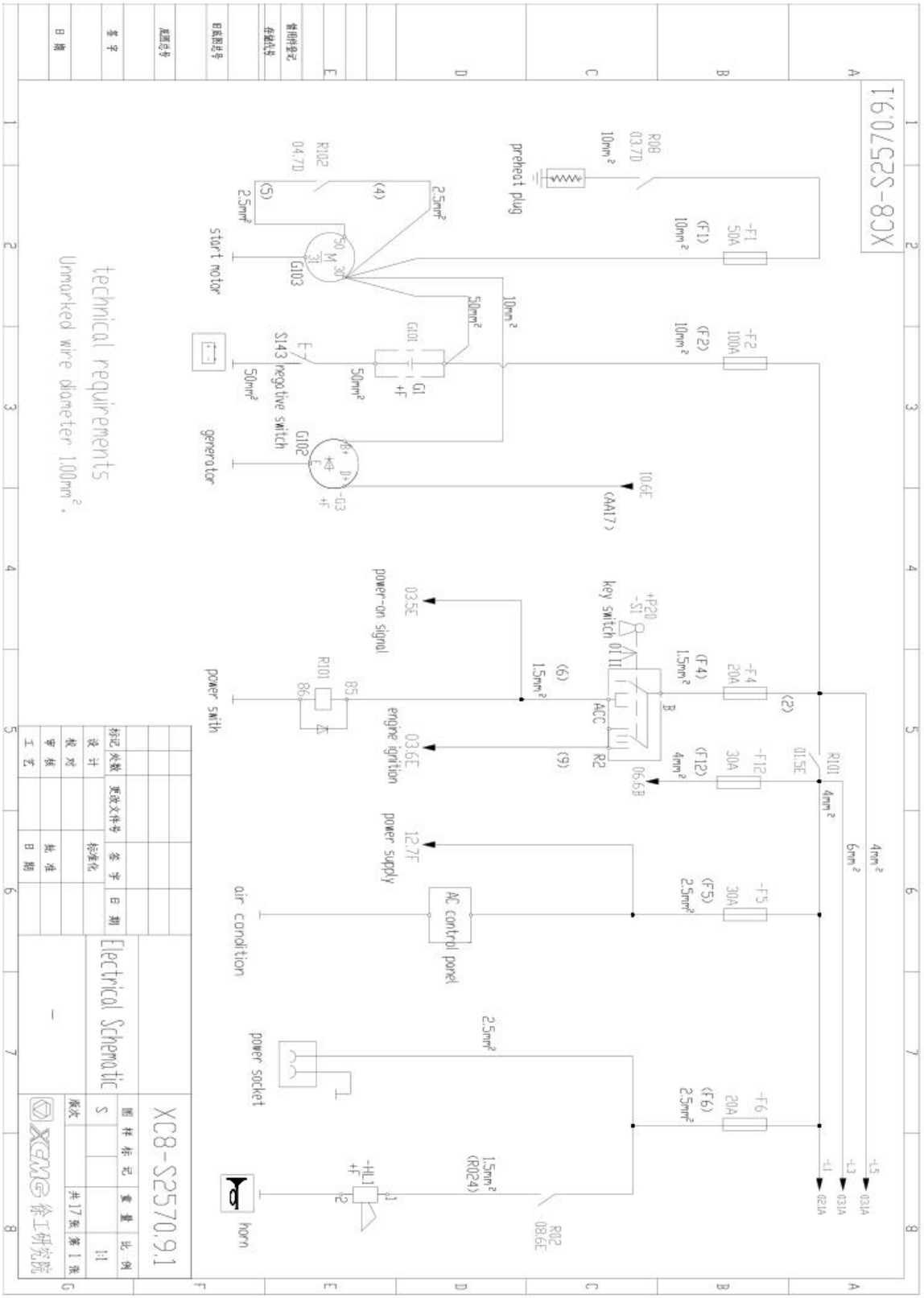


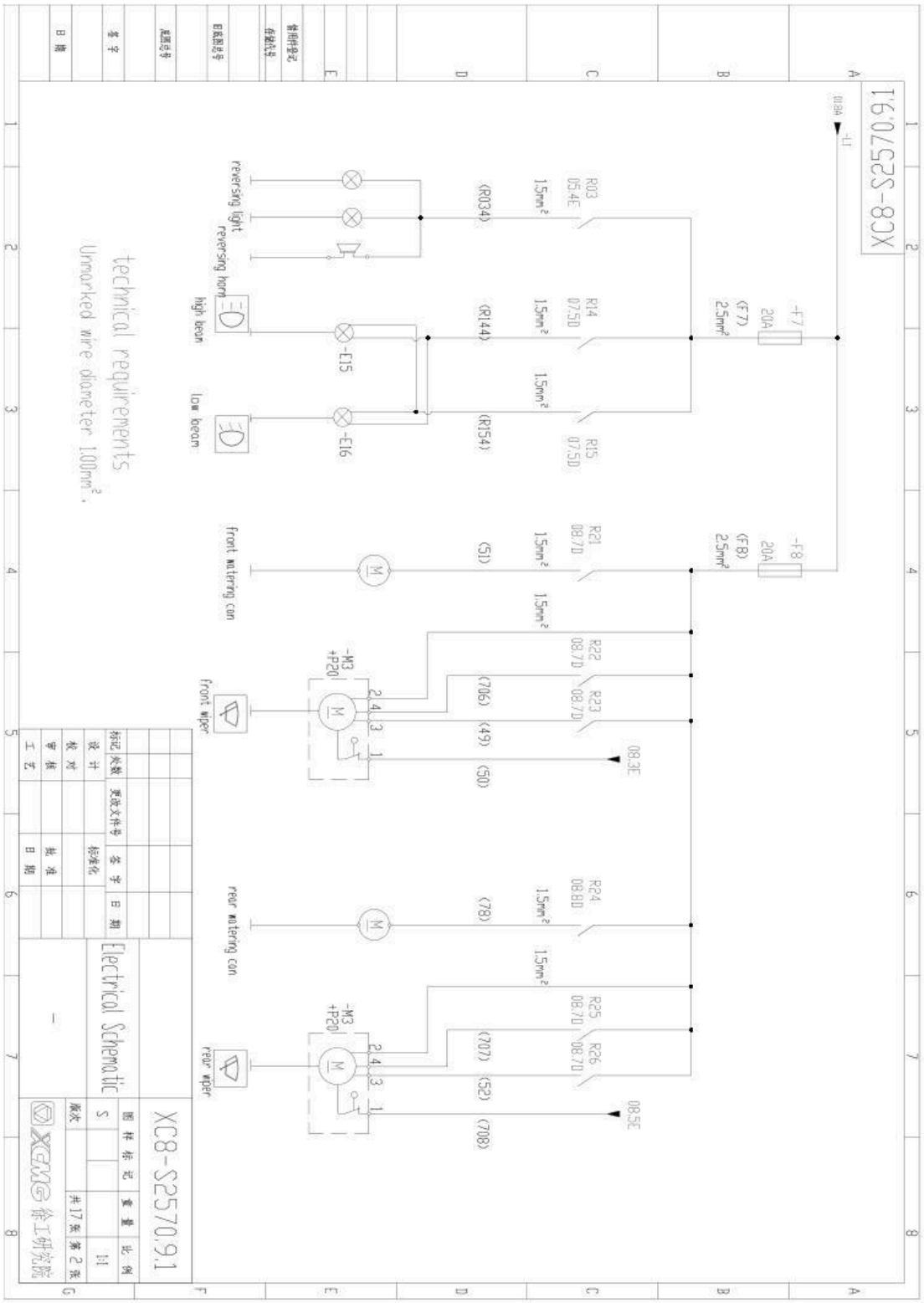
Рисунок 10- 16: Заводская табличка коробки передач

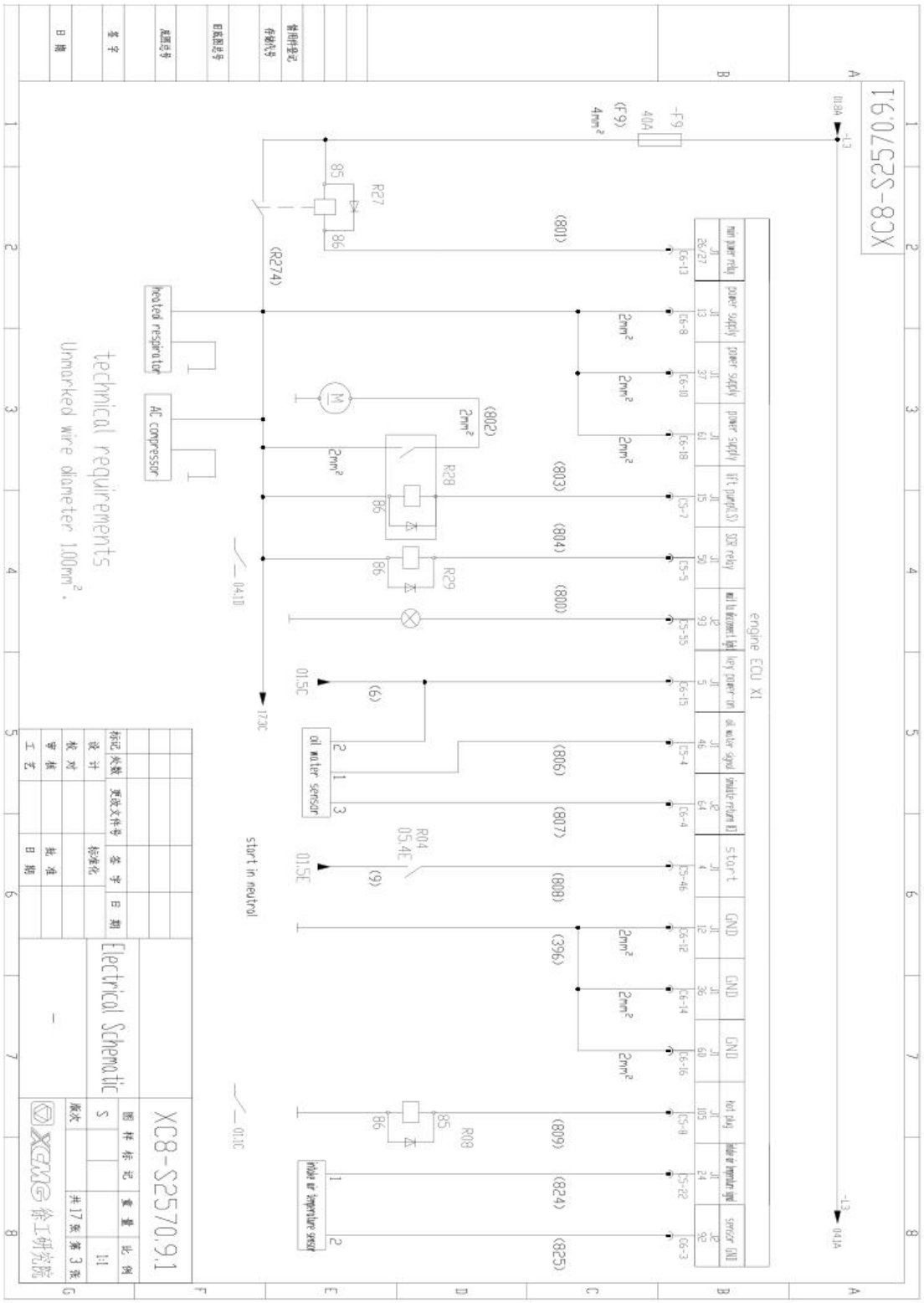
10.7 Гидравлическая принципиальная схема

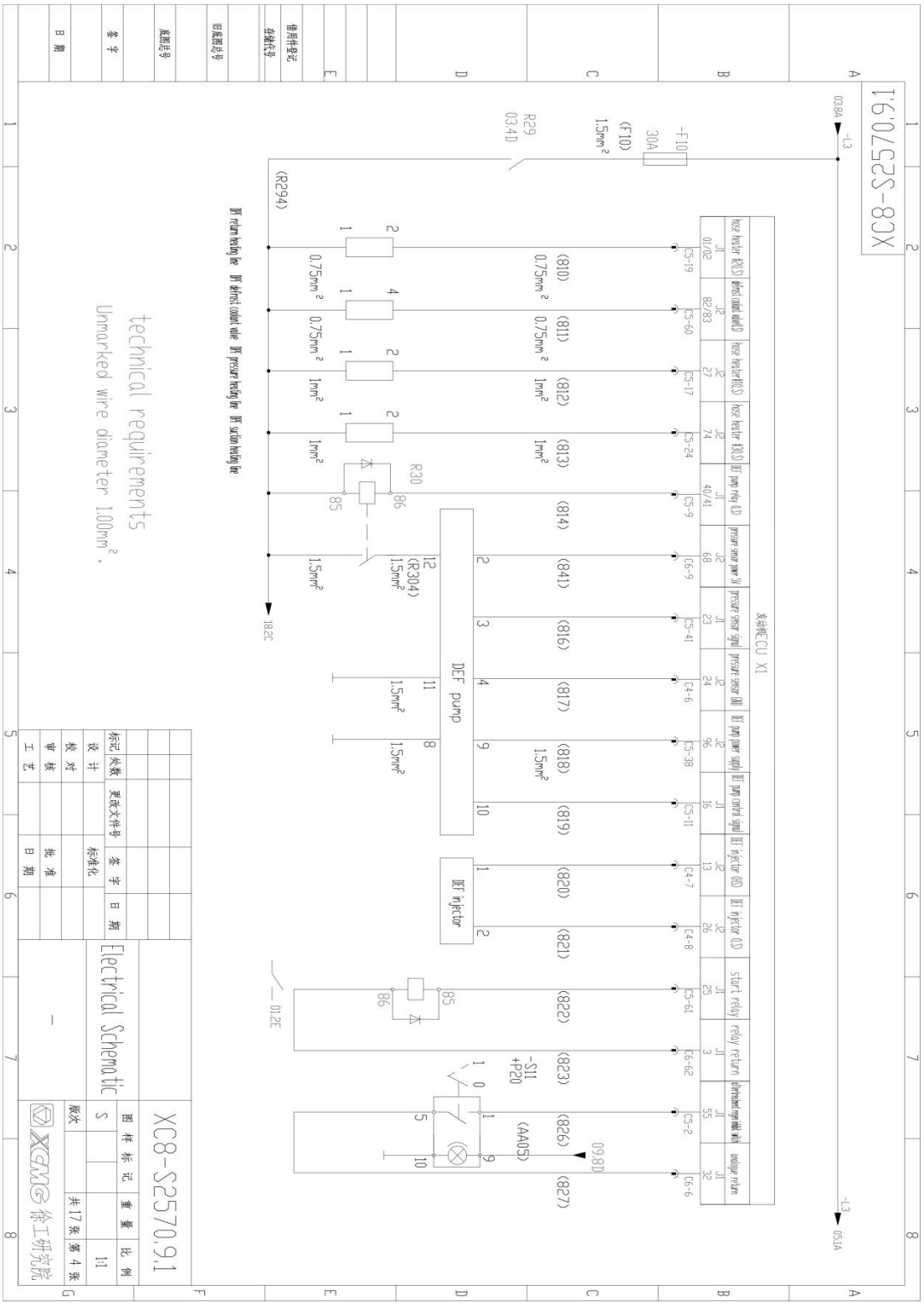


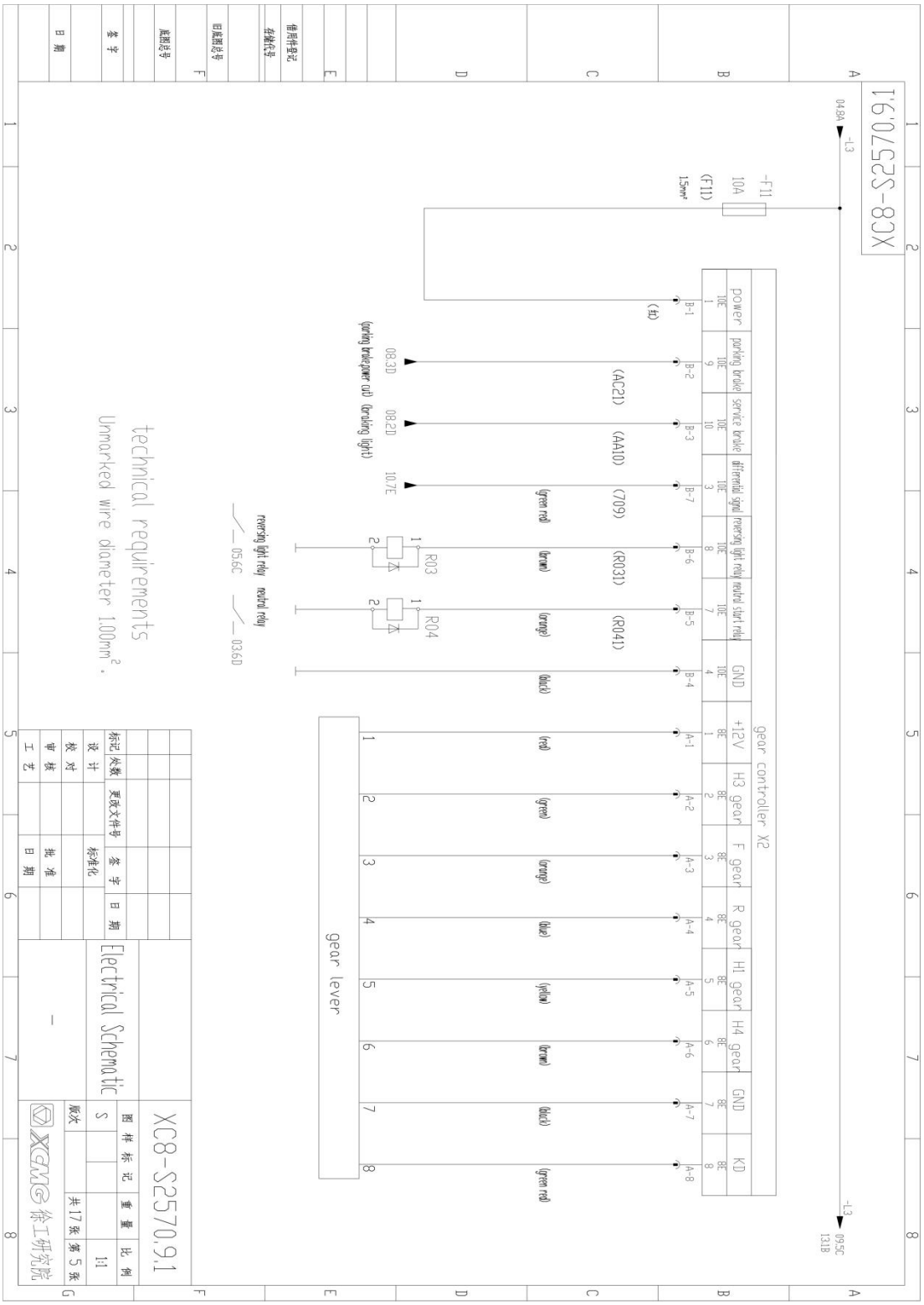
10.8 Электрическая принципиальная схема

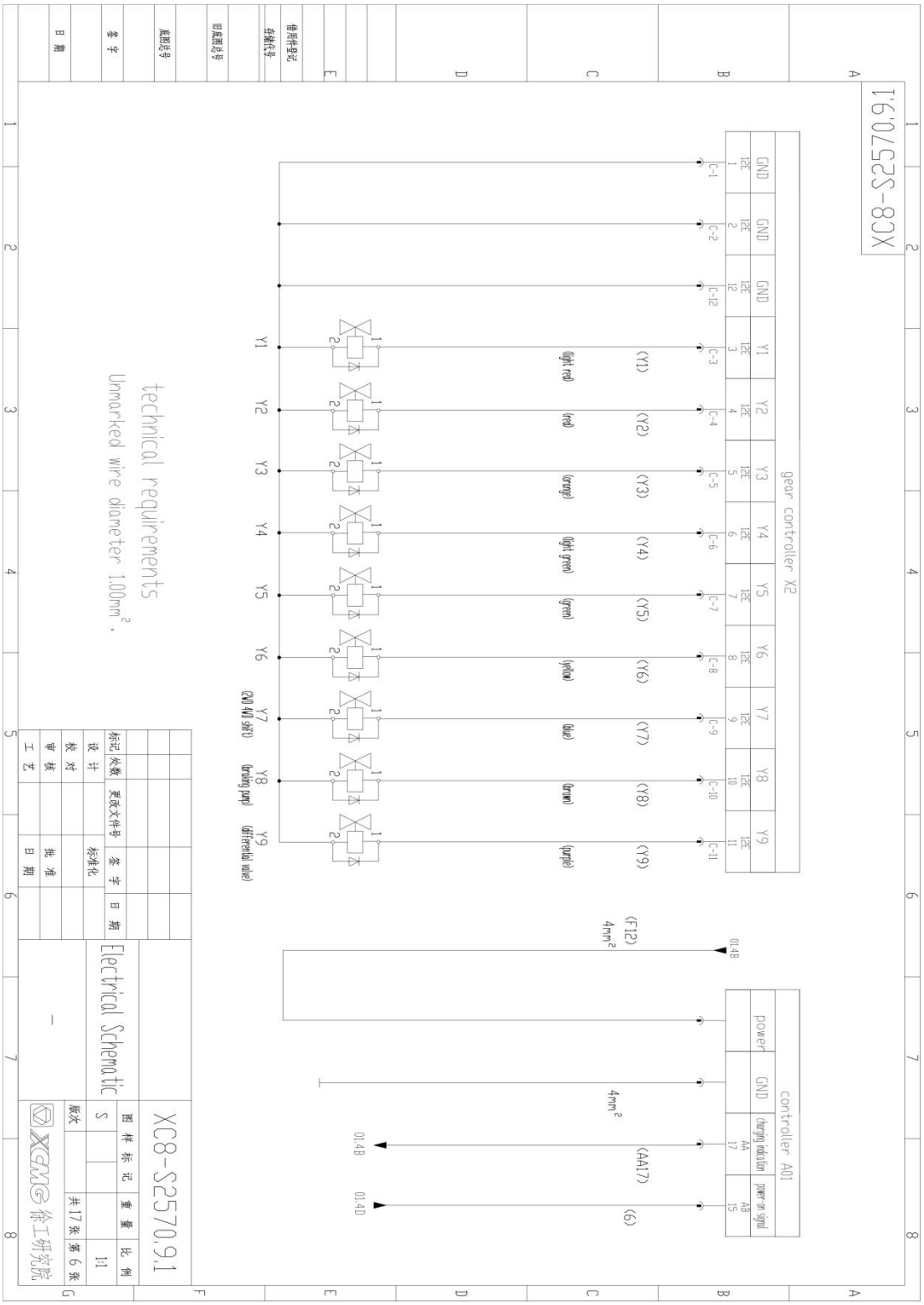


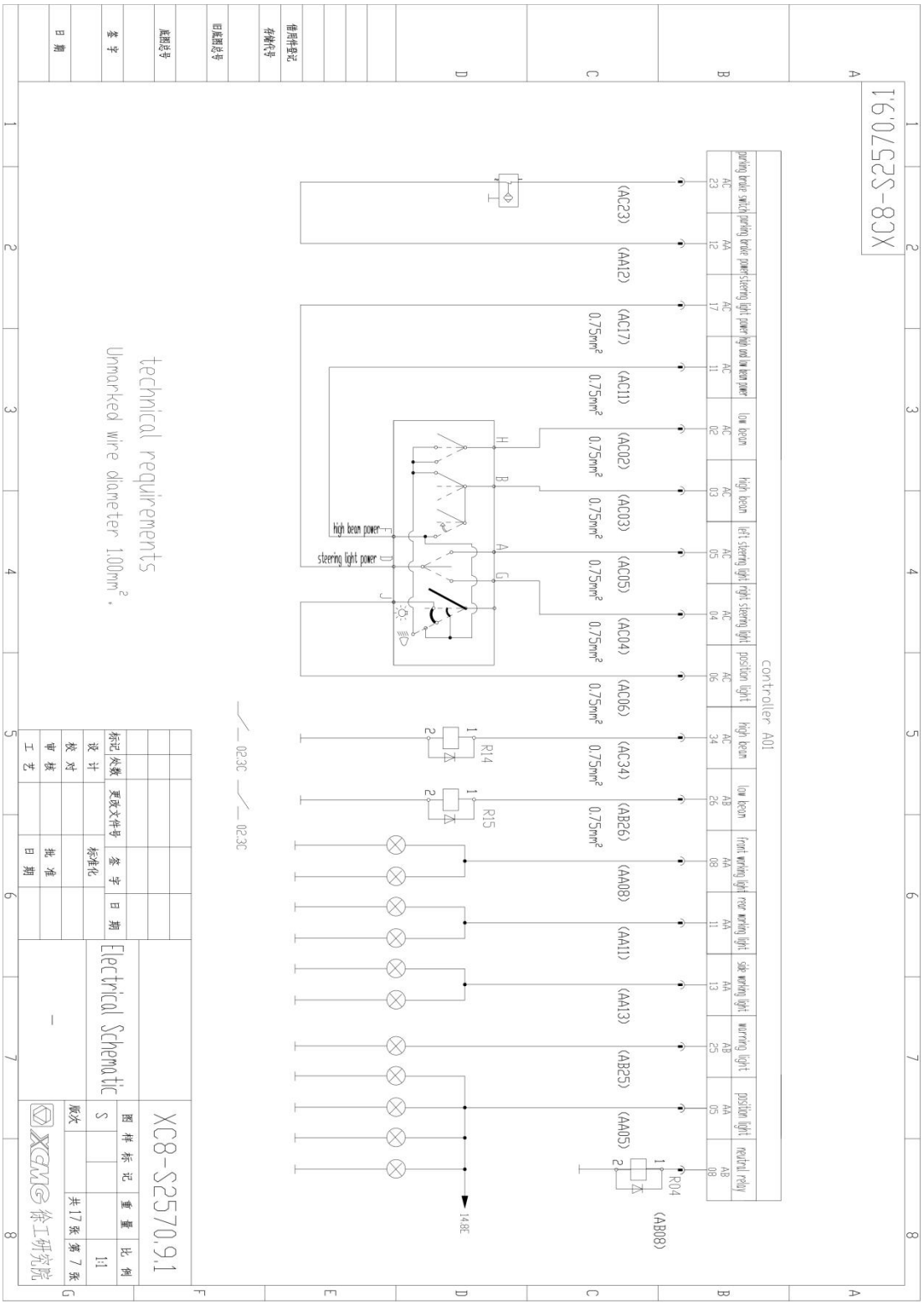

XC8-S2570.91
reversing light
reversing horn
high beam
low beam
front watering can
front wiper
rear watering can
rear wiper
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm²,
Electrical Schematic
XC8-S2570.91
徐工研究院

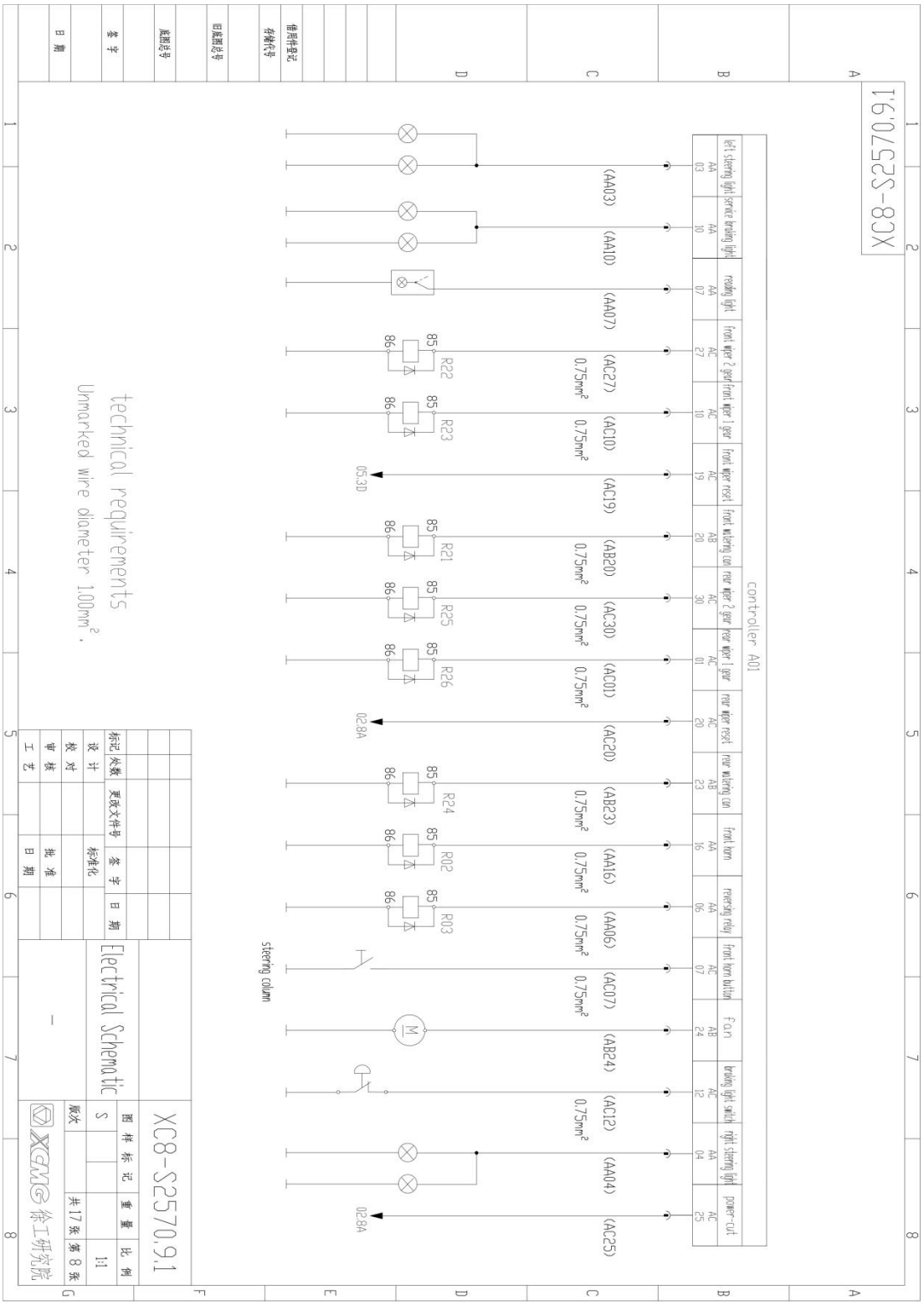

XC8-S2570.91
engine ECU X1
main power relay
power supply
power supply
power supply
left pump(ASS)
SOR relay
wall lamp(instrument light)
key power on
oil water signal
throttle return 0.5
start
GND
GND
GND
hot plug
intake air temperature signal
sensor GND
heated respirator
AC compressor
oil water sensor
intake air temperature sensor
start in neutral
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
Electrical Schematic
XC8-S2570.91
徐工研究院

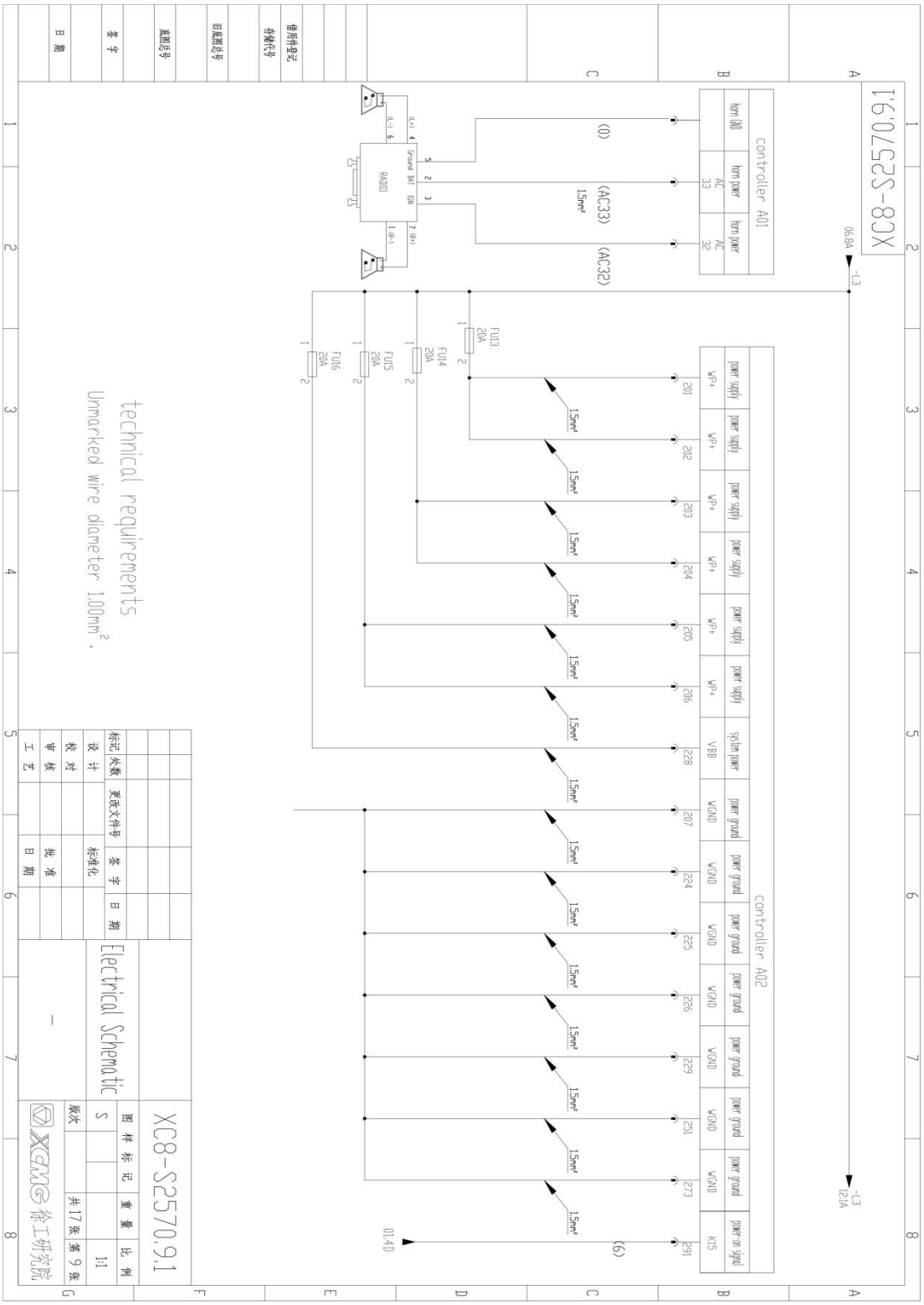

XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XC8-S2570.9.1
DEF pump
DEF injector
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².

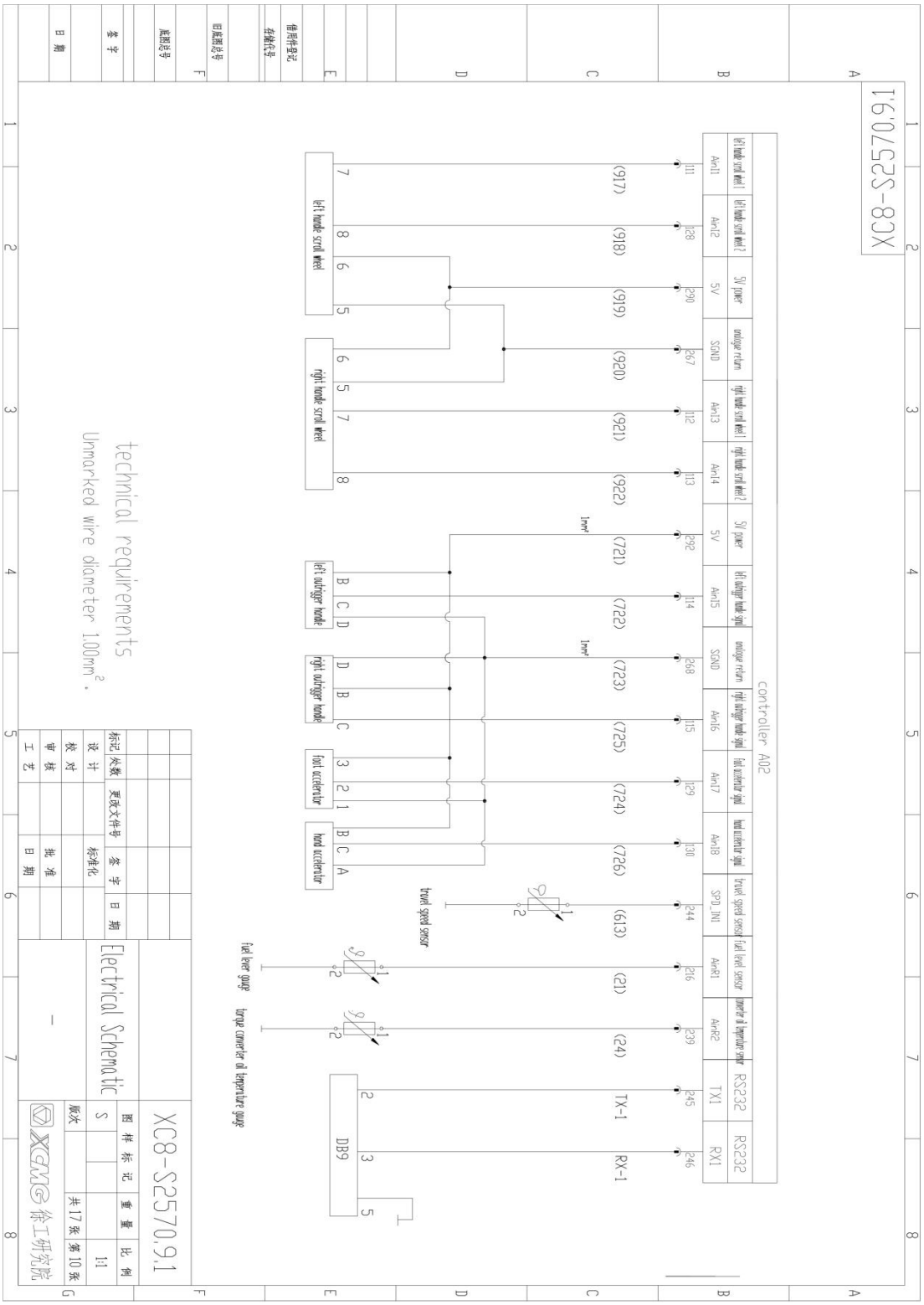

XC8-S2570.9.1
-F11
10A
(F11)
15mm²
power
parking brake
service brake
differential signal
reversing light relay
neutral start relay
GND
+12V
H3 gear
F gear
R gear
H1 gear
H4 gear
GND
KD
gear controller X2
gear lever
(红)
(AC21)
(AA10)
(709)
(RO31)
(RO41)
R03
R04
reversing light relay
neutral relay
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
1:1
共17张 第5张
XGMG 徐工研究院

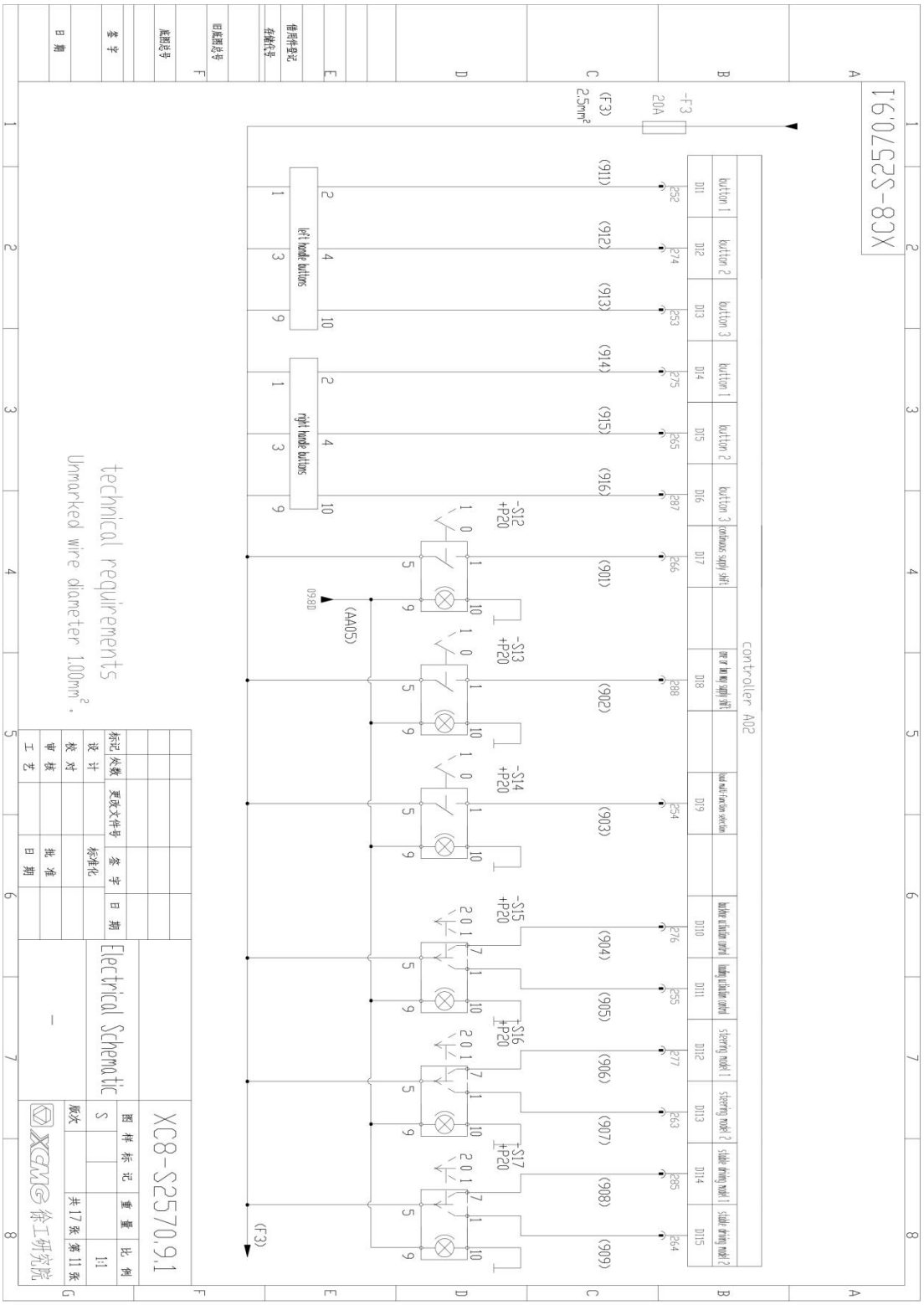

XC8-S2570.9.1
gear controller X2
GND
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
Y9
(Y1)
(Y2)
(Y3)
(Y4)
(Y5)
(Y6)
(Y7)
(Y8)
(Y9)
(light red)
(red)
(orange)
(light green)
(green)
(yellow)
(blue)
(brown)
(purple)
(F12)
4mm²
(AA17)
(6)
controller A01
power
GND
Charging indication
power-on signal
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
Electrical Schematic
XC8-S2570.9.1
XGMG 徐工研究院

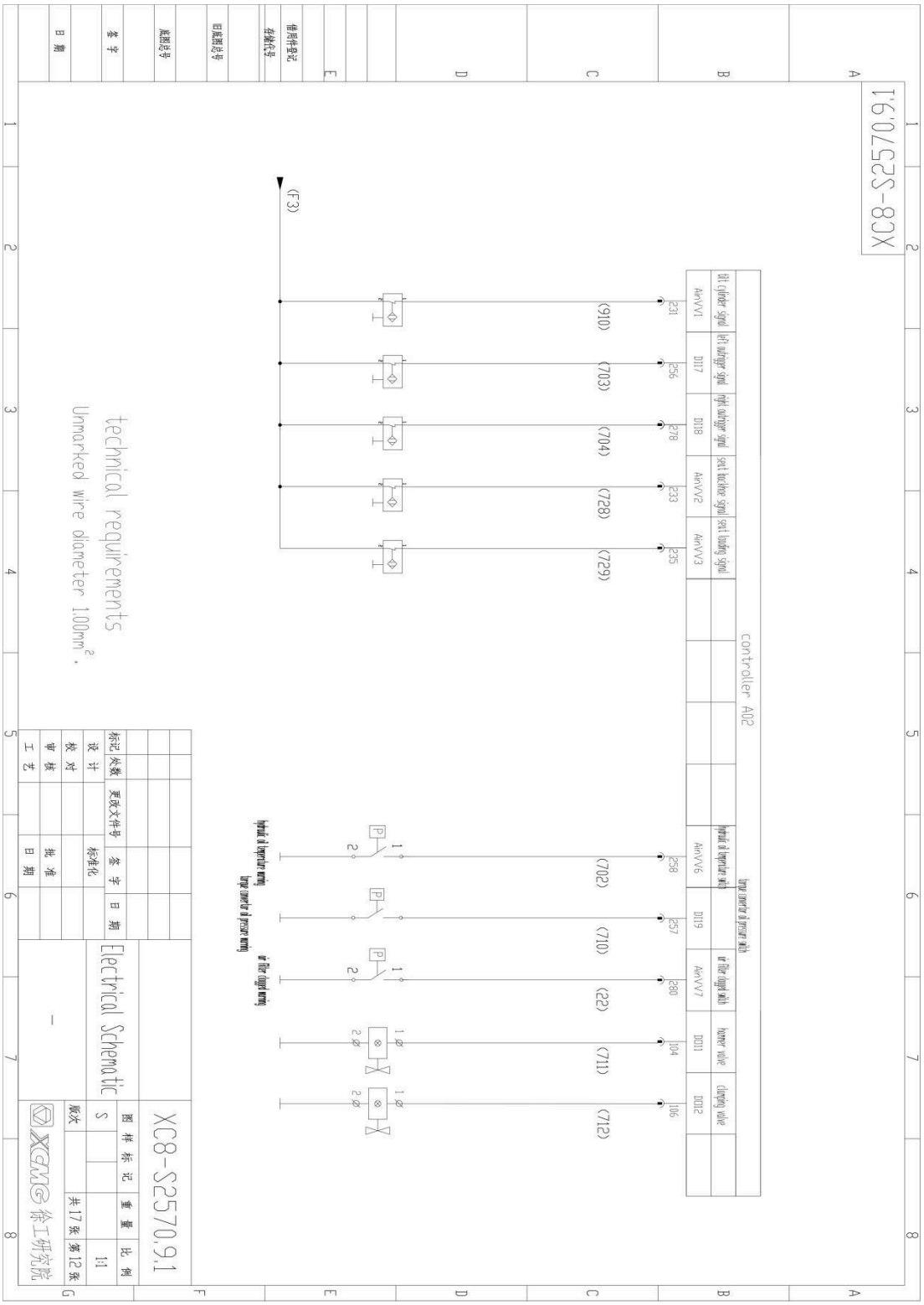

XC8-S2570.9.1
controller A01
parking brake switch
parking brake power
steering light power
high and low beam power
low beam
high beam
left steering light
right steering light
position light
high beam
low beam
front working light
rear working light
side working light
warning light
position light
neutral relay
(AC23)
(AA12)
(AC17)
(AC11)
(AC02)
(AC03)
(AC05)
(AC04)
(AC06)
(AC34)
(AB26)
(AA08)
(AA11)
(AA13)
(AB25)
(AA05)
(AB08)
0.75mm²
high beam power
steering light power
R14
R15
R04
02.3C
02.3C
148E
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XGMG 徐工研究院

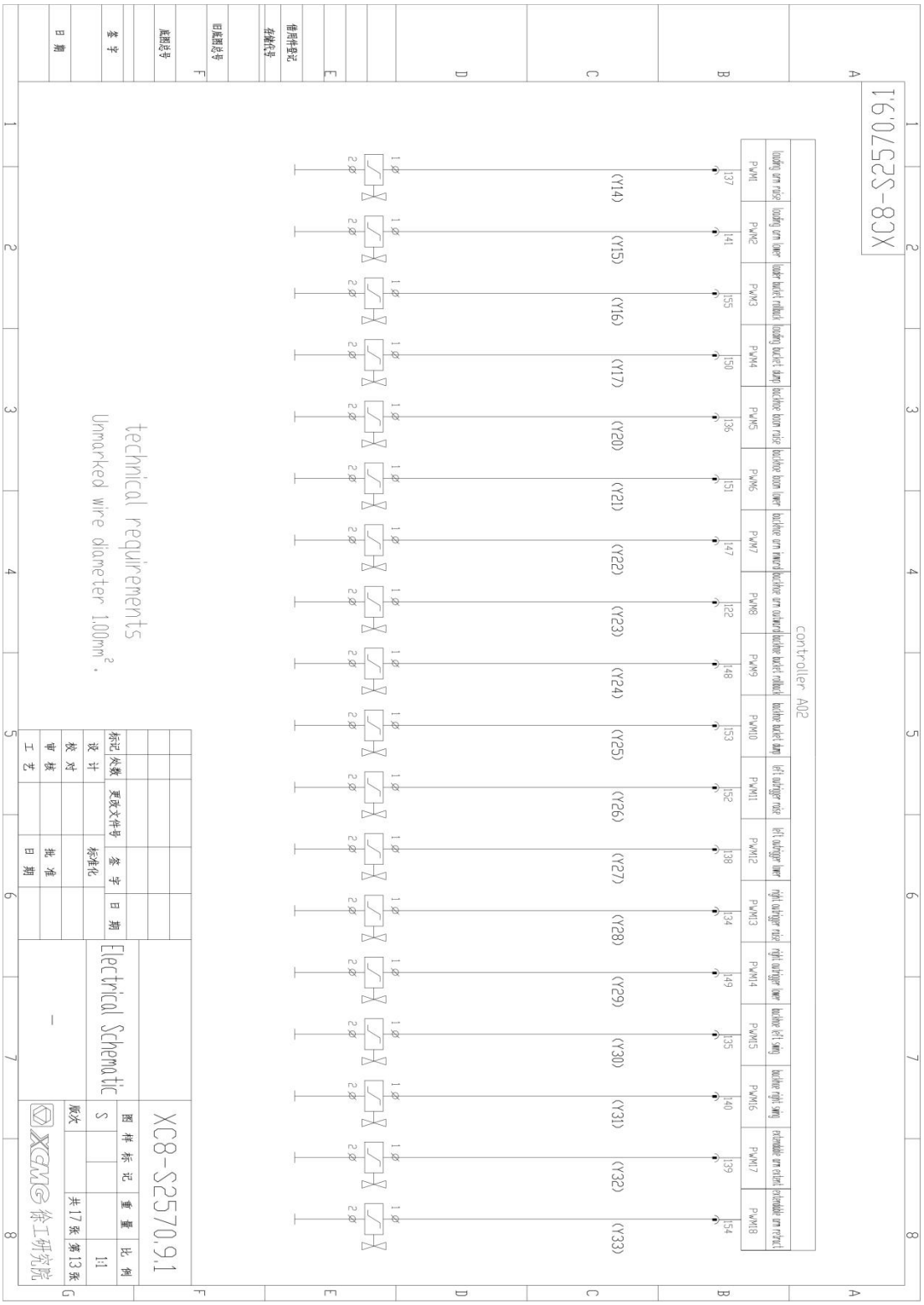

XC8-S2570.9.1
controller A01
left steering light
service braking light
reversing light
front wiper 2 gear
front wiper 1 gear
front wiper reset
front watering can
rear wiper 2 gear
rear wiper 1 gear
rear wiper reset
rear watering can
front horn
reversing relay
front horn button
fan
braking light switch
right steering light
power-cut
(AA03)
(AA10)
(AA07)
(AC27)
(AC10)
(AC19)
(AB20)
(AC30)
(AC01)
(AC20)
(AB23)
(AA16)
(AA06)
(AC07)
(AB24)
(AC12)
(AA04)
(AC25)
0.75mm²
R22
R23
R21
R25
R26
R24
R02
R03
053D
028A
028A
steering column
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
S
1:1
共17张 第8张
徐工研究院

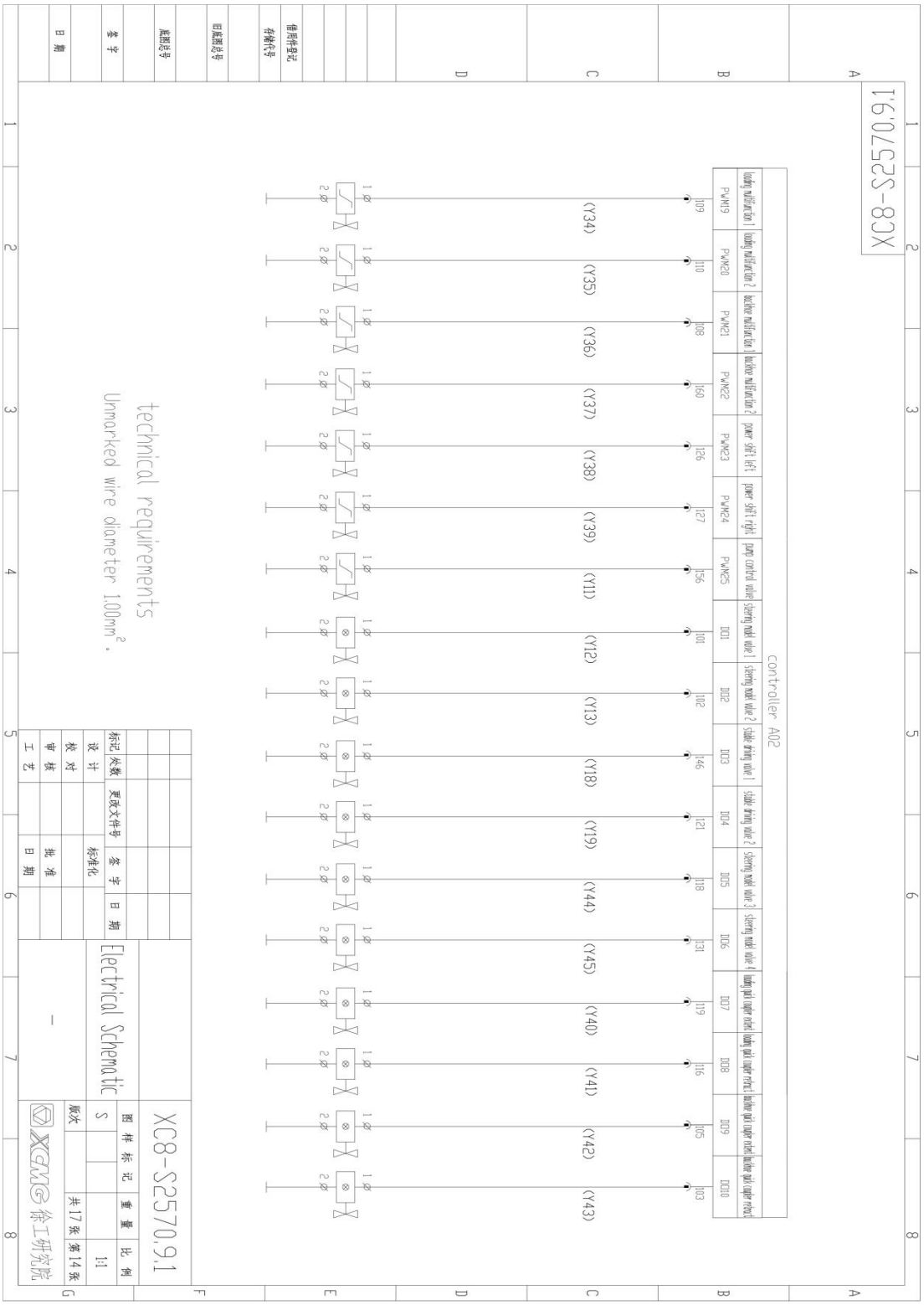

XC8-S2570.9.1
controller A01
horn GND
horn power
AC 33
horn power
AC 32
(D)
(AC33)
(AC32)
1.5mm²
RADIO
Ground BAT IGN
FU13 20A
FU14 20A
FU15 20A
FU16 20A
controller A02
power supply
WP+
VBB
system power
WGND
power ground
K15
power on signal
201
202
203
204
205
206
228
207
224
225
226
229
251
273
291
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XGMG 徐工研究院

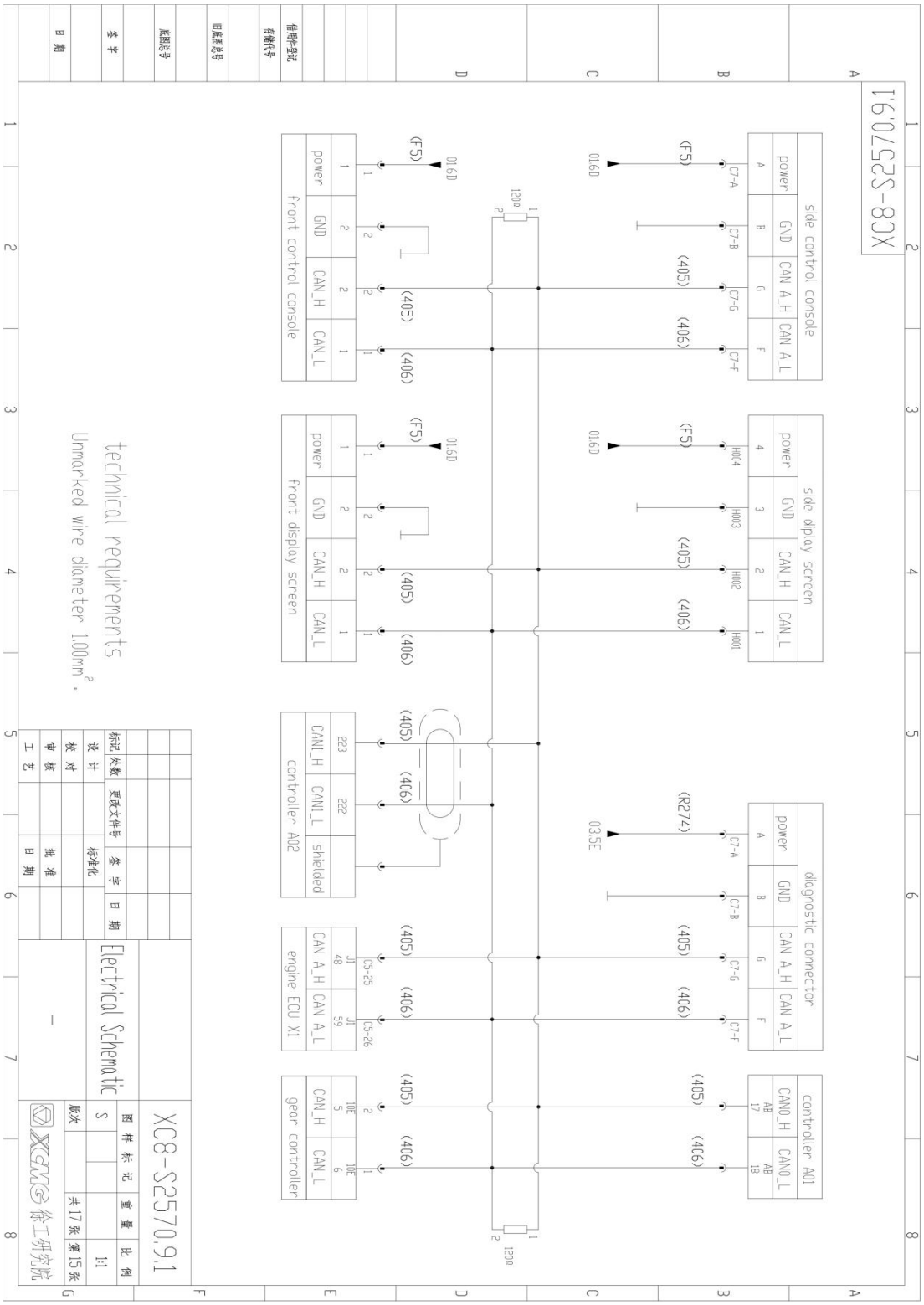

XC8-S2570.9.1
controller A02
left handle scroll wheel1
left handle scroll wheel2
5V power
analogue return
right handle scroll wheel1
right handle scroll wheel2
5V power
left outrigger handle signal
analogue return
right outrigger handle signal
fuel accelerator signal
hand accelerator signal
travel speed sensor
fuel level sensor
temperature sensor
RS232
RS232
Ain11
Ain12
5V
SGND
Ain13
Ain14
5V
Ain15
SGND
Ain16
Ain17
Ain18
SPD_IN1
AinR1
AinR2
TX1
RX1
111
128
290
267
112
113
292
114
268
115
129
130
244
216
239
245
246
(917)
(918)
(919)
(920)
(921)
(922)
(721)
(722)
(723)
(725)
(724)
(726)
(613)
(21)
(24)
TX-1
RX-1
left handle scroll wheel
right handle scroll wheel
left outrigger handle
right outrigger handle
foot accelerator
hand accelerator
travel speed sensor
fuel level gauge
torque converter oil temperature gauge
DB9
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
S
1:1
共 17 张 第 10 张
XGMG 徐工研究院

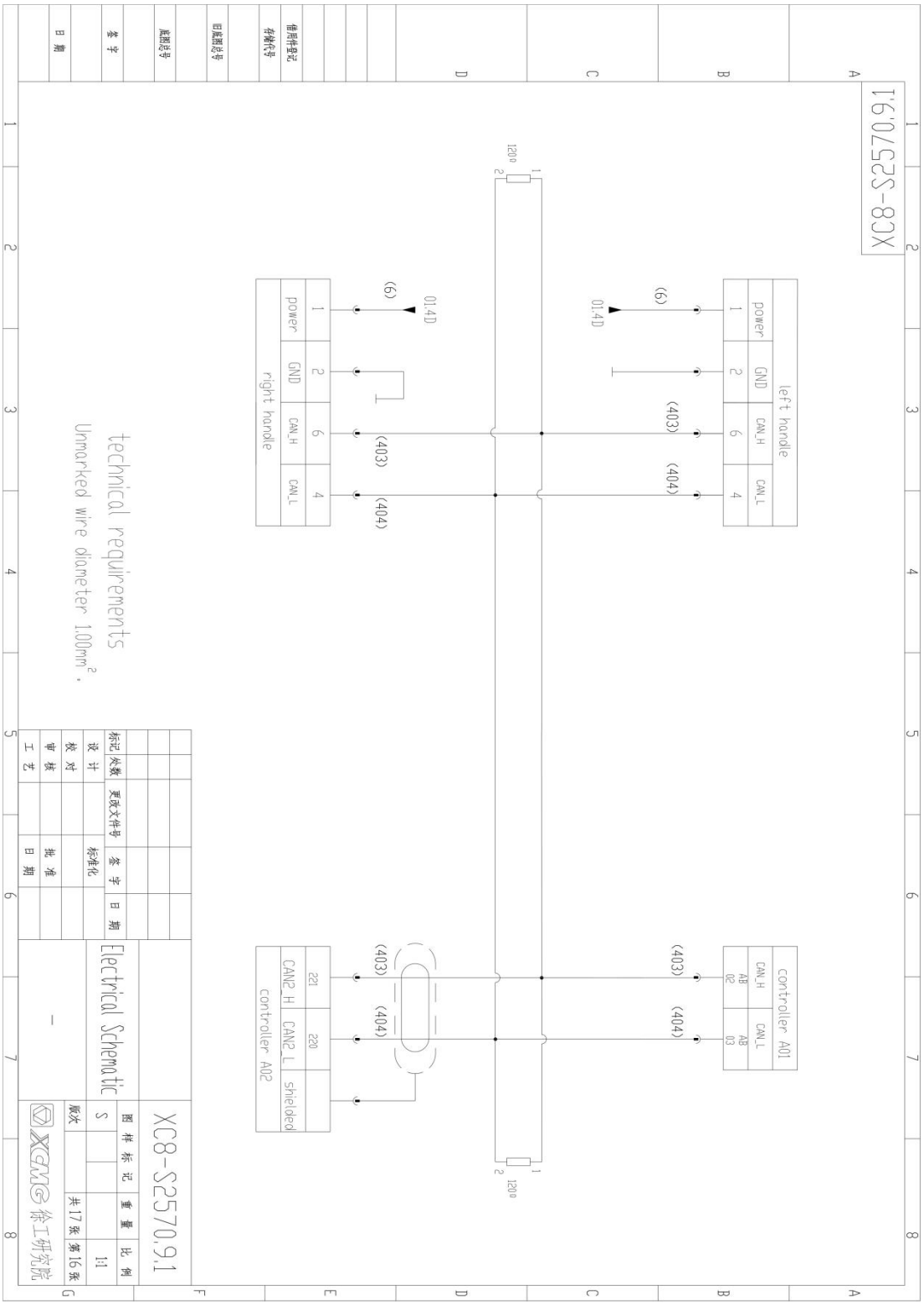

XC8-S2570.9.1
-F3
20A
2.5mm²
(F3)
controller A02
button 1
button 2
button 3
button 1
button 2
button 3
continuous supply 30V1
one of two supply 30V1
head function selection
backhoe activation control
loading activation control
steering model 1
steering model 2
stable driving model 1
stable driving model 2
left handle buttons
right handle buttons
-S12 +P20
-S13 +P20
-S14 +P20
-S15 +P20
-S16 +P20
-S17 +P20
(AA05)
(F3)
technical requirements
Unmarked wire diameter 100mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XGMG 徐工研究院

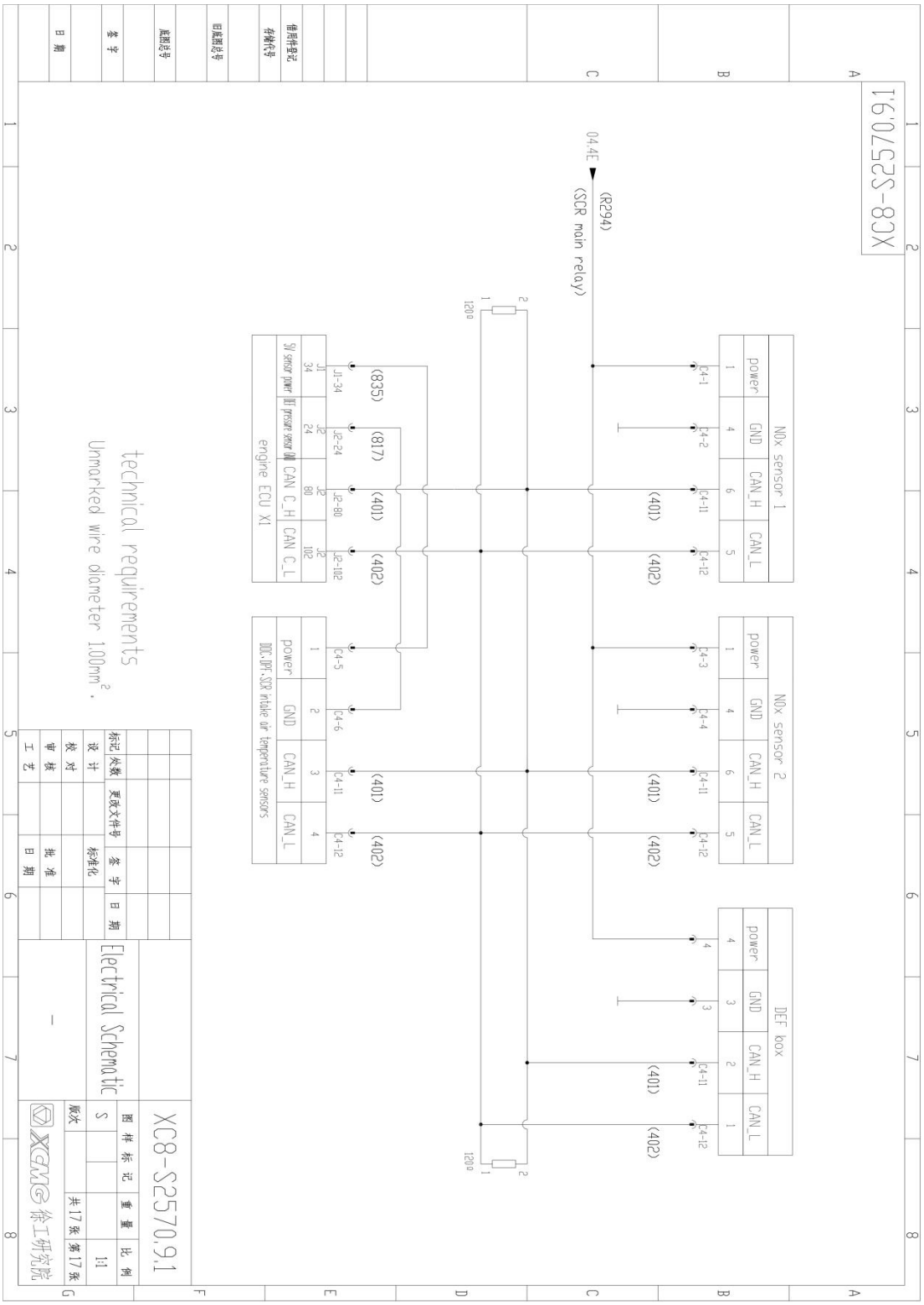

XC8-S2570.9.1
(F3)
controller A02
tilt cylinder signal
left outrigger signal
right outrigger signal
spool backhoe signal
spool loading signal
hydraulic oil temperature alarm
turret connector oil pressure switch
air filter clogged switch
hammer valve
clamping valve
AmVV1
DI17
DI18
AmVV2
AmVV3
AmVV6
DI19
AmVV7
DO11
DO12
231
256
278
233
235
258
257
280
104
106
(910)
(703)
(704)
(728)
(729)
(702)
(710)
(22)
(711)
(712)
hydraulic oil temperature warning
turret connector oil pressure warning
air filter clogged warning
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm²,
标记 处数 更改文件号 签字 日期
设计 标准化
校对
审核
工艺 批准 日期
Electrical Schematic
XC8-S2570.9.1
图样标记 重量 比例
S 1:1
顺次 共17张 第12张
XGMG 徐工研究院


XC8-S2570.9.1
controller A02
loading arm raise
loading arm lower
loader bucket rollback
loading bucket dump
backhoe boom raise
backhoe boom lower
backhoe arm inward
backhoe arm outward
backhoe bucket rollback
backhoe bucket dump
left outrigger raise
left outrigger lower
right outrigger raise
right outrigger lower
backhoe left swing
backhoe right swing
retractable arm extend
retractable arm retract
PWM1
PWM2
PWM3
PWM4
PWM5
PWM6
PWM7
PWM8
PWM9
PWM10
PWM11
PWM12
PWM13
PWM14
PWM15
PWM16
PWM17
PWM18
(Y14)
(Y15)
(Y16)
(Y17)
(Y20)
(Y21)
(Y22)
(Y23)
(Y24)
(Y25)
(Y26)
(Y27)
(Y28)
(Y29)
(Y30)
(Y31)
(Y32)
(Y33)
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XGMG 徐工研究院


XC8-S2570.9.1
controller A02
loading multifunction 1
loading multifunction 2
backhoe multifunction 1
backhoe multifunction 2
power shift left
power shift right
pump control valve
steering mode valve 1
steering mode valve 2
stable arming valve 1
stable arming valve 2
steering mode valve 3
steering mode valve 4
loading unit cylinder rod end
loading unit cylinder piston end
backhoe unit cylinder rod end
backhoe unit cylinder piston end
PWM19
PWM20
PWM21
PWM22
PWM23
PWM24
PWM25
DO1
DO2
DO3
DO4
DO5
DO6
DO7
DO8
DO9
DO10
(Y34)
(Y35)
(Y36)
(Y37)
(Y38)
(Y39)
(Y11)
(Y12)
(Y13)
(Y18)
(Y19)
(Y44)
(Y45)
(Y40)
(Y41)
(Y42)
(Y43)
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XGMG 徐工研究院


XC8-S2570.9.1
side control console
power
GND
CAN_A_H
CAN_A_L
C7-A
C7-B
C7-G
C7-F
side display screen
power
GND
CAN_H
CAN_L
H4004
H4003
H4002
H4001
diagnostic connector
power
GND
CAN_A_H
CAN_A_L
C7-A
C7-B
C7-G
C7-F
controller A01
CAN0_H
CAN0_L
front control console
front display screen
controller A02
CAN1_H
CAN1_L
shielded
engine ECU X1
CAN_A_H
CAN_A_L
gear controller
CAN_H
CAN_L
(F5)
(405)
(406)
(R274)
01.6D
03.5E
120Ω
technical requirements
Unmarked wire diameter 100mm².
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XCMG 徐工研究院


XC8-S2570.9.1
left handle
power
GND
CAN_H
CAN_L
right handle
controller A01
controller A02
CAN2_H
CAN2_L
shielded
120Ω
(6)
01.4D
(403)
(404)
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm².
Electrical Schematic
XC8-S2570.9.1
XGMG 徐工研究院


XC8-S2570.9.1
(R294)
(SCR main relay)
NOx sensor 1
NOx sensor 2
DEF box
power
GND
CAN_H
CAN_L
engine ECU X1
CAN_C_H
CAN_C_L
(401)
(402)
(817)
(835)
120Ω
technical requirements
Unmarked wire diameter 1.00mm²,
XC8-S2570.9.1
Electrical Schematic
XCMG 徐工研究院

11.Выход и утилизация

⚠Осторожно! **Опасности в процессе утилизации**

- Неправильная разборка увеличит риск несчастных случаев!
- Свяжитесь с вашим партнером XCMG, чтобы правильно разобрать погрузчик.
- Разобрать погрузчик на различные части в соответствии с инструкциями вашего партнера XCMG.

Внимание! **Имущественный и экологический вред**

- Безопасность и защита окружающей среды должны быть в центре внимания.
- Обеспечьте отсутствие негативного воздействия в процессе утилизации упаковочных материалов, чистящих средств, расходных материалов и компонентов, а также по истечении срока службы всего погрузчика.

11.1 Правильная разборка устройства

- Если продукт необходимо выбыть из эксплуатации, к выбытию из эксплуатации/утилизации продукта применяются правила в разных регионах.
- Продукты должны утилизироваться в соответствии с правилами соответствующих регионов. Для получения дополнительной информации, свяжитесь с вашим местным дилером XCMG.
- Соблюдать все местные правила, касающиеся утилизации жидких материалов.
- Неправильная утилизация отходов может нанести вред окружающей среде.
- Потенциально вредные жидкости должны утилизироваться в соответствии с действующими правилами.
- При сливе жидкостей обязательно использовать герметичные емкости. Не выливайте использованные жидкости на пол, в канализацию или в источники воды.

⚠Осторожно! **Вред, наносимый асбестовой пылью!**

- Избегать вдыхания пыли, которая может образовываться при работе с асбестовыми волокнами. Вдыхание данной пыли вредно для здоровья.

⚠ ***При перемещении компонентов, содержащих асбестовые волокна или фрагменты асбеста, в процессе утилизации следует соблюдать эти правила:***

⚠ ***Компоненты, которые могут содержать асбестовые волокна, включают***

- Тормозные колодки, тормозные ремни, тормозные накладки, диски сцепления и некоторые прокладки. Асбест в этих компонентах скреплен или герметизирован смолой. Если в воздухе не образуется

асбестовая пыль, плавает в воздухе, нормальное перемещение не представляет опасности.
При наличии асбестовой пыли необходимо соблюдать следующие правила:

- Не используйте сжатый воздух для очистки.
- Не используйте щетки на материалах, содержащих асбест.
- Не полируйте материалы, содержащие асбест.
- Увлажить асбестосодержащие материалы при очистке.
- Также можно использовать вакуумный пылесос с высокоэффективным воздушным фильтром твердых частиц (HEPA).

⚠ ***В процессе утилизации рекомендуется использовать систему всасывания воздуха для обработки.***

- Если невозможно предотвратить попадание пыли каким-либо другим способом, использовать утвержденную респираторную маску.
- Избегать мест с частицами асбеста в воздухе.
- При утилизации асбеста соблюдать соответствующие экологические правила.
    - Директива безопасности и охраны труда 98/391/EWG (OSH) ЕС выпущена Европейским агентством по безопасности и охране труда

11.2 Утилизация

Соблюдать применимые местные правила, обращаться с соответствующими материалами профессионально, безопасно и экологически.

Если материалы, подлежащие утилизации, должным образом классифицированы, утилизация будет проще.

- Гидравлический энергоаккумулятор содержит газ и масло высокого давления.
  Не отсоединяйте и не разбирайте какие-либо линии или компоненты энергоаккумулятора высокого давления.
- Перед ремонтом или утилизацией аккумулятора, или его компонентов необходимо полностью сбросить давление накачки в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по техническому обслуживанию.
- Несоблюдение инструкций и предупреждений может привести к травмам или несчастным смертельным случаям.

12. Гарантия

12.1 Гарантия XCMG

Гарантийное состояние, указанное в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию", сначала должен быть выполнено в соответствии с конкретным контрактом.

Срок гарантии

- В течение гарантийного срока XCMG обеспечит бесплатное устранение повреждений, вызванных дефектами материала или производственными дефектами, и предоставит запасные части для устранения вышеуказанных дефектов в рамках гарантии качества.
- Рабочее время рассчитывается на основе статистических данных на часомере погрузчика.
- Если часомер неисправен, в качестве эталона следует использовать количество часов, отслеживаемое сервисной организацией XCMG, и добавлять 10 часов каждый рабочий день.

Гарантийный объем

- Гарантия XCMG распространяется только на дефектные детали, признанные сервисной организацией XCMG.
- Гарантия XCMG включает только ремонт или замену деталей, узлов или всей машины в целом, но не включает косвенные убытки.
- Дефектные детали будут отремонтированы в первую очередь. Если одна и та же деталь выходит из строя три раза подряд, узел детали может быть заменен.
- Гарантийный срок запчастей или всей машины в целом исчисляется с момента первоначальной покупки.

⚠ ***Все запасные части, на которые распространяется гарантия XCMG, являются имуществом XCMG. Невозврат любого имущества XCMG будет рассматриваться как отказ от гарантийного права.***

- XCMG имеет право указать способ ремонта.
- XCMG имеет право указать объем “трех гарантий (гарантийный ремонт/ гарантийный возврат/гарантийная замена)”.

Исключения из гарантии

- Отсутствует заводская табличка, гарантийный талон или паспорт.
- Номер модели и заводской номер в сертификате не соответствуют погрузчику.
- Неисправность или повреждение, вызванные несоблюдением правил эксплуатации, технического обслуживания в соответствии с правилами данного "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию" и других соответствующих технических документов.
- Неисправность или повреждение, вызванные техническим обслуживанием, ремонтом или вводом в эксплуатацию сервисной организацией, не относящейся к XCMG.

- Вносить любые изменения в погрузчик без письменного разрешения XCMG или модифицировать его, включая, но не ограничиваясь этим, изменение номера машины, номера рамы или номера двигателя, модификацию двигателя, изменение или расширение производительности и так далее.
- Неисправность или повреждение, вызванные вашим неправильным обслуживанием или хранением.
- Продолжение использования продукта после возникновения неисправности приводит к любой неисправности или повреждению.
- Повреждения, вызванные неиспользованием специальных запасных частей XCMG, назначенного топлива, смазки или жидких веществ.
- Техническое обслуживание не выполняется в соответствии с графиком, указанным в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Любое повреждение, вызванное превышением предполагаемого назначения погрузчика.
- Естественное разрушение, вызванное течением времени, такое как выцветание поверхности распыления, отслаивание металлической пленки на поверхности гальванического покрытия и разрушение резиновых деталей.
- Сенсорные проблемы, которые не влияют на производительности продукта, такие как нормальная вибрация и шум, как описано в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".
- Любое повреждение или дефект, прямо или косвенно вызванный несчастными случаями, такими как стихийные бедствия, такие как землетрясения, дорожно-транспортные происшествия, пожары, кражи и другие форс-мажорные обстоятельства.
- Любое повреждение, вызванное превышением экологических ограничений погрузчика, например, сильным загрязнением воздуха, химическими веществами или другими агрессивными средами.
- Нормальный износ в процессе использования продукта.
- Другие повреждения, которые не вызваны соображениями качества.

12.2 Ответственность и обязательства

Ответственность и обязательства перед клиентами

Внимание! **Риск потери гарантии**

Невыполнение этих обязанностей приведет к потере права на гарантию.

- Заполните "Контактную карточку для послепродажного обслуживания" и "Гарантийное соглашение на продукт" в гарантийном документе, передайте их обслуживающему персоналу XCMG.
- Обеспечьте, что ваш погрузчик соответствует плану технического обслуживания, предусмотренному в данном "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию". Свяжитесь с персоналом по техническому обслуживанию XCMG для организации ремонта.
- При обнаружении каких-либо неисправностей в продуктах, немедленно свяжитесь с обслуживающим персоналом XCMG, чтобы избежать ненужных потерь.
- В процессе технического обслуживания и ремонта вы должны активно сотрудничать и предоставлять необходимые рабочие места, оборудование, инструменты и так далее. Не препятствуйте обслуживающему персоналу XCMG проводить проверку, техническое обслуживание или ремонт.
- Сохраняйте замененные детали надлежащим образом, и верните их в отдел технического обслуживания XCMG.

⚠ ***Если замененные детали не будут возвращены, ваша гарантия будет прекращена.***

- Используйте моторное масло и фильтрующий элемент, назначенный XCMG. Подробнее см. "Гарантийное соглашение на продукт".
- После завершения каждого технического обслуживания, оставляйте свои комментарии и предложения в вашей сервисной карточке. Мы внимательно выслушаем ваши предложения.

Ответственности и обязанности сервисного отдела XCMG

- При поставке погрузчика мы поможем вам заполнить "Контактную карточку для послепродажного обслуживания" и "Гарантийное соглашение на продукт".
- Мы объясним вам гарантийные меры предосторожности.
- При текущем ремонте необходимо использовать специальное моторное масло и фильтрующий элемент XCMG, в противном случае гарантийные права на соответствующие компоненты будут потеряны.

12.3 Меры предосторожности в процессе поставки

В процессе поставки есть некоторые меры предосторожности, чтобы обеспечить, что торговая компания XCMG несет ответственность за вас и ваш погрузчик. Уточните следующие пункты у уполномоченного персонала торговой компании.

⚠ ***Если какая-либо из сторон отсутствует, проверка считается недействительной.***

- Целостность погрузчика, включая все комплектующие и запасные части.

- Внешний вид и общая структура погрузчика.
- Целостность электроприборов, инструментов, компонентов и электрооборудования.
- Проверить, находятся ли уровень масла, температура масла, уровень воды и давление в шинах в нормальных пределах.
- Проверить, эффективна ли тормозная система.
- Проверить, исправны ли рулевое управление и система управления.
- Проводить необходимую пробную эксплуатацию, проверить на наличие аномального шума, утечки масла, ослабленных винтов и других потенциальных опасностей.
- Если есть какие-либо проблемы с вышеуказанной проверкой, следует четко указать в документе о поставке продукта и подписать обеими сторонами для подтверждения.

⚠ ***Внимательно проверьте всю машину. Если вы подпишете, это докажет, что продукт исправен и цел.***

12.4 Меры предосторожности при использовании

Перед использованием данной машины, внимательно прочитайте "Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию".

12.4.1 Меры предосторожности в период обкатки

Обращаться с первыми 50 часами периода обкатки в соответствии с пунктом 5.2 данного "Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию".

Данная машина была тщательно проверена и отрегулирована перед выпуском с завода. Но, если погрузчик с самого начала будет работать в суровых условиях, срок службы погрузчика значительно сократится.

12.4.2 Советы по безопасности

Полностью ознакомиться с вашим погрузчиком

- Изучить все документы, предоставленные XCMG, особенно с инструкциями по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Узнать рабочие ограничения, структуру, эксплуатацию и техническое обслуживание погрузчика.
- Ознакомиться с положением и функциями всех систем управления, индикаторных приборов и устройств сигнализации.
- Узнать предупреждающие и предохранительные сигналы на погрузчике.
- Тщательно прочитать и соблюдать инструкции всех знаков безопасности на погрузчике. Защищать знаки безопасности. Если знак безопасности утерян или поврежден, немедленно заменить его.

Узнать предохранительные устройства погрузчика

- Узнать функции и положения предохранительного устройства погрузчика. Например, структура защиты от опрокидывания, структура защиты от падающих предметов, ремень безопасности, фонарь, звуковой сигнал, дверь кабины, ограждение, лестница, резервное устройство сигнализации, зеркало заднего вида, противопожарное оборудование и так далее
- Проверять их состояние и обстоятельство в любое время.
- Проверять давление в шинах в любое время. Не работать при недостаточном или чрезмерном высоком давлении в шинах.

13. Индекс ключевых слов

Часть обратной лопаты, 27, 42, 81, 87, 93, 129, 137, 153, 158, 159, 168, 173, 185, 190
Аккумулятор, 82, 180, 181, 182, 206, 208, 241
Выключатель с изоляцией от аккумулятора, 179
Момент затяжки болта, 267
Очистка, 297
Рабочее место, 80
Текущая проверка,120
Декларация соответствия, 30
Выбытие, 327
Указанное место хранения данного "Руководства по эксплуатации", 17
Утилизация, 328
Водитель, 80, 120, 190, 202, 203, 212
Пыльные или песчаные участки, 84
ECU, 207, 249
Электрическая система, 240
Выбросы, 318
Холодный запуск двигателя, 124
Выбросы двигателя, 320
Заводская табличка двигателя, 323
Экологический риск, 66
Предельное значение, связанное с окружающей средой, 46
Рукоять телескопического ковша обратной лопаты, 91, 92, 93, 172, 176, 185
Неисправности и устранение неисправностей, 271
Опасность пожара и взрыва 57,59
Топливная система, 248
Вибрация руки, 320
Суровые условия окружающей среды, 82
Зона высоких температур, 83
Повреждения, вызванные механическими деталями, 61, 62, 64, 65
Использование по назначению, 31, 32
Удар молнии, 57
Часть погрузчика, 27, 39, 81, 87, 137, 164, 168, 185, 191
Погрузочная операция, 190
Смазка, 212, 217
Основные параметры, 309
Техническое обслуживание, 3, 4, 16, 17, 19, 20, 24, 32, 38, 46, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 58, 78, 202, 219, 223, 248, 270, 321
Обслуживающий персонал, 16, 32, 52, 56
Указательный знак, 68
Производитель, 20, 38, 51, 52, 53, 190, 213, 304
Маркетинг, 6
Заводская табличка, 321
Рабочее предельное значение, 304
Операция, 19
Оператор, 18, 32, 34, 51, 53, 56, 58, 60, 99, 120, 123, 135, 212, 320
Оператор, 16, 20, 51, 54, 319
габаритные размеры, 305
Владелец, 32, 34, 51, 52
Владелец, 20
Остановка, 295
Идентификация детали, 321
Средства индивидуальной защиты, 86
Перед проверкой, 120
Запрещенные знаки, 69
Защита, 295
Защитное устройство, 209
Дождливая и влажная среда, 85
Разумно предсказуемое злоупотребление, 34
Рекомендуемое масло, 214
Спасательные знаки, 71
Оставшиеся риски, 48
ROPS, 36, 86, 95, 122, 209, 227
Период обкатки, 118
Этикетка безопасности, 203
Компоненты, связанные с безопасностью, 104
Знаки безопасности, 72, 74
Регулировка сиденья, 135
Ремень безопасности, 123, 139
Техническое обслуживание, 6, 51, 189, 219
Пространственная граница, 46
Запасные части, 6
Особые условия труда, 82
Специфические знаки, 72
Хранение, 16, 17, 18, 205, 295, 296
Опорная структура, 38, 77, 88, 89, 90
Текстовые символы, 23
Ограничения, связанные со временем, 46
Тяга, 293
Транспортировка, 288
Поза вождения, 185
Визуальная проверка, 120
Предупреждающие знаки, 70
Гарантия, 19, 82, 202, 213
Вибрация всей машины, 319