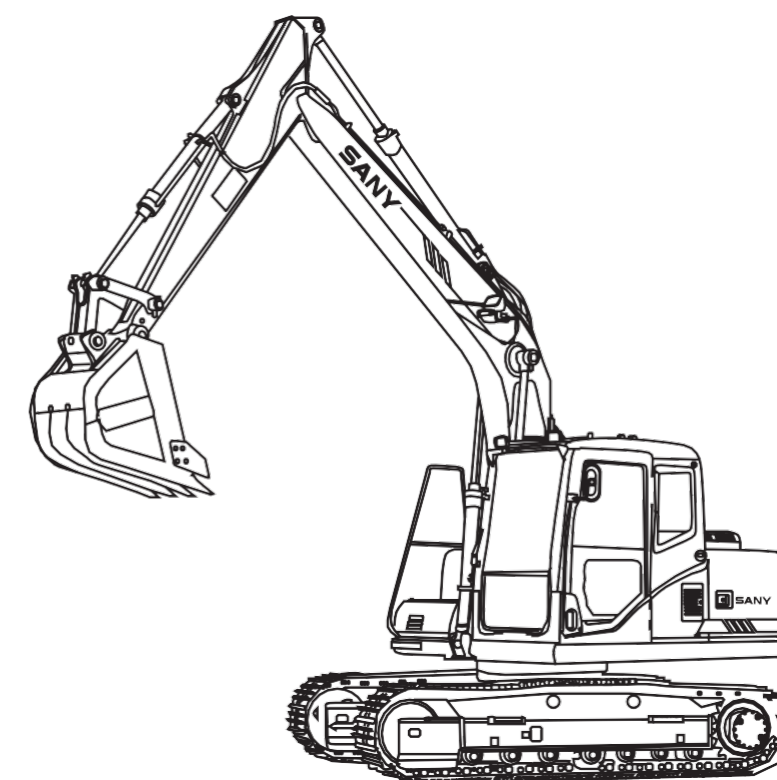


## Гусеничный гидравлический экскаватор

SY115C9  
SY135C8  
SY135C9  
SY155H



 **SANY HEAVY MACHINERY LIMITED**

г. Самара, 443028, в.н.р-н Красноглинский г. Самара тер.20 км Московское шоссе, зд.33, офис 201

Тел: +7 (800) 600-29-61

Телефон поддержки: +7 (800) 600-29-61

Эл. почта: [sany@stmachinery.ru](mailto:sany@stmachinery.ru)

<https://sm-sany.ru/>

№ документации: B06T01ENAN2-SY115C9/135C8/135C9/155H



**Руководство по безопасности, эксплуатации  
и обслуживанию**

# **SANY**

## **SY115C9/135C8/135C9/155H**

### **Гусеничный гидравлический экскаватор**

**Руководство по эксплуатации и обслуживанию**

#### **ВНИМАНИЕ**

Прочитайте и следуйте указаниям по технике безопасности и инструкциям, приведенным в данном руководстве и на наклейках машины. В противном случае возможны серьезные травмы, смерть или материальный ущерб. Храните это руководство вместе с машиной для обращения в будущем.

---

Группа компаний Sany

Shanghai Sany Heavy Machinery Limited  
318A, проспект Лянган, промзона Линьган,  
район Фынсян, Шанхай, КНР 201413

<http://www.sanygroup.com>

Тел: 0086-21-57008518

Телефон поддержки: 0086-4006 098 318

Эл. почта: [crd@sany.com.cn](mailto:crd@sany.com.cn)

© 2013 Группа компаний Sany. Все права сохранены. Запрещается воспроизведение, использование, распространение или раскрытие какой-либо части данного документа, кроме случаев обычной эксплуатации машины, как описано в руководстве. Вся информация в настоящем документе была точной на момент публикации. Улучшения, изменения и т.д. могут привести к различиям между вашей машиной и описанной в руководстве. Группа компаний Sany не несет за это ответственности. Для получения более подробной информации обращайтесь в группу компаний Sany.

---

## Оговорка об ограничении ответственности

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Гусеничный гидравлический экскаватор представляет собой многоцелевую строительную машину, которая в основном используется для земляных работ или погрузки грунта и камней. Его также можно использовать для грейдеровки, профилирования откосов, разрушения, сноса конструкций и рытья траншей. Экскаватор широко используется в дорожном и железнодорожном строительстве, строительстве мостов, городов, аэропортов, морских портов и водоохраных сооружений. Он также может выполнять функции бульдозера, погрузчика и крана. Прочие задачи, которые не указаны в списке, не входят в область применения экскаватора. Sany не несет ответственности за любые последствия, вызванные использованием не по назначению.

Sany не несет ответственности за последствия, вызванные следующими факторами:

- Неправильное использование экскаватора из-за несоблюдения информации, приведенной в настоящем руководстве;
- Переделка или модификация экскаватора без разрешения;
- Использование неоригинальных деталей или деталей или инструментов, не прошедших проверку и утверждение.
- Сбой или повреждение машины в результате стихийных бедствий (таких как землетрясение, тайфун и т.д.), войн и других форс-мажорных обстоятельств.

Sany не может предсказать все потенциальные опасности, которые могут произойти на объекте. Поэтому оператор и владелец экскаватора должны придавать большое значение вопросам безопасности.

Местные органы власти могут устанавливать более строгие требования к использованию гидравлического экскаватора. Если местные правила не соответствуют правилам безопасности, описанным в настоящем документе, применяются более строгие из них.

### Обязанности Sany

- Предоставить качественные экскаваторы и корректную информацию.
- Соблюдать обязательства послепродажного обслуживания и вести журнал всех работ по техническому обслуживанию и ремонту.
- Обеспечить обучение операторов и обслуживающего персонала для экскаваторов по мере необходимости.

### Обязанности собственников или уполномоченных лиц

- Только обученный персонал, который полностью понимает руководство по запчастям и руководство по безопасности, эксплуатации и обслуживанию, имеет право работать с экскаватором и обслуживать его.
- Убедитесь, что оператор экскаватора и обслуживающий персонал имеют необходимую для этой работы квалификацию и знают свои обязанности.
- Регулярно проверяйте знание техники безопасности соответствующих сотрудников.
- При возникновении любой опасной неисправности немедленно остановите экскаватор.
- Обслуживающий персонал Sany имеет право проводить проверку безопасности экскаватора при необходимости.





- Кроме проверок, указанных компанией Sany, также должны соблюдаться местные законы и постановления об использовании экскаваторов.
- Обеспечьте своевременное техническое обслуживание и ремонт экскаватора.
- Составить детальный план правильного использования гидравлического экскаватора.

**Обязанности технического персонала**

- Обо всех отклонениях, которые могут привести к неправильной работе гидравлического экскаватора или потенциальным опасностям, необходимо сообщать начальнику. Отклонения необходимо устранять своевременно, если это возможно.
- Все, кто работает поблизости от экскаватора, должны знать и соблюдать все предупредительные сигналы, а также следить за личной безопасностью и безопасностью других людей.
- Все операторы должны знать правила и процедуры эксплуатации.
- Следите за возникновением опасных ситуаций и немедленно уведомляйте оператора и сигнальщика о таких опасностях, как кабели высокого напряжения, посторонние люди и плохое состояние грунта.

**Обязанности руководителя**

- Оператор должен пройти обучение и полностью понимать положения руководства по безопасности, эксплуатации и обслуживанию. Оператор должен быть здоровым и иметь лицензию. В противном случае ему не разрешается работать с гидравлическим экскаватором.
- Убедитесь, что оператор руководствуется здравым смыслом, умеет работать в команде и не имеет проблем с психикой, в противном случае ему не разрешается работать с гидравлическим экскаватором.
- Убедитесь, что зрение и слух сигнальщика в порядке, что он знает стандартные сигналы о командах и может отдавать сигналы четко и ясно. Сигнальщик должен также обладать достаточным опытом для обнаружения опасных факторов и своевременно сообщать о них оператору во избежание опасностей.
- Убедитесь, что помощник может определить модель и рабочий режим гидравлического экскаватора и выбрать подходящий экскаватор.
- Любой технический специалист на объекте несет определенные обязанности по обеспечению безопасности и должен своевременно сообщать руководителю об опасных факторах.



## Содержание

### 1 Введение

1.1	Обзор .....	1-3
1.2	Ваш пакет документации .....	1-4
1.2.1	Требования к компьютеру .....	1-4
1.2.2	Рекомендации по использованию документации .....	1-5
1.2.3	Хранение документации .....	1-5
1.2.4	Структура руководства .....	1-5
1.2.4.1	Введение .....	1-5
1.2.4.2	Безопасность .....	1-6
1.2.4.3	Функции системы .....	1-6
1.2.4.4	Использование .....	1-6
1.2.4.5	Обслуживание .....	1-6
1.2.4.6	Устранение неполадок .....	1-7
1.2.4.7	Характеристики .....	1-7
1.2.4.8	Дополнительное оборудование .....	1-7
1.3	Ваша машина SANY .....	1-8
1.3.1	Применение машины .....	1-8
1.3.2	Направления движения машины .....	1-8
1.3.3	Приработка новой машины .....	1-9
1.3.4	Информация о машине .....	1-9
1.3.4.1	Паспортная табличка машины .....	1-10
1.3.4.2	Паспортная табличка двигателя .....	1-10
1.3.4.3	Паспортные таблички левого и правого приводного двигателя .....	1-11
1.3.4.4	Паспортная табличка поворотного двигателя .....	1-11
1.3.4.5	Паспортная табличка гидравлического насоса .....	1-11
1.3.4.6	Серийный номер шасси .....	1-12
1.3.5	Серийный номер и информация о представителе .....	1-13
1.4	Бланк запроса на исправление - Технические документы .....	1-14
1.5	Контактная информация .....	1-15

### 2 Безопасность

2.1	Информация о безопасности .....	2-5
2.2	Сообщения о безопасности .....	2-7
2.2.1	Оповещения об опасности .....	2-7

2.2.2 Таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.1 Текстовые таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.2 Графические таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.3 Расположение табличек с предупреждениями .....	2-10
2.2.2.4 Описание табличек с предупреждениями .....	2-12
2.3 Общие меры предосторожности .....	2-22
2.3.1 Правила безопасности .....	2-22
2.3.2 Отклонения .....	2-22
2.3.3 Средства индивидуальной защиты .....	2-23
2.3.4 Огнетушитель и аптечка первой помощи .....	2-24
2.3.5 Оборудование для обеспечения безопасности .....	2-25
2.3.6 Очистка машины .....	2-26
2.3.7 Уборка кабины .....	2-26
2.3.8 Включение блокировки гидравлической системы .....	2-27
2.3.9 Поручни и ступени .....	2-28
2.3.10 Работа на высоте .....	2-29
2.3.11 Не сидеть на приспособлениях .....	2-29
2.3.12 Шарнирно-сочленённые детали .....	2-29
2.3.13 Предотвращение ожогов .....	2-30
2.3.13.1 Горячая охлаждающая жидкость .....	2-30
2.3.13.2 Горячее масло .....	2-31
2.3.14 Предотвращение пожара и взрыва .....	2-32
2.3.14.1 Пожар, вызванный топливом или маслами .....	2-33
2.3.14.2 Пожар, вызванный горючими материалами .....	2-33
2.3.14.3 Пожар, вызванный электрическими линиями .....	2-34
2.3.14.4 Пожар, вызванный гидравлическими линиями .....	2-34
2.3.14.5 Пожар, вызванный осветительным оборудованием .....	2-34
2.3.14.6 Пожар, вызванный тепловым экраном .....	2-34
2.3.15 В случае пожара .....	2-35
2.3.16 Моющее средство для лобового стекла .....	2-35
2.3.17 Предотвращение вылета деталей .....	2-35
2.3.18 Защита от падающих предметов .....	2-36
2.3.19 Установка приспособлений .....	2-36
2.3.20 Комбинирование приспособлений .....	2-37
2.3.21 Стекла в кабине .....	2-37
2.3.22 Несанкционированные модификации .....	2-37
2.3.23 Обследование места проведения работ .....	2-38
2.3.24 Работа на мягком грунте .....	2-38

2.3.25	Воздушные силовые кабели .....	2-39
2.3.26	Обеспечение хорошего обзора.....	2-40
2.3.27	Вентиляция закрытых пространств .....	2-41
2.3.28	Опасность асбеста .....	2-41
2.3.29	Запасный выход .....	2-41
2.4	Безопасность при эксплуатации .....	2-42
2.4.1	Безопасный запуск .....	2-42
2.4.1.1	Безопасный монтаж.....	2-42
2.4.1.2	Регулировка сиденья.....	2-42
2.4.1.3	Ремень безопасности.....	2-43
2.4.1.4	Перед запуском двигателя .....	2-43
2.4.1.5	Безопасный запуск .....	2-44
2.4.1.6	Запуск двигателя в холодное время года .....	2-45
2.4.1.7	Средство облегчения запуска двигателя .....	2-45
2.4.1.8	После запуска двигателя .....	2-46
2.4.2	Использование .....	2-47
2.4.2.1	Проверка перед эксплуатацией .....	2-47
2.4.2.2	Меры предосторожности перед эксплуатацией.....	2-48
2.4.2.3	Направления движения.....	2-49
2.4.2.4	Правила безопасного рулевого управления .....	2-50
2.4.2.5	Правила безопасного передвижения.....	2-52
2.4.2.6	Безопасное передвижение .....	2-53
2.4.2.7	Работа на склоне.....	2-55
2.4.2.8	Работа в снежную погоду.....	2-55
2.4.2.9	Запрещенные операции.....	2-56
2.4.3	Парковка машины.....	2-58
2.4.3.1	Выбор места для парковки .....	2-58
2.4.3.2	Выключение машины .....	2-59
2.4.4	Транспортировка .....	2-60
2.4.4.1	Транспортировка машины .....	2-60
2.4.4.2	Погрузка и выгрузка машины.....	2-60
2.4.5	Аккумуляторная батарея. ....	2-62
2.4.6	Безопасность при буксировке .....	2-64
2.4.7	Подъем предметов.....	2-65
2.5	Безопасность при обслуживании.....	2-66
2.5.1	Меры предосторожности перед обслуживанием.....	2-66
2.5.2	Самостоятельная подготовка.....	2-66
2.5.3	Подготовка рабочей зоны.....	2-67

2.5.4	Порядок выключения двигателя до обслуживания.....	2-68
2.5.5	Блокировка и опломбирование.....	2-69
2.5.6	Подходящие инструменты .....	2-69
2.5.7	Обслуживание при работающем двигателе .....	2-70
2.5.8	Работа под машиной .....	2-71
2.5.9	Обслуживание гусениц.....	2-72
2.5.10	Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц .....	2-73
2.5.11	Не снимайте натяжную пружину.....	2-73
2.5.12	Горячая система охлаждения.....	2-74
2.5.13	Шланги высокого давления.....	2-74
2.5.14	Жидкость под давлением.....	2-75
2.5.15	Сварочные работы .....	2-76
2.5.16	Система кондиционирования воздуха .....	2-76
2.5.17	Меры предосторожности касательно высокого напряжения .....	2-77
2.5.18	Аккумулятор давления .....	2-77
2.5.19	Регулярная замена деталей, отвечающих за безопасность.....	2-78
2.5.20	Операции обслуживания.....	2-78
2.5.21	Правильная утилизация отходов .....	2-79

### 3 Функции системы

3.1	Общий чертеж машины.....	3-3
3.2	Система мониторинга .....	3-4
3.2.1	Функции монитора .....	3-4
3.2.2	Работа с монитором .....	3-8
3.2.2.1	Страница по умолчанию.....	3-8
3.2.2.2	Сведения о системе.....	3-9
3.2.2.3	Настройка системного времени .....	3-10
3.2.2.4	Главное меню.....	3-10
3.2.2.5	Сигналы двигателя и дроссельной заслонки .....	3-11
3.2.2.6	Сигналы главного насоса .....	3-11
3.2.2.7	Сигналы переключателя входов.....	3-12
3.2.2.8	Сигналы переключателя выходов .....	3-12
3.2.2.9	Конфигурация машины.....	3-13
3.2.2.10	Сведения о неисправностях .....	3-13
3.2.2.11	Информация об обслуживании.....	3-14
3.2.2.12	Калибровка частоты вращения двигателя.....	3-14
3.2.2.13	Системный язык.....	3-15
3.2.2.14	GPS-мониторинг.....	3-16

3.2.2.15	Настройка системы .....	3-17
3.2.2.16	Настройка конфигурации машины .....	3-17
3.2.2.17	Температура охлаждающей жидкости.....	3-18
3.2.2.18	Вызов технической помощи.....	3-18
3.3	Переключатели .....	3-19
3.3.1	Замок зажигания.....	3-20
3.3.2	Регулятор подачи топлива .....	3-21
3.3.3	Переключатель рабочего освещения.....	3-21
3.3.4	Переключатель передних фар.....	3-23
3.3.5	Переключатель стеклоочистителей лобового стекла .....	3-24
3.3.6	Переключатель омывателя .....	3-25
3.3.7	Переключатель звукового сигнала .....	3-25
3.3.8	Переключатель освещения в кабине.....	3-25
3.3.9	Прикуриватель.....	3-26
3.3.10	Переключатель подогрева (если установлен).....	3-26
3.3.11	Индикатора подогрева .....	3-27
3.3.12	Индикатор зарядки.....	3-27
3.4	Рычаги и педали управления.....	3-28
3.4.1	Рычаг блокировки гидравлической системы.....	3-29
3.4.2	Рычаги управления перемещением.....	3-30
3.4.3	Джойстики .....	3-31
3.5	Окна кабины и дверь кабины .....	3-33
3.5.1	Потолочный люк.....	3-33
3.5.2	Лобовое стекло.....	3-34
3.5.3	Окно в двери кабины.....	3-41
3.6	Подстаканник.....	3-42
3.7	Пепельница.....	3-42
3.8	Карман для руководства .....	3-42
3.9	Отсек для напитков.....	3-43
3.10	Запасный выход .....	3-43
3.11	Огнетушитель .....	3-44
3.12	Электронный модуль управления.....	3-44
3.13	Плавкий предохранитель .....	3-45
3.14	Система кондиционирования воздуха.....	3-46
3.14.1	Панель управления.....	3-46
3.14.2	Порядок работы .....	3-52
3.14.3	Меры предосторожности при работе кондиционера.....	3-55
3.15	Радио .....	3-57
3.15.1	Панель управления.....	3-57



3.15.2 Эксплуатация .....	3-60
3.16 Фиксатор двери кабины .....	3-64
3.17 Запираемые пробки и крышки .....	3-64
3.17.1 Запираемые пробки .....	3-65
3.17.2 Запираемые крышки .....	3-66
3.18 Ящик для инструментов .....	3-67
3.19 Рама смазочного насоса .....	3-67

## 4 Использование

4.1 Перед запуском двигателя .....	4-5
4.1.1 Внешний осмотр .....	4-5
4.1.2 Проверка перед запуском .....	4-7
4.1.2.1 Вода и отложения в топливном баке - слив .....	4-7
4.1.2.2 Вода и отложения в водоотделителе - проверка/слив .....	4-8
4.1.2.3 Уровень гидравлического масла - проверка/пополнение .....	4-9
4.1.2.4 Уровень охлаждающей жидкости - проверка/пополнение .....	4-10
4.1.2.5 Уровень масла в поддоне - проверка/добавление .....	4-11
4.1.2.6 Электрические провода - проверка .....	4-12
4.1.2.7 Уровень топлива - проверка и добавление .....	4-12
4.1.2.8 Переключатели рабочего освещения - проверка .....	4-14
4.1.2.9 Звуковой сигнал - проверка .....	4-14
4.1.3 Регулировка перед эксплуатацией .....	4-15
4.1.3.1 Регулировка сиденья оператора .....	4-15
4.1.3.2 Зеркала заднего вида .....	4-17
4.1.3.3 Ремень безопасности .....	4-19
4.1.4 Действия перед запуском двигателя .....	4-20
4.2 Запуск двигателя .....	4-22
4.2.1 Подогрев двигателя .....	4-25
4.2.2 Прогрев .....	4-26
4.3 Выключение двигателя .....	4-28
4.4 Эксплуатация машины .....	4-29
4.4.1 Перед перемещением машины .....	4-30
4.4.2 Перемещение машины .....	4-31
4.4.3 Остановка машины .....	4-32
4.5 Поворот машины .....	4-33
4.5.1 Изменение направления, когда машина остановлена .....	4-33
4.5.2 Разворот на месте .....	4-35
4.6 Управление рабочим оборудованием .....	4-36



4.7	Запрещенные операции .....	4-38
4.7.1	Поворот стрелы .....	4-38
4.7.2	Перемещение .....	4-38
4.7.3	Действия, когда гидравлический цилиндр достигает конца хода .....	4-39
4.7.4	Опускание ковша .....	4-39
4.7.5	Твердый скалистый грунт .....	4-39
4.7.6	Использование веса машины .....	4-40
4.7.7	Случайное перемещение рычагов управления/педалей .....	4-40
4.8	Допустимая глубина воды .....	4-41
4.9	Движение по склону .....	4-42
4.9.1	Движение вниз по склону .....	4-43
4.9.2	Если двигатель остановился на склоне .....	4-43
4.9.3	Дверь кабины на склоне .....	4-43
4.10	Как выбраться из грязи .....	4-44
4.10.1	Если застряла одна гусеница .....	4-44
4.10.2	Если застряли обе гусеницы .....	4-44
4.11	Рекомендуемые области применения .....	4-45
4.11.1	Работа с обратной лопатой .....	4-45
4.11.2	Рытьё траншей .....	4-46
4.11.3	Погрузка .....	4-46
4.12	Парковка .....	4-47
4.13	Проверка после работы .....	4-50
4.14	Запирание .....	4-51
4.15	Работа в холодную погоду .....	4-52
4.15.1	Топливо и смазочные материалы .....	4-52
4.15.2	Охлаждающая жидкость .....	4-52
4.15.3	Аккумуляторная батарея .....	4-53
4.15.4	После работы в холодную погоду .....	4-53
4.15.5	После холодного времени года .....	4-54
4.16	Длительное хранение .....	4-55
4.16.1	Перед хранением .....	4-55
4.16.2	Во время хранения .....	4-56
4.16.3	После хранения .....	4-57
4.16.4	Запуск двигателя после длительного хранения .....	4-57
4.17	Информация о транспортировке .....	4-58
4.17.1	Методы транспортировки .....	4-58
4.17.2	Погрузка и выгрузка .....	4-58
4.17.2.1	Погрузка .....	4-59
4.17.2.2	Крепление машины .....	4-62



4.17.2.3 Выгрузка .....	4-64
4.17.2.4 Подъем машины .....	4-66

## 5 Обслуживание

5.1 Информация об обслуживании .....	5-5
5.2 Масло, топливо и охлаждающая жидкость .....	5-9
5.2.1 Масло .....	5-9
5.2.2 Топливо .....	5-10
5.2.3 Охлаждающая жидкость .....	5-11
5.2.4 Смазка .....	5-12
5.2.5 Хранение масла и топлива .....	5-12
5.2.5.1 Фильтрующий элемент .....	5-13
5.2.6 Электрическая система .....	5-13
5.3 Быстроизнашиваемые части .....	5-14
5.4 Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка .....	5-15
5.4.1 Таблица рекомендуемого топлива, масла и охлаждающей жидкости .....	5-16
5.4.2 Таблица емкостей .....	5-17
5.5 Таблица моментов затяжки .....	5-18
5.6 Детали, отвечающие за безопасность .....	5-20
5.7 График обслуживания .....	5-21
5.8 Процедуры обслуживания .....	5-23
5.8.1 Первые 50 часов работы .....	5-23
5.8.2 При необходимости .....	5-24
5.8.2.1 Болты гусеничных башмаков - проверка/затяжка .....	5-24
5.8.2.2 Натяжение гусениц - проверка/регулировка .....	5-25
5.8.2.3 Ковш - замена .....	5-28
5.8.2.4 Лезвия ковша - замена .....	5-31
5.8.2.5 Зазор ковша - регулировка .....	5-33
5.8.2.6 Уровень жидкости стеклоомывателя - проверка/заправка .....	5-35
5.8.2.7 Уровень охлаждающей жидкости - проверка .....	5-36
5.8.2.8 Пневматическая пружина потолочного люка - проверка .....	5-38
5.8.3 Проверка перед запуском .....	5-40
5.8.4 Каждые 100 часов работы .....	5-41
5.8.4.1 Смазка .....	5-41
5.8.5 Каждые 250 часов работы .....	5-44
5.8.5.1 Сменный элемент воздушного фильтра - проверка/очистка/замена .....	5-44
5.8.5.2 Масло в поддоне картера двигателя и фильтрующий элемент - замена .....	5-47
5.8.5.3 Натяжение ремня вентилятора - проверка/регулировка .....	5-49

5.8.5.4	Натяжение ремня компрессора - проверка/регулировка .....	5-50
5.8.5.5	Обратный клапан возврата масла - проверка.....	5-51
5.8.5.6	Зажимы для труб гидравлической системы - проверка .....	5-51
5.8.6	Каждые 500 часов работы .....	5-52
5.8.6.1	Опорно-поворотное устройство - смазка.....	5-52
5.8.6.2	Уровень смазки поворотной шестерни - проверка/пополнение .....	5-53
5.8.6.3	Элемент первичного топливного фильтра - замена.....	5-54
5.8.6.4	Элемент вторичного топливного фильтра - замена .....	5-56
5.8.6.5	Ребра радиатора и маслоохладителя - проверка/очистка.....	5-59
5.8.6.6	Фильтр приточного воздуха/ рециркуляционный фильтр кондиционера - очистка .....	5-61
5.8.6.7	Уровень масла привода поворота - проверка/пополнение.....	5-63
5.8.6.8	Уровень масла бортовой передачи - проверка/пополнение.....	5-64
5.8.6.9	Дыхательный клапан - обслуживание .....	5-65
5.8.7	Каждые 1000 часов работы .....	5-66
5.8.7.1	Фильтрующий элемент гидравлического масла - замена .....	5-66
5.8.7.2	Масло привода поворота - замена.....	5-68
5.8.7.3	Зажимы выхлопной трубы двигателя - проверка.....	5-69
5.8.7.4	Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена .....	5-69
5.8.7.5	Давление азота в аккумуляторе давления (дробилка) - проверка.....	5-69
5.8.7.6	Смазка поворотного механизма - проверка и добавление .....	5-70
5.8.8	Каждые 2000 часов работы .....	5-71
5.8.8.1	Масло бортовой передачи - замена.....	5-71
5.8.8.2	Сетчатый фильтр бака гидравлической системы - очистка.....	5-72
5.8.8.3	Давление азота в аккумуляторе давления (контур управляющего масла) - проверка .....	5-73
5.8.8.4	Масло в баке гидравлической системы - замена.....	5-77
5.8.8.5	Внутреннее пространство системы охлаждения - очистка .....	5-79
5.8.8.6	Генератор - проверка .....	5-81
5.8.8.7	Зазор клапанов двигателя - проверка/регулировка.....	5-81
5.8.9	Каждые 4000 часов работы .....	5-82
5.8.9.1	Водяной насос - проверка.....	5-82
5.8.9.2	Пусковой двигатель - проверка .....	5-82
5.8.9.3	Аккумулятор давления - замена .....	5-83
5.8.9.4	Зажимы и резина трубок высокого давления - проверка .....	5-84
5.8.9.5	Режим работы компрессора - проверка.....	5-85
5.8.10	Каждые 8000 часов работы .....	5-85
5.8.10.1	Зажимы трубок высокого давления - замена .....	5-85
5.8.11	Каждые 10000 часов работы .....	5-85

## 6 Устранение неполадок

6.1	Подготовка к устранению неполадок .....	6-3
6.1.1	Проверки перед устранением неполадок .....	6-3
6.1.2	Меры предосторожности при устранении неполадок .....	6-4
6.1.3	Меры предосторожности при устранении неполадок электрических цепей.....	6-7
6.1.4	Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами .....	6-8
6.2	Меры, принимаемые при возникновении сбоев .....	6-10
6.2.1	Явления, похожие на сбои .....	6-10
6.2.2	Буксировка машины .....	6-11
6.3	Сбои двигателя .....	6-13
6.3.1	Таблица устранения неполадок двигателя .....	6-13
6.3.2	Высокая температура охлаждающей жидкости .....	6-18
6.3.3	Низкое давление моторного масла .....	6-20
6.3.4	Если заканчивается топливо .....	6-21
6.3.5	Если двигатель вращается в обратном направлении .....	6-24
6.4	Сбои электрической системы .....	6-25
6.4.1	Таблица устранения неполадок электрической системы.....	6-25
6.4.2	Коды сбоев .....	6-29
6.5	Аккумуляторная батарея .....	6-31
6.5.1	Снятие и установка аккумуляторной батареи .....	6-31
6.5.2	Зарядка аккумуляторной батареи .....	6-32
6.5.3	Запуск двигателя с помощью кабеля для запуска от внешнего источника .....	6-33
6.5.3.1	Подключение кабелей для запуска от внешнего источника.....	6-34
6.5.3.2	Запуск двигателя.....	6-35
6.5.3.3	Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-35
6.6	Сбои гидравлической системы.....	6-36
6.7	Другие распространенные сбои .....	6-40

## **7 Характеристики**

7.1	Размеры машины .....	7-3
7.2	Рабочие диапазоны.....	7-4

## **8 Дополнительное оборудование**

8.1	Информация о безопасности .....	8-3
8.1.1	Выбор дополнительного оборудования.....	8-3
8.1.2	Прочитайте инструкцию к оборудованию .....	8-3
8.1.3	Меры предосторожности при снятии и установке дополнительного оборудования.....	8-3
8.1.4	Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования ...	8-4
8.2	Элементы управления гидравликой и гидравлический контур .....	8-6

8.2.1	Расположение компонентов .....	8-6
8.2.1.1	Запорный клапан .....	8-7
8.2.1.2	Селекторный клапан .....	8-7
8.2.1.3	Педаль управления приспособлениями .....	8-8
8.2.2	Гидравлический контур .....	8-9
8.2.2.1	Переключение гидравлического контура.....	8-9
8.2.2.2	Переключение между дробилкой и универсальным приспособлением ...	8-9
8.2.2.3	Подключение гидравлического контура .....	8-10
8.2.2.4	Гидролиния .....	8-11
8.2.3	Снятие и установка приспособления .....	8-12
8.2.3.1	Снятие .....	8-12
8.2.3.2	Установка .....	8-14
8.2.4	Гидравлическое масло и фильтр - замена.....	8-16
8.2.5	Длительное хранение .....	8-17
8.3	Комбинирование рабочего оборудования .....	8-18
8.4	Рекомендуемые операции .....	8-19
8.4.1	Гидравлическая дробилка .....	8-19
8.4.2	Работа с гидравлической дробилкой.....	8-20
8.4.3	Запрещенные операции .....	8-22
8.4.4	Смазка гидравлической дробилки .....	8-25
8.5	Быстросменная муфта .....	8-26
8.5.1	Управление быстросменной муфтой.....	8-26
8.5.2	Меры предосторожности для безопасной работы с быстросменной муфтой .	8-28
8.6	Система заправки топлива.....	8-30
8.6.1	Введение .....	8-30
8.6.2	Подпитка топливной системы .....	8-30
8.7	Централизованная система смазки.....	8-32
8.7.1	Схема смазки и подпитка системы .....	8-32
8.7.2	Принцип работы .....	8-34
8.7.3	Настройка времени смазки.....	8-35
8.7.4	Техническое описание .....	8-37
8.7.5	Заправка смазки .....	8-38





## Введение

### 1 Введение

1.1 Обзор .....	1-3
1.2 Ваш пакет документации .....	1-4
1.2.1 Требования к компьютеру .....	1-4
1.2.2 Рекомендации по использованию документации .....	1-5
1.2.3 Хранение документации .....	1-5
1.2.4 Структура руководства .....	1-5
1.2.4.1 Введение .....	1-5
1.2.4.2 Безопасность .....	1-6
1.2.4.3 Функции системы .....	1-6
1.2.4.4 Использование .....	1-6
1.2.4.5 Обслуживание .....	1-6
1.2.4.6 Устранение неполадок .....	1-6
1.2.4.7 Характеристики .....	1-7
1.2.4.8 Дополнительное оборудование .....	1-7
1.3 Ваша машина SANY .....	1-8
1.3.1 Применение машины .....	1-8
1.3.2 Направления движения машины .....	1-8
1.3.3 Приработка новой машины .....	1-9
1.3.4 Информация о машине .....	1-9
1.3.4.1 Паспортная табличка машины .....	1-10
1.3.4.2 Паспортная табличка двигателя .....	1-10
1.3.4.3 Паспортные таблички левого и правого приводного двигателя .....	1-11
1.3.4.4 Паспортная табличка поворотного двигателя .....	1-11
1.3.4.5 Паспортная табличка гидравлического насоса .....	1-11
1.3.4.6 Серийный номер шасси .....	1-12
1.3.5 Серийный номер и информация о представителе .....	1-13

1.4	Бланк запроса на исправление - Технические документы.....	1-14
1.5	Контактная информация .....	1-15



# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Обзор

- Оборудование компании SANY обладает отличными характеристиками, а покупатели могут воспользоваться первоклассной службой поддержки покупателей.
- Оборудование компании SANY широко используется в промышленности для различных типов задач.
- Компания SANY является ведущим мировым производителем строительного оборудования.

В данном руководстве приводится информация о безопасности, эксплуатации, техническом обслуживании, устранении неполадок и технических характеристиках. Чтобы правильно использовать оборудование, важно внимательно прочитать это руководство перед началом любой работы.

В данном руководстве рассматриваются темы, которые помогут вам:

- Понять конструкцию и рабочие характеристики вашего гусеничного гидравлического экскаватора.
- Сократить вероятность неправильно эксплуатации и выявить возможные опасные ситуации.
- Повысить эффективность работы оборудования.
- Продлить срок службы вашего оборудования.
- Сократить расходы на техобслуживание.

Всегда храните это руководство в доступном месте, чтобы все сотрудники, выполняющие какую-либо работу, смогли в любой момент обратиться к нему.

Если вы продаете оборудование, обязательно передайте это руководство новому владельцу.

Постоянное улучшение конструкции данной модели может привести к мелким изменениям, описание которых может отсутствовать в данном руководстве. Всегда обращайтесь к дистрибьютору Sany за последней информацией о вашем оборудовании, или если у вас есть вопросы, касающиеся информации в данном руководстве.

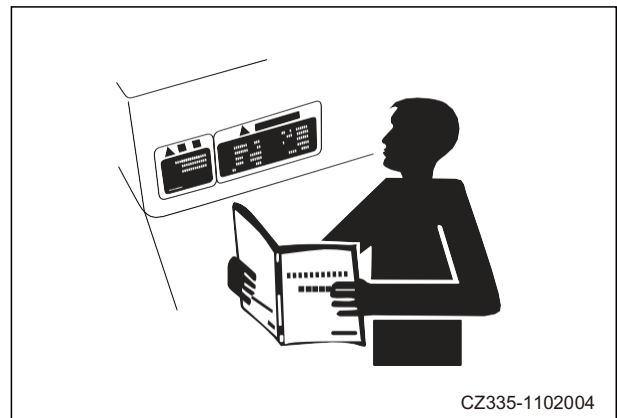


Рис. 1-1

## 1.2 Ваш пакет документации

Документация к этой машине включает в себя следующее:

- Руководство по безопасности, эксплуатации и обслуживанию (РБЭО) — это руководство находится в кармане сиденья в кабине оператора.
- Каталог запчастей — этот документ содержит списки деталей и соответствующие чертежи для заказа запасных частей по мере необходимости. Если он не был включен в комплект поставки вашей машины, его можно получить напрямую в компании Sany.
- Компакт-диск — в комплекте с машиной вы получите компакт-диск с видеоинструкциями по безопасности, эксплуатации и обслуживанию машины.

### 1.2.1 Требования к компьютеру

Чтобы воспользоваться компакт-диск, компьютер должен отвечать следующим требованиям:

Аппаратное обеспечение:

- Процессор Intel® Pentium II® с частотой 500 МГц или выше
- Не менее 128 МБ ОЗУ
- Дискковод компакт-дисков
- Минимальное разрешение экрана 800 x 600 пикселей, с максимальным количеством цветов

Программное обеспечение:

- Операционные системы Windows 2000, XP, Vista или Windows 7
- Internet Explorer 6.0 или более поздней версии (блокирование всплывающих окон отключено)
- Acrobat Reader 7.0 или более поздней версии

### 1.2.2 Рекомендации по использованию документации

- Эта документация относится только к этой машине и не должна использоваться с другими машинами.
- Чтобы документация всегда была полной и актуальной:
- Храните все страницы в соответствующей папке (если документация поставляется в виде отдельных листов).
- Сразу вставляйте страницы на замену от Sany в соответствующую книгу. Выбрасывайте старые версии этих страниц.
- Заменяйте устаревшие компакт-диски новыми. Выбрасывайте старые, чтобы предотвратить путаницу в будущем.

### 1.2.3 Хранение документации

Всегда храните руководство по эксплуатации и таблицы нагрузки в кабине оператора.

Каталог запчастей лучше хранить на полке в мастерской или офисе. Обслуживающий и ремонтный персонал всегда должны иметь возможность воспользоваться этим каталогом.

### 1.2.4 Структура руководства

Руководство по эксплуатации объясняет порядок использования и обслуживания этой машины. Каждый раздел данного руководства содержит информацию, с которой вы должны ознакомиться перед началом работы с этой машиной.

Храните это руководство вместе с машиной для обращения в любое время. Если оно потерялось или износилось, немедленно замените его. В связи с улучшением и обновлением продукции некоторая информация может не относиться к вашей машине. Если у вас есть какие-либо вопросы о машине, свяжитесь с вашим дистрибьютором Sany перед началом эксплуатации или ремонта машины.

#### 1.2.4.1 Введение

В этой главе представлен обзор тем, которые описываются в других разделах данного руководства, включая информацию о маркировке оборудования и контактную информацию компании Sany.

#### **1.2.4.2 Безопасность**

В этой главе приводятся основные сведения о безопасности, относящиеся к данному оборудованию. Перед эксплуатацией или обслуживанием оборудования убедитесь, что вы полностью понимаете все меры предосторожности, описанные в данном руководстве, а также информацию на предупреждающих табличках на оборудовании. В противном случае возможны серьезные травмы или смерть.

#### **1.2.4.3 Функции системы**

В этой главе представлен обзор всех средств управления, систем индикации и рабочих систем вашего оборудования. Важно изучить и ознакомиться со всеми системами перед выполнением каких-либо действий.

#### **1.2.4.4 Использование**

В этой главе приводятся некоторые основные процедуры эксплуатации для этой машины. Изучите и ознакомьтесь со всеми процедурами эксплуатации перед выполнением любых функций.

#### **1.2.4.5 Обслуживание**

В этой главе приводятся все общие процедуры обслуживания и ремонта. (Подробная информация о модификации/замене/ремонте приводится в отдельном руководстве.) Изучите и ознакомьтесь со всеми процедурами по ремонту и техническому обслуживанию перед выполнением любого ремонта или обслуживания.

#### **1.2.4.6 Устранение неполадок**

В этой главе описаны распространенные неполадки и процедуры диагностики неисправностей для рабочих систем этого экскаватора. Приводятся способы устранения основных неполадок механических, гидравлических и электрических систем.

#### **1.2.4.7 Характеристики**

В этой главе содержится общая техническая информация для этого гусеничного гидравлического экскаватора. Некоторые сведения могут меняться из-за изменений в конструкции.

#### **1.2.4.8 Дополнительное оборудование**

В этом разделе представлена информация о дополнительном оборудовании для экскаватора, разрешенном компанией Sany. Если вы будете использовать какое-либо дополнительное оборудование, важно ознакомиться с руководством к дополнительному оборудованию и общей информацией, относящейся к дополнительному оборудованию в данном руководстве.

## 1.3 Ваша машина Sany

### 1.3.1 Применение машины

Гидравлические экскаваторы Sany предназначены для выполнения следующих операций:

- Выемка грунта
- Выравнивание
- Земляные работы
- Погрузка
- Снос

### 1.3.2 Направления движения машины

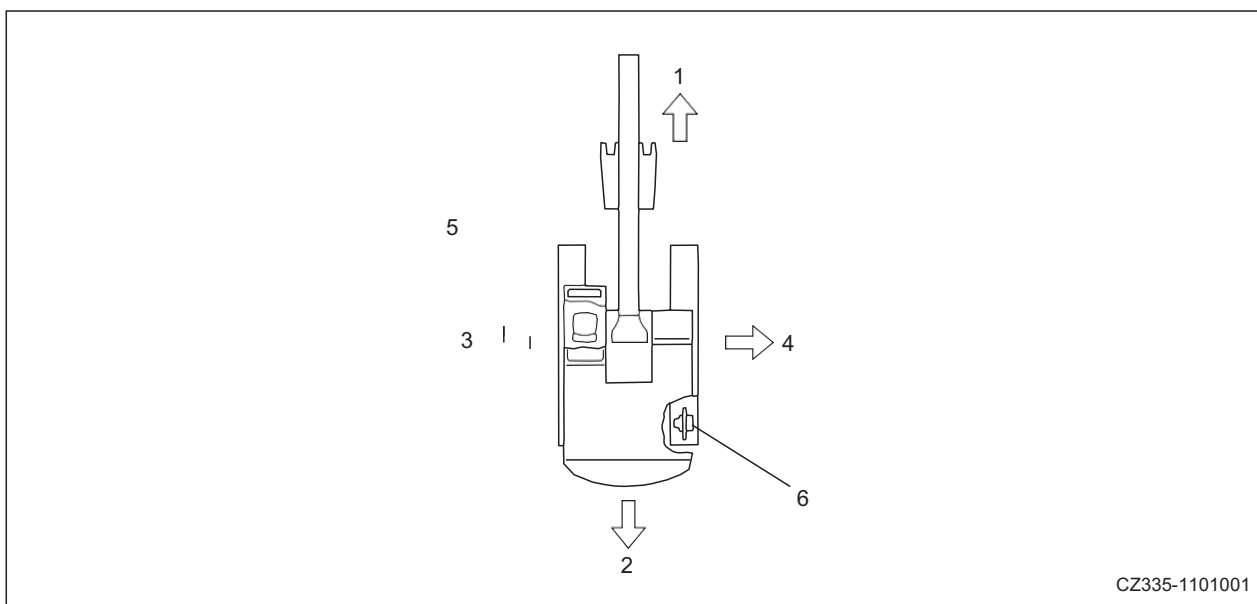


Рис. 1-2

- (1) Вперед
- (2) Назад
- (3) Влево
- (4) Вправо
- (5) Сиденье оператора
- (6) Звездочка

В этом руководстве направление вперед, назад, влево или вправо означает направление движения, которое наблюдается из кабины, когда кабина направлена вперед, а бортовая передача находится сзади машины.

### 1.3.3 Приработка новой машины

Ваша машина прошла тщательную регулировку и испытания перед поставкой. Однако первичная эксплуатация машины при тяжелых условиях может отрицательно сказаться на производительности машины или сократить срок ее службы. Поэтому Sany рекомендует выполнить приработку новой машины в течение 100 рабочих часов.

В период приработки:

- Прогревайте машину перед любой операцией.
- Избегайте работы с тяжелыми грузами или на высоких скоростях.
- Избегайте резкого запуска, быстрых перемещений или остановок.
- Всегда давайте системе остыть в конце рабочего дня.

### 1.3.4 Информация о машине

Серийные номера и номера моделей на деталях – это единственные номера, которые понадобятся представителю Sany при заказе запасных частей или оказании помощи в работе с вашим оборудованием. Рекомендуется записать эти сведения в данное руководство для использования в будущем. Ниже показаны места, где находятся таблички с данными

### 1.3.4.1 Паспортная табличка машины

В нижней правой части рабочего места оператора.

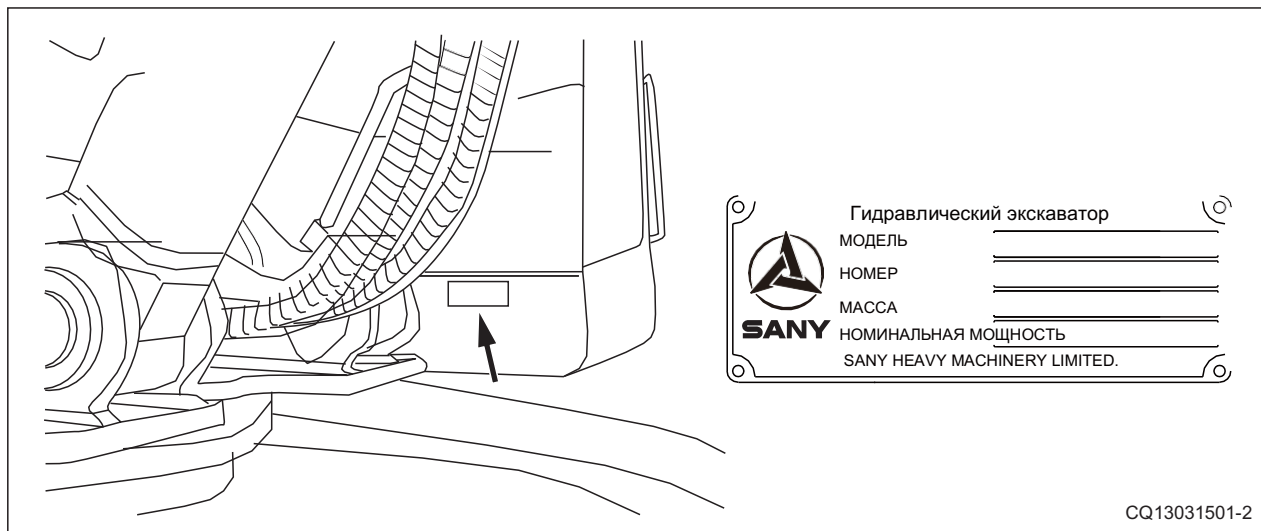


Рис. 1-3

### 1.3.4.2 Паспортная табличка двигателя

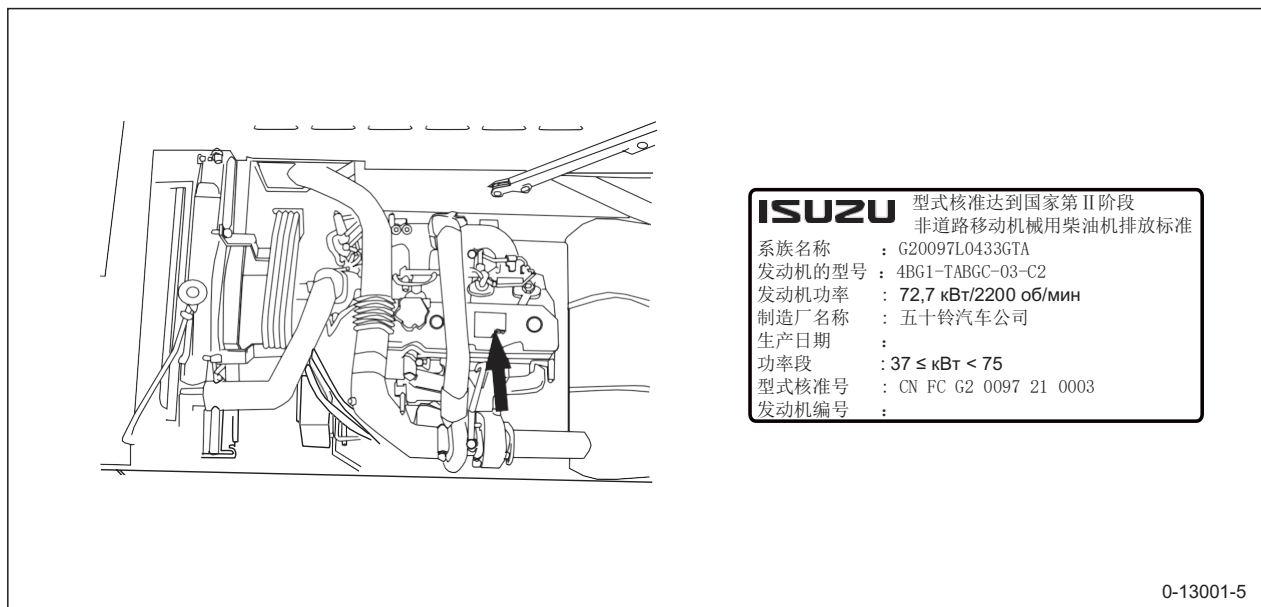


Рис. 1-4



**1.3.4.3 Паспортные таблички левого и  
правого приводного двигателя**

На каждом приводном двигателе.

Модель: \_\_\_\_\_  
Идентификатор: \_\_\_\_\_

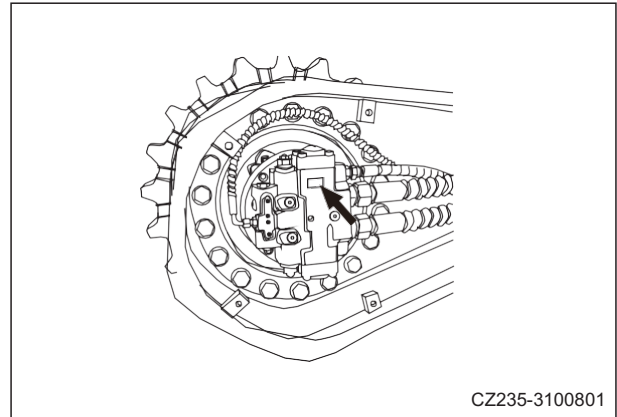


Рис. 1-5

**1.3.4.4 Паспортная табличка поворотного двигателя**

На верхней стороне поворотного двигателя.

Модель: \_\_\_\_\_  
Идентификатор: \_\_\_\_\_

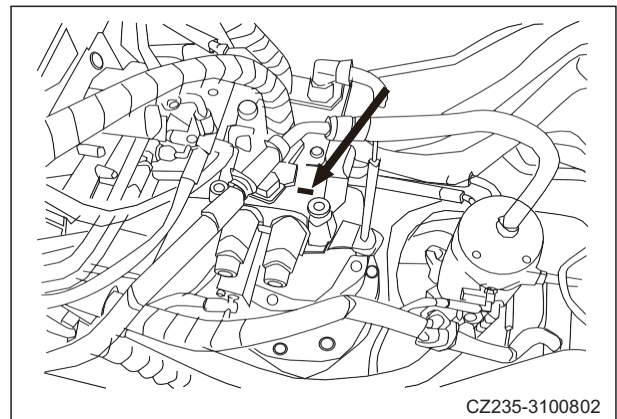


Рис. 1-6

**1.3.4.5 Паспортная табличка гидравлического насоса**

На дне насоса.

Модель: \_\_\_\_\_  
Идентификатор: \_\_\_\_\_

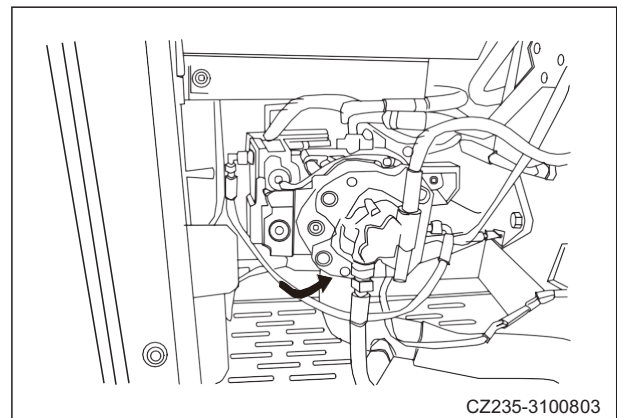


Рис. 1-7

#### 1.3.4.6 Серийный номер шасси

На передней части рамы тележки  
проштампован дополнительный серийный  
номер.

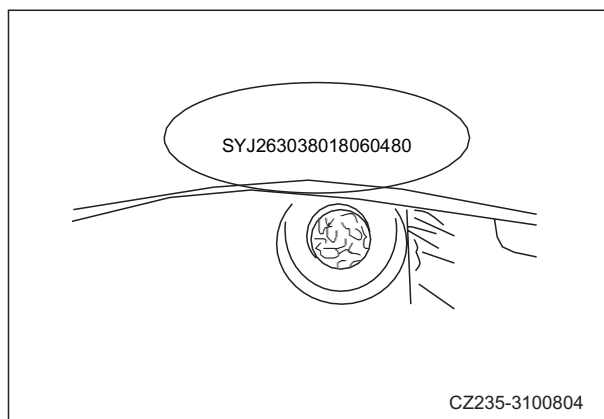


Рис. 1-8

**1.3.5 Серийный номер и информация о представителе**

Здесь вы можете записать информацию о вашем оборудовании. Рекомендуется всегда хранить данное руководство вместе с оборудованием для обращения к нему в любое время.	
Серийный номер машины	
Серийный номер двигателя	
Название представителя:	
Адрес:	
Номера телефонов:	

## 1.4 Бланк запроса на исправление - Технические документы

Если вы обнаружили ошибку в этом руководстве, сделайте копию этой страницы, заполните информацию и отправьте ее нам в отдел технических документов. См. раздел "Контактная информация" на следующей странице.

Дата запроса
Ваше имя
Название компании
Ваш отдел
Адрес
Город, штат и индекс
Телефон
Эл. почта
Серийный номер и модель машины
Описание проблемы (неправильная информация, непонятная или ошибочная процедура и т.д.)
Корректирующие действия, которые выполнили вы (если есть)

## 1.5 Контактная информация

Благодарим вас за покупку оборудования Sany.  
Если вам потребуется связаться с нами,  
воспользуйтесь контактными данными ниже:

Shanghai Sany Heavy Machinery Limited

318А, проспект Лянган, промзона Линьган,  
район Фынсян, Шанхай, КНР 201413

Тел: 0086-21-57008518

Телефон поддержки: 0086-4006  
098 318

Эл. почта: [crd@sany.com.cn](mailto:crd@sany.com.cn)

ПУСТАЯ СТРАНИЦА



# Безопасность

## 2 Безопасность

2.1	Информация о безопасности .....	2-5
2.2	Сообщения о безопасности .....	2-7
2.2.1	Оповещения об опасности .....	2-7
2.2.2	Таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.1	Текстовые таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.2	Графические таблички с предупреждениями .....	2-9
2.2.2.3	Расположение табличек с предупреждениями .....	2-10
2.2.2.4	Описание табличек с предупреждениями .....	2-12
2.3	Общие меры предосторожности.....	2-22
2.3.1	Правила безопасности.....	2-22
2.3.2	Отклонения .....	2-22
2.3.3	Средства индивидуальной защиты .....	2-23
2.3.4	Огнетушитель и аптечка первой помощи.....	2-24
2.3.5	Оборудование для обеспечения безопасности.....	2-25
2.3.6	Очистка машины.....	2-26
2.3.7	Уборка кабины .....	2-26
2.3.8	Включение блокировки гидравлической системы .....	2-27
2.3.9	Поручни и ступени.....	2-28
2.3.10	Работа на высоте .....	2-29
2.3.11	Не сидеть на приспособлениях.....	2-29
2.3.12	Шарнирно-сочленённые детали.....	2-29
2.3.13	Предотвращение ожогов .....	2-30
2.3.13.1	Горячая охлаждающая жидкость .....	2-30
2.3.13.2	Горячее масло .....	2-31
2.3.14	Предотвращение пожара и взрыва .....	2-32

2.3.14.1	Пожар, вызванный топливом или маслами .....	2-33
2.3.14.2	Пожар, вызванный горючими материалами .....	2-33
2.3.14.3	Пожар, вызванный электрическими линиями .....	2-34
2.3.14.4	Пожар, вызванный гидравлическими линиями .....	2-34
2.3.14.5	Пожар, вызванный осветительным оборудованием .....	2-34
2.3.14.6	Пожар, вызванный тепловым экраном .....	2-34
2.3.15	В случае пожара .....	2-35
2.3.16	Моющее средство для лобового стекла .....	2-35
2.3.17	Предотвращение вылета деталей .....	2-35
2.3.18	Защита от падающих предметов .....	2-36
2.3.19	Установка приспособлений .....	2-36
2.3.20	Комбинирование приспособлений .....	2-37
2.3.21	Стекла в кабине .....	2-37
2.3.22	Несанкционированные модификации .....	2-37
2.3.23	Обследование места проведения работ .....	2-38
2.3.24	Работа на мягком грунте .....	2-38
2.3.25	Воздушные силовые кабели .....	2-39
2.3.26	Обеспечение хорошего обзора .....	2-40
2.3.27	Вентиляция закрытых пространств .....	2-41
2.3.28	Опасность асбеста .....	2-41
2.3.29	Запасный выход .....	2-41
2.4	Безопасность при эксплуатации .....	2-42
2.4.1	Безопасный запуск .....	2-42
2.4.1.1	Безопасный монтаж .....	2-42
2.4.1.2	Регулировка сиденья .....	2-42
2.4.1.3	Ремень безопасности .....	2-43
2.4.1.4	Перед запуском двигателя .....	2-43
2.4.1.5	Безопасный запуск .....	2-44
2.4.1.6	Запуск двигателя в холодное время года .....	2-45
2.4.1.7	Средство облегчения запуска двигателя .....	2-45
2.4.1.8	После запуска двигателя .....	2-46
2.4.2	Использование .....	2-47
2.4.2.1	Проверка перед эксплуатацией .....	2-47
2.4.2.2	Меры предосторожности перед эксплуатацией .....	2-48
2.4.2.3	Направления движения .....	2-49
2.4.2.4	Правила безопасного рулевого управления .....	2-50
2.4.2.5	Правила безопасного передвижения .....	2-52
2.4.2.6	Безопасное передвижение .....	2-53
2.4.2.7	Работа на склоне .....	2-55



2.4.2.8	Работа в снежную погоду.....	2-55
2.4.2.9	Запрещенные операции.....	2-56
2.4.3	Парковка машины.....	2-58
2.4.3.1	Выбор места для парковки .....	2-58
2.4.3.2	Выключение машины .....	2-59
2.4.4	Транспортировка .....	2-60
2.4.4.1	Транспортировка машины .....	2-60
2.4.4.2	Погрузка и выгрузка машины.....	2-60
2.4.5	Аккумуляторная батарея .....	2-62
2.4.6	Безопасность при буксировке .....	2-64
2.4.7	Подъем предметов.....	2-65
2.5	Безопасность при обслуживании.....	2-66
2.5.1	Меры предосторожности перед обслуживанием.....	2-66
2.5.2	Самостоятельная подготовка.....	2-66
2.5.3	Подготовка рабочей зоны.....	2-67
2.5.4	Порядок выключения двигателя до обслуживания .....	2-68
2.5.5	Блокировка и опломбирование .....	2-69
2.5.6	Подходящие инструменты.....	2-69
2.5.7	Обслуживание при работающем двигателе .....	2-70
2.5.8	Работа под машиной.....	2-71
2.5.9	Обслуживание гусениц .....	2-72
2.5.10	Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц.....	2-73
2.5.11	Не снимайте натяжную пружину .....	2-73
2.5.12	Горячая система охлаждения .....	2-74
2.5.13	Шланги высокого давления .....	2-74
2.5.14	Жидкость под давлением .....	2-75
2.5.15	Сварочные работы.....	2-76
2.5.16	Система кондиционирования воздуха .....	2-76
2.5.17	Меры предосторожности касательно высокого напряжения.....	2-77
2.5.18	Аккумулятор давления.....	2-77
2.5.19	Регулярная замена деталей, отвечающих за безопасность .....	2-78
2.5.20	Операции обслуживания .....	2-78
2.5.21	Правильная утилизация отходов .....	2-79





## 2 БЕЗОПАСНОСТЬ

### 2.1 Информация о безопасности

Руководство по безопасности, эксплуатации и обслуживанию позволяет правильно использовать эту машину. В документе, в основном, содержится техническая информация и техника безопасности, необходимые для эксплуатации машины. Пользователи обязаны прочесть и понять каждую часть данного руководства.

Это руководство поможет вам использовать машину безопасным и эффективным образом. Меры предосторожности в данном руководстве следует соблюдать во время работы. Несчастные случаи можно предотвратить, соблюдая основные правила безопасности при эксплуатации машины. Правильное использование и обслуживание этой машины – это ваша ответственность. В противном случае возможны травмы персонала или повреждение машины.

Только подходящие опытные операторы с официальной лицензией (в соответствии с местными законами) допускаются к работе с машиной.

Всегда используйте машину в соответствии с законами и правилами вашей страны, провинции, префектуры или муниципалитета. Информация о безопасной эксплуатации и инструкции, содержащиеся в данном руководстве, приведены для справки и предупреждения.

Sany не может предвидеть все возможные обстоятельства, которые могут повлечь потенциальную опасность при эксплуатации или техническом обслуживании. Таким образом, сообщения о безопасности в данном руководстве и на изделии не являются исчерпывающими. Если используется процедура, метод работы или методика эксплуатации, которые не рекомендованы в данном руководстве, вы должны быть уверены в их безопасности для вас и для других людей. Вы также должны убедиться, что оборудование не получит повреждений и не станет опасным вследствие выбранных процедур эксплуатации, смазки, обслуживания или ремонта.

Все материалы, рисунки и технические характеристики, представленные в данном руководстве, были актуальными на момент публикации. Sany имеет право изменять эту информацию без



предварительного уведомления. Чтобы получить актуальную информацию о машине и задать вопросы об этом руководстве, свяжитесь с Sany или вашим дистрибьютором.

Стандартная модель работает при температуре от -20 °C до 40 °C на высоте до 2000 метров над уровнем моря.

Перед эксплуатацией и техобслуживанием, оператор и обслуживающий персонал должны выполнить следующие условия:

- Прочитайте и поймите все руководство.
- Прочитайте и поймите уведомления о безопасности, приведенные в данном руководстве, и таблички с предупреждениями на машине.
- Никогда не используйте машину для выполнения задач или операций, запрещенных в данном руководстве.
- Если объем заправки, содержание частиц или широта не соответствуют спецификациям для данной модели, возможны травмы персонала или повреждения машины. На эти случаи гарантия не распространяется.
- Храните это руководство в кабине для обращения в любое время.
- Если руководство отсутствует или изношено, обратитесь к дистрибьютору Sany, чтобы получить новое.
- Это руководство следует рассматривать в качестве неотъемлемого компонента вашей машины. Если вы продаете оборудование третьей стороне, обязательно передайте это руководство новому владельцу.
- Машина, которую Sany передает покупателю, соответствует всем спецификациям и стандартам страны покупателя. Если машина куплена в другой стране или у кого-то из другой страны, в ней может не хватать некоторых предохранительных устройств или технических средств, необходимых для использования машины в вашей стране. Если вы не знаете, соответствует ли машина стандартам и спецификациям вашей страны, свяжитесь с местным дистрибьютором Sany перед использованием машины.

## 2.2 Сообщения о безопасности

Чтобы обеспечить безопасное использование машины, в данном руководстве представлены меры предосторожности и таблички, прикрепленные к машине. Эти сообщения касаются потенциальных опасностей и способов их предотвращения.

Пользователь и специалисты послепродажного обслуживания должны понимать предупреждающие знаки и символы на машине перед эксплуатацией и техническим обслуживанием, строго соблюдать правила безопасности и рекомендации, приведенные в данном руководстве, и активно принимать профилактические меры для снижения рисков травмы, повреждения машины, вызванных неправильным ремонтом, и уменьшения опасных факторов.

### 2.2.1 Оповещения об опасности

Оповещение об опасности состоит из предупредительных символов и слов. Оно используется для обозначения возможных опасностей, которые могут привести к травме или повреждению машины. Оповещения об опасности делятся на несколько уровней в зависимости от серьезности опасной ситуации.

В данном руководстве для определения опасной ситуации используются следующие оповещения об опасности.

#### ОПАСНО

Указывает на неминуемую опасность, которая, если ее не избежать, приведет к серьезным травмам или смерти.

#### ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или смерти.

#### ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциальную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легким или средним травмам. Также используется для предупреждения о небезопасной операции, которая может привести к материальному ущербу.



### ЗАМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования, личного имущества и/или нанести вред окружающей среде или привести к неправильной работе оборудования.



Это предупреждающий символ. Используется для предупреждения о возможных опасностях травмирования. Соблюдать все сообщения о безопасности, которыми сопровождается этот символ, чтобы избежать возможных травм или смерти.

Например,

### ВНИМАНИЕ

- Перед тем, как покинуть кабину оператора, рычаг блокировки гидравлической системы необходимо перевести в положение блокировки.
- В противном случае при внезапных перемещениях машины возможны серьезные травмы или смерть.

## 2.2.2 Таблички с предупреждениями

Таблички с предупреждениями прикреплены к машине и используются для оповещения оператора или обслуживающего персонала о потенциальных опасностях на месте во время эксплуатации или технического обслуживания.

Текстовые и графические таблички прикреплены к машине и сообщают о том, как предотвратить опасную ситуацию.

### 2.2.2.1 Текстовые таблички с предупреждениями

Текстовые таблички с предупреждениями содержат краткое описание для обозначения опасной ситуации и мер безопасности.

На Рис. 2-1 показан пример текстовых табличек с предупреждениями.

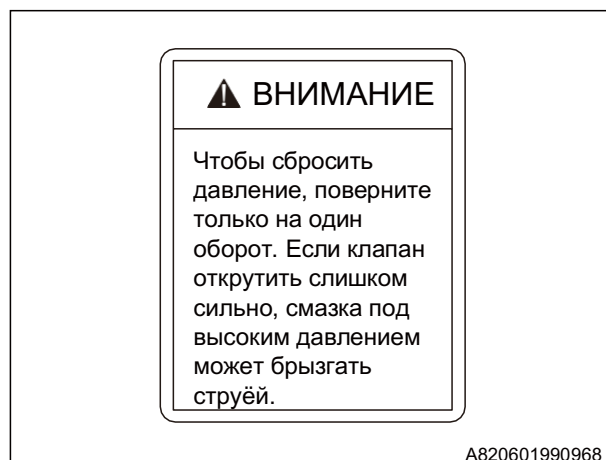


Рис. 2-1

### 2.2.2.2 Графические таблички с предупреждениями

Графические таблички с предупреждениями содержат изображения или символы для обозначения опасной ситуации и способов ее предотвращения.

На Рис. 2-2 показан пример графических табличек с предупреждениями.

Треугольник сверху указывает на тип опасной ситуации, в то время как круг снизу показывает способ ее предотвращения.



Рис. 2-2

### 2.2.2.3 Расположение табличек с предупреждениями

На машине используются следующие таблички с предупреждениями.

- Знайте правильное расположение и информацию на табличках.
- Чтобы таблички можно было легко прочесть и понять, их необходимо прикреплять в правильных местах и содержать в чистоте. Использование органических растворов или бензина для очистки табличек не допускается, поскольку это может привести к отслоению краски.
- Помимо предупредительных табличек существуют и другие. С ними следует обращаться так же, как и с предупредительными.
- Если какая-либо табличка сломана, отсутствует или изношена, замените ее новой. Артикул таблички указан в руководстве или на самой табличке.

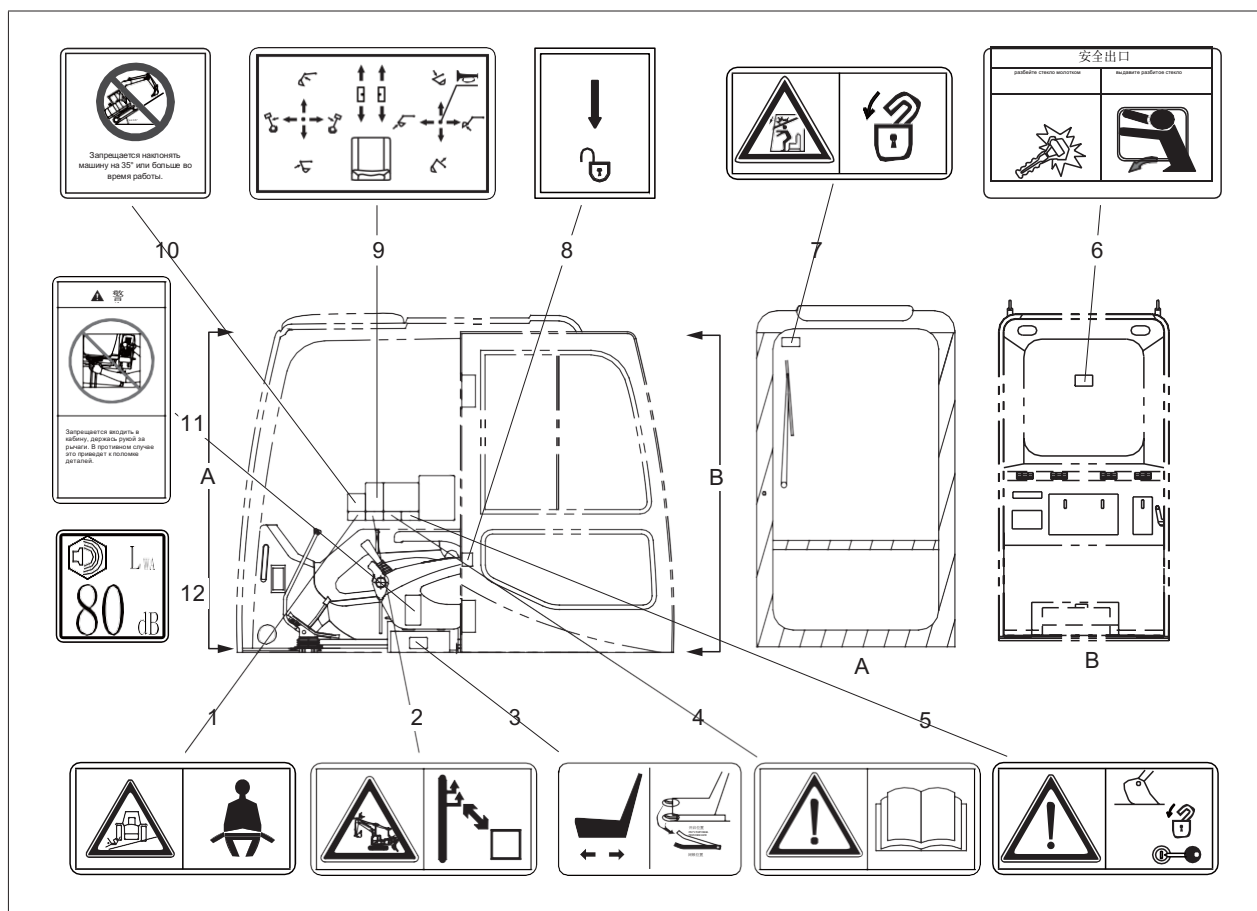


Рис. 2-3



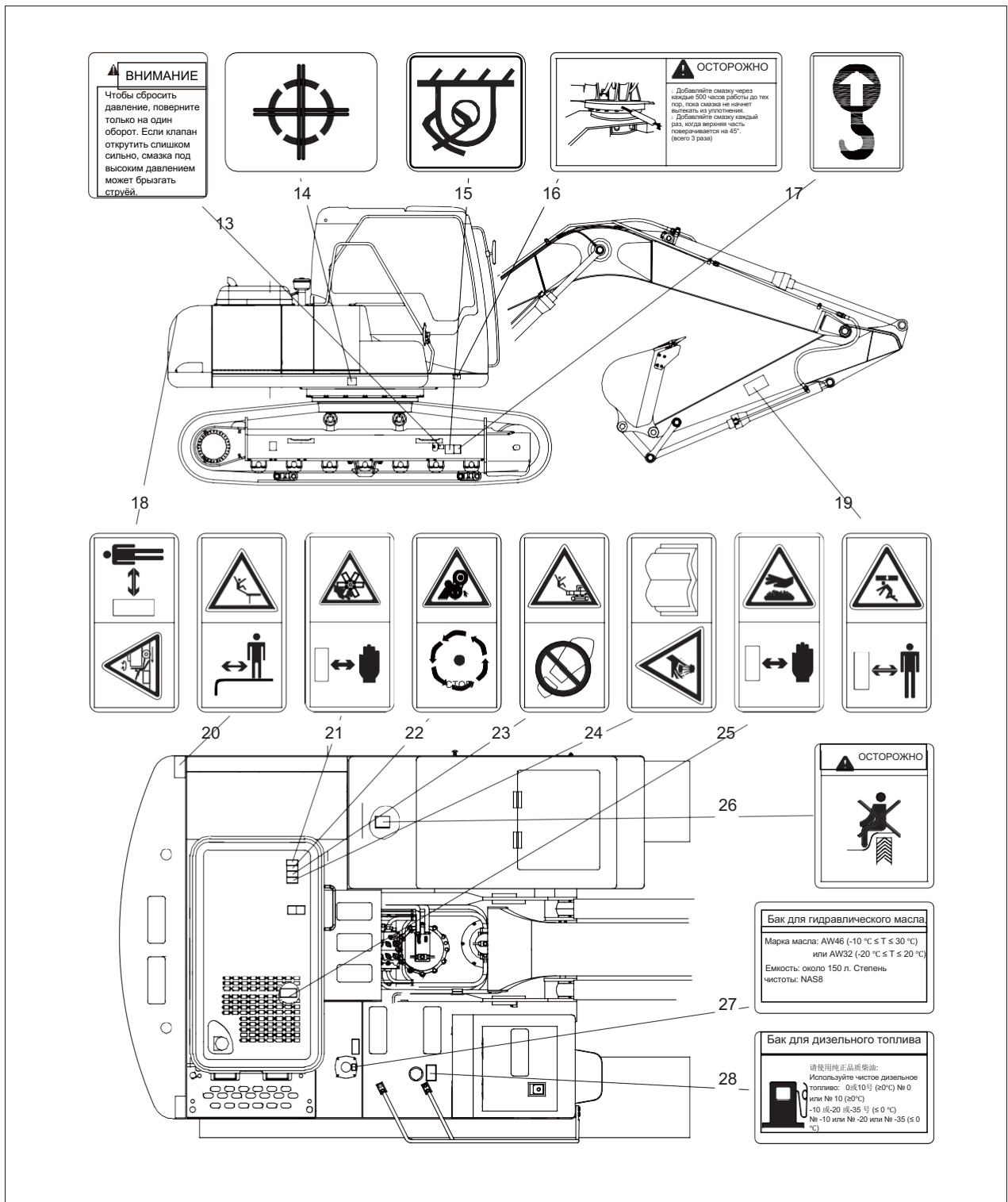


Рис. 2-4

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблички, показанные выше, будут описаны ниже.

### 2.2.2.4 Описание табличек с предупреждениями

#### 1. Ремень безопасности

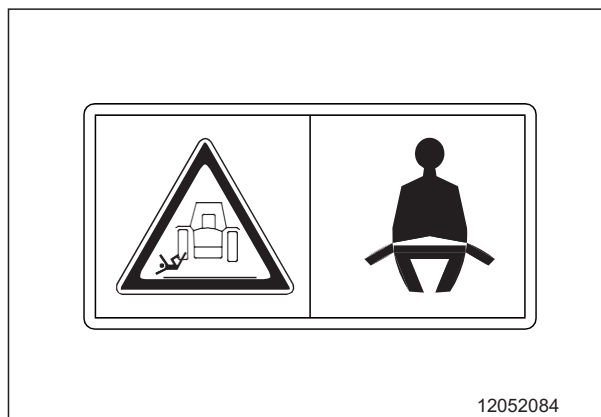


Рис. 2-5

#### 2. Высокое напряжение

- Существует опасность поражения электрическим током, если машина находится слишком близко к силовому кабелю.
- Держитесь на безопасном расстоянии от линий электропередач.

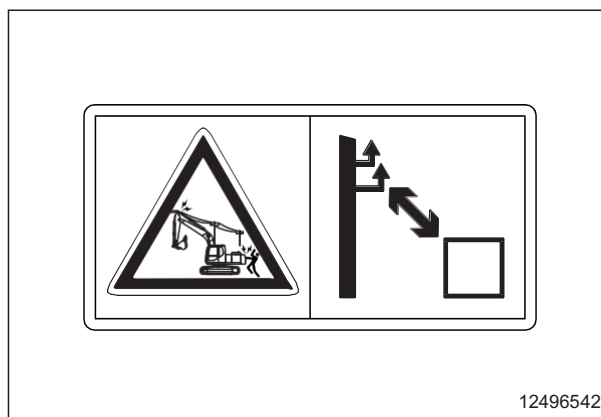


Рис. 2-6

#### 3. Регулировка сиденья оператора

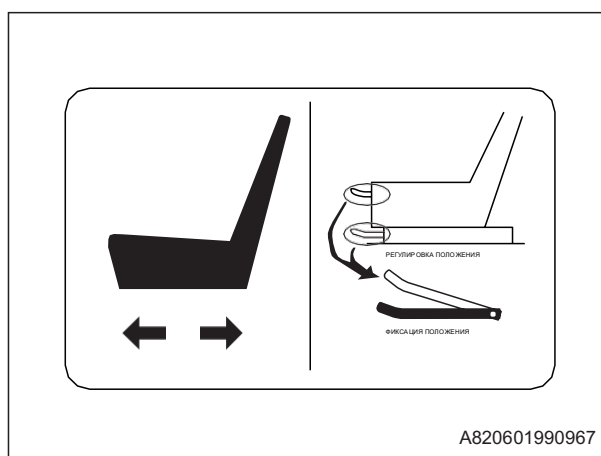


Рис. 2-7

4. Прочитайте руководство.

- Прочитайте это руководство перед началом работы, ремонта, разборки, сборки и транспортировки машины.

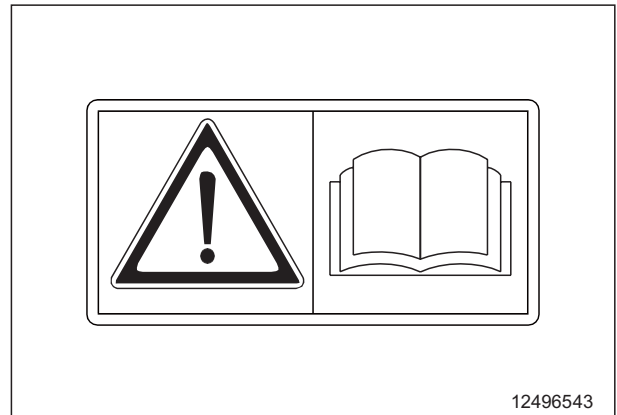


Рис. 2-8

5. Извлеките ключ зажигания.

- Перед выходом из машины оператор должен опустить рабочее оборудование на землю, перевести рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки и извлечь ключ зажигания из замка зажигания.

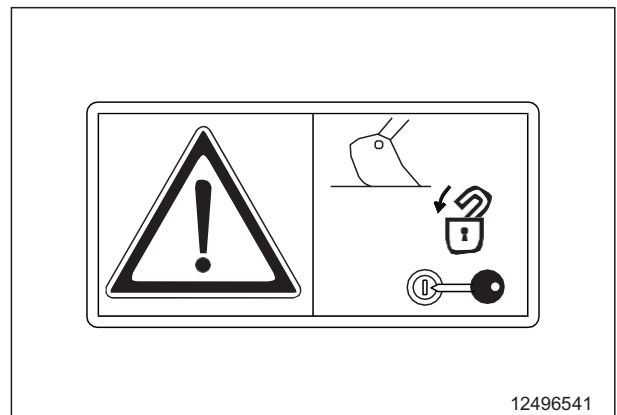


Рис. 2-9

6. Запасный выход

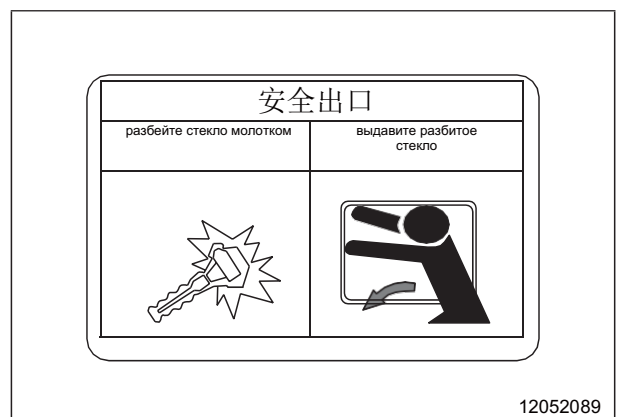


Рис. 2-10

7. Зафиксируйте лобовое стекло.

- Лобовое стекло может упасть.
- Всегда фиксируйте лобовое стекло при помощи защелки после его открывания.



Рис. 2-11

8. Откройте замок.

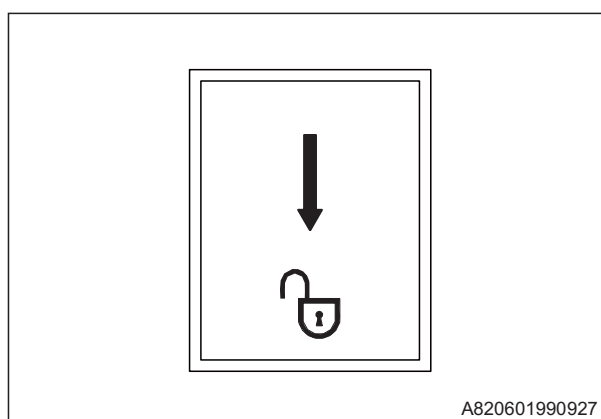


Рис. 2-12

9. Схема управления экскаватором

- Для предотвращения телесных повреждений или смерти проверьте условия и режим работы, показанные на экране, во время эксплуатации машины. Следите за окружающим пространством и двигайтесь медленно.

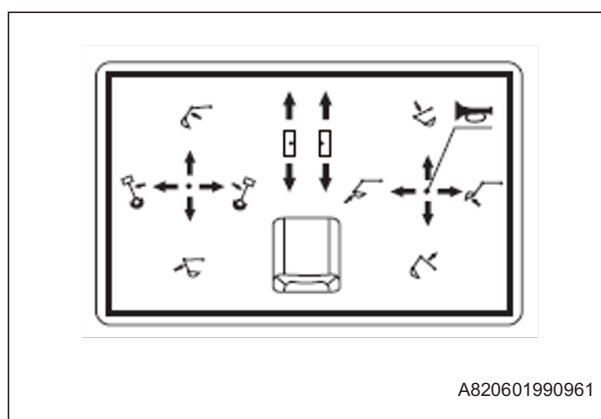


Рис. 2-13

10. Никогда не наклоняйте машину во время работы.



Рис. 2-14

11. Никогда не используйте рычаги в качестве поручней.



Рис. 2-15

12. Уровень шума

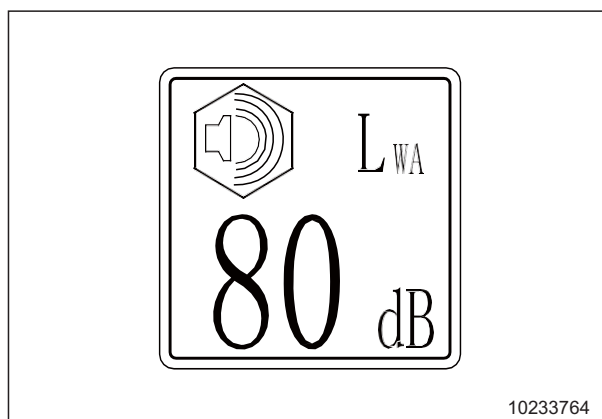


Рис. 2-16

13. Регулировка натяжения гусениц

- Никогда не откручивайте регулирующий клапан больше, чем на один оборот, в противном случае высокое давление может вытолкнуть клапан, что приведет к травме.

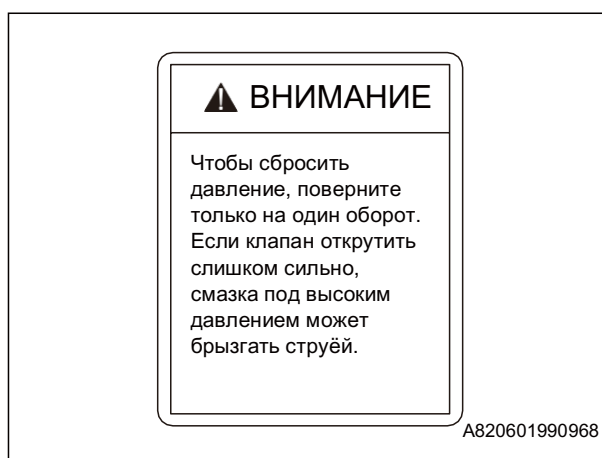


Рис. 2-17

14. Центр тяжести

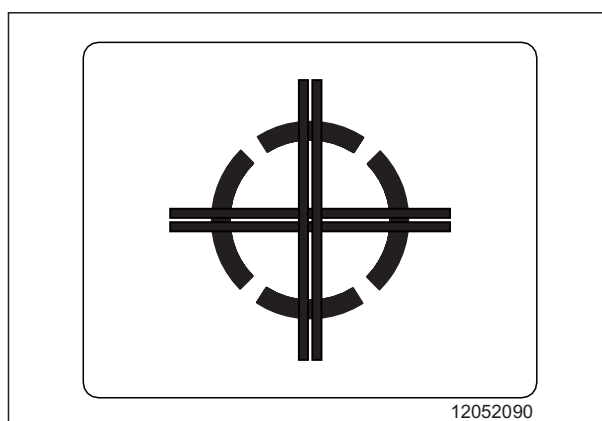
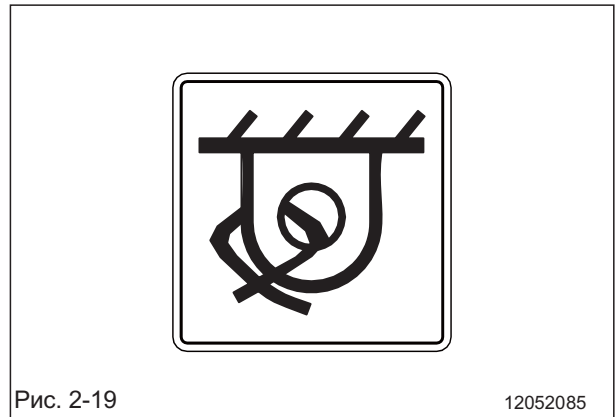
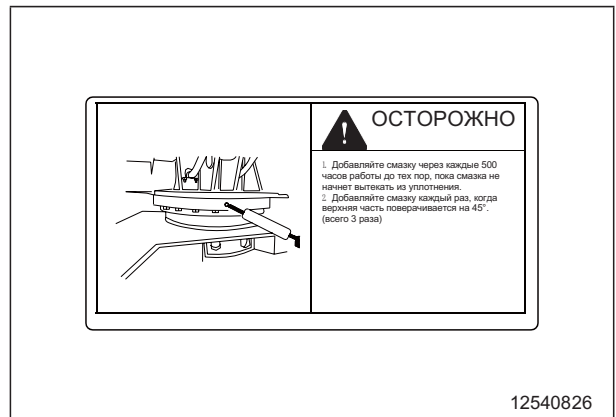


Рис. 2-18

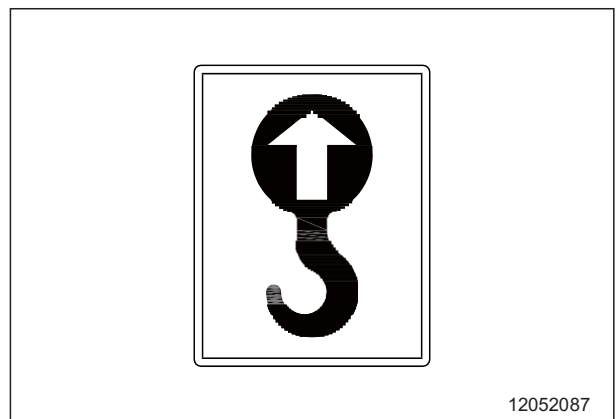
15. Крепежная точка



16. Добавление смазки в опорно-поворотное устройство



17. Точка подъема



18. Не входите в рабочую зону.

- Машина может нанести травму, если вы находитесь в рабочей зоне.
- Держитесь на безопасном расстоянии от машины, когда она работает.

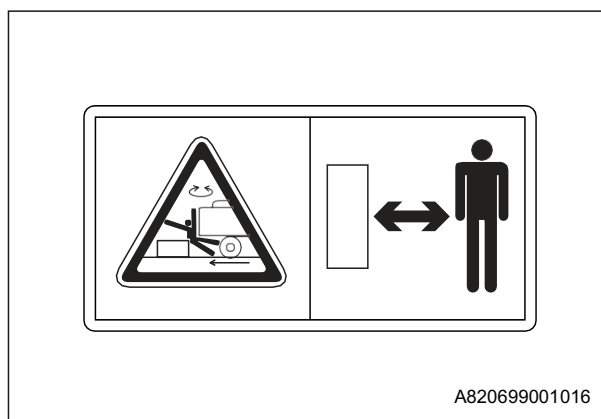


Рис. 2-22

19. Следите за рабочим оборудованием.

- Рабочее оборудование может ударить вас.
- Держитесь на безопасном расстоянии от машины, когда она работает.



Рис. 2-23

20. Возможность падения

- Существует возможность падения.
- Не стойте у края машины.



Рис. 2-24



21. Опасность пореза со стороны вентилятора

- Вращающиеся детали могут нанести травму. Не приближайтесь к вращающимся деталям.

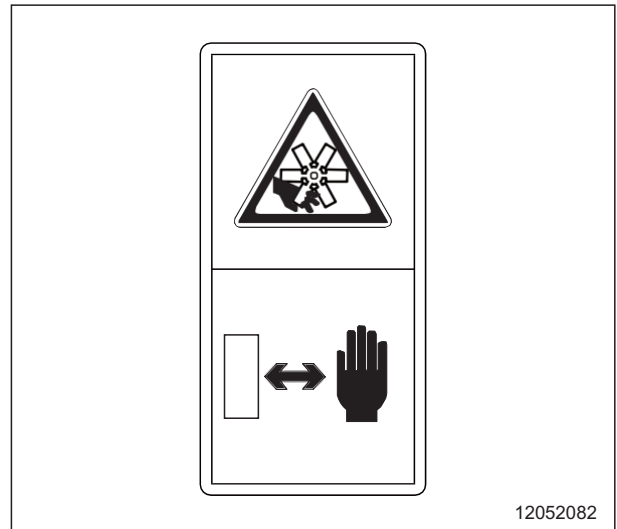


Рис. 2-25

22. Опасность от вращающегося ремня

- Вращающийся ремень опасен.
- Остановите ремень перед обслуживанием.

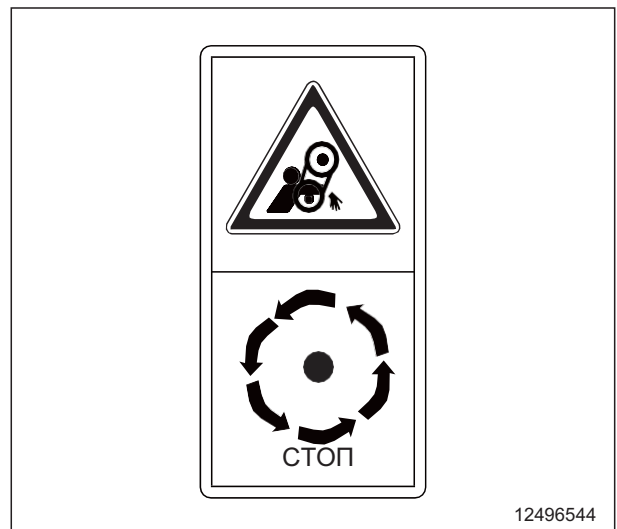


Рис. 2-26

23. Не наступать

- Существует вероятность падения. Не наступайте сюда.



Рис. 2-27

24. Опасная струя

- Прочитайте инструкцию перед снятием крышек с сосудов под давлением, таких как масляный бак. Чтобы избежать появления струй, вращайте крышку медленно, чтобы сбросить внутреннее давление, прежде чем снять ее.

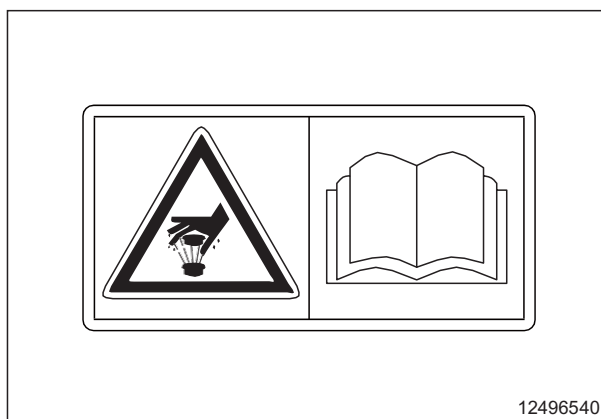


Рис. 2-28

25. Горячая поверхность

- Горячие детали могут вызывать ожоги. Не прикасайтесь к горячим деталям.



Рис. 2-29

26. Не сидеть



Рис. 2-30

27. Бак для гидравлического масла

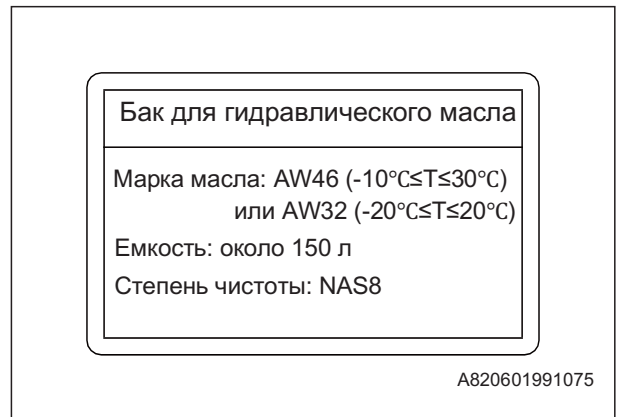


Рис. 2-31

28. Бак для дизельного топлива



Рис. 2-32

## 2.3 Общие меры предосторожности

### 2.3.1 Правила безопасности

- Только обученный персонал допускается к эксплуатации и обслуживанию машины.
- Во время эксплуатации или технического обслуживания машины необходимо соблюдать все правила безопасности, меры предосторожности и инструкции должны.
- Если вы находитесь под воздействием алкоголя или наркотиков, вы не сможете выполнять эксплуатацию или ремонт машины безопасным образом. Это может к опасной ситуации для вас и других людей на объекте.
- Когда вы работаете с другим оператором или сигнальщиком на объекте, убедитесь, что все люди на объекте понимают все сигналы, подаваемые рукой.

### 2.3.2 Отклонения

Если во время эксплуатации и технического обслуживания обнаружены отклонения, например, шум, вибрация, запах, неправильные показания датчика, задымление или утечка масла, обратитесь к дистрибьютору Sany и примите необходимые меры. Никогда не пользуйтесь машиной до устранения неполадок.

### 2.3.3 Средства индивидуальной защиты

Надевайте правильную рабочую одежду и средства индивидуальной защиты (СИЗ), подходящие для условий на объекте. Вам могут понадобиться:

- Каска
- Защитная обувь
- Защитные очки или щиток
- Защитные перчатки
- Средства защиты слуха
- Светоотражающая защитная одежда
- Дождевик
- Респиратор

Используйте все необходимые СИЗ, а также другое оборудование в соответствии с требованиями работодателя, местного правительства, а также местных законов и правил. Никогда не рискуйте.

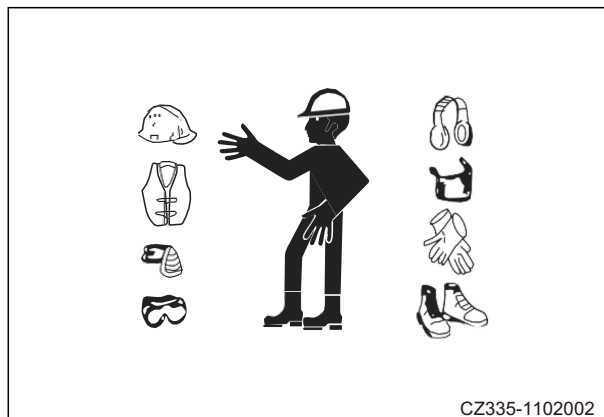


Рис. 2-33

#### **! ВНИМАНИЕ**

- Никогда не носите свободную одежду и ювелирные изделия, которые могут зацепиться за рычаги управления или другие детали машины.
- Длинные волосы могут зацепиться за движущиеся детали. Соберите волосы в пучок, если нужно, чтобы избежать этой опасности.
- Всегда носите каску и защитную обувь. Надевайте защитные очки, маску, перчатки, средства защиты слуха и ремень безопасности при необходимости.
- Перед использованием убедитесь, что все СИЗ находятся в исправном состоянии.

### 2.3.4 Огнетушитель и аптечка первой помощи

Для предотвращения травм или возгорания соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Аптечка первой помощи и огнетушитель должны находиться неподалеку.
- Прочитайте и поймите инструкцию на огнетушителе. Используйте огнетушитель должным образом.
- Для обеспечения правильной работы огнетушителя в любое время проводите регулярный осмотр и обслуживание.
- Регулярно проверяйте аптечку первой помощи и пополняйте ее при необходимости.
- Составьте схему действий при пожаре и несчастных случаях.

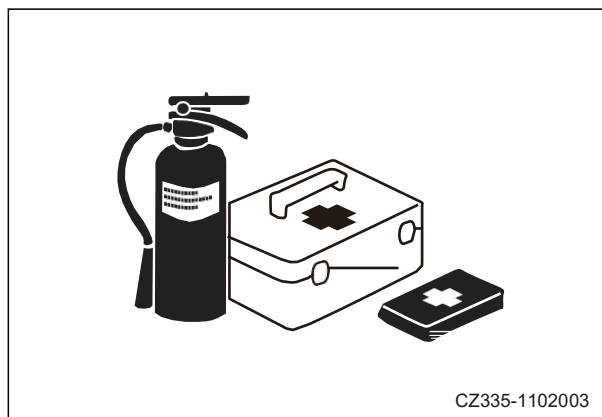


Рис. 2-34

### 2.3.5 Оборудование для обеспечения безопасности

Для защиты вас и окружающих людей машина оснащается следующим защитным оборудованием. Убедитесь, что оно зафиксировано на своих местах и находится в исправном состоянии.

- Защитная конструкция от падающих предметов (ЗКПП)
- Передний кожух
- Фонари
- Предупредительные знаки
- Звуковой сигнал
- Кожухи
- Сигнал хода
- Зеркала
- Огнетушитель
- Аптечка первой помощи
- Стеклоочистители

Убедитесь в исправности вышеуказанного оборудования. Никогда не снимайте и не отсоединяйте защитное оборудование.

#### ВНИМАНИЕ

- Убедитесь, что все пробки и крышки находятся на своих местах. Отремонтируйте или замените их немедленно, если они повреждены.
- Знайте, как использовать эти средства, и используйте их правильно.
- Никогда не снимайте защитное ограждение кабины оператора (если это не требуется).



### 2.3.6 Очистка машины

- Очистите лобовое стекло, зеркала и фонари. Убедитесь, что рабочая зона, ступеньки и поручни не имеют следов масла, травы, снега, льда или грязи, на которых вы можете поскользнуться и упасть. Чистите подошвы от грязи перед входом в машину.
- Если проверке или ремонте машины присутствует грязь, вы можете поскользнуться или упасть, или грязь может попасть в глаза. Всегда поддерживайте машину в чистоте.
- Если вода попала в электрическую систему, не спешите включать машину и запускать двигатель, поскольку это может привести к сбою машины или повреждению печатной платы. Никогда не чистите электрическую систему (включая датчики, разъемы и т. д.) водой или паром.



Рис. 2-35

### 2.3.7 Уборка кабины

- Очистите подошвы от грязи и масла перед входом в кабину. Грязь или масло на обуви могут привести к проскальзыванию ног на педалях во время работы и серьезным несчастным случаям.
- Уберите все незакрепленные личные вещи или другие предметы из кабины оператора. Положите эти предметы в инструментальный ящик или уберите их из машины.
- Никогда не пользуйтесь сотовым телефоном во время работы или движения на машине.
- Никогда не приносите в кабину опасные предметы, такие как горючие или взрывчатые вещества.



### 2.3.8 Включение блокировки гидравлической системы

- Прежде, чем встать с сиденья оператора (например, чтобы открыть или закрыть лобовое стекло или отрегулировать сиденье), опустите рабочее оборудование на землю, переведите рычаг блокировки гидравлической системы (1) в положение блокировки, а затем остановите двигатель. Если рычаг блокировки гидравлической системы не находится в положении блокировки, случайное касание рычагов управления может вызвать внезапное перемещение машины и серьезные травмы или повреждение машины.

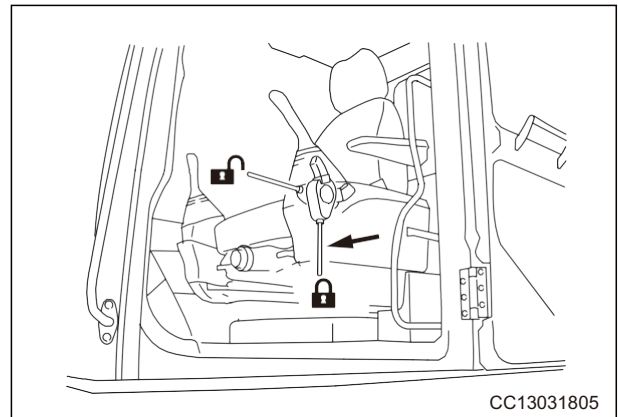


Рис. 2-36

- Перед тем, как покинуть машину, всегда опускайте рабочее оборудование на землю, переводите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки, а затем выключайте двигатель. Заблокируйте все компоненты, которые можно заблокировать, и извлеките ключ зажигания.

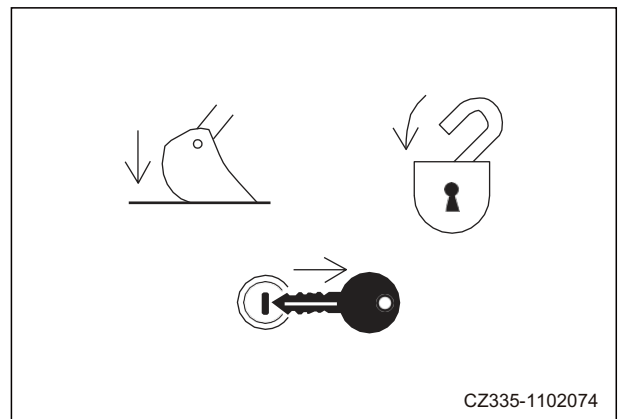


Рис. 2-37

### 2.3.9 Поручни и ступени

#### **! ВНИМАНИЕ**

- Всегда смотрите на машину, когда вы входите или выходите из нее.
- Никогда не прыгайте на/с машины. Никогда не входите в движущуюся машину. Никогда не прыгайте на машину в попытке остановить ее.
- При входе и выходе из кабины оператора убедитесь, что кабина находится на осевой линии ходовой тележки.

Во избежание травм, вызванных скользкими поручнями или ступеньками, соблюдайте следующие инструкции:

- Перед входом и выходом проверьте поручни и ступеньки (включая гусеницы) на наличие масла, смазки или грязи. Всегда поддерживайте их чистоту. Выполните необходимый ремонт и затяните раскрученные болты, если таковые имеются.
- При входе и выходе из машины используйте поручни и ступени, обозначенные стрелками.
- Смотрите на машину и обеспечьте контакт с поручнями и ступеньками (включая гусеницы) в 3 точках. Контакт в 3 точках – обе ноги и одна рука, или обе руки и одна нога.
- Никогда не используйте рычаги управления в качестве поручней при входе или выходе.
- Никогда не переносите инструменты при входе или выходе.
- Никогда не работайте на капоте или крышке двигателя, если на них нет нескользящего коврика.

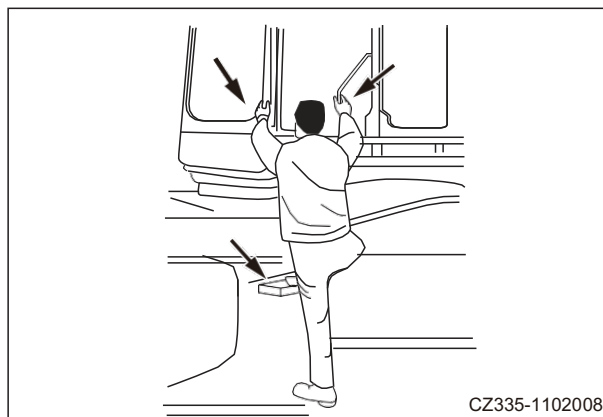


Рис. 2-38

### 2.3.10 Работа на высоте

При работе на высоте пользуйтесь лестницей или другой опорой, чтобы обеспечить безопасность.

### 2.3.11 Не сидеть на приспособлениях

Чтобы избежать опасности падения, запрещается сидеть на рабочем оборудовании или других приспособлениях.

### 2.3.12 Шарнирно-сочленённые детали

Пространство вокруг рабочего оборудования меняется вместе с перемещением рычажных механизмов. Если человек застрял между этими механизмами, он может получить серьезные травмы. Никогда не стойте рядом с вращающимися или втягивающимися/выдвигающимися деталями.

### 2.3.13 Предотвращение ожогов

#### ВНИМАНИЕ

- Сразу после остановки двигателя охлаждающая жидкость и масло будут горячими. Чтобы предотвратить ожоги, никогда не работайте с ними, пока они не охладятся до безопасной температуры.

#### 2.3.13.1 Горячая охлаждающая жидкость

- Чтобы предотвратить ожоги, вызванные горячей охлаждающей жидкостью или паром при проверке или сливе охлаждающей жидкости, перед началом работы подождите, пока охлаждающая жидкость двигателя достаточно охладится.
- Никогда не открывайте крышку радиатора, пока двигатель не остынет. Медленно откручивайте крышку радиатора прежде, чем снять ее. Внутреннее давление в радиаторе необходимо сбросить, чтобы избежать серьезных ожогов.



Рис. 2-39

**2.3.13.2 Горячее масло**

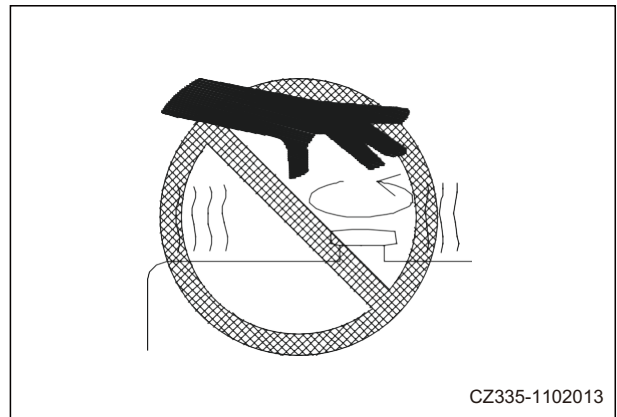
Для предотвращения ожогов, вызванных горячим маслом при проверке или сливе масла, дождитесь остывания моторного масла перед началом работы.

Когда двигатель остынет, медленно откручивайте крышку или резьбовую пробку, чтобы сбросить внутреннее давление.



CZ335-1102012

Рис. 2-40



CZ335-1102013

Рис. 2-41

### 2.3.14 Предотвращение пожара и взрыва

#### ОПАСНО

- **Никогда не курите при работе с топливом или при обслуживании топливной системы. Газы в пустом топливном баке легко могут взорваться.**
- **Все легковоспламеняющиеся материалы необходимо переместить в безопасное место перед проведением шлифовальных или сварочных работ на шасси.**
- **Никогда не выполняйте пламенную резку или сварку топливных труб, топливного бака или топливных емкостей, поскольку это может привести к пожару, взрыву, травме или смерти.**



Рис. 2-42

- При заправке бака двигатель должен быть выключен, как и электрическое оборудование. Будьте чрезвычайно осторожны при добавлении топлива в горячий двигатель. Вокруг провода заземления не должно быть искр.
- Работайте с растворителями и сухими химикатами в помещении с хорошей вентиляцией в соответствии с указаниями на емкости.
- Очистите машину от пыли и отходов. Никогда не кладите масляные тряпки или другие горючие материалы на машину.
- При очистке деталей и компонентов используйте негорючие растворители вместо бензина, дизельного топлива или других горючих жидкостей.
- Храните легковоспламеняющиеся жидкости и материалы в соответствующих емкостях, как того требуют законы и правила безопасности.
- Проверьте огнетушители, противопожарную систему и пожарные детекторы (если установлены) и убедитесь, что они готовы к использованию.

**2.3.14.1 Пожар, вызванный топливом или маслами**

- Моторное масло и топливо должны храниться в специально отведенном месте, куда не смогут войти посторонние лица.
- Убедитесь в отсутствии незатянутых трубных хомутов, перекрученных или трущихся о трубопровод шлангов, поврежденных маслоохладителя и незатянутых болтов на фланце маслоохладителя, чтобы избежать утечки масла. Затяните, отремонтируйте или замените недостающие, незатянутые или поврежденные хомуты, трубопроводы, шланги, маслоохладители или другие фланцевые болты.
- Заправляйте и храните масла в помещении с хорошей вентиляцией.
- Выключите двигатель перед заправкой.
- Никогда не оставляйте машину без присмотра при заправке топлива или моторного масла.
- Никогда не допускайте перелива топлива на горячую поверхность или электрические компоненты.
- После заправки вытрите перелившееся топливо или моторное масло.
- Храните масляные тряпки и воспламеняющиеся материалы в защитных контейнерах, чтобы обеспечить безопасность на рабочем месте.
- Плотнo закрутите крышки топливного бака и масляного бака.
- Если масло используется для чистки деталей, используйте негорючее масло. Никогда не используйте дизельное топливо или бензин, поскольку они могут легко воспламениться.



Рис. 2-43

**2.3.14.2 Пожар, вызванный горючими материалами**

- Во избежание пожара всегда убирайте сухие листья, стружку, бумагу, грязь и другие горючие материалы, скопившиеся на двигателе, выхлопном коллекторе, аккумуляторной батарее или внутри капота.

#### **2.3.14.3 Пожар, вызванный электрическими линиями**

Короткое замыкание электрической системы может привести к возгоранию.

- Электрические клеммы должны быть чистыми и закрепленными.
- Каждый день спустя 8-10 часов работы проверяйте кабели питания и электрические линии на предмет провисания, запутанности, затвердения или разрыва. Проверьте клеммную крышку на предмет повреждений.
- Если кабели питания или провода провисают или запутались, затяните соединения или зажимы, отремонтируйте или замените поврежденные провода.

#### **2.3.14.4 Пожар, вызванный гидравлическими линиями**

- Проверьте зажимы, кожухи и прокладки всех шлангов и труб и убедитесь, что они затянуты.
- Если они не затянуты, их вибрация может привести к трению о другие детали, приводя к повреждению шлангов, струям масла под высоким давлением, разрушительным пожарам или серьезным травмам.

#### **2.3.14.5 Пожар, вызванный осветительным оборудованием**

- Следует использовать противозрывное осветительное оборудование во избежание взрыва при проверке топлива, масла, электролита, моющего средства для лобового стекла или охлаждающей жидкости.
- Инструкции, приведенные в данном руководстве, необходимо соблюдать, если для освещения используется розетка в машине.

#### **2.3.14.6 Пожар, вызванный тепловым экраном**

- Повреждение или отсутствие теплового экрана может привести к возгоранию.
- В случае каких-либо дефектов тепловой экран следует отремонтировать или заменить перед эксплуатацией машины.



### 2.3.15 В случае пожара

При возникновении пожара немедленно покиньте машину следующим образом.

- Поверните замок зажигания в положение ВЫКЛ, чтобы выключить двигатель.
- Покиньте машину с помощью поручней и ступеней.

### 2.3.16 Моющее средство для лобового стекла

Используйте моющее средство на основе этилового спирта. Никогда не используйте моющее средство на основе метанола, поскольку он раздражает глаза.

### 2.3.17 Предотвращение вылета деталей

- Никогда не разбирайте смазочное сопло или компоненты клапана. Эти детали могут вылетать. Никогда не стойте перед клапаном.
- Ходовой редуктор находится под давлением.
- Трансмиссионное масло горячее. Подождите, пока оно остынет, прежде чем откручивать пробку для сброса давления. Во избежание травм никогда не смотрите на пробку во время работы.



#### **ВНИМАНИЕ**

- Смазка в устройстве натяжения гусениц находится под высоким давлением. Неправильное обращение может привести к серьезным травмам, слепоте или смерти.



Рис. 2-44

### 2.3.18 Защита от падающих предметов

Если машина работает в местах, где на кабину могут падать различные предметы, сыпучие материалы или посторонние материалы, для защиты оператора следует использовать защитную конструкцию.

- При сносе или дроблении необходим передний кожух. Кроме того, на лобовое стекло наклеивается прозрачная стеклянная пленка.
- В угольной шахте или карьере, где существует вероятность падения предметов, установите защитную конструкцию от падающих предметов (ЗКПП) и передний кожух, и наклейте прозрачную стеклянную пленку на лобовое стекло. Оператор должен носить каску и защитные очки.
- В этом случае лобовое стекло должно быть закрыто, убедитесь, что другие люди находятся на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
- Другие кожухи могут потребоваться в зависимости от различных условий работы. В этом случае заранее свяжитесь с дистрибьютором Sany.

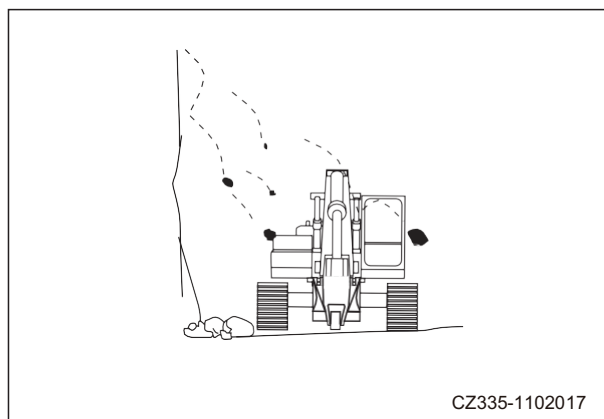


Рис. 2-45

### 2.3.19 Установка приспособлений

- Установка дополнительных деталей или приспособлений может быть связана с опасностью или ограничиваться законом. В этом случае заранее свяжитесь с дистрибьютором Sany.
- Sany не несет ответственности за травмы, несчастные случаи и неполадки, вызванные использованием запрещенных приспособлений и деталей.
- Перед установкой и использованием приспособлений прочитайте соответствующие инструкции касательно этого приспособления и общие меры предосторожности при работе с приспособлением в данном руководстве.

### 2.3.20 Комбинирование приспособлений

Разное или комбинированное рабочее оборудование может сталкиваться с кабиной или мешать другим деталям машины. Перед эксплуатацией рабочего оборудования, с которым вы не знакомы, тщательно проверьте расстояние между ним и машиной.

### 2.3.21 Стекла в кабине

- Разбитые стекла со стороны рабочего оборудования могут приводить к прямому контакту оператора с рабочим оборудованием. В этом случае немедленно прекратите работу и замените стекла.
- Сломанное или поврежденное стекло не обеспечивает защиту оператора. При повреждении стекла люка в крыше немедленно замените его новым.

### 2.3.22 Несанкционированные модификации

Неправильная модификация может снизить мощность машины и загородить обзор оператору. Перед выполнением любых модификаций свяжитесь с дистрибьютором Sany. Sany не несет ответственности за несчастные случаи, неисправности или повреждения, вызванные несанкционированными модификациями.



#### **ВНИМАНИЕ**

- Любые модификации, не разрешенные компанией Sany, могут привести к опасности, травмам или смерти.

### 2.3.23 Обследование места проведения работ

- Работа машины вблизи горючих материалов (например, сухие листья) создает опасность пожара. Будьте внимательны во время работы.
- Проверьте рельеф и состояние грунта и используйте самый безопасный метод работы. Никогда не работайте в районах, где существует риск оползней или падения камней.
- Уплотните грунт при работе рядом с канавой или на обочине дороги. Держите машину на безопасном расстоянии от канавы или обочины дороги. При необходимости назначьте сигнальщика, чтобы избежать случайных травм.
- Если на объекте есть подземные водопроводные сети, газопроводы, кабели или высоковольтные электрические кабели, сообщите об этом соответствующим поставщикам услуг и обозначьте эту зону. Будьте осторожны, чтобы не разрезать и не повредить какие-либо линии.
- Не допускайте посторонних на объект. Назначьте сигнальщика и огородите место проведения работ при работе на шоссе.
- Будьте особенно осторожны при работе на замерзшем грунте. Увеличение температуры окружающей среды может привести к тому, что грунт станет мягким и скользким.
- При движении или работе в мелкой воде или на мягком грунте проверьте тип и состояние скального основания, а также глубину и скорость течения воды перед работой.

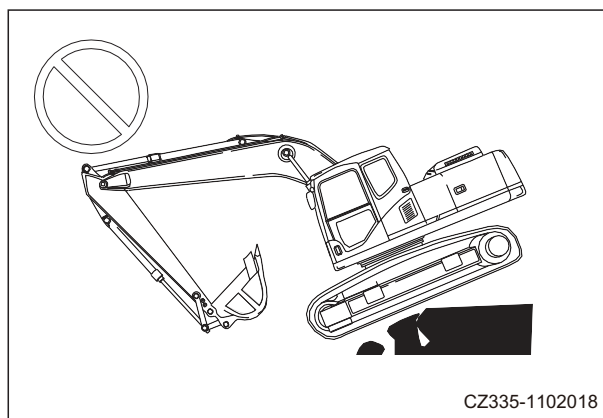


Рис. 2-46

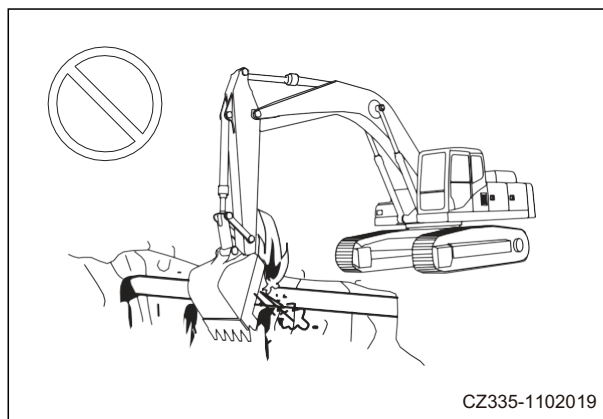


Рис. 2-47

### 2.3.24 Работа на мягком грунте

- Не двигайтесь и не работайте вблизи скал, обочин дороги или траншей. Мягкий грунт плюс вес и вибрация машины могут привести к затоплению или опрокидыванию машины. Грунт может стать еще мягче после сильного дождя, взрыва или землетрясения.
- При работе на насыпи или вблизи разрытой канавы вибрация и вес машины могут вызывать оползни. Перед работой примите защитные меры, чтобы предотвратить опрокидывание или падение машины.

### 2.3.25 Воздушные силовые кабели

#### ВНИМАНИЕ

- **Никогда не двигайтесь и не работайте вблизи силовых кабелей, которые могут привести к поражению электрическим током и вызвать повреждение машины, телесные повреждения или смерть.**

Следующие шаги необходимо принять при работе вблизи силовых кабелей.

- Перед работой в непосредственной близости от силовых кабелей сообщите местной энергетической компании о предстоящей работе и попросите их принять необходимые меры.
- Если ваша машина находится слишком близко к силовому кабелю, высока вероятность поражения электрическим током, что приводит к ожогам или смерти. Между машиной и силовым кабелем необходимо поддерживать безопасное расстояние (см. таблицу 2-1). Перед работой пообщайтесь с местной энергетической компанией относительно мер безопасности.
- Необходимо назначить сигнальщика, который предупредит вас, если машина слишком сильно приблизится к силовым кабелям.
- При работе вблизи высоковольтных кабелей никому не разрешается приближаться к машине.
- Если машина находится слишком близко к кабелю или касается кабеля, то чтобы предотвратить поражение электрическим током оператор не должен покидать кабину до тех пор, пока питание машины не будет отключено. При этом никому не разрешается приближаться к машине.
- Во избежание несчастных случаев надевайте резиновые ботинки и резиновые перчатки во время работы. Положите на сиденье оператора лист резины и обратите внимание на открытые части тела, которые не должны касаться нижней части машины.

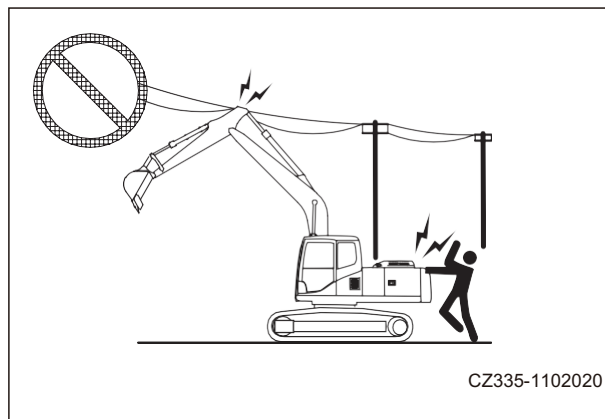


Рис. 2-48

Напряжение кабеля	Безопасное расстояние
100 В - 200 В	Более 2 м (7 футов)
6600 В	Более 2 м (7 футов)
22 000 В	Более 3 м (10 футов)
66000В	Более 4 м (14 футов)
154 000 В	Более 5 м (17 футов)
187 000 В	Более 6 м (20 футов)
275 000 В	Более 7 м (23 фута)
500 000 В	Более 12 м (36 футов)

Таблица 2-1

### 2.3.26 Обеспечение хорошего обзора

Эта машина оснащена зеркалами заднего вида для улучшения обзора оператора. Тем не менее, не все места видны с сиденья оператора. Поэтому будьте осторожны при работе с машиной.

Если работа происходит в условиях плохого обзора, и у вас нет информации об условиях работы и препятствиях вокруг машины, возможны повреждения или травмы. При работе в условиях плохого обзора необходимо соблюдать следующие правила:

- Проверьте зеркала заднего вида каждый день перед работой. Очищайте зеркала и регулируйте их, чтобы обеспечить хороший обзор.
- Включите рабочие фонари и головные фонари при работе в условиях низкой освещенности. Может потребоваться установить в рабочей зоне дополнительное осветительное оборудование.
- Прекратите работу при плохом обзоре в случае тумана, снега, дождя или песчаной бури.
- Обочину дороги или мягкий грунт необходимо обозначить. В случае плохого обзора назначьте сигнальщика при необходимости. Оператор должен обращать особое внимание на знаки и следить за инструкциями сигнальщика.
- Перед работой убедитесь, что все работники понимают все сигналы и жесты.

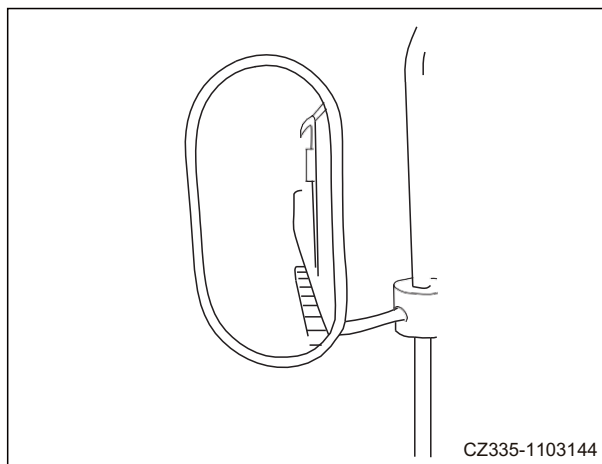
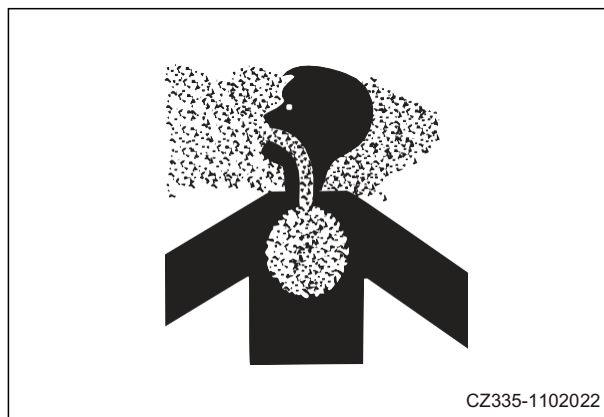


Рис. 2-49

### 2.3.27 Вентиляция закрытых пространств

Выхлопные газы двигателя могут быть смертельно опасными. Если вам требуется запустить двигатель в закрытом пространстве или работать с топливом, чистящим средством или краской в таком месте, откройте двери и окна, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию и предотвратить отравление газом.

Никогда не используйте эту машину в помещении с ядовитым газом или под землей. Если вам требуется использовать машину в таких условиях, надевайте противогаз и обеспечьте хорошую вентиляцию.



CZ335-1102022

Рис. 2-50

### 2.3.28 Опасность асбеста

Вдыхание асбестовой пыли может вызвать рак легких. Вдыхание асбестовой пыли возможно при выполнении сноса или работе с промышленными отходами в полевых условиях. Необходимо соблюдать следующие правила.

- Для удаления пыли используйте воду вместо сжатого воздуха.
- Если в воздухе есть асбестовая пыль, направляйте машину по ветру. Все работники должны надевать подходящий респиратор.
- Во время работы никому не разрешается приближаться к машине.
- Необходимо соблюдать предписания, правила и следить за окружающими условиями на месте проведения работ.

#### **! ВНИМАНИЕ**

- **В этой машине не используется асбест. Но запчасти со вторичного рынка могут содержать асбест. Поэтому используйте только детали и компоненты, поставляемые компанией Sany.**

### 2.3.29 Запасный выход

- Если вы не можете открыть дверь кабины в чрезвычайной ситуации, используйте аварийный молоток, чтобы разбить заднее стекло и покинуть кабину.
- Уберите осколки стекла из рамы перед покиданием кабины. Будьте осторожны, чтобы не порезаться о разбитое стекло. Не наступайте на разбитое стекло на земле, что не поскользнуться и не упасть.



A820601990969

Рис. 2-51

## 2.4 Безопасность при эксплуатации

### 2.4.1 Безопасный запуск

#### 2.4.1.1 Безопасный монтаж

Когда вы входите в машину или выходите из нее:

- Всегда смотрите на машину и обеспечьте контакт в 3 точках (одна рука и две ноги или две руки и одна нога).
- Никогда не прыгайте на машину/с машины. Никогда не входите в движущуюся машину.
- Никогда не используйте рычаги управления в качестве поручней.
- Всегда очищайте педали, поручни и подошвы от грязи, масла и воды.
- Перед входом в кабину или выходом из нее кабина должна быть выровнена по осевой линии тележки.

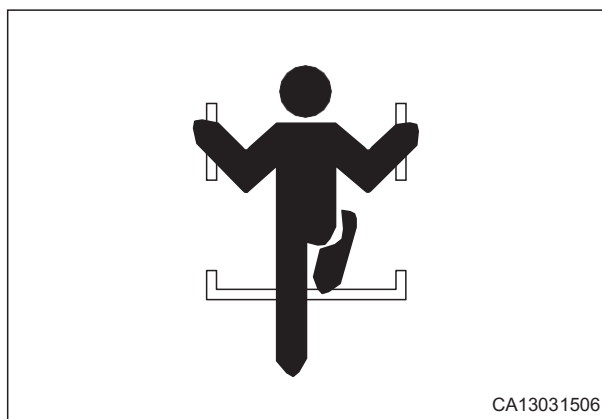


Рис. 2-52

#### 2.4.1.2 Регулировка сиденья

Неудобное положение на сиденье легко приводит к усталости и ошибкам оператора. Сиденье необходимо отрегулировать при смене оператора. Опираясь на спинку сиденья, оператор должен быть в состоянии нажимать на педаль ногой до предела и правильно использовать рычаг управления. В противном случае сиденье необходимо отрегулировать, переместив его вперед или назад.



Рис. 2-53



### 2.4.1.3 Ремень безопасности

Оператор может получить серьезные травмы или погибнуть при опрокидывании машины. Перед началом работы с машиной тщательно проверьте ремень безопасности, замки и точку крепления. Замените ремень безопасности, если наблюдаются повреждения или чрезмерный износ. Во время работы на машине всегда пристегивайте ремень безопасности.

Ремень безопасности необходимо заменять каждые три года, независимо от его состояния.

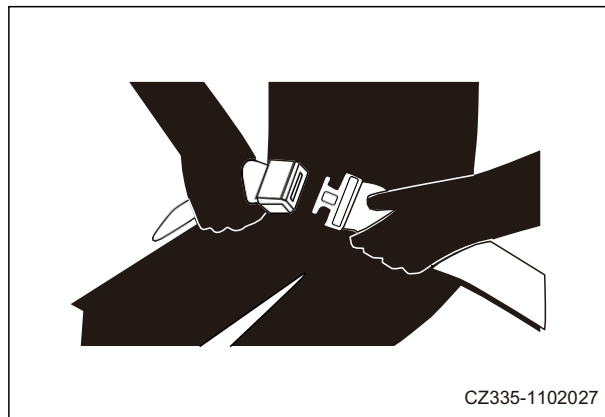


Рис. 2-54

### 2.4.1.4 Перед запуском двигателя

Каждый день до начала работы необходимо выполнять следующие действия перед запуском двигателя.

- Очистите окна, чтобы обеспечить хорошую видимость.
- Очистите головные фонари и рабочие фонари и убедитесь, что они находятся в исправном состоянии.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости, уровень топлива и уровень моторного масла.
- Проверьте очиститель воздуха на предмет засоров.
- Проверьте электрические провода на наличие повреждений.
- Передвиньте сиденье в удобное для работы положение. Проверьте ремень безопасности и замки на предмет повреждений и износа.
- Проверьте приборную панель. Проверьте, все ли рычаги управления находятся в нейтральном положении.
- Проверьте, находится ли рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.
- Отрегулируйте зеркала заднего вида, чтобы четко видеть происходящее позади машины с места оператора.

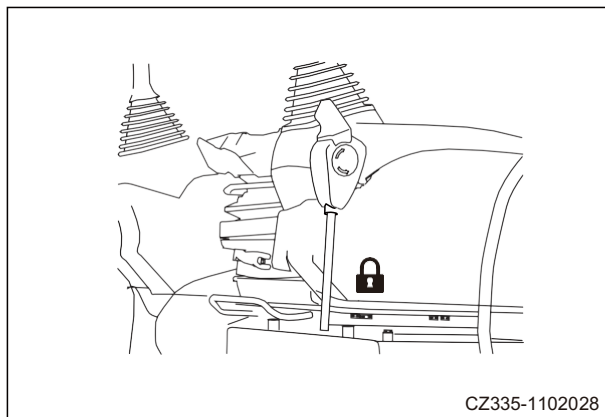


Рис. 2-55

#### 2.4.1.5 Безопасный запуск

Правильный порядок запуска машины указан в разделе "Запуск двигателя" на стр. 4-22.

- Перед запуском машины, убедитесь, что на машине, под ней и вокруг нее нет людей. Подайте звуковой сигнал в качестве предупреждения о запуске.
- Сядьте на сиденье оператора и отрегулируйте сиденье так, чтобы иметь удобный доступ ко всем элементам управления.
- Изучите все сигнальные устройства, датчики и средства маневрирования.
- Переведите все средства управления в нейтральное/парковочное положение.
- Кроме оператора, никто не допускается в машину.
- При запуске двигателя следует строго соблюдать инструкции по запуску, приведенные в разделе "Использование". Никогда не пытайтесь запустить двигатель таким образом, который может привести к короткому замыканию пускового двигателя.

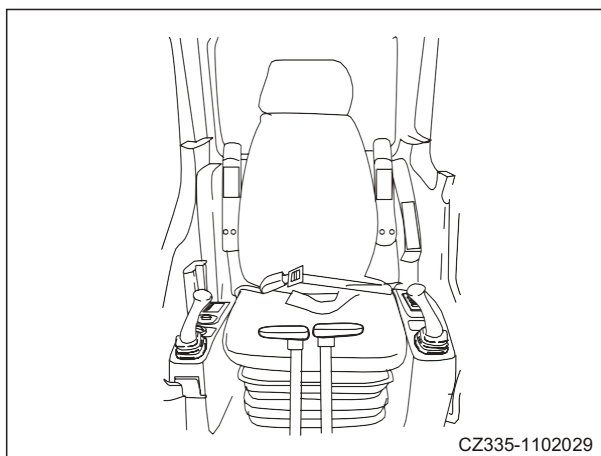


Рис. 2-56

### ВНИМАНИЕ

- Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию, если вам приходится запускать двигатель или использовать машину в замкнутом пространстве. Вдыхание чрезмерного количества выхлопных газов может быть смертельным.
- Если вы не знаете, как остановить машину, никогда не запускайте ее.

#### **2.4.1.6 Запуск двигателя в холодное время года**

- Необходимо хорошо прогреть двигатель. Если машину не прогреть перед работой, она будет медленно реагировать на команды, что может привести к несчастному случаю.
- Перед началом проверьте электролит аккумуляторной батареи на предмет замерзания или утечек. Если электролит замерз, не заряжайте аккумуляторную батарею или используйте альтернативный источник питания для запуска двигателя. Электролит сначала нужно растопить, иначе замерзшая аккумуляторная батарея может привести к пожару.

#### **2.4.1.7 Средство облегчения запуска двигателя**

Выполните процедуры, описанные в разделе "Использование", при использовании кабелей для запуска двигателя от внешнего источника. Неправильный порядок действий может привести к аккумуляторной батарее или потере управления машиной, что приводит к травмам и смерти. Никогда не используйте кабелей для запуска двигателя от внешнего источника, если это не требуется. Перед этим свяжитесь с дистрибьютором Sany.

- Для запуска двигателя от другого аккумулятора при помощи соединительного кабеля требуется два человека (один сидит в кресле оператора, другой работает с аккумуляторной батареей).
- Наденьте очки и резиновые перчатки перед запуском двигателя при помощи соединительного кабеля.
- При подключении исправной машины с неисправной машине при помощи соединительного кабеля напряжение аккумуляторной батареи обеих машин должно быть одинаковым. Будьте осторожны, чтобы машины не контактировали друг с другом.
- Переведите оба замка зажигания в положение ВЫКЛ при соединении двух машин. В противном случае машины могут перемещаться и приводить к опасности при подаче питания.

- Начните с положительной клеммы при подключении соединительного кабеля. Начните с заземления или отрицательной клеммы при отключении соединительного кабеля.
- При отключении соединительного кабеля позаботьтесь о том, чтобы зажимы соединительного кабеля не контактировали друг с другом или с машиной.

Эфир – это жидкость, используемая для холодного запуска, которая является чрезвычайно горючей и взрывоопасной. Перед использованием прочитайте инструкцию к баллону с эфиром.

Никогда не пользуйтесь эфиром, если двигатель оснащен свечным подогревателем или подогревателем другого вида.

#### **2.4.1.8 После запуска двигателя**

Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 3-5 минут после запуска, проверьте рабочие параметры и убедитесь, что они в порядке, и все показания находятся в обычном рабочем диапазоне.

## 2.4.2 Использование

### 2.4.2.1 Проверка перед эксплуатацией

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Внимательно смотрите и слушайте, чтобы обнаружить посторонний шум внутри машины. При возникновении неисправности или сбоя немедленно остановите машину. Быстро устраните проблему и сообщите о ней начальнику перед дальнейшей работой.
- При проведении осмотра переместите машину на открытое пространство без препятствий и действуйте медленно. Другим людям не разрешается приближаться к машине.
- Не забудьте пристегнуть ремень безопасности.
- Проверьте датчики и работу машины на наличие отклонений. Проверьте ковш, рукоять, стрелу, ходовую систему, поворотную систему и систему рулевого управления на предмет отклонений.
- Проверьте на предмет странного шума, вибрации, нагрева, запаха или показаний приборов; проверьте утечки масла или топлива.
- Когда рычаг управления ходом находится в нейтральном положении, проверьте устройство управления оборотами двигателя; воспользуйтесь каждым рычагом управления и убедитесь, что они работают правильно. Поймите режим управления рабочим оборудованием.
- В случае каких-либо отклонений немедленно остановите работу и примите меры к исправлению.



#### 2.4.2.2 Меры предосторожности перед эксплуатацией

Для предотвращения серьезных травм или смерти перед началом работы с машиной соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Во время работы машины опасно находиться в рабочей зоне (в радиусе 12 м от центра поворота). Перед работой подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить людей в рабочей зоне.
- Никто не должен оставаться на машине или рядом с ней или в пределах рабочей зоны.
- Чтобы улучшить обзор в направлении движения, кабину можно поворачивать, когда это необходимо.
- Назначьте сигнальщика, если обзор ограничен.

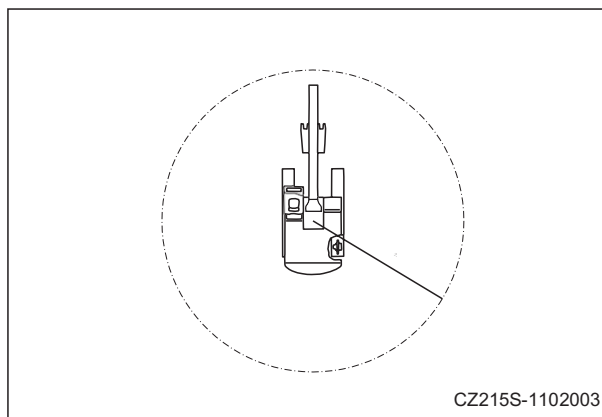


Рис. 2-57

### 2.4.2.3 Направления движения

- Перед началом работы проверьте относительное положение тележки и оператора.
- Если двигатель находится под кабиной, то перемещение рычага управления/педали вперед приведет к перемещению машины назад.
- Если направляющий ролик находится под кабиной, нажмите на рычаг управления/педаль для перемещения машины вперед.
- Направление движения указано на внутренней стороне тележки. Когда оператор нажимает на рычаг управления/педаль, фактическим направлением движения является направление, обозначенное стрелкой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В этом руководстве направления "вперед, назад, влево или вправо" – это направления, если смотреть из кабины, когда кабина прямая, а ведущие колеса находятся сзади.

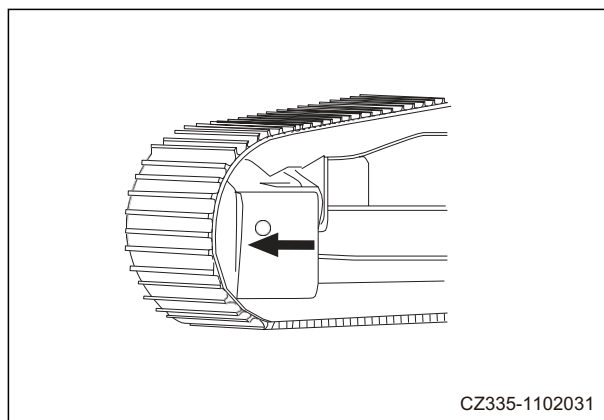


Рис. 2-58

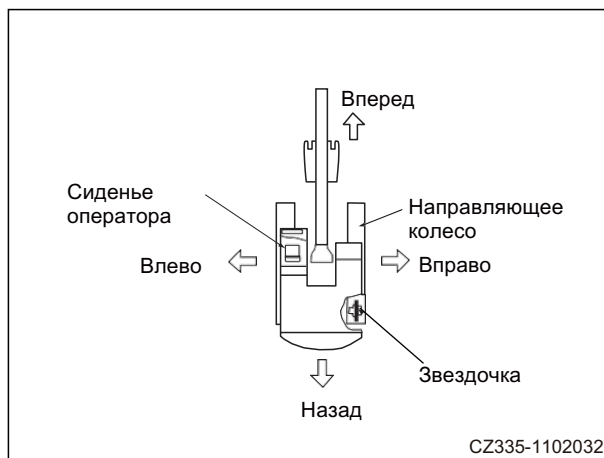


Рис. 2-59



### ВНИМАНИЕ

- **Неправильное использование рычага/педали управления перемещением может привести к серьезным травмам или смерти.**

#### 2.4.2.4 Правила безопасного рулевого управления

- Вы должны управлять машиной только находясь на сиденье оператора.
- Кроме оператора, никому не разрешается управлять машиной.
- Проверьте устройство ходовой сигнализации, чтобы убедиться в его исправной работе.
- Всегда блокируйте дверцу кабины и окна в открытом или закрытом положении. Если существует опасность падения предметов, проверьте двери и окна машины и убедитесь, что они надежно закрыты.
- Убедитесь, что в рабочей зоне никого нет, и крикните для предупреждения перед движением задним ходом или поворотом.
- Всегда следите за тем, чтобы никто не входил в рабочую зону. Будьте особенно осторожны, чтобы избежать столкновений с другими машинами или людьми во время вращения или поворота.

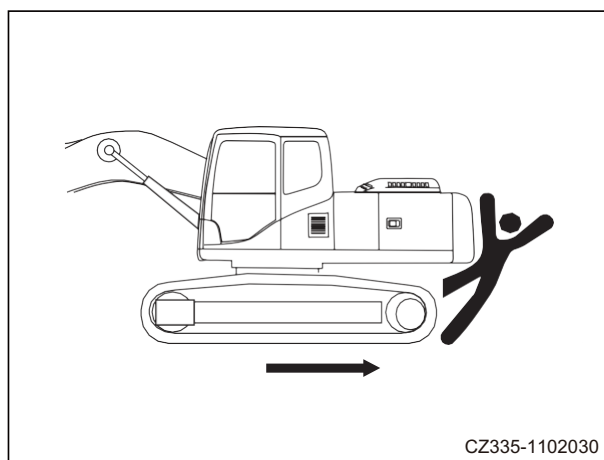


Рис. 2-60

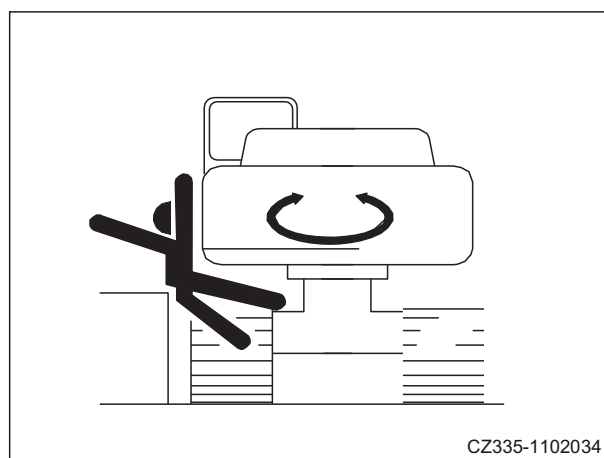


Рис. 2-61



- Необходимо переместить машину перед движением так, чтобы звездочка (1) оказалась за сиденьем оператора. Если звездочка находится перед кабиной, машина будет двигаться в направлении, противоположном направлению перемещения рычагов управления. Будьте очень осторожны при использовании машины в таких обстоятельствах.

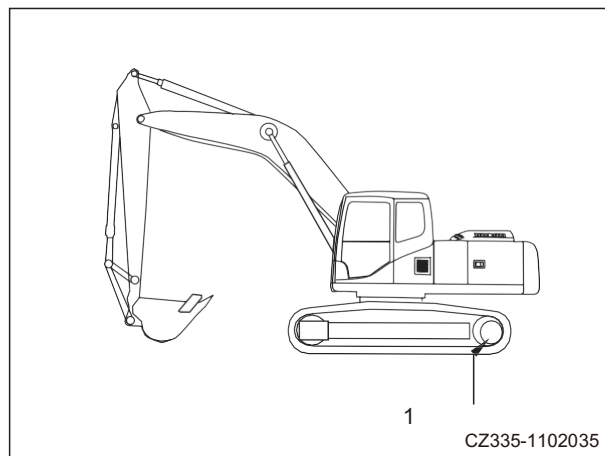


Рис. 2-62

- Если ваш обзор ограничен во время движения задним ходом, назначьте сигнальщика, он должен находиться в зоне видимости.
- Если для конкретной работы требуется сигнальщик, необходимо использовать ручные сигналы, указанные в местных нормативных документах.
- Машину можно перемещать только если сигнальщик и оператор понимают сигналы.
- Поймите все устные, графические и флажковые сигналы, применяемые в работе, и решите, кто должен их подавать.
- Содержите окна, зеркала заднего вида и рабочие фонари в чистоте и исправности.
- Пыль, сильный дождь или туман снижают видимость. Двигайтесь медленно и используйте правильные фонари в случае низкой видимости.



Рис. 2-63



### ВНИМАНИЕ

- Во время движения задним ходом или поворота люди вокруг машины могут столкнуться с противовесом или рабочим оборудованием, что приводит к травмам или даже смерти.

#### 2.4.2.5 Правила безопасного передвижения

- Чтобы предотвратить остановку машины из-за перегрузки или повреждения рабочего оборудования, никогда не допускайте превышения максимальной нагрузки на машину или ее рабочих параметров.
- Поддерживайте безопасное расстояние от машины до людей, зданий или других машин, чтобы избежать столкновения во время движения или эксплуатации.
- Обратитесь в соответствующие органы и следуйте их инструкциям, прежде чем двигаться на машине по шоссе.
- Необходимо сложить рабочее оборудование и поднять его на высоту 20-30 см (8-12 дюймов) от земли при движении машины по ровному грунту.
- При движении по пересеченной местности необходимо выбирать низкую скорость и не делать резких поворотов, чтобы машина не перевернулась. Если рабочее оборудование ударяется о землю, машина может потерять равновесие или получить повреждения.
- При движении по пересеченной местности или по крутому склону переключатель автоматического торможения (если он установлен) должен быть выключен. Если переключатель автоматического торможения включен, обороты двигателя снизятся, а скорость движения уменьшится.
- Избегайте движения по препятствиям, если это возможно. Если требуется переехать препятствие, опустите рабочее оборудование к земле и двигайтесь на низкой скорости.
- Если вы собираетесь двигаться на машине по мосту или зданию, сначала проверьте прочность конструкции и убедитесь, что она выдержит массу машины.
- При эксплуатации машины в туннеле, под мостом, силовыми кабелями или в местах с ограниченной высотой, будьте особенно осторожны, чтобы не разрушить другие предметы.

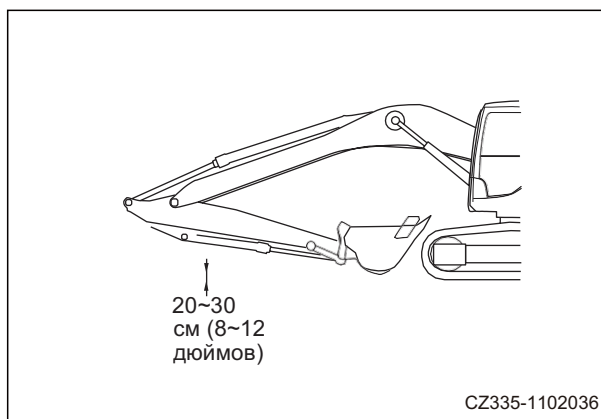


Рис. 2-64

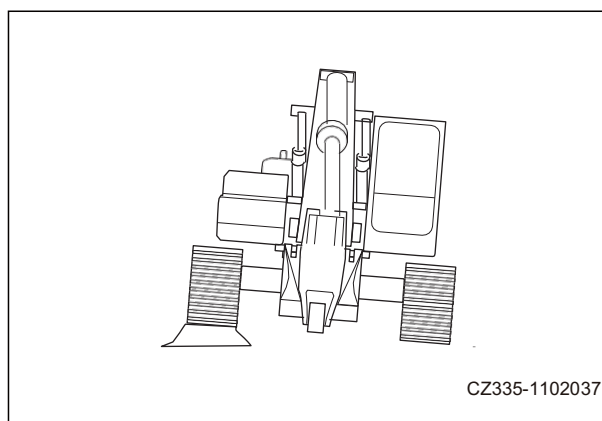


Рис. 2-65

### 2.4.2.6 Безопасное передвижение

- Перед тем, как двигаться на машине, проверьте направление движения машины. Убедитесь, что вы знаете, как пользоваться рычагами управления и педалями.
- Нажмите на верхнюю часть педали управления или подайте рычаг управления вперед, чтобы переместить машину в направлении, заданном направляющими колесами.
- Рабочее оборудование должно находиться на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) от земли при движении по склону. В случае чрезвычайной ситуации рабочее оборудование можно немедленно опустить на землю, чтобы помочь остановить машину.

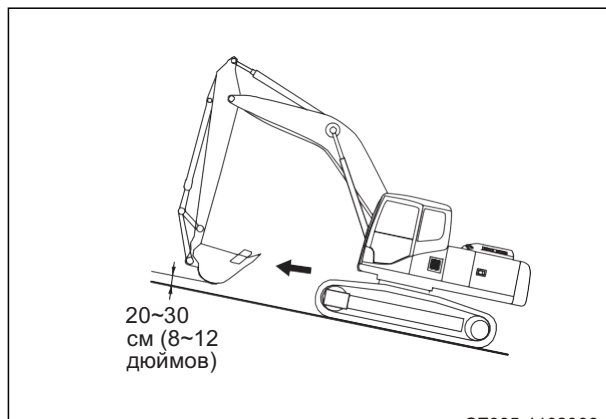


Рис. 2-66

### ВНИМАНИЕ

- Движение машины по склону может привести к скольжению или падению, что приводит к серьезным травмам или смерти.
- При движении машины вверх по склону направьте кабину вверх; при движении вниз по склону направьте кабину вниз.
- Перед движением всегда проверяйте твердость земли перед машиной.
- При движении машины вверх по склону распрямите рабочее оборудование, чтобы сохранить равновесие. Держите рабочее оборудование на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) от земли и перемещайте машину медленно.
- При движении вниз по склону снизьте обороты двигателя, держите рычаги управления около нейтрального положения и двигайтесь медленно.

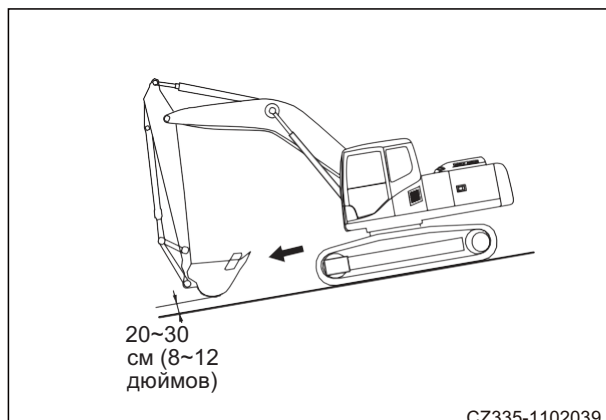


Рис. 2-67

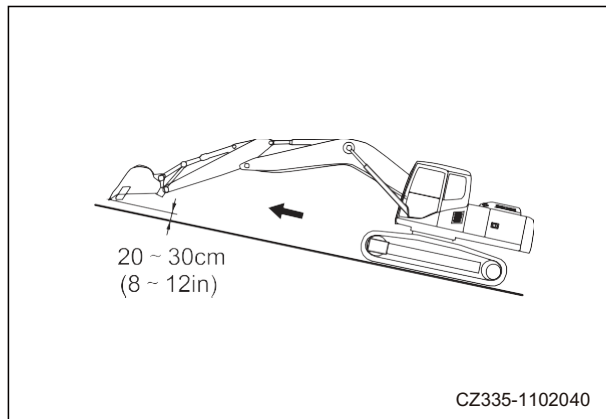


Рис. 2-68

- Двигайтесь по крутому склону вверх и вниз только прямо. Очень опасно поворачивать на склоне или ездить поперек склона.

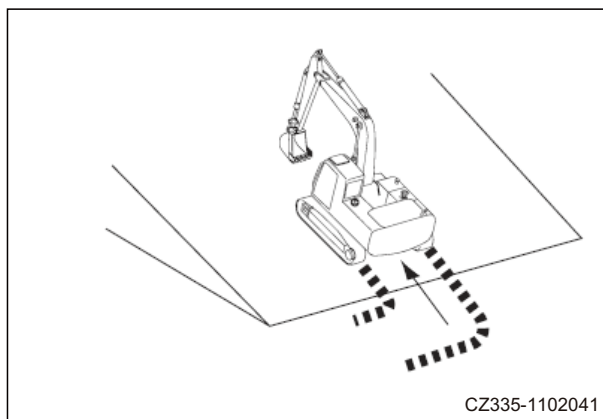


Рис. 2-69

- Чтобы отрегулировать положение машины на склоне, заедьте на ровную поверхность, измените положение и снова заедьте на склон.
- Двигайтесь медленно по лугу, опавшим листьям или мокрым стальным пластинам, потому что даже небольшой уклон может привести к скольжению машины.
- Если двигатель останавливается во время движения по склону, немедленно переведите рычаги управления в нейтральное положение и перезапустите двигатель.

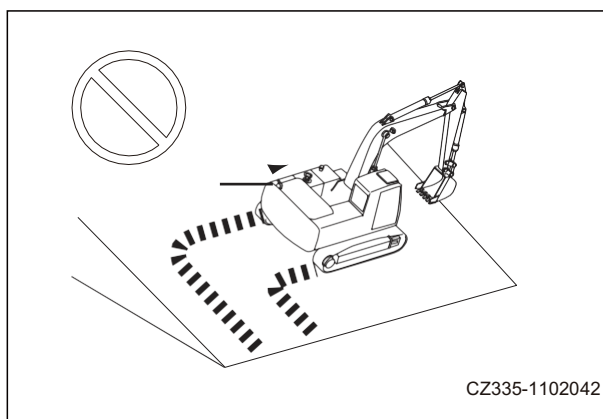


Рис. 2-70

#### 2.4.2.7 Работа на склоне

Если вы поворачиваете верхнюю часть или используете рабочее оборудование на склоне, машина может потерять равновесие и перевернуться, что приводит к серьезным травмам или повреждениям. Поэтому такие операции должны проводиться аккуратно на ровной поверхности.

- Если ковш полностью заполнен, никогда не поворачивайте рабочее оборудование в сторону спуска со склона. Это опасно, машина может перевернуться.
- Если требуется управлять машиной на склоне, всегда делайте ровную земляную насыпь, чтобы машина двигалась по ровной поверхности.

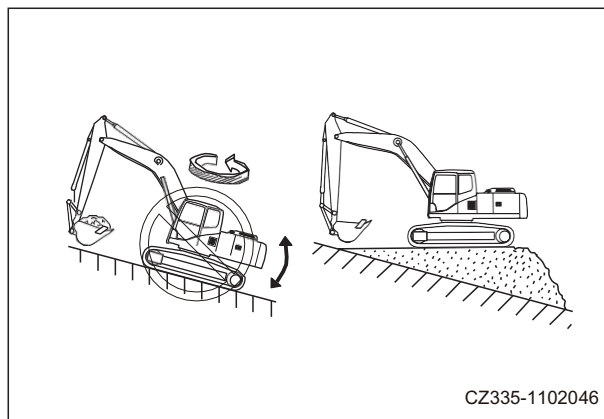


Рис. 2-71

#### 2.4.2.8 Работа в снежную погоду

- Покрытые снегом или льдом поверхности скользкие. Никогда не перемещайте рычаги управления резко во время движения или работы машины. Особое внимание следует уделить работе на склоне, так как даже малый наклон может привести к скольжению машины.
- Машина может опрокинуться на замерзшей поверхности, которая может стать мягкой при увеличении температуры окружающей среды.
- Избегайте глубокого снега, который может привести к опрокидыванию машины или заваливанию снегом. Никогда не приближайтесь к обочине дороги и избегайте попадания в снег.
- При уборке снега трудно увидеть заснеженную обочину дороги и объекты возле дороги. Существует опасность опрокидывания или столкновения со скрытыми объектами. Поэтому, работайте с большой осторожностью.

#### 2.4.2.9 Запрещенные операции

- Никогда не копайте под свесом, поскольку это может привести к падению камней, разрушению свеса и несчастным случаям.

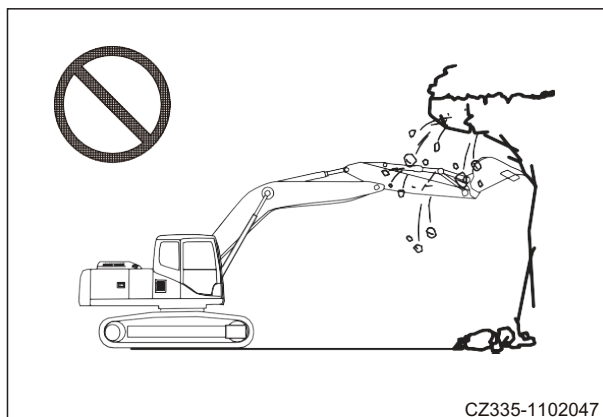


Рис. 2-72

- Никогда не копайте слишком глубоко под машиной, поскольку это может привести к провалу грунта и несчастным случаям.

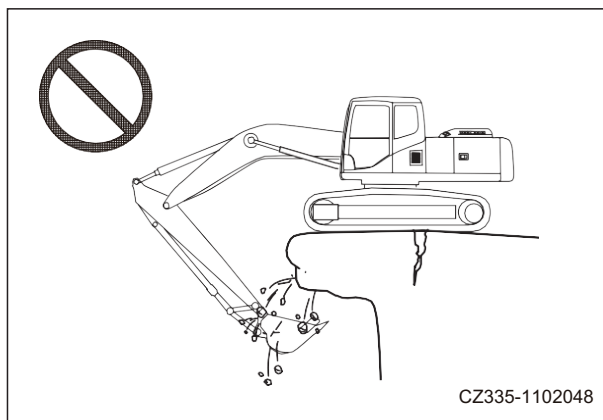


Рис. 2-73

- Никогда не выполняйте снос под машиной, поскольку это может привести к потере равновесия и опрокидыванию.
- При работе на строительстве здания или других сооружениях необходимо проверить прочность конструкции, чтобы избежать обрушения здания, травм или смерти.

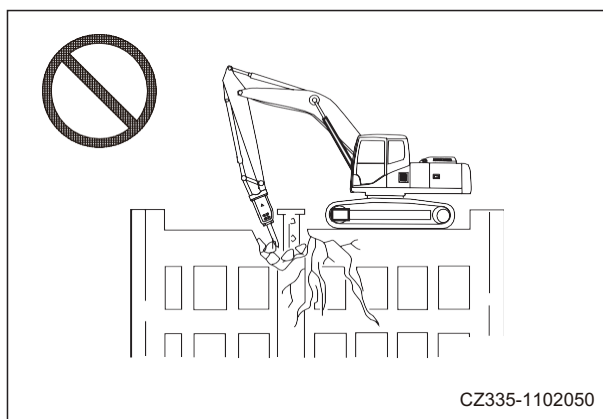


Рис. 2-74

- Никогда не сносите какие-либо конструкции над машиной. Падение сломанных предметов или обрушение здания могут привести к повреждению машины или к травме или смерти.

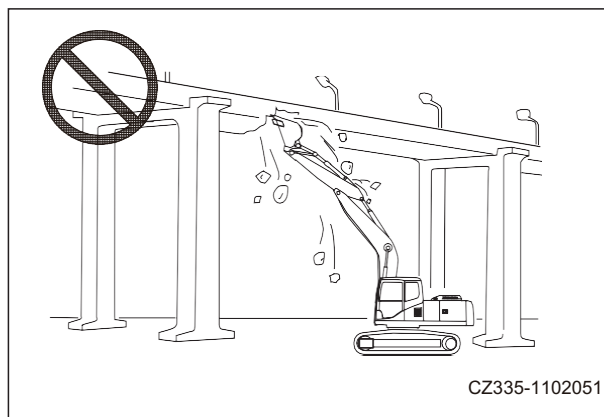


Рис. 2-75

- Никогда не разрушайте конструкции при помощи ударов рабочего оборудования, поскольку осколки могут привести к травмам, повреждению рабочего оборудования, а обратная ударная сила может перевернуть машину.

- Вообще, вероятность опрокидывания увеличивается, если рабочее оборудование находится сбоку, а не спереди или сзади.

- При подъеме, перемещении или повороте ковша он никогда не должен проходить над людьми или кабиной. Падение материала из ковша или столкновение с ковшом может привести к травме или повреждению оборудования.

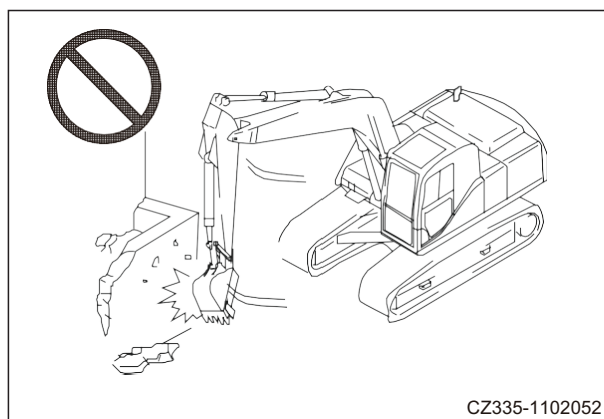


Рис. 2-76

- Никогда не используйте рабочее оборудование для подъема или перемещения людей, что может привести к телесным повреждениям или смерти.

- Использование дробилки или другого тяжелого рабочего оборудования может привести к потере баланса и опрокидыванию машины. При работе на ровной поверхности или склоне:

- Никогда не опускайте, не поворачивайте и не останавливайте рабочее оборудование внезапно.

- Никогда не выдвигайте и не втягивайте цилиндр стрелы внезапно, поскольку это может привести к опрокидыванию машины из-за удара.

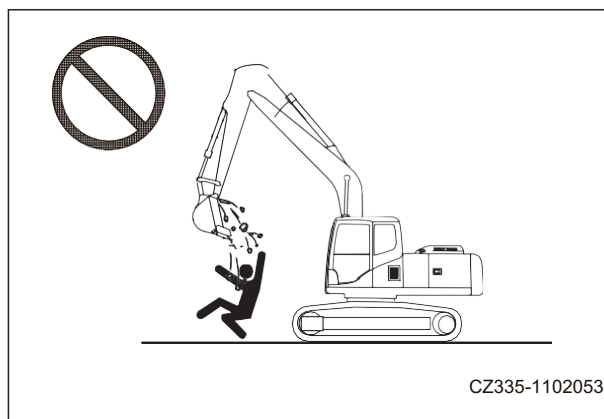


Рис. 2-77

## 2.4.3 Парковка машины

### 2.4.3.1 Выбор места для парковки

- Припаркуйте машину на твердой и ровной поверхности.
- Припаркуйте машину в безопасном месте, где нет падающих камней или оползней. При работе в низине припаркуйте машину в более высоком месте.
- Если необходимо припарковать машину на склоне, соблюдайте следующие инструкции:
  - Направьте ковш вниз склона и вставьте лезвия ковша в землю.
  - Вставьте клинья под гусеницы, чтобы избежать внезапного перемещения.
- Никогда не паркуйте машину на строящейся дороге. Если требуется припарковать машину в таком месте, необходимо использовать флажки днем и сигнальные фонари ночью, чтобы предупредить людей и автомобили согласно местным правилам.

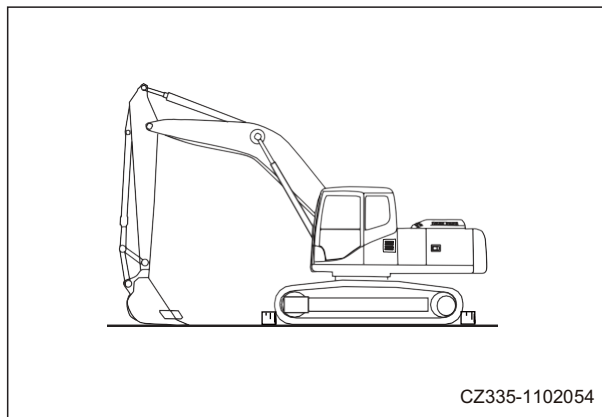


Рис. 2-78

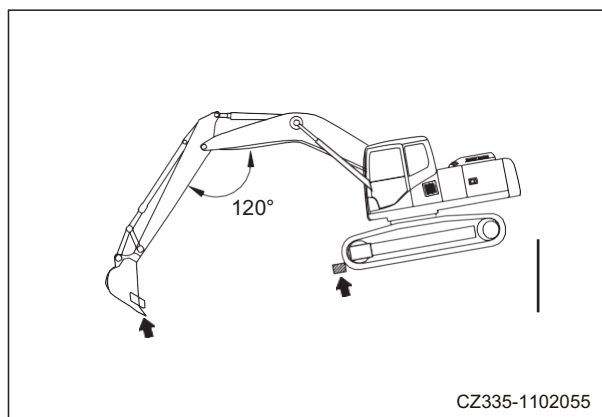


Рис. 2-79



### 2.4.3.2 Выключение машины

Чтобы выключить машину, следуйте приведенным ниже процедурам. Подробности о выключении двигателя см. в разделе "Выключение двигателя" на стр. 4-28.

1. Остановите машину.
2. Правильно расположите машину.
3. Опустите рабочее оборудование на землю или удерживайте его на месте.
4. Уменьшите обороты двигателя до холостого хода и дайте ему поработать в течение 5 минут.
5. Поверните замок зажигания в положение ВЫКЛ, чтобы остановить двигатель.
6. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
7. Извлеките ключ зажигания.
8. Закройте окна и дверь кабины.
9. Заприте все двери, ящики и отсеки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- При выходе из машины всегда смотрите на машину поддерживайте контакт в 3 точках. Никогда не прыгайте с машины.
- При выходе из машины будьте осторожны, поскольку гусеницы, ступени и поручни могут быть скользкими.

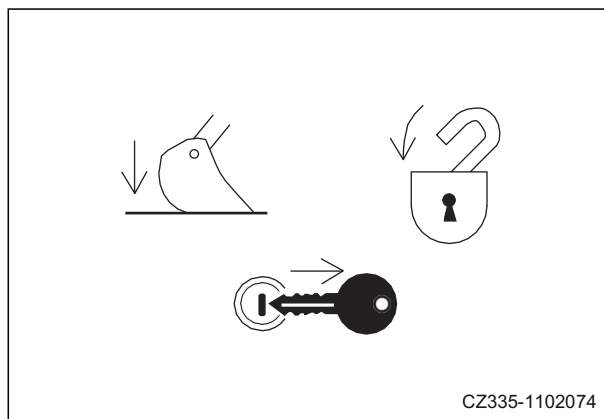


Рис. 2-80

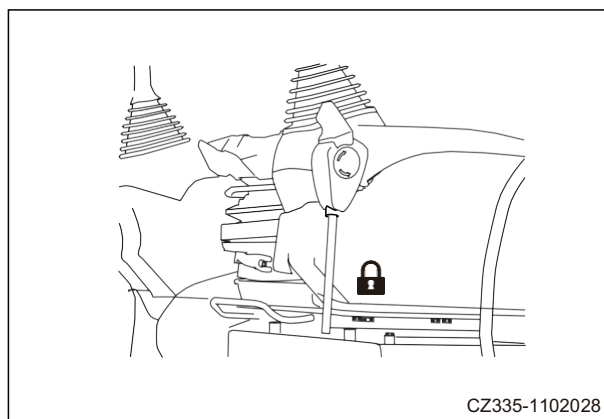


Рис. 2-81

## 2.4.4 Транспортировка

### 2.4.4.1 Транспортировка машины

При транспортировке машины соблюдайте следующие указания:

- Обратите внимание на размеры прицепа и машины, особенно на высоту. Следите за препятствиями над головой и в узких проездах.
- Проверьте конструкцию и прочность моста перед заездом на него. Соблюдайте местные правила дорожного движения и указания дорожной полиции при транспортировке машины по шоссе.

### 2.4.4.2 Погрузка и выгрузка машины

Неправильная погрузка и разгрузка машины может привести к ее падению или опрокидыванию. Выполните следующие процедуры:

- Загружайте или выгружайте машину только на твердой и ровной поверхности. Держитесь на безопасном расстоянии от обочины или обрыва.
- Используйте пандус достаточной прочности. Убедитесь, что ширина, длина и толщина пандуса способны обеспечить безопасную погрузку/выгрузку (под углом  $\leq 15^\circ$ ).
- Убедитесь, что на пандусе нет смазки, масла, воды и мусора. При необходимости очистите гусеницы. Будьте предельно внимательны при погрузке или выгрузке машины в дождливую или снежную погоду.
- Никогда не погружайте и не выгружайте машину с помощью рабочего оборудования, поскольку это может привести к падению или опрокидыванию машины.
- Отключите функцию автоматического торможения. Запускайте двигатель на низких холостых оборотах и двигайтесь на машине медленно.

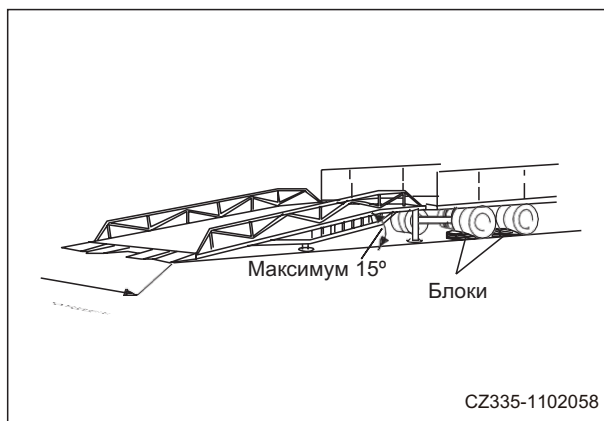


Рис. 2-82

- При движении машины по пандусу не трогайте рычаги управления, кроме рычага управления ходом.
- Никогда не изменяйте положение машины на пандусе. При необходимости уберите машину с рампы, измените положение и снова заедьте на пандус.
- Центр тяжести машины может переместиться при прохождении стыка между пандусом и прицепом. В этот момент машина может наклониться. Двигайтесь медленно, когда машина находится на стыке.
- При погрузке или выгрузке машины на платформе убедитесь, что платформа имеет достаточную ширину, прочность и правильный уклон.
- Прицеп может стать менее устойчивым с машиной на нем. Сложите рабочее оборудование и медленно поворачивайте верхнюю часть.
- После погрузки машины закройте дверцу кабины. В противном случае она может открыться во время транспортировки.
- Закрепите машину цепями и клиньями. Закрепите все рабочее оборудование, опустите ковш, рукоять и стрелу и переведите их в положение для транспортировки.

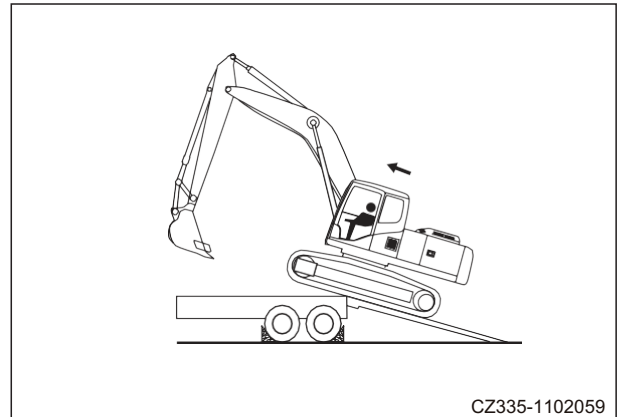


Рис. 2-83

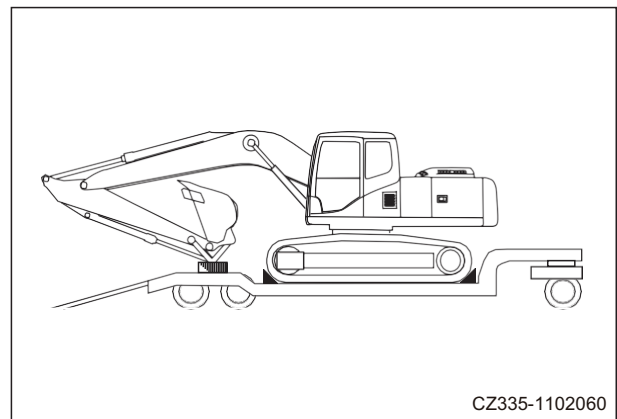


Рис. 2-84

## 2.4.5 Аккумуляторная батарея

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Электролит содержит серную кислоту, которая выделяет горючие и взрывоопасные газы. Неправильное обращение может привести к травме или возгоранию.

При работе с аккумуляторной батареей следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Никогда не курите и не используйте огонь рядом с аккумуляторной батареей.
- Перед началом работы с аккумуляторной батареей поверните ключ зажигания двигателя в положение ВЫКЛ.
- Носите защитные очки и резиновые перчатки при работе с аккумуляторной батареей.
- Электролит является сильной кислотой. Если электролит попал на одежду или кожу, немедленно смойте его большим количеством воды. Электролит может вызвать слепоту, если он попадет в глаза. В этом случае немедленно промойте глаза большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.

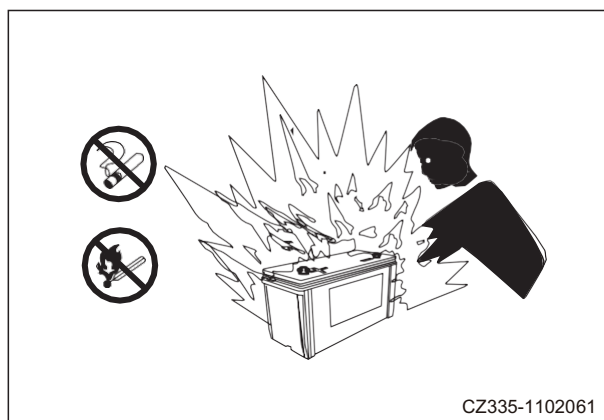
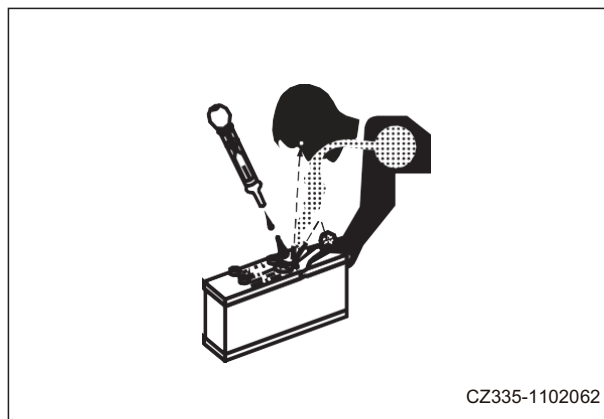


Рис. 2-85

Во избежание взрыва аккумуляторной батареи соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Никогда не допускайте контакта между инструментами или другими металлическими деталями и клеммами аккумуляторной батареи. Храните инструменты или металлические детали вдали от аккумулятора.
- Остановите двигатель и подождите одну минуту, прежде чем продолжить. Всегда отсоединяйте клемму заземления (отрицательная (-)) в первую очередь. При подключении кабелей аккумуляторной батареи всегда начинайте с положительной (+) клеммы, а затем подключайте отрицательную (-) клемму. Убедитесь, что все клеммы надежно подключены.
- Температура аккумуляторной батареи поднимается во время зарядки. Если температура аккумуляторной батареи превышает 45 °С, остановите зарядку и подождите, пока она опустится до температуры окружающей среды. Уменьшите зарядный ток вдвое и продолжите процесс зарядки.
- Во время зарядки из аккумуляторной батареи могут выделяться горючие газы. Перед зарядкой аккумуляторной батареи снимите ее с тележки, установите в хорошо проветриваемом помещении и снимите крышку.
- Если кислота брызгает из аккумуляторной батареи через вентиляционные во время зарядки, остановите зарядку немедленно.
- Никогда не курите, не пользуйтесь огнем и не допускайте образования искр во время зарядки.
- Когда аккумуляторная батарея будет полностью заряжена, загорится зеленый индикатор. При этом остановите процесс зарядки.
- После зарядки установите обратно крышку аккумуляторной батареи.
- Установите аккумуляторную батарею обратно в исходное положение.



CZ335-1102062

Рис. 2-86

## 2.4.6 Безопасность при буксировке

### ВНИМАНИЕ

● При буксировке поврежденной машины неправильная эксплуатация или использование неподходящих тросов может привести к серьезной аварии:

- Никогда не буксируйте машину по склону.
- Надевайте защитные перчатки и каску при использовании тросов.
- Проверьте прочность троса и убедитесь, что он выдержит вес машины.
- Никогда не используйте тросы с порванными жилами (A), уменьшенным диаметром (B) или перекрученные тросы (C). Такие тросы могут порваться при буксировке.
- Никогда не стойте между буксиром и буксируемой машиной во время буксировки.
- Перемещайте машину медленно. Никогда не увеличивайте нагрузку на трос резко.

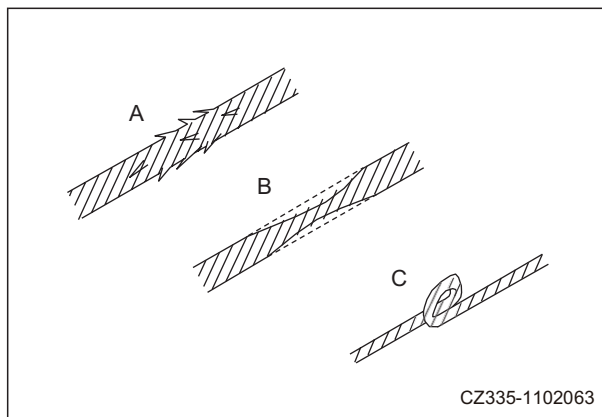


Рис. 2-87

### 2.4.7 Подъем предметов

#### ВНИМАНИЕ

- Перегрузка опасна и может привести к серьезным травмам и смерти.
- Убедитесь, что нагрузка находится в пределах допустимого диапазона и рабочего радиуса машины.

- Никому не разрешается входить в рабочую зону.
- Подтвердите все сигналы, которые будут использоваться, и назначьте сигнальщика перед работой.
- Поднимайте груз на ровной поверхности, чтобы предотвратить наклон или опрокидывание машины.
- Никогда не используйте поврежденные цепи, тросы, хомуты и стропы.
- Прикрепите канаты или стропы к указанной подъемной проушине. Никогда не прикрепляйте хомуты или стропы к лезвиям ковша. Перемещение лезвий ковша может привести к падению груза.
- Никогда не покидайте сиденье оператора в процессе подъема.
- Чтобы избежать столкновения груза с людьми или зданиями, внимательно осмотрите машину и окрестности перед поворотом или использованием рабочего оборудования.
- Никогда не поворачивайте рабочее оборудование внезапно. Это может привести к смещению груза и опрокидыванию машины. При необходимости используйте тяговый канат.
- Никогда не используйте рабочее оборудование или усилие поворота для перетаскивания груза в любом направлении. Рабочее оборудование будет дергаться, если хомут сломался, и груз освободился, что приводит к серьезным травмам.

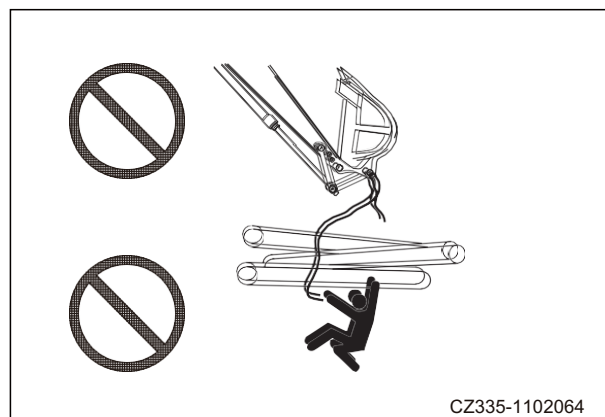


Рис. 2-88

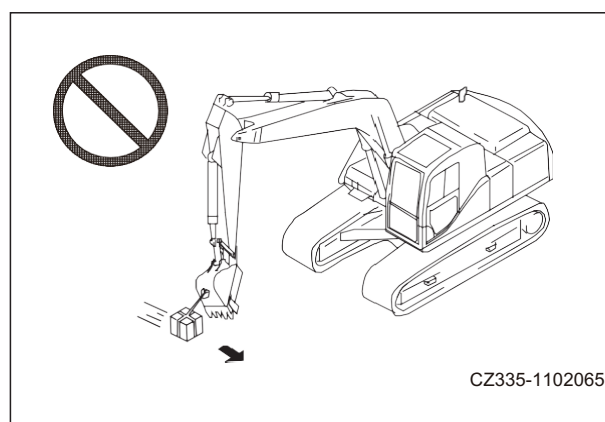


Рис. 2-89

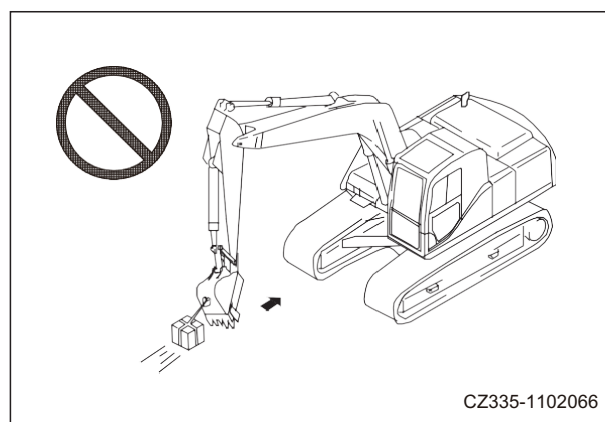


Рис. 2-90

## 2.5 Безопасность при обслуживании

### 2.5.1 Меры предосторожности перед обслуживанием

Для предотвращения несчастных случаев:

- Поймите порядок обслуживания перед работой.
- Поддерживайте рабочую зону в сухости и чистоте.
- Никогда не распыляйте воду или пар в кабине.
- Никогда не добавляйте смазку и не осуществляйте другие работы по техническому обслуживанию при движении машины.
- Держите руки, ноги и одежду подальше от вращающихся частей.

### 2.5.2 Самостоятельная подготовка

Только уполномоченный персонал имеет право на обслуживание или ремонт машины. При необходимости можно назначить наблюдателя.

- Надевайте защитную одежду и обувь, необходимые для работы.
- Надевайте щиток при снятии пружин или упругих деталей или добавлении кислоты в аккумуляторную батарею. Надевайте каску и защитные очки при выполнении сварки или резки.
- При использовании сжатого воздуха для очистки летящие частицы могут приводить к травмам. Поэтому надевайте очки, респиратор, перчатки и прочие средства защиты.
- При ударе молотком о металлические детали, например, штифт, лезвие ковша, боковая фреза или подшипник, отлетающие детали или куски могут приводить к травме. Поэтому надевайте очки и перчатки и убедитесь, что вокруг нет посторонних.
- Никогда не выполняйте шлифование, пламенную резку или сварку без вытяжного и вентиляционного оборудования. Если необходимо выполнить сварочные работы на машине, прочтите соответствующие инструкции и соблюдайте правильный порядок работ.

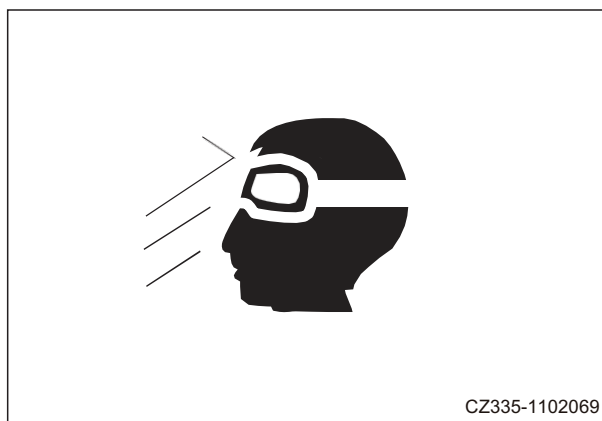


Рис. 2-91

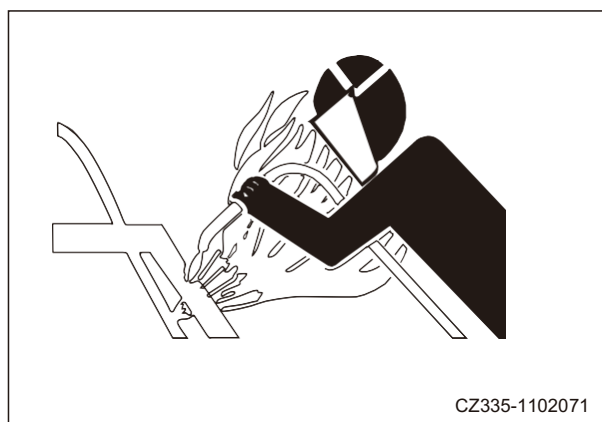


Рис. 2-92



- Если шум от машины слишком громкий, это может привести к временным или постоянным проблемам со слухом. Во время ремонта двигателя и работы при таком шуме в течение длительного времени используйте беруши или другие средства защиты слуха.
- Надевайте резиновый фартук и резиновые перчатки при работе с едкими материалами. Надевайте прочные перчатки при работе с деревом, канатами или острым металлом.

### 2.5.3 Подготовка рабочей зоны

- Для работ по техническому обслуживанию выберите чистую ровную поверхность с большим количеством места, достаточным освещением и хорошей вентиляцией.
- Очистите рабочую зону, вытрите топливо, смазку и воду, и засыпьте скользкий пол песком или другими поглощающими материалами.
- Никогда не оставляйте молоток или другие инструменты в рабочей зоне.
- Если не поддерживать рабочую зону в чистоте и порядке, существует опасность поскользывания/спотыкания, что приводит к травмам.

### 2.5.4 Порядок выключения двигателя до обслуживания

Перед обслуживанием машины:

1. Припаркуйте машину на ровной и твердой поверхности.
2. Опустите ковш на землю.
3. Установите блоки под гусеницами, чтобы предотвратить перемещение машины.
4. Поверните регулятор подачи топлива на первую передачу. Дайте двигателю поработать на низких оборотах в течение 5 минут.
5. Поверните замок зажигания в положение ВЫКЛ и остановите двигатель.
6. Поверните замок зажигания в положение ВКЛ. Переместите рычаги управления 2 или 3 раза во всех направлениях, чтобы сбросить внутреннее давление из гидравлической системы.
7. Извлеките ключ из замка.
8. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.

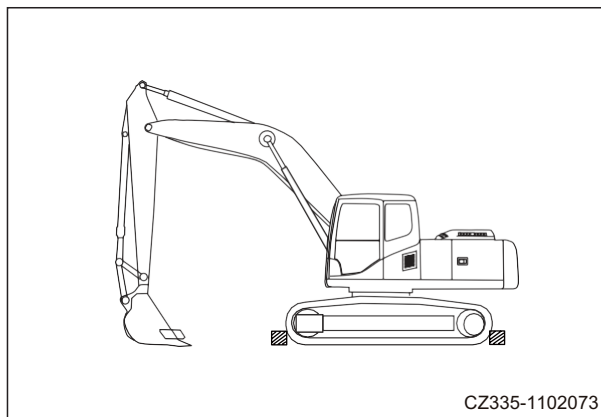


Рис. 2-93

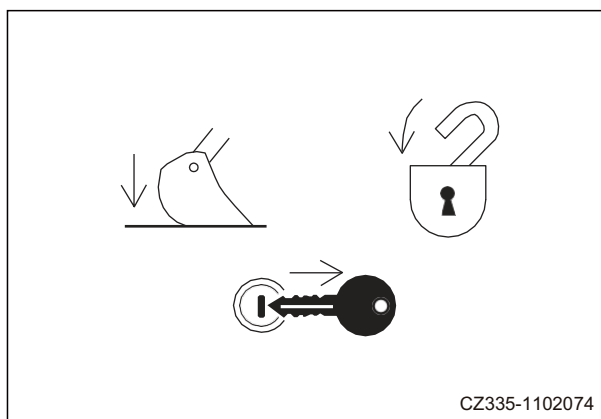
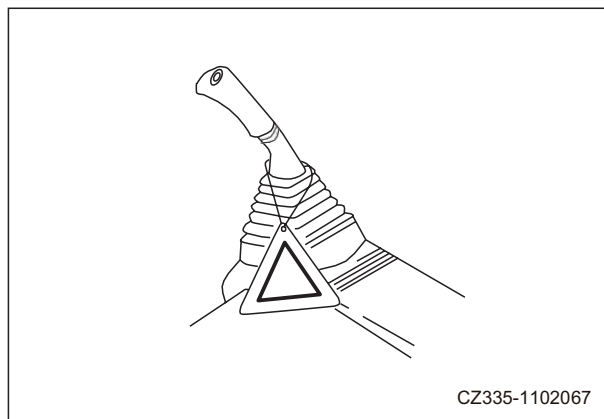


Рис. 2-94

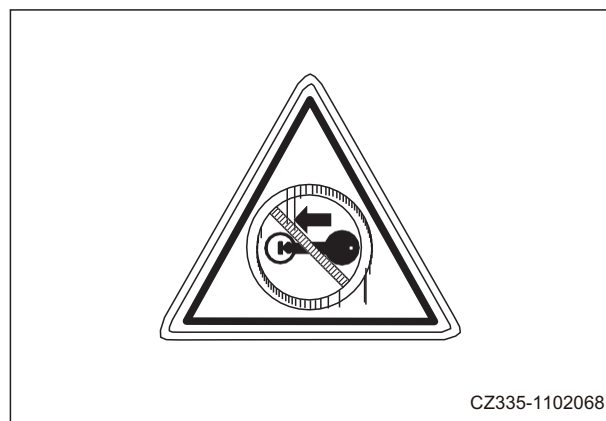
### 2.5.5 Блокировка и опломбирование

- Перед обслуживанием повесьте табличку "НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ" или похожий знак на замок зажигания или рычаги управления, чтобы предупредить других о том, что происходит обслуживание машины. При необходимости установите другие предупреждающие таблички вокруг машины.
- Во время выполнения технического обслуживания запуск двигателя или перемещение рычагов управления или педалей может привести к серьезному несчастному случаю.



CZ335-1102067

Рис. 2-95

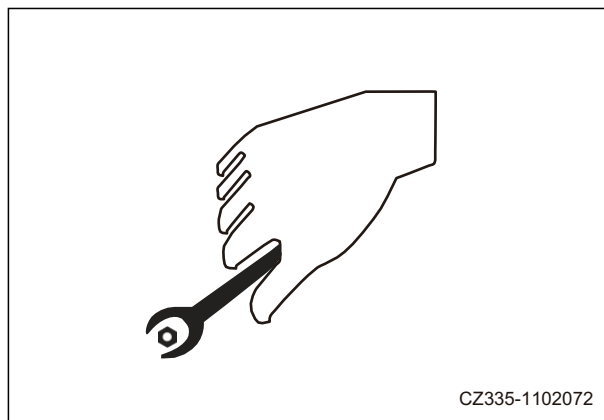


CZ335-1102068

Рис. 2-96

### 2.5.6 Подходящие инструменты

Используйте правильные инструменты и используйте их правильно. Использование поврежденных, плохих, дефектных, временных инструментов или неправильное использование инструментов может привести к серьезным несчастным случаям.



CZ335-1102072

Рис. 2-97

### 2.5.7 Обслуживание при работающем двигателе

Во избежание травм, обслуживание не должно осуществляться при работающем двигателе. Однако если обслуживание при работающем двигателе необходимо, для его выполнения требуется как минимум два работника.

- Один из рабочих должен находиться в кресле оператора, чтобы в любое время выключить двигатель. Все участвующие работники должны поддерживать связь между собой.
- Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки, чтобы предотвратить перемещение рабочего оборудования.
- Обратите особое внимание на вращающиеся детали, такие как вентилятор и ремень вентилятора.
- Никогда не оставляйте и не вставляйте какой-либо инструмент или другие предметы в вентилятор или ремень вентилятора, поскольку это может привести к поломке или вылету деталей.
- Никогда не трогайте рычаги управления. Если необходимо воспользоваться одним из рычагов управления, подайте сигнал другим работникам и предупредите их, чтобы они быстро перешли в безопасную зону.

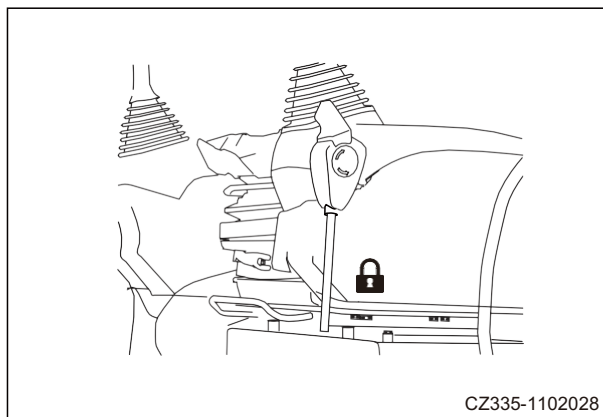


Рис. 2-98



Рис. 2-99

### 2.5.8 Работа под машиной

- Перед началом обслуживания всегда устанавливайте машину на подходящие опоры.
- Перед обслуживанием машины опустите рабочее оборудование на землю.
- Если машину или рабочее оборудование необходимо поднять для технического обслуживания, следует использовать блоки или опоры, которые имеют достаточную прочность и смогут выдержать машину или рабочее оборудование. Никогда не используйте шлаковые кирпичи, пустые шины или стойки для поддержки машины. Они могут рухнуть под постоянной нагрузкой. Никогда не используйте один домкрат для поддержки машины.



Рис. 2-100

#### ВНИМАНИЕ

- Если гусеничные башмаки сняты, и машина опирается только на рабочее оборудование, то работать под машиной очень опасно. В случае разрыва гидравлической трубы или случайного прикосновения к рычагам управления рабочее оборудование или машина могут внезапно упасть, приводя к травме или смерти. Никогда не работайте под машиной, если она не опирается на прочные блоки или опоры.

### 2.5.9 Обслуживание гусениц

- Сухое трение штифта о втулку может приводить к чрезмерному нагреву. Надевайте защитные перчатки, чтобы избежать ожогов.
- Поддерживайте правильное натяжение гусениц. При работе на грязном или заснеженном грунте грязь или снег могут попасть на компоненты гусениц и привести к чрезмерному натяжению. Проверка и регулировка натяжения гусениц описаны в разделе **"Натяжение гусениц - проверка/регулировка"**, стр. 5-25.
- Проверьте гусеничные башмаки на предмет плохого крепления или поломки. Проверьте штифты и втулки на предмет износа или повреждения. Проверьте опорные и поддерживающие катки гусениц.



#### **ВНИМАНИЕ**

- **Никогда не ударяйте по натяжным пружинам гусениц. Натяжные пружины находятся под давлением, и разрушение пружины может привести к травмам. Никогда не снимайте пружины, если они сжаты.**

### 2.5.10 Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц

- Смазка вводится в систему регулировки натяжения гусениц под высоким давлением.
- Пробку для удаления смазки (1) для уменьшения натяжения гусениц нужно откручивать медленно, не более чем на один оборот.

#### ВНИМАНИЕ

- Несоблюдение указанных процедур обслуживания может привести к вылету пробки для удаления смазки и вызвать серьезные травмы и повреждения.
- Лицо, руки, ноги или любые другие части тела должны находиться на безопасном расстоянии от пробки для удаления смазки.

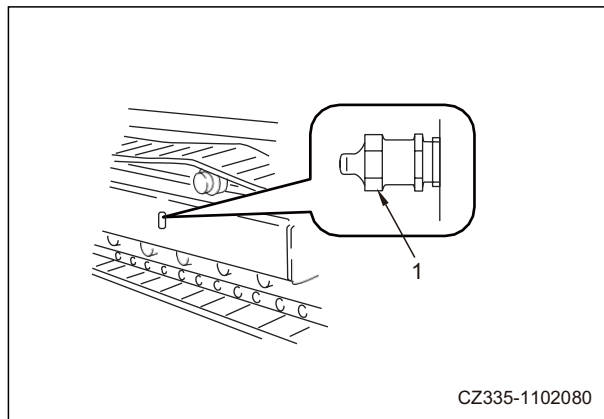


Рис. 2-101

### 2.5.11 Не снимайте натяжную пружину

Натяжная пружина используется для снижения воздействия на натяжные ролики. Она включает в себя пружину высокого давления, которая может вылететь и вызвать серьезные травмы или смерть, если ее снять случайно. Если ее нужно снять, обратитесь к дистрибьютору Sany.

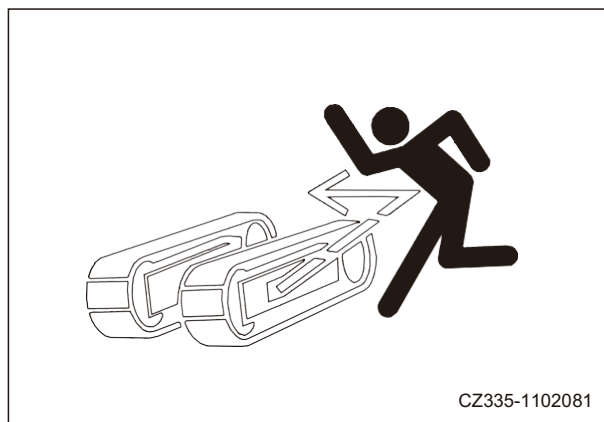


Рис. 2-102

### 2.5.12 Горячая система охлаждения

Когда температура двигателя повышается, давление в системе охлаждения увеличивается. Перед снятием крышки радиатора остановите двигатель и дайте системе остыть. Крышку радиатора следует снимать только после остывания охлаждающей жидкости.



#### ВНИМАНИЕ

- Прикосновение к горячей охлаждающей жидкости высокого давления может привести к серьезной травме.



Рис. 2-103

### 2.5.13 Шланги высокого давления

При утечке масла из шланга высокого давления может произойти неполадка или даже возгорание. Если какой-либо болт на шланге плохо затянут, прекратите работу и затяните его до указанного момента. В случае повреждения шланга немедленно остановите работу и обратитесь к официальному дилеру Sany HM.

Немедленно замените шланг при возникновении следующих проблем:

- Повреждение или утечка из фитинга гидравлического шланга
- Повреждение или разрыв наружной крышки, или оголенная стальная проволока армирующего слоя
- Вздувание наружной крышки в некоторых местах
- Деформация или разрушение подвижных частей
- Загрязнения наружной крышки



### 2.5.14 Жидкость под давлением

Гидравлическая система всегда находится под давлением. Перед проверкой или заменой гидравлических линий убедитесь, что давление из гидравлических контуров было сброшено. Остаточное давление в контуре может привести к серьезным несчастным случаям.

- Сбросьте давление из системы перед обслуживанием гидравлической системы: 1) Снимите гайку-барашек вентиляционного клапана и нажмите кнопку вентиляции, чтобы сбросить внутреннее давление из бака гидравлической системы; 2) Поверните замок зажигания в положение ВКЛ в течение 15 секунд после выключения двигателя и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки. Перемещайте рычаги управления во всех направлениях, чтобы сбросить давление из аккумулятора давления. Открытый огонь рядом с гидравлической системой не допускается. Вытирайте пролитое гидравлическое масло как можно быстрее.
- При работе двигателя топливные линии находятся под высоким давлением. При проверке или обслуживании топливной системы выключите двигатель и подождите 30 секунд, пока внутреннее давление не упадет.
- Трудно обнаружить утечку гидравлического масла невооруженным глазом. Для проверки на утечку необходим лист картона или деревянная доска.

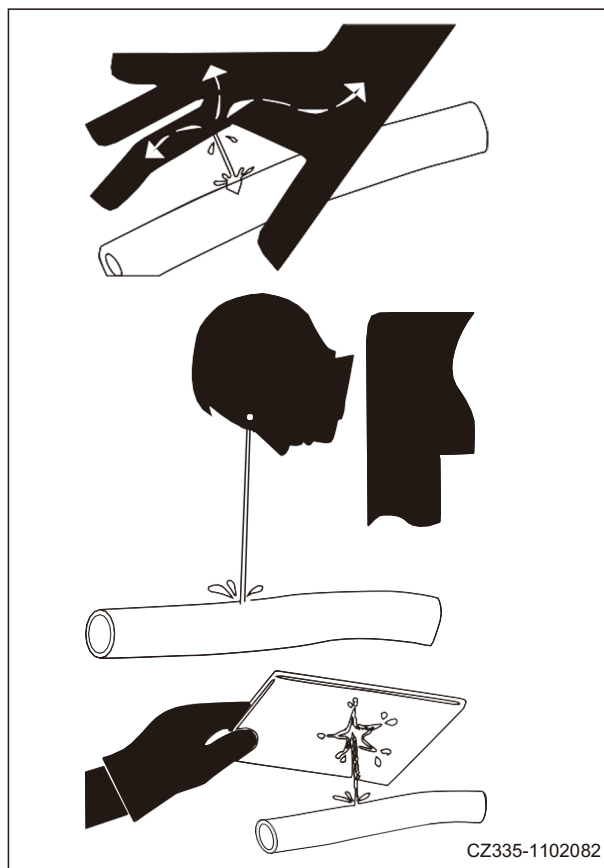


Рис. 2-104

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

- **Дизельное топливо или гидравлическое масло под давлением может попасть на кожу или в глаза, вызывая серьезные травмы, слепоту или смерть.**
- **Никогда не прикасайтесь к вытекшей жидкости голыми руками. Надевайте щиток или защитные очки для защиты глаз.**
- **Если жидкость проникла в кожу, немедленно промойте ее чистой водой и как можно скорее обратитесь за медицинской помощью.**

### 2.5.15 Сварочные работы

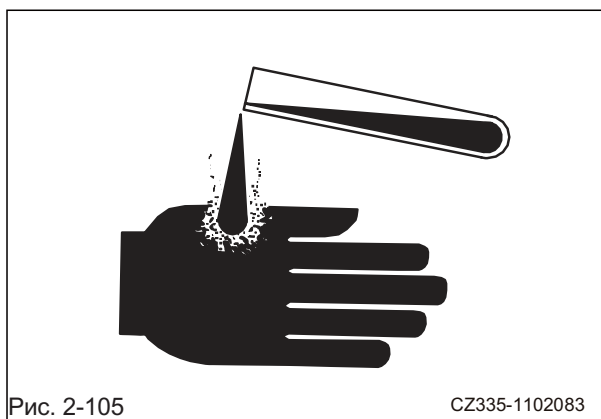
Сварочные работы могут привести к возгоранию или удару током. Они должны выполняться опытным сварщиком с помощью подходящего оборудования. Никогда не позволяйте неопытному человеку выполнять сварку.

### 2.5.16 Система кондиционирования воздуха

#### ВНИМАНИЕ

- Хладагент R134 является безвредным газом при комнатной температуре. Он превращается в высокотоксичный газ при горении.
- Попадание хладагента в глаза может привести к слепоте. Он может вызвать обморожение, если попадет на кожу.

- При обслуживании системы кондиционирования воздуха держите источники огня на безопасном расстоянии.
- При обслуживании системы кондиционирования воздуха соблюдайте инструкцию на баллоне с хладагентом и используйте его правильно. Тип хладагента - R134a. Использование других хладагентов может привести к повреждению системы кондиционирования воздуха.
- Соблюдайте местные правила утилизации материалов. Никогда не выпускайте хладагент непосредственно в воздух.



### 2.5.17 Меры предосторожности касательно высокого напряжения

Если двигатель работает или только что был выключен, на клеммах топливного инжектора и контроллере двигателя может присутствовать высокое напряжение. Поскольку существует опасность поражения электрическим током, никогда не трогайте топливный инжектор или внутреннюю часть контроллера двигателя.

Свяжитесь с дистрибьютором Sany, если вам нужен доступ к клеммам топливного инжектора или контроллеру двигателя.



Рис. 2-106

### 2.5.18 Аккумулятор давления

Аккумулятор давления содержит азот под высоким давлением. Неправильная работа аккумулятора давления может привести к взрыву и серьезным несчастным случаям. Поэтому необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Никогда не разбирайте аккумулятор давления.
- Не подносите источники огня к аккумулятору давления и не подвергайте его воздействию огня.
- Никогда не бейте по накопителю, не выполняйте на нем сварку или пламенную резку.
- Никогда не ударяйте и не катайте аккумулятор давления и не подвергайте каким-либо воздействиям.
- При утилизации аккумулятора давления необходимо удалить из него газ. Для утилизации свяжитесь с дистрибьютором Sany.



Рис. 2-107

### 2.5.19 Регулярная замена деталей, отвечающих за безопасность

- Детали, отвечающие за безопасность, такие как шланги и ремни безопасности, необходимо регулярно заменять для обеспечения безопасной работы машины в долгосрочной перспективе.
- Материалы некоторых деталей могут изнашиваться естественным образом по прошествии определенного времени. Многократное использование может привести к порче, износу и повреждениям, следовательно, к несчастным случаям и серьезным травмам. На глаз или на ощупь сложно понять, сколько еще прослужат детали. Поэтому необходима регулярная замена.
- Ремонтируйте или заменяйте любые детали, отвечающие за безопасность, при обнаружении дефектов вне зависимости от времени их эксплуатации.

### 2.5.20 Операции обслуживания

- Проверьте все детали и замените изношенные, сломанные и поврежденные детали во время ремонта. Чрезмерно изношенные и поврежденные детали могут выходить из строя и приводить к травмам и смерти. Заменяйте поврежденные или нечитаемые знаки и таблички.
- Затяните все крепежные элементы и соединители до заданного крутящего момента.
- После ремонта и обслуживания установите все защитные кожухи, крышки и капоты. Замените или отремонтируйте поврежденные кожухи. Для заправки гидравлической системы следует использовать только тип гидравлического масла, который одобрен или рекомендован компанией Sany.
- Запустите двигатель и проверьте на наличие утечек (проверьте гидравлическую систему), и воспользуйтесь всеми средствами управления, чтобы убедиться в их правильной работе. При необходимости проведите дорожное испытание. Выключите двигатель и проверьте выполненную работу (проверьте на предмет недостающих штифтов, прокладок и гаек). Перед работой еще раз проверьте уровни гидравлического масла.

### 2.5.21 Правильная утилизация отходов

Неправильная утилизация отходов вредит окружающей среде и экологии. Проконсультируйтесь с местным департаментом по охране окружающей среды или дистрибьюторами Sany, чтобы узнать способы переработки и утилизации отходов.

- К потенциально вредным веществам, используемым в продуктах Sany, относятся гидравлическое масло, топливо, охлаждающая жидкость, хладагент, фильтр, аккумуляторы и т.д.
- Используйте герметичные сосуды для хранения слитых жидкостей. Никогда не используйте контейнеры для продуктов питания или напитков.
- Никогда не сливайте отработанные жидкости непосредственно в землю, канализацию или источники воды.
- Утечка хладагента из кондиционера может нанести вред атмосфере земли. Необходимо соблюдать соответствующие законы и правила по переработке или восстановлению хладагента.

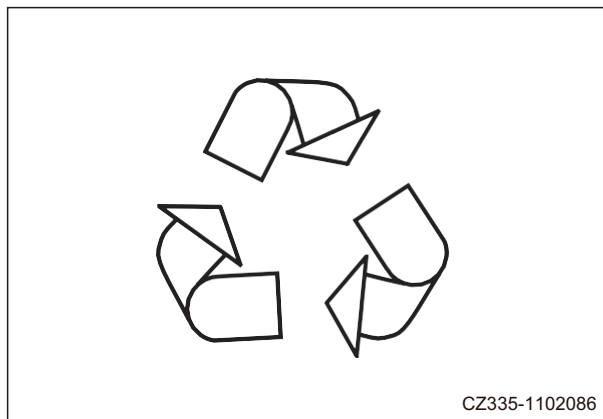


Рис. 2-108



Рис. 2-109

ПУХСТАДЯ  
СТРААНІЦА

# SANY

## Функции системы

### 3 Функции системы

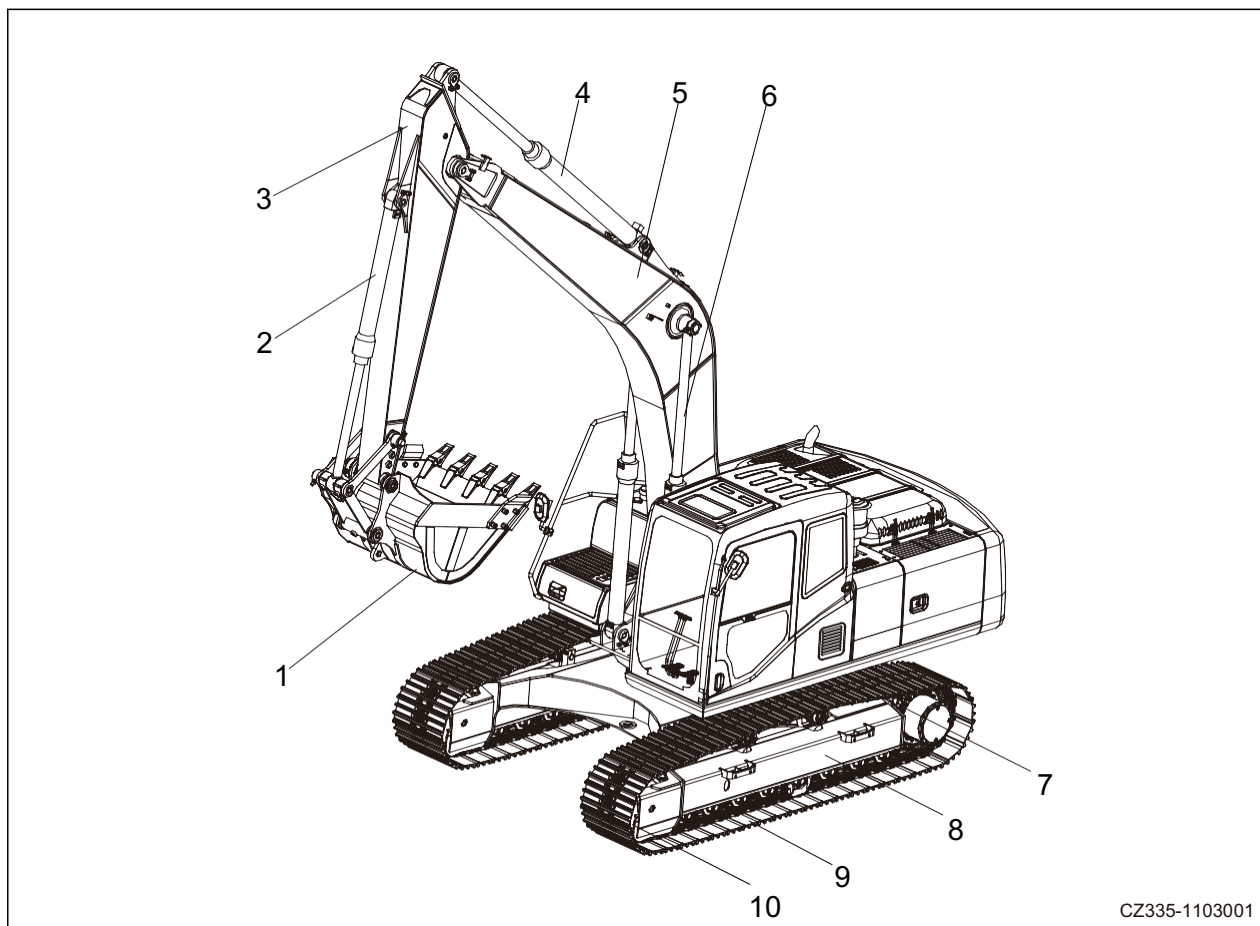
3.1	Общий чертеж машины .....	3-3
3.2	Система мониторинга .....	3-4
3.2.1	Функции монитора .....	3-4
3.2.2	Работа с монитором .....	3-8
3.2.2.1	Страница по умолчанию .....	3-8
3.2.2.2	Сведения о системе .....	3-9
3.2.2.3	Настройка системного времени .....	3-10
3.2.2.4	Главное меню .....	3-10
3.2.2.5	Сигналы двигателя и дроссельной заслонки .....	3-11
3.2.2.6	Сигналы главного насоса .....	3-11
3.2.2.7	Сигналы переключателя входов .....	3-12
3.2.2.8	Сигналы переключателя выходов .....	3-12
3.2.2.9	Конфигурация машины .....	3-13
3.2.2.10	Сведения о неисправностях .....	3-13
3.2.2.11	Информация об обслуживании .....	3-14
3.2.2.12	Калибровка частоты вращения двигателя .....	3-14
3.2.2.13	Системный язык .....	3-15
3.2.2.14	GPS-мониторинг .....	3-16
3.2.2.15	Настройка системы .....	3-17
3.2.2.16	Настройка конфигурации машины .....	3-17
3.2.2.17	Температура охлаждающей жидкости .....	3-18
3.2.2.18	Вызов технической помощи .....	3-18
3.3	Переключатели .....	3-19
3.3.1	Замок зажигания .....	3-20
3.3.2	Регулятор подачи топлива .....	3-21
3.3.3	Переключатель рабочего освещения .....	3-21

3.3.4	Переключатель передних фар .....	3-23
3.3.5	Переключатель стеклоочистителей лобового стекла .....	3-24
3.3.6	Переключатель омывателя.....	3-25
3.3.7	Переключатель звукового сигнала .....	3-25
3.3.8	Переключатель освещения в кабине .....	3-25
3.3.9	Прикуриватель .....	3-26
3.3.10	Переключатель подогрева (если установлен) .....	3-26
3.3.11	Индикатора подогрева.....	3-27
3.3.12	Индикатор зарядки .....	3-27
3.4	Рычаги и педали управления .....	3-28
3.4.1	Рычаг блокировки гидравлической системы .....	3-29
3.4.2	Рычаги управления перемещением .....	3-30
3.4.3	Джойстики.....	3-31
3.5	Окна кабины и дверь кабины.....	3-33
3.5.1	Потолочный люк.....	3-33
3.5.2	Лобовое стекло .....	3-34
3.5.3	Окно в двери кабины .....	3-41
3.6	Подстаканник .....	3-42
3.7	Пепельница .....	3-42
3.8	Карман для руководства .....	3-42
3.9	Отсек для напитков .....	3-43
3.10	Запасный выход .....	3-43
3.11	Огнетушитель .....	3-44
3.12	Электронный модуль управления.....	3-44
3.13	Плавкий предохранитель.....	3-45
3.14	Система кондиционирования воздуха .....	3-46
3.14.1	Панель управления .....	3-46
3.14.2	Порядок работы .....	3-52
3.14.3	Меры предосторожности при работе кондиционера .....	3-55
3.15	Радио.....	3-57
3.15.1	Панель управления .....	3-57
3.15.2	Использование.....	3-60
3.16	Фиксатор двери кабины .....	3-64
3.17	Запираемые пробки и крышки.....	3-64
3.17.1	Запираемые пробки.....	3-65
3.17.2	Запираемые крышки.....	3-66
3.18	Ящик для инструментов.....	3-67
3.19	Рама смазочного насоса.....	3-67



### 3 ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

#### 3.1 Общий чертеж машины



CZ335-1103001

Рис. 3-1

- |                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| (1) Ковш            | (6) Цилиндр стрелы                |
| (2) Цилиндр ковша   | (7) Звездочка                     |
| (3) Рукоять         | (8) Рама гусеницы                 |
| (4) Цилиндр рукояти | (9) Башмак гусеницы               |
| (5) Стрела          | (10) Направляющее колесо гусеницы |

## 3.2 Система мониторинга

### 3.2.1 Функции монитора

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Прекратите работу, если горит предупреждающий индикатор. Проверьте и отремонтируйте соответствующие компоненты.
- Не все состояния машины отображаются на мониторе.
- При выполнении технического обслуживания и осмотра машины не доверяйте информации на мониторе полностью.

Панель управления монитора выполняет функции мониторинга, выбора рабочего режима и включения/выключения электрических устройств.

Внешний вид монитора

Монитор состоит из трех частей:

A: Индикаторы оповещений и сигналов

B: ЖК-экран

C: Клавиши управления

#### Индикаторы оповещений и сигналов

##### Индикатор оповещения

При возникновении неполадки в машине индикатор оповещения загорается, сообщая пользователю о необходимости проверить и устранить неполадку.

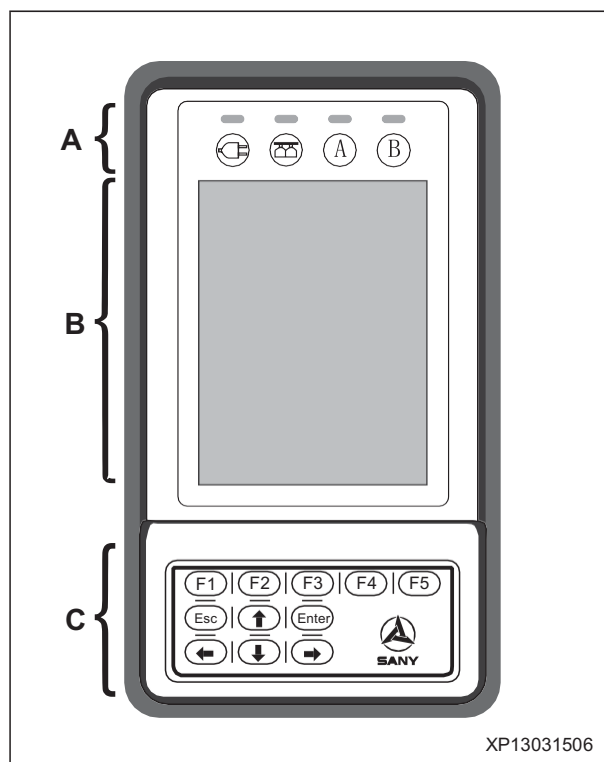


Рис. 3-2

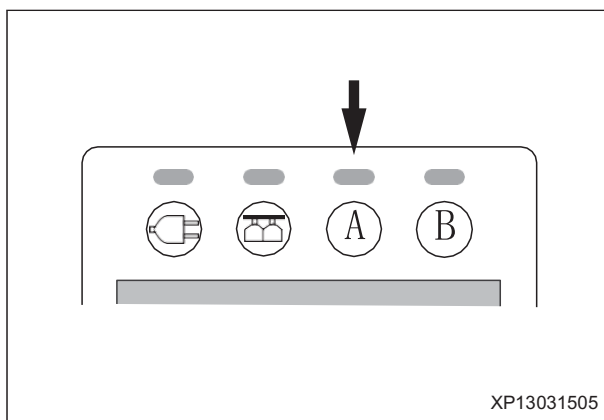


Рис. 3-3

### Экранный дисплей

Если повернуть замок зажигания экскаватора в положение ВКЛ, монитор включается от аккумуляторной батареи и готовится к работе. На рисунке справа показаны все элементы экрана:

1. Режим работы
2. Температура охлаждающей жидкости
3. Уровень топлива
4. Напоминание об обслуживании
5. Код неисправности
6. Часы работы машины
7. Значок изменения рабочего режима
8. Значок автозамедления
9. Значок переключения между высокой/низкой скоростью перемещения
10. Значок для переходка к информации о неисправности
11. Значок для переходка к системной информации
12. Местное время
13. Местная дата
14. Сигнал GPS
15. Обороты двигателя

- Индикатор температуры охлаждающей жидкости

Имеется 13 сегментов (желтых), выполняющих индикацию в диапазоне от нуля до 120 °С.

- A: Когда двигатель только что запущен.  
 B: Когда температура составляет 0-110 °С.  
 C: когда температура превышает 110 °С.  
 Последний сегмент становится красным, и включается индикатор оповещения.

Когда температура возвращается к нормальному уровню (менее 110 °С), индикатор оповещения автоматически гаснет.

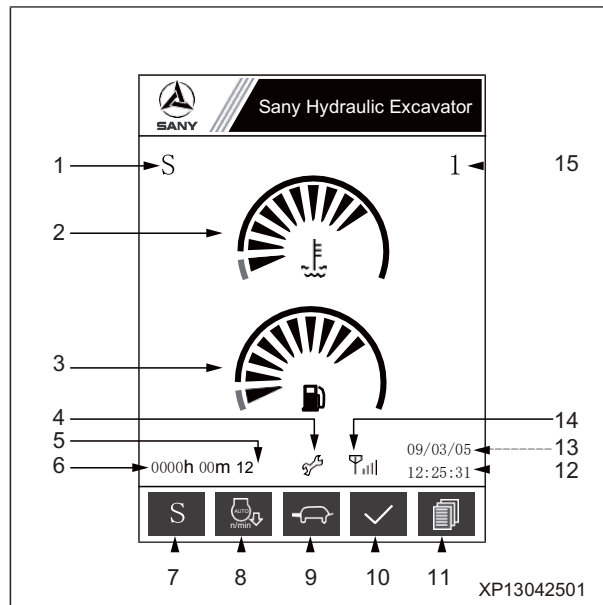


Рис. 3-4

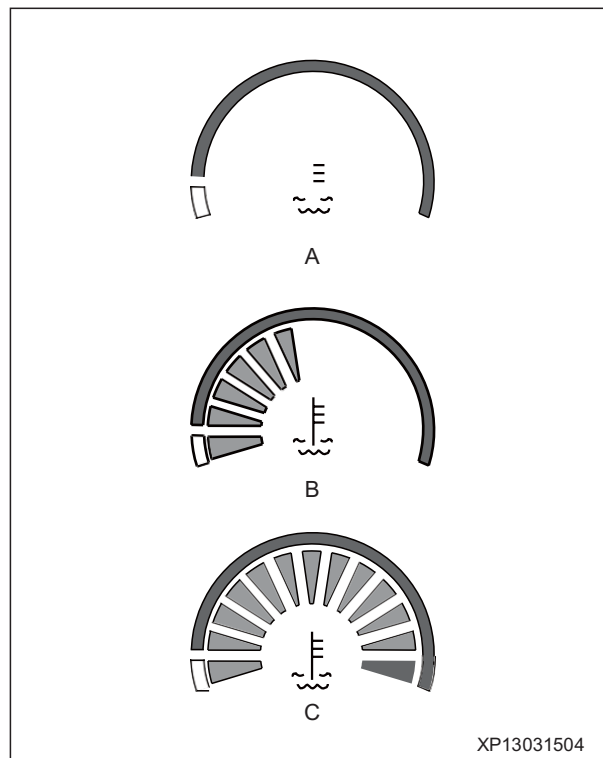


Рис. 3-5

- Индикатор уровня топлива

Имеется 13 сегментов (желтых), выполняющих индикацию в диапазоне от нуля до 100%.

А: Если уровень топлива ниже 8%, сегменты исчезают, и включается индикатор оповещения.

В: Если уровень топлива превышает 8%, индикатор оповещения выключается.

С: Когда топливный бак заполнен.

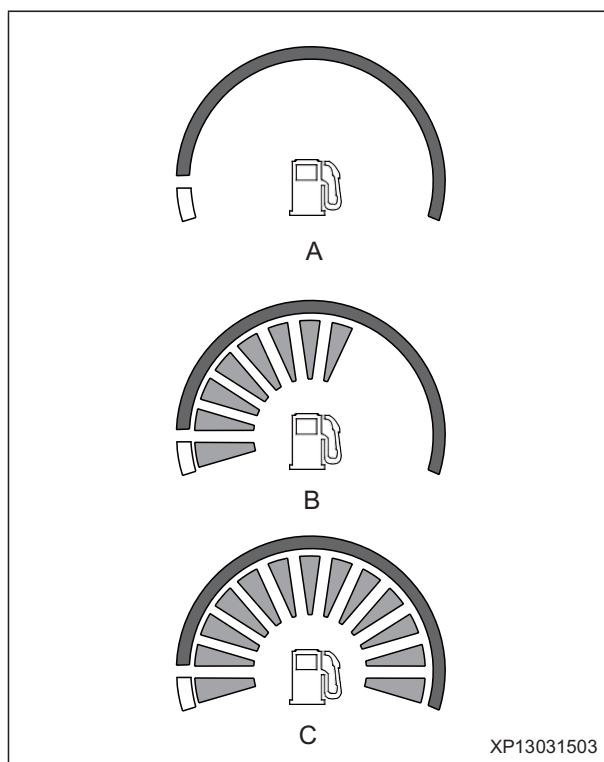


Рис. 3-7

### Клавиши управления

К клавишам управления относятся функциональные клавиши и клавиши навигации.

### Функциональные клавиши

К функциональным клавишам относятся F1, F2, F3, F4 и F5, как показано на рисунке. Функция каждой клавиши определяется значком над ней.

- В зависимости от значка, функция клавиши меняется.
- Если значка нет, функция клавиши не определена.

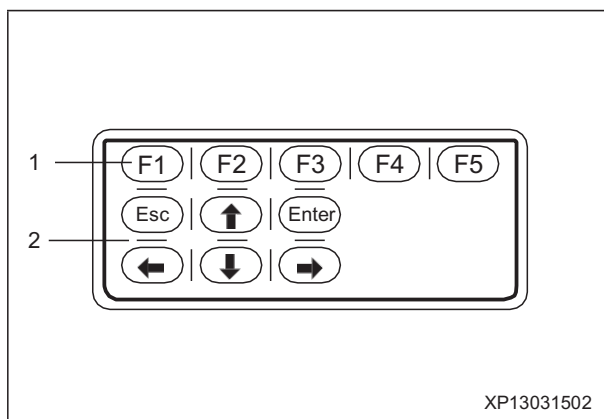


Рис. 3-6

Часто используемые значки и соответствующие клавиши приведены в следующей таблице:







Клавиша	Значок	Функция	Отображение на мониторе
F1		Изменить режим работы.	S, H, L или B
F2		Автоматический холостой ход / без холостого хода	Холостой ход/без холостого хода
F3		Переключение между высокой/низкой скоростью перемещения	Высокая/низкая
F4		Выбрать параметр/раздел.	То же, что и клавиша Enter
F5		Просмотр сведений о системе.	
		Вернуться на предыдущую страницу.	То же, что и клавиша Esc

Таблица 3-1

#### Клавиши навигации







Клавиши навигации	Функция
	Ввод/подтверждение
	Возврат
	Выбрать элемент выше (возвращается к нижнему пункту после самого верхнего пункта); или увеличить значение, на котором мигает курсор.
	Выбрать элемент ниже (возвращается к верхнему пункту после самого нижнего элемента); или уменьшить значение, на котором мигает курсор.
	Переместить курсор влево (возвращается в правый конец после левого конца).
	Переместить курсор право (возвращается в левый конец после правого конца).

Таблица 3-2

## 3.2.2 Работа с монитором

### 3.2.2.1 Страница по умолчанию

Страница по умолчанию отображается на мониторе при обычной работе.

#### Использование



##### 1. Выбор режима работы

Нажимайте **[F1]** для переключения между режимами S, H, L и V.

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим S является режимом работы по умолчанию.

##### 2. Режим автоматического и неавтоматического холостого хода

Нажимайте **[F2]** для переключения между режимами автоматического и неавтоматического холостого хода.



Если над клавишей **[F2]** показан значок , нажмите клавишу, чтобы отключить автоматический холостой ход. Если показан значок , нажмите клавишу, чтобы включить автоматический холостой ход.

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим автоматического холостого хода включается по умолчанию после запуска машины.

- Режим автоматического холостого хода включен по умолчанию. Когда все элементы управления находятся в нейтральном положении, скорость двигателя снижается на 100 об/мин через 0,2 секунды, а затем через 3 секунды включается автоматический холостой ход (поскольку контроллер автоматически изменяет обороты двигателя на холостые), чтобы сэкономить топливо и уменьшить шум.
- Если на автоматическом холостом ходу контроллер обнаружит какие-либо маневры или переключения передач, обороты двигателя повысятся до соответствующего уровня.

##### 3. Высокая и низкая скорость перемещения

Нажмите **[F3]** для переключения между высокой и низкой скоростью перемещения.

Если над клавишей **[F3]** показан значок , нажмите клавишу, чтобы выбрать высокую скорость перемещения. Если показан значок , нажмите клавишу, чтобы выбрать низкую скорость перемещения.

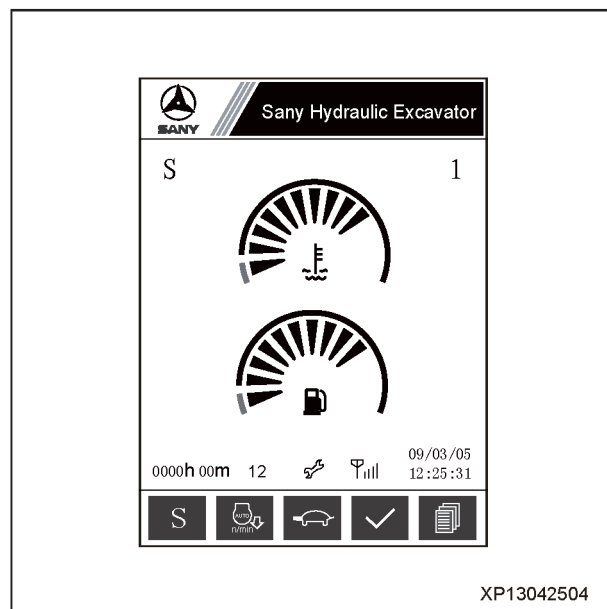



Рис. 3-8

**ПРИМЕЧАНИЕ:** По умолчанию после запуска машины устанавливается низкая скорость перемещения.

1. Сведения о неисправностях

Если горит индикатор оповещения, код неисправности отображается в нижней части экрана монитора. Над клавишей **[F4]** вы увидите красный значок . Нажмите эту клавишу, чтобы просмотреть сведения о неисправностях.

2. Главное меню (5)



Нажмите **[F5]**, чтобы просмотреть сведения о системе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для доступа к сведениям о системе требуется пароль. Вы можете обратиться к местному дистрибьютору Sany, чтобы получить пароль.

**3.2.2.2 Сведения о системе**

Для доступа к главному меню требуется 5-значный пароль. Вы можете получить этот пароль у вашего местного дилера.

**Использование**

- Нажмите **[F1]** или  или , чтобы увеличить или уменьшить число, на которое установлен курсор.
- Нажмите **[F2]** или  или , чтобы переместить курсор влево или вправо.
- Нажмите **[F3]**, чтобы перейти к настройке системного времени.
- Нажмите **[F4]**, чтобы перейти к разблокировке системы.
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться на страницу по умолчанию.
- Нажмите **[F3]**, чтобы проверить правильность пароля. Если пароль правильный, то откроется главное меню;

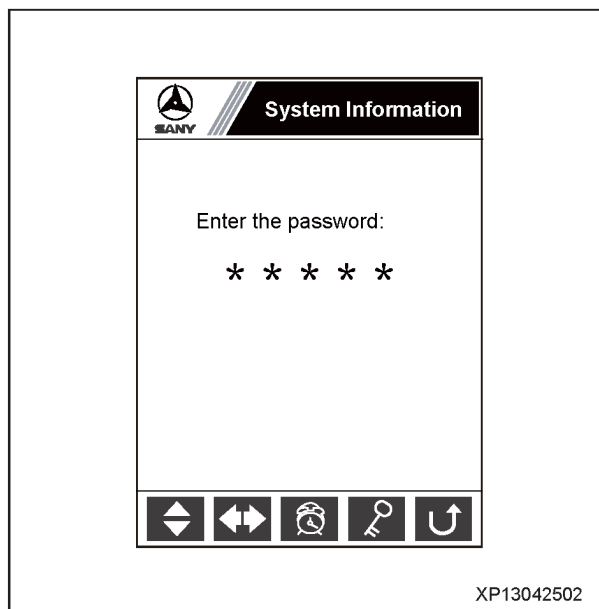








Рис. 3-9

### 3.2.2.3 Настройка системного времени

Выберите "System Time Setup" в главном меню для перехода к странице настройки времени.

#### Использование

- Нажимайте  и , чтобы изменять число, на котором мигает курсор.
- Нажимайте  и , чтобы перемещать курсор.
- Нажмите , чтобы сохранить измененное время.
- Нажмите , чтобы вернуться в главное меню.

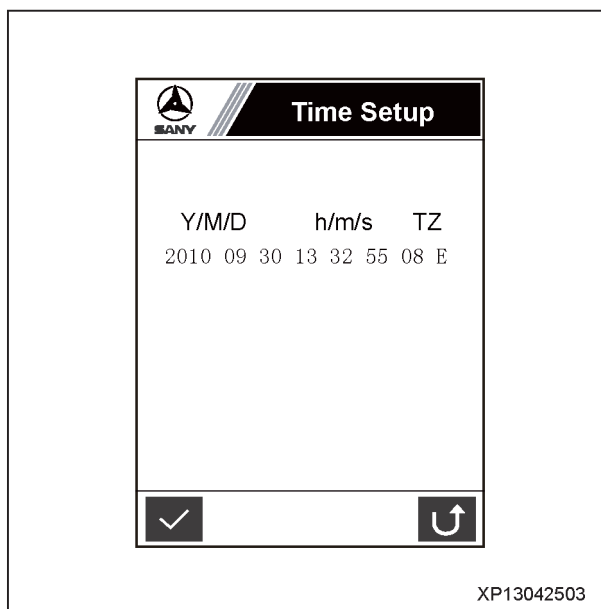











Рис. 3-11

### 3.2.2.4 Главное меню

Введите правильный пароль в главном меню и нажмите  для входа в главное меню.

На этой странице находится список системных функций. Можно выбрать элемент и перейти на соответствующую страницу. Если элемент выделен, в нижней части экрана появится краткое описание элемента.

#### Использование

- Нажимайте  или  или , чтобы прокрутить меню. После нижнего элемента будет выделен верхний.
- Нажмите  или  для перехода к выбранному пункту.
- Нажмите , чтобы перейти к системным настройкам.
- Нажмите  или , чтобы вернуться на страницу по умолчанию.

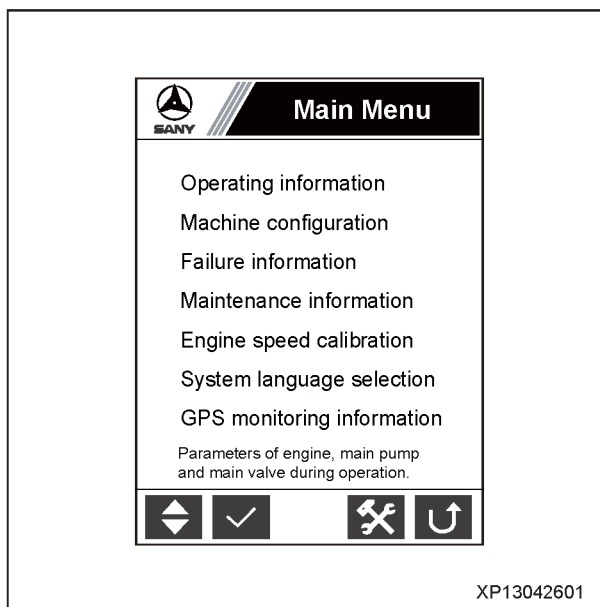


Рис. 3-10



### 3.2.2.5 Сигналы двигателя и дроссельной заслонки

Выберите пункт "Running Parameter" в главном меню и нажмите **F2** или **Enter**, чтобы открыть страницу "Сигналы двигателя и дроссельной заслонки". На этой странице в реальном времени показаны рабочие параметры двигателя и дроссельной заслонки.

#### Использование

- Нажмите **F1**, чтобы перейти на страницу "Сигналы главного насоса".
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

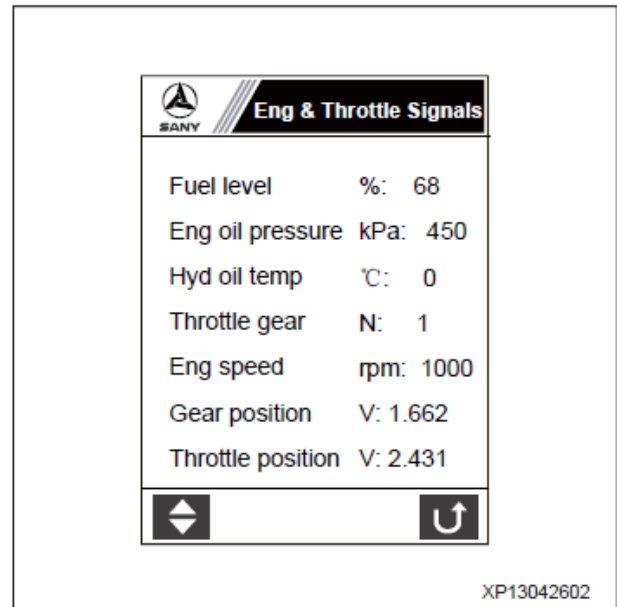


Рис. 3-12

### 3.2.2.6 Сигналы главного насоса

Нажмите **F1** на странице "Сигналы двигателя и дроссельной заслонки", чтобы получить доступ к сигналам главного насоса.

#### Использование

- Нажмите **F1**, чтобы перейти на страницу "Сигналы переключателя входов".
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

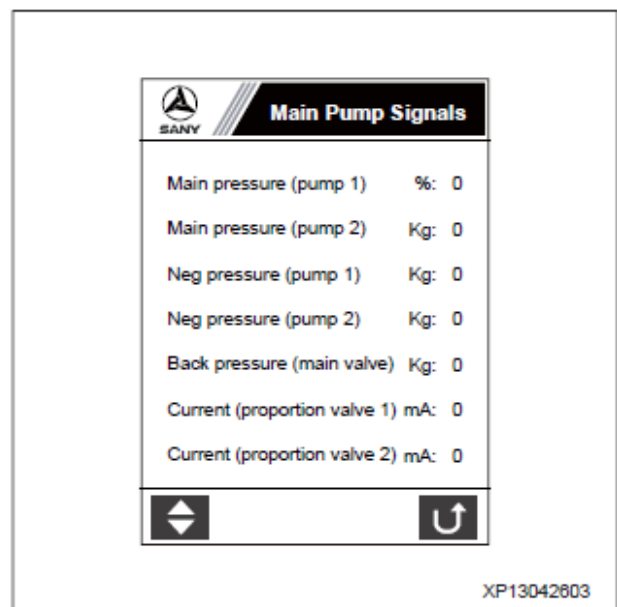


Рис. 3-13

### 3.2.2.7 Сигналы переключателя входов

Нажмите **[F1]** на странице "Сигналы главного насоса", чтобы получить доступ к сигналам переключателя входов.

#### Использование

- Нажмите **[F1]**, чтобы перейти на страницу "Сигналы переключателя выходов".
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.

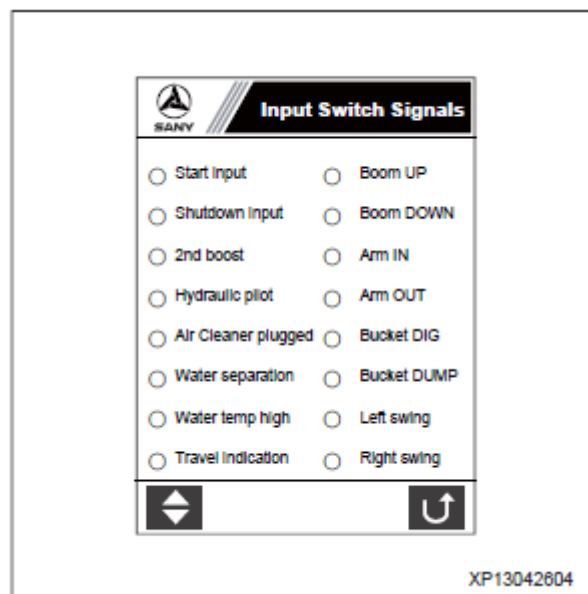


Рис. 3-15

### 3.2.2.8 Сигналы переключателя выходов

Нажмите **[F1]** на странице "Сигналы переключателя входов", чтобы получить доступ к сигналам переключателя выходов.

#### Использование

- Нажмите **[F1]**, чтобы перейти к странице "Сигналы двигателя и дроссельной заслонки".
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.

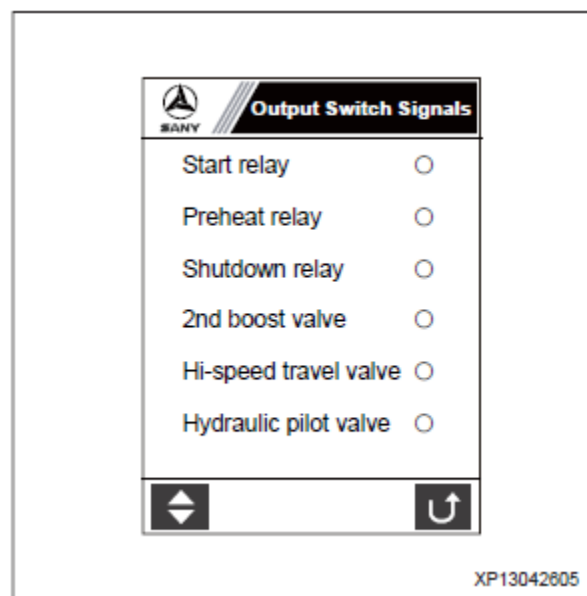


Рис. 3-14

### 3.2.2.9 Конфигурация машины

Выберите "Machine Configuration" в главном меню и нажмите **[F2]** или **[Enter]**, чтобы открыть страницу.

На этой странице находится информация о ключевых компонентах машины.

#### Использование

- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.

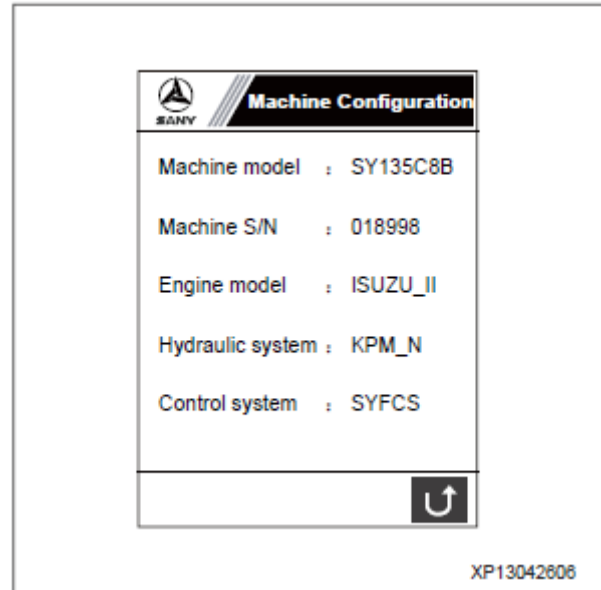


Рис. 3-17

### 3.2.2.10 Сведения о неисправностях

Выберите "Failure Information" в главном меню и нажмите **[F2]** или **[Enter]**, чтобы открыть страницу.

На этой странице находятся коды неисправностей и их описания.

#### Использование

- Нажмите **[F1]** для просмотра следующей страницы.
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если код неисправности отображается на странице по умолчанию, нажмите **[F4]** для просмотра сведений о неисправности.

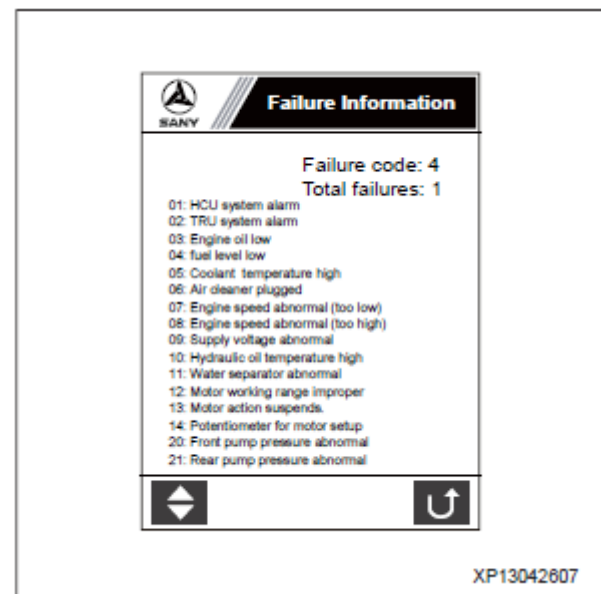



Рис. 3-16

### 3.2.2.11 Информация об обслуживании

Выберите "Maintenance Information" в главном меню и нажмите **[F2]** или **[Enter]**, чтобы открыть страницу.

Информация о техническом обслуживании находится на пяти страницах для каждых 50, 250, 500, 1000 и 2000 часов работы, соответственно.

#### Использование

- Нажмите **[F1]** или **[Enter]**, чтобы подтвердить, что обслуживание было выполнено.
- Нажмите **[F4]**, чтобы приостановить или начать прокрутку информации об обслуживании.
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Если символ обслуживания  появляется на странице по умолчанию, нажмите **[↓]** для просмотра информации о техническом обслуживании.

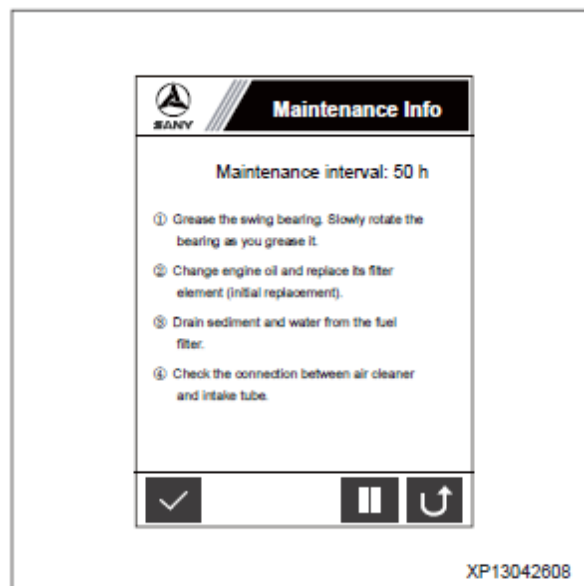


Рис. 3-18

### 3.2.2.12 Калибровка частоты вращения двигателя

Выберите "Engine Speed Calibration" в главном меню и нажмите **[F2]** или **[Enter]**, чтобы открыть страницу. Эта страница используется для автоматической калибровки положения шестерней в зависимости от оборотов.

#### Использование

- Нажмите **[F1]**, чтобы изменить режим работы (S, H, L или V)
- Нажмите **[F2]**, чтобы включить автоматический холостой ход или полную скорость.
- Нажмите **[F3]**, чтобы начать или остановить калибровку положения шестерней.
- Нажмите **[F4]**, чтобы начать или остановить калибровку оборотов двигателя.
- Нажмите **[F5]** или **[ESC]**, чтобы вернуться в главное меню.
- Нажмите **[↑]** или **[↓]**, чтобы увеличить или уменьшить допустимую ошибку на 1.
- Нажмите **[←]** или **[→]**, чтобы увеличить или уменьшить допустимую ошибку на 5.

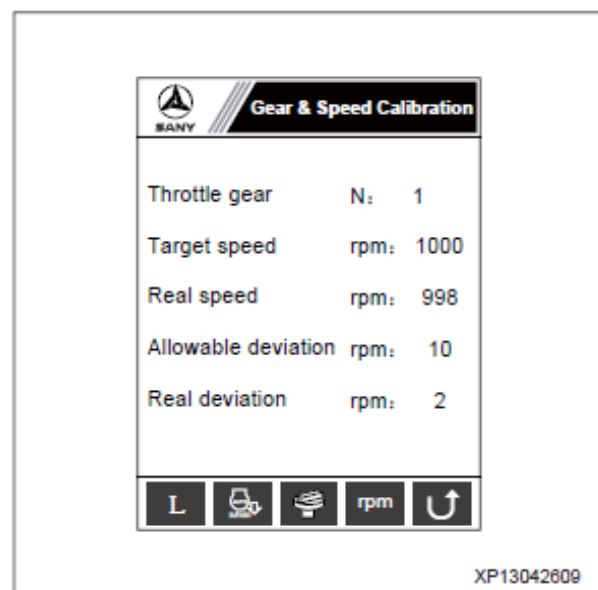


Рис. 3-19

### 3.2.2.13 Системный язык

Выберите "System Language" в главном меню и нажмите **F2** или **Enter**, чтобы открыть страницу. На этой странице можно задать системный язык машины.

#### Использование

- Нажимайте **F1** или **↑** или **↓**, чтобы прокрутить меню языка вверх или вниз.
- Нажмите **F2**, чтобы подтвердить выбор языка.
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

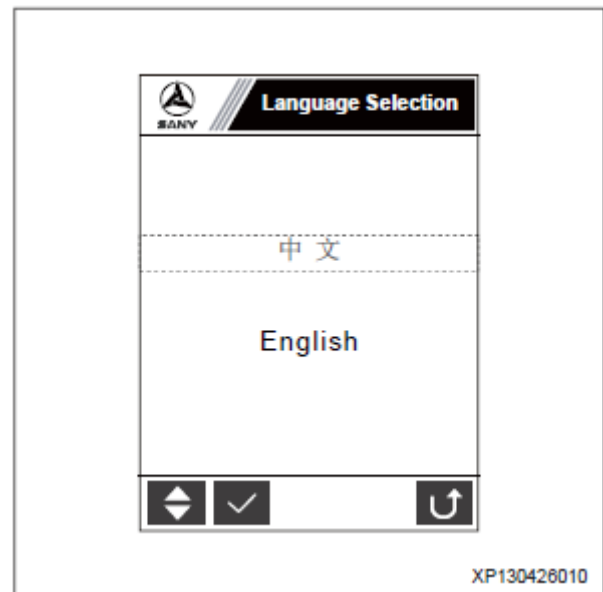


Рис. 3-20

### 3.2.2.14 GPS-мониторинг

Выберите "GPS Monitoring" в главном меню и нажмите **F2** или **Enter**, чтобы открыть страницу.

#### Использование

- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

#### Замечание:

- Долгота: "E" означает "Восток", а "W" – "Запад".
- Широта: "N" означает "Север", а "S" – "Юг".
- Высота: "P" означает "Над уровнем моря", а "N" – "Ниже уровня моря".
- Сине-белые полосы показывают отношение "сигнал-шум" от 0 до 99.
- Если высота не равна нулю, а долгота и широта равны нулю, это означает, что система получает данные GPS, но все еще находится в процессе точного позиционирования.
- Система GPS исправна, когда индикатор сигнала показывает 1023, в противном случае она неисправна, когда индикатор сигнала показывает 615.
- Если уровень сигнала меняется с 7 на 0, произошел сбой соединения либо в SIM-карте, либо в антенне.
- Если уровень сигнала меняется с 15 на 0, то либо служба GPS недоступна, либо нет средств на SIM-карте, либо имеются неполадки в сети GPS.
- Если уровень сигнала меняется с 31 на 0, то центр мониторинга не работает.

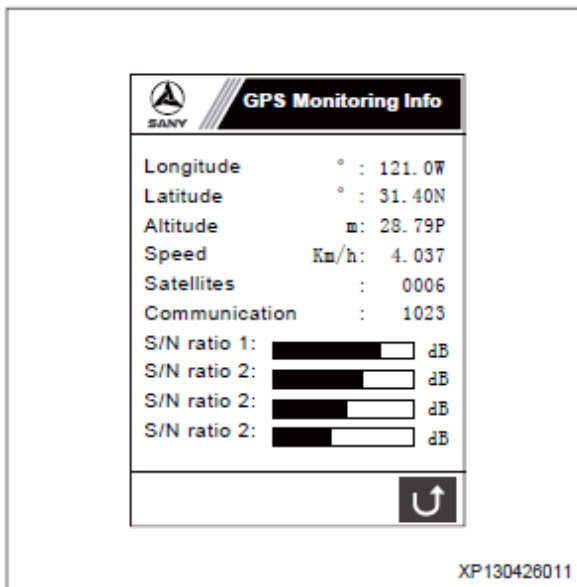


Рис. 3-21

### 3.2.2.15 Настройка системы

Нажмите **F4** в главном меню, чтобы ввести пароль для доступа к настройке системы.

#### Использование

- Нажмите **F1** или **↑** или **↓**, чтобы увеличить или уменьшить число, на которое установлен курсор.
- Нажмите **F2** или **←** или **→**, чтобы переместить курсор влево или вправо на один знак.
- Нажмите **F3** или **Enter**, чтобы проверить правильность пароля. Если пароль правильный, вы получаете доступ к настройкам системы.
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот пароль знают только специалисты по вводу в эксплуатацию и ремонту.

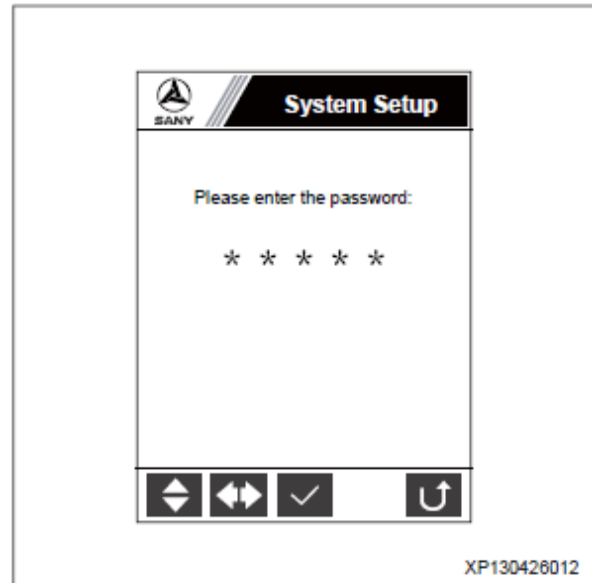


Рис. 3-22

### 3.2.2.16 Настройка конфигурации машины

Эта страница используется для настройки серийного номера машины.

#### Использование

- Нажмите **F1**, чтобы выбрать настройку машины или настройку часов работы.
- Нажимайте **↑** и **↓**, чтобы увеличивать и уменьшать выбранный номер машины на 100 за раз.
- Нажимайте **←** и **→**, чтобы увеличивать и уменьшать выбранный номер машины на 1 при быстром нажатии или на 10 при более длительном нажатии.
- Нажмите **F2**, чтобы подтвердить настройку.
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы сохранить данные и вернуться в главное меню.
- После нажатия **Enter** номер после серийного номера машины или модели машины будет мигать. Мигающий номер можно изменить.



Рис. 3-23

### 3.2.2.17 Температура охлаждающей жидкости

Для доступа к температуре охлаждающей жидкости необходимо ввести пароль на странице настройки системы.

#### Использование

- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться в главное меню.

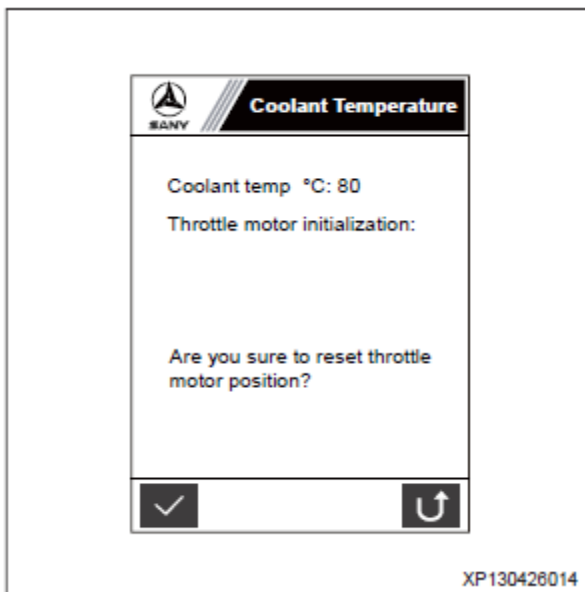


Рис. 3-24

### 3.2.2.18 Вызов технической помощи

Нажмите **↑** на странице по умолчанию, чтобы перейти на страницу вызова технической помощи. Эта страница используется для отправки команды вызова в сервисный центр.

#### Использование

- Нажмите **F2**, чтобы начать или завершить изменение номера сотового телефона.
- Нажимайте **↑** и **↓**, чтобы увеличивать или уменьшать номер. Удерживайте клавишу, чтобы увеличивать или уменьшать номер на 10.
- Нажимайте **←** и **→**, чтобы перемещать курсор.
- Нажмите **Enter**, чтобы позвонить в сервисный центр.
- Нажмите **F5** или **ESC**, чтобы вернуться на страницу по умолчанию.

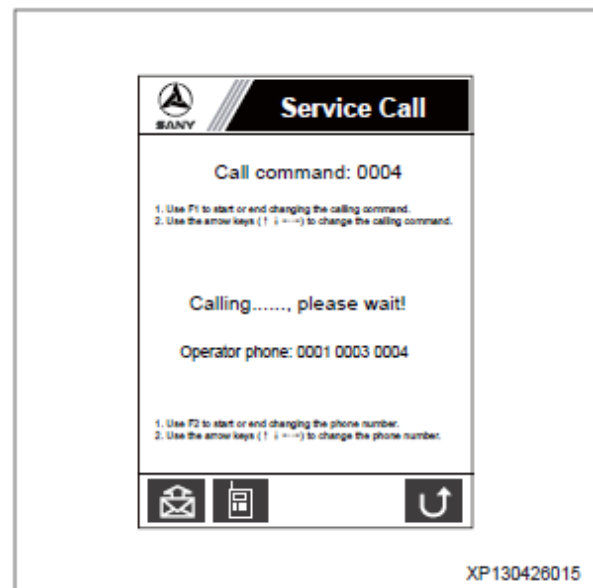


Рис. 3-25

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если вызов не удался, звонки продолжатся, а на дисплее будет показано "Calling..... Please wait!" (Звоним. Подождите)
- Если вызов успешно выполнен, вы увидите надпись "The Service Center has received your failure information and will contact you soon!" (Сервисный центр получил информацию о неисправности и скоро с вами свяжется).



### 3.3 Переключатели

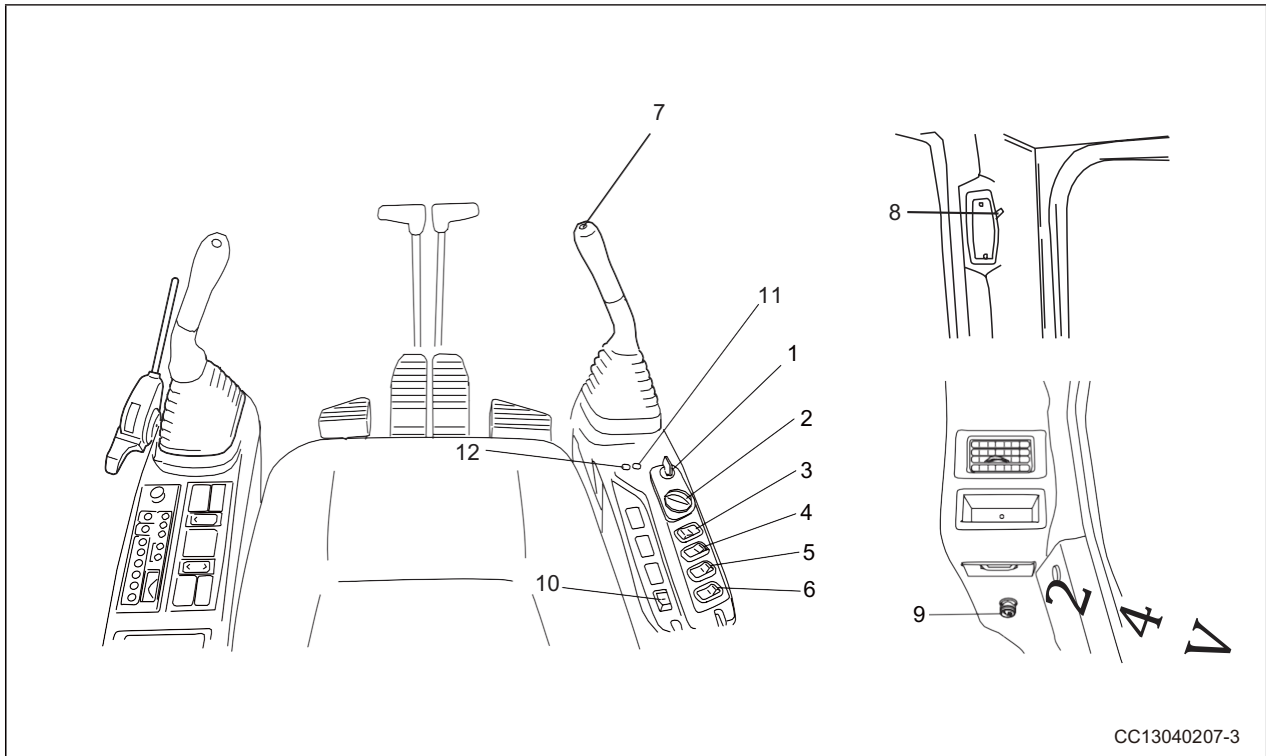


Рис. 3-26

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Замок зажигания                  | (7) Переключатель звукового сигнала  |
| (2) Регулятор подачи топлива         | (8) Переключатель освещения в кабине |
| (3) Переключатель рабочего освещения | (9) Прикуриватель                    |
| (4) Переключатель стеклоочистителя   | (10) Переключатель подогрева*        |
| (5) Переключатель омывателя          | (11) Индикатор зарядки (красный)     |
| (6) Переключатель передних фар       | (12) Индикатор подогрева (желтый)    |

**\*ПРИМЕЧАНИЕ:** Переключатель подогрева имеется на машинах, оснащенных двигателями MITSUBISHI.

### 3.3.1 Замок зажигания

Замок зажигания используется для запуска и выключения двигателя.

#### Положение OFF (ВЫКЛ).

Это положение для вставки и извлечения ключа зажигания. Если прорезь находится в положении OFF, все устройства в электрической системе выключены. Чтобы остановить двигатель, поверните ключ зажигания из положения ON в положение OFF.

#### Положение ON (ВКЛ)

Если ключ зажигания находится в положении ON, электрическая система находится под напряжением.

#### Положение START (ЗАПУСК)

Это положение для запуска двигателя. Для запуска двигателя поверните ключ зажигания в это положение. Отпустите ключ после запуска двигателя, он автоматически возвращается в положение ON.

#### Положение HEAT (ПОДОГРЕВ)

Это положение для подогрева двигателя. Вставьте ключ зажигания, поверните и удерживайте его в положении HEAT, чтобы подогреть двигатель. Если отпустить ключ, он возвращается в положение OFF автоматически, и подогрев прекращается.

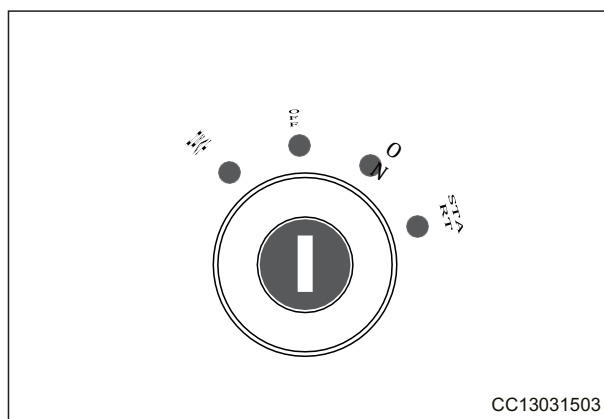


Рис. 3-27

### 3.3.2 Регулятор подачи топлива

Регулятор подачи топлива находится под замком зажигания. Он используется для регулировки оборотов двигателя и выходной мощности.

Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы увеличить обороты двигателя, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить обороты.

- Положение MIN: Низкие обороты холостого хода
- Положение MAX: Максимальные обороты

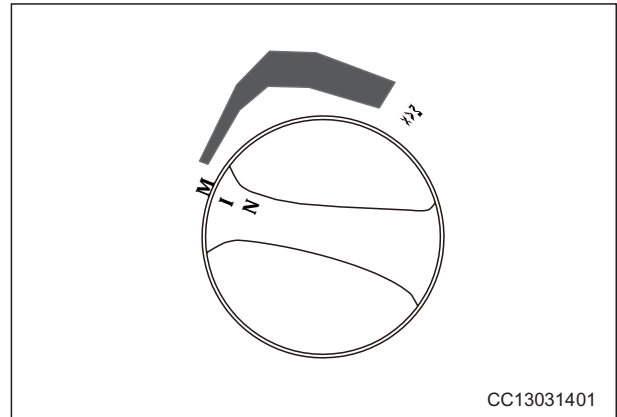


Рис. 3-28

### 3.3.3 Переключатель рабочего освещения

Переключатель рабочего освещения используется для включения/выключения рабочего освещения.

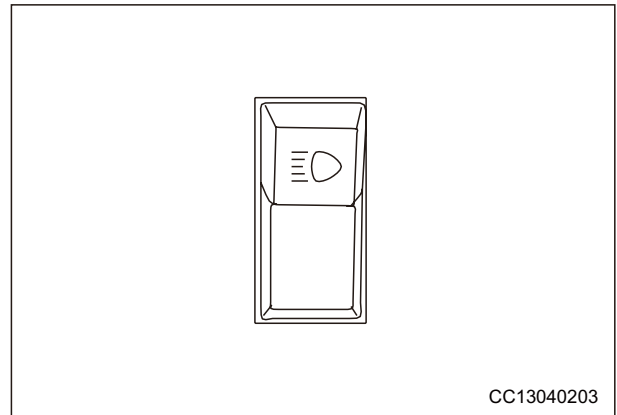


Рис. 3-29

### Расположение рабочих фонарей

Два рабочих фонаря на стреле

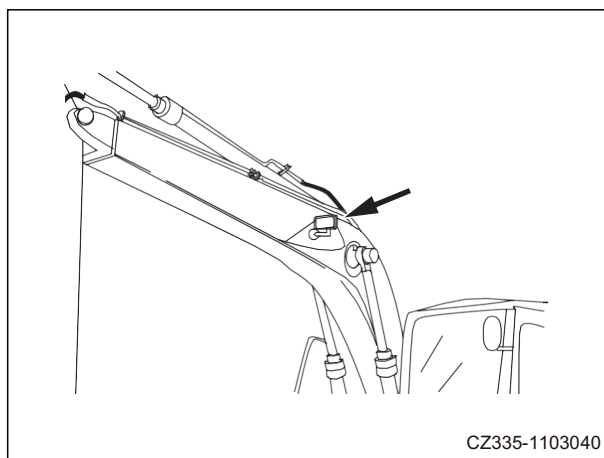


Рис. 3-30

Один рабочий фонарь на правой платформе.

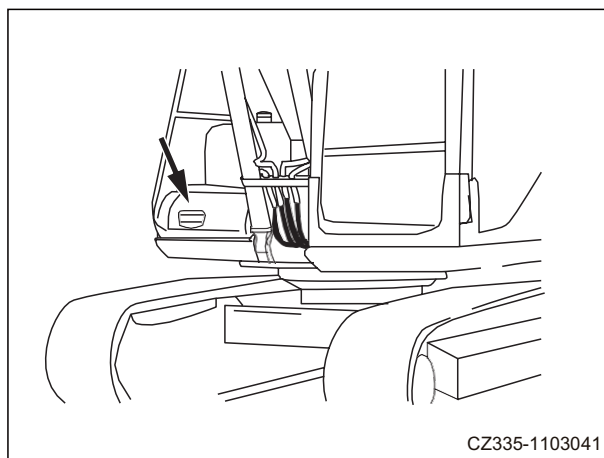


Рис. 3-31

### 3.3.4 Переключатель передних фар

Переключатель передних фар используется для включения или выключения фар наверху кабины.

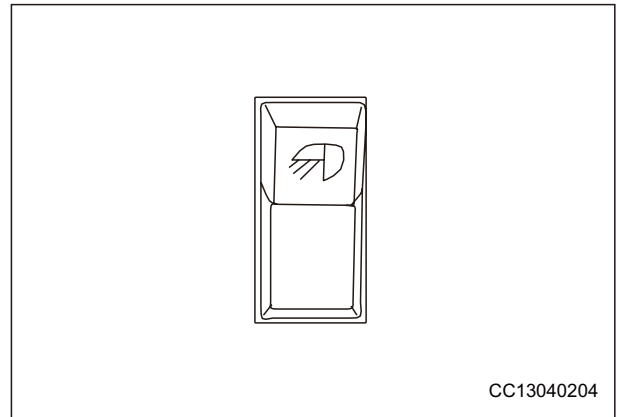


Рис. 3-32

Передние фары наверху кабины оператора

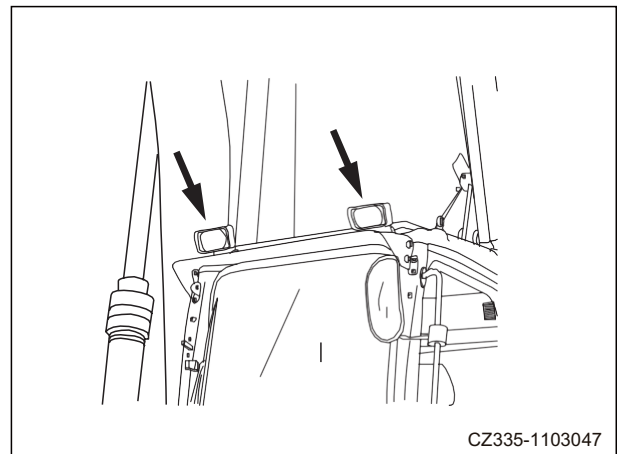


Рис. 3-33

### 3.3.5 Переключатель стеклоочистителей лобового стекла

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- При использовании стеклоочистителя нажмите переключатель омывателя для разбрызгивания моющего средства по лобовому стеклу, чтобы уменьшить трение между щеткой стеклоочистителя и лобовым стеклом.

Если идет дождь, или если лобовое стекло грязное, нажмите на переключатель, чтобы включить стеклоочиститель.

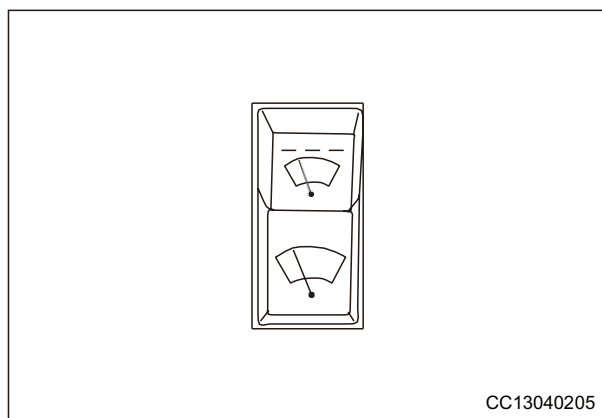


Рис. 3-34

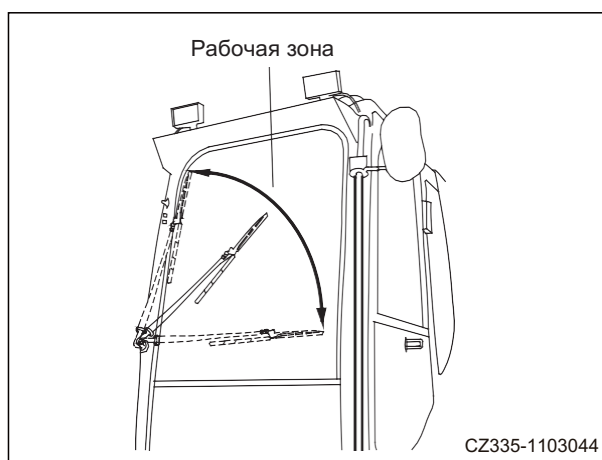


Рис. 3-35

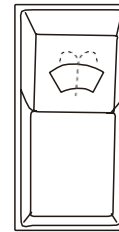
### 3.3.6 Переключатель омывателя

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Перед нажатием кнопки убедитесь, что лобовое стекло кабины закрыто.

Нажмите на этот переключатель, чтобы нанести чистящее средство на лобовое стекло.

Отпустите переключатель, он вернется в исходное положение автоматически, и подача моющего средства прекратится.



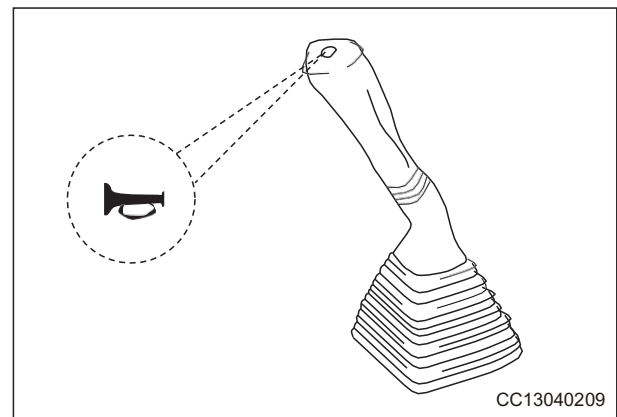
CC13040206

Рис. 3-36

### 3.3.7 Переключатель звукового сигнала

Переключатель звукового сигнала расположен наверху правого джойстика. Нажмите кнопку, чтобы подать звуковой сигнал.

Удерживайте кнопку, чтобы подавать звуковой сигнал непрерывно.



CC13040209

Рис. 3-37

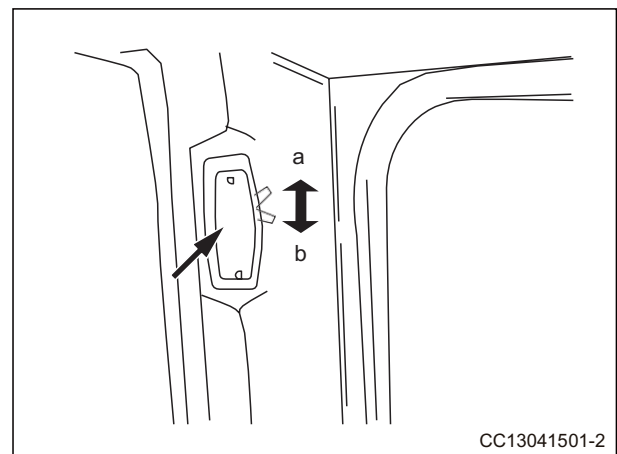
### 3.3.8 Переключатель освещения в кабине

Внутри кабины установлен светильник. Чтобы включать и выключать освещение в кабине, перемещайте переключатель вверх и вниз.

Положение (a) - ВКЛ

Положение (b) - ВЫКЛ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Освещение в кабине можно включить, когда замок зажигания находится в положении OFF.



CC13041501-2

Рис. 3-38

### 3.3.9 Прикуриватель

Прикуриватель установлен в кабине для курящих операторов.

Чтобы зажечь сигарету, сначала нажмите на прикуриватель. Извлеките его из гнезда, когда он отскочит через несколько секунд, и зажгите сигарету.

Если прикуриватель извлечен, его гнездо служит в качестве источника питания на 240 Вт (24 В × 10 А).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Напряжение прикуривателя равно 24 В. Не используйте его для питания устройств на 12 В.

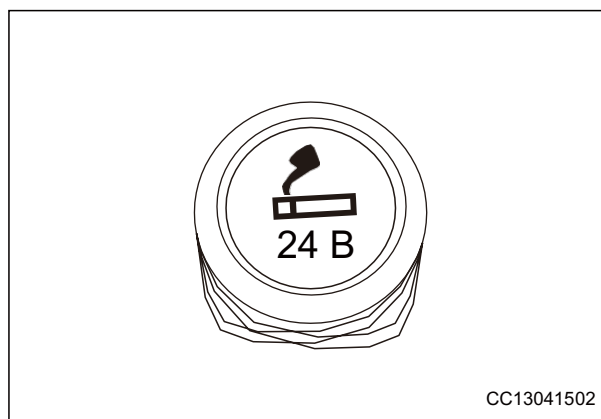


Рис. 3-39

### 3.3.10 Переключатель подогрева (если установлен)

Переключатель подогрева имеется на машинах, оснащенных двигателями MITSUBISHI.

Этот переключатель используется вместе с замком зажигания.

- Нажмите переключатель подогрева и поверните замок зажигания в положение HEAT, чтобы начать процесс подогрева.
- Подогрев происходит, пока ключ зажигания удерживается в положении HEAT.
- Отпустите ключ зажигания, он вернется в положение OFF, а подогрев двигателя прекратится.
- Выключите переключатель подогрева.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Время, необходимое для подогрева, может варьироваться в зависимости от температуры окружающей среды. Подогревайте двигатель не более 30 секунд.

Дополнительную информацию смотрите в разделе "Подогрев двигателя" на стр. 4-25.

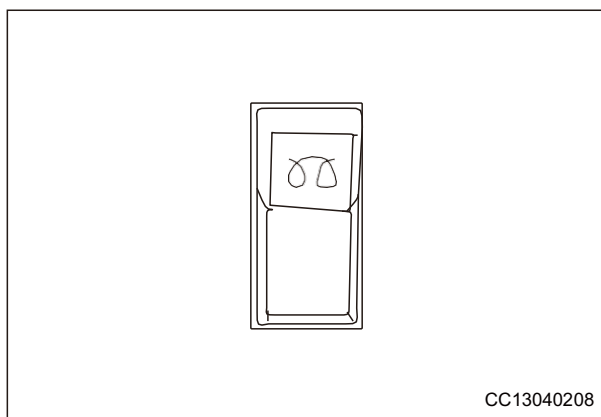


Рис. 3-40



### 3.3.11 Индикатора подогрева

Индикатор подогрева (1) загорается, когда температура окружающей среды низкая, и выполняется подогрев двигателя. Он гаснет, когда процесс подогрева закончивается.

### 3.3.12 Индикатор зарядки

Индикатор зарядки аккумуляторной батареи (2) загорается при повороте ключа зажигания в положение ON. Он гаснет, когда двигатель запускается, и генератор начинает работать. Проверьте генератор, если индикатор горит постоянно.

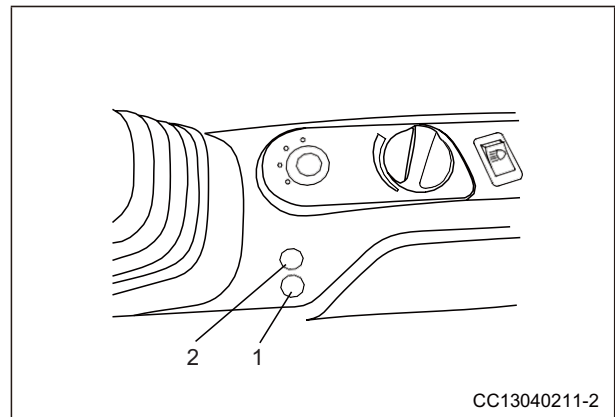
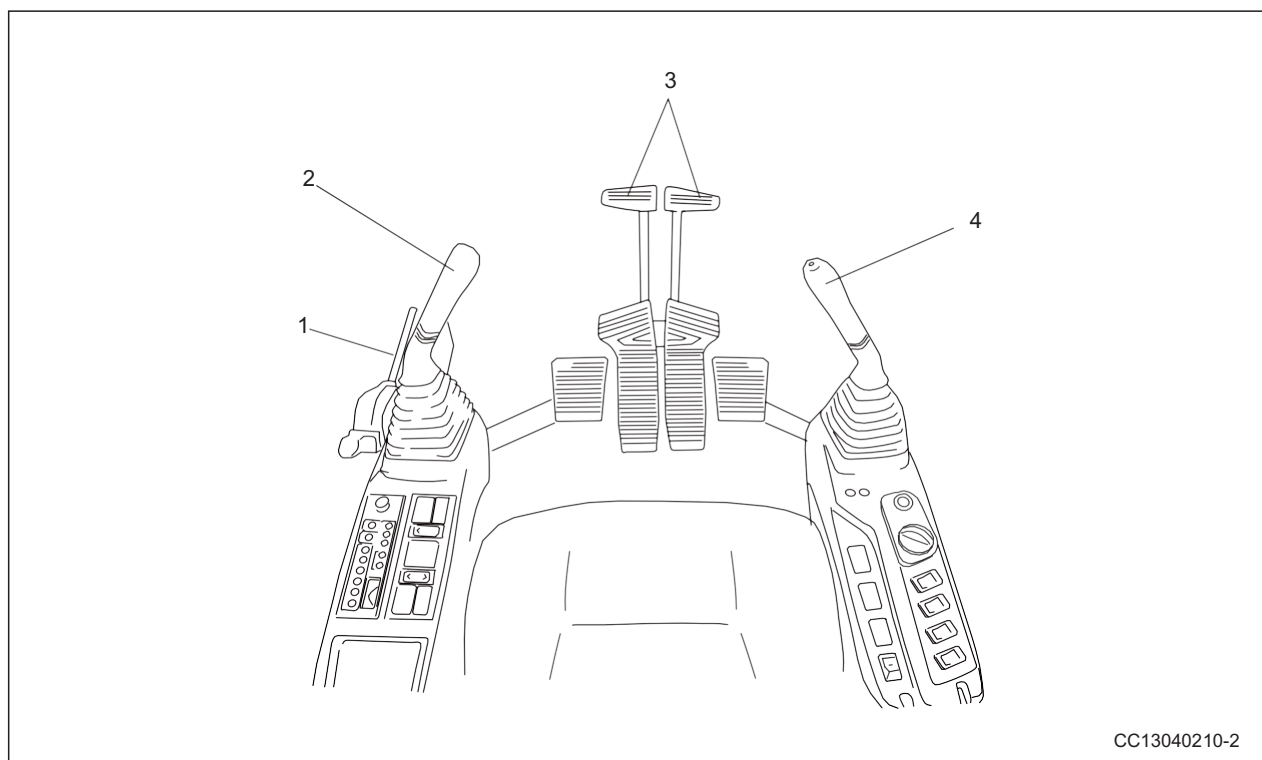


Рис. 3-41

### 3.4 Рычаги и педали управления



CC13040210-2

Рис. 3-42

- (1) Рычаг блокировки гидравлической системы
- (2) Рычаг хода



- (3) Левый джойстик
- (4) Правый джойстик

### 3.4.1 Рычаг блокировки гидравлической системы

#### ВНИМАНИЕ

- При выходе из кабины оператора всегда переводите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
- Если не перевести рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки, случайное касание любого из рычагов управления может привести к серьезным травмам или даже смерти.
- При перемещении рычага блокировки гидравлической системы старайтесь не трогать джойстики.

Рычаг блокировки гидравлической системы используется для блокировки рабочего оборудования, системы поворота и ходовой системы, а также приспособления (если установлено).

- Заблокированное положение (): Нажмите на рычаг, чтобы включить блокировку. Если рычаг блокировки находится в положении блокировки, машина не будет двигаться при использовании джойстиков.
- Разблокированное положение (): Если рычаг блокировки находится в положении разблокировки, машина будет двигаться при использовании джойстиков.

Если рычаги управления находятся в нейтральном положении, а рычаг блокировки – в положении разблокировки, то любое движение любой части машины свидетельствует о неисправности. В этом случае немедленно переведите рычаг блокировки в положение блокировки и остановите двигатель.

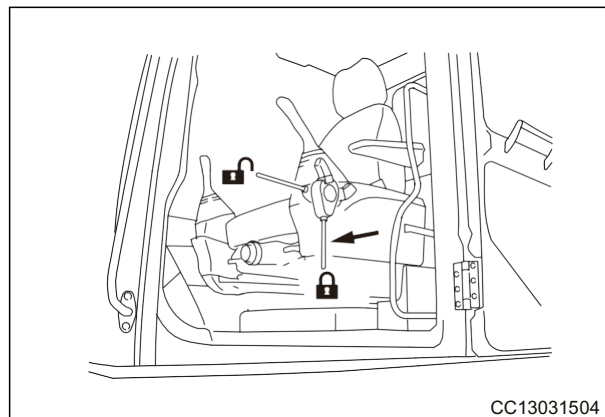


Рис. 3-43

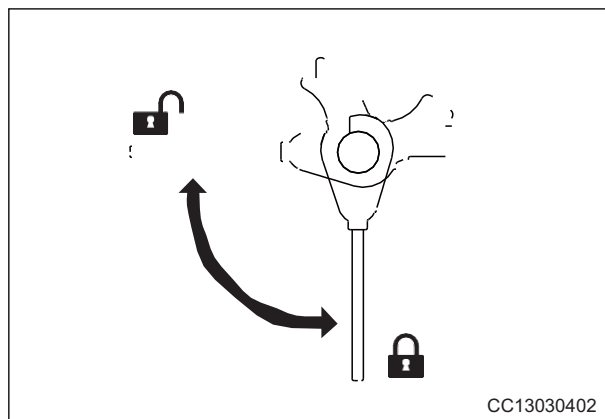


Рис. 3-44

### 3.4.2 Рычаги управления перемещением

#### ВНИМАНИЕ

- Случайное касание педалей управления перемещением во время работы машины может привести к внезапному перемещению машины, что приведет к серьезным несчастным случаям.
- Уберите ноги с педалей, если вы не управляете машиной.

Рычаги управления перемещением и педали используются для управления движением тележки и направлением движения машины.

a. Движение вперед:

Переведите рычаг управления вперед.  
(Педаль наклоняется вперед)

b. Движение назад:

Потяните рычаг управления назад.  
(Педаль наклоняется назад)

N - (нейтральное положение): Машина останавливается.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если направляющее колесо находится за кабиной оператора, машина будет двигаться в обратную сторону при использовании рычагов управления перемещением.

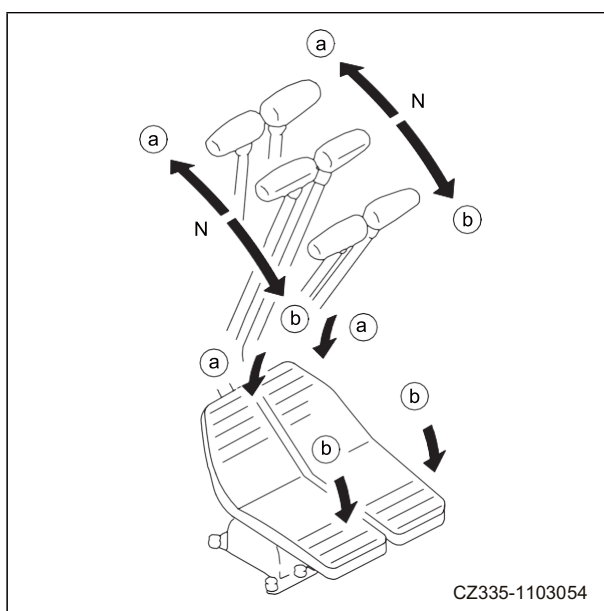


Рис. 3-45

### 3.4.3 Джойстики

#### ВНИМАНИЕ

- Случайное прикосновение к джойстикам приведет к повороту машины или перемещению рабочего оборудования, что приводит к серьезным несчастным случаям.
- Аккуратно перемещайте джойстики перед работой и проверьте, соответствует ли движение рабочего оборудования указанному на табличке рабочего режима.

Левый и правый джойстики используются для управления рабочим оборудованием.

Джойстики возвращаются в нейтральное, когда вы их отпускаете, и движение рабочего оборудования прекращается. Для комбинированных операций перемещайте джойстики вместе или любой джойстик по диагонали.

Левый джойстик		
1	Вперед	Рукоять наружу
2	Назад	Рукоять внутрь
3	Влево	Повернуть влево
4	Вправо	Повернуть вправо

Таблица 3-3

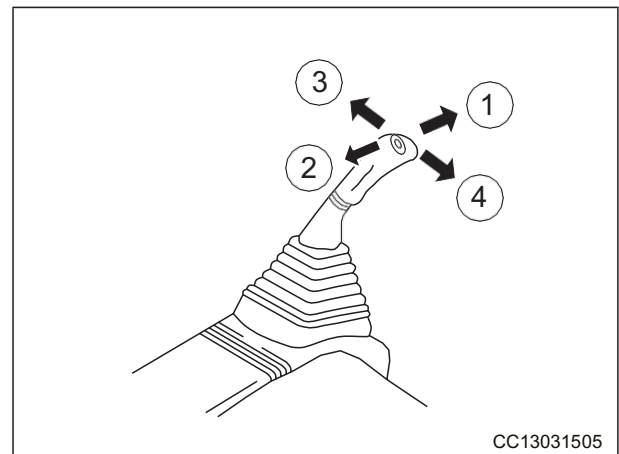


Рис. 3-46

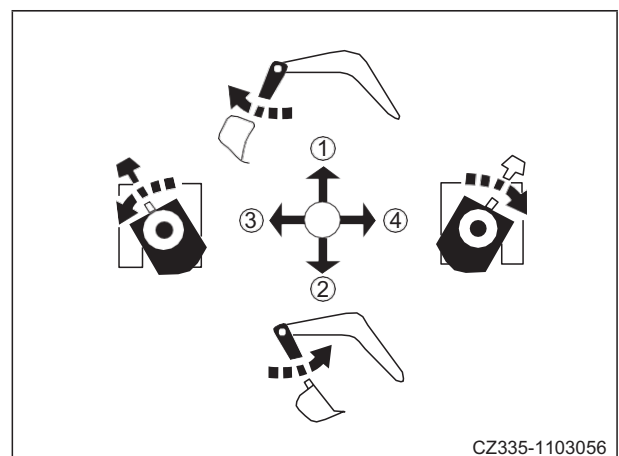


Рис. 3-47

Правый джойстик		
5	Вперед	Стрела вниз
6	Назад	Стрела вверх
7	Влево	Ковш внутрь
8	Вправо	Ковш наружу

Таблица 3-4

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Когда элементы управления перемещением и джойстики находятся в нейтральном положении, обороты двигателя падают до умеренного уровня, если регулятор подачи топлива установлен на более высокие обороты. Обороты двигателя повышаются до прежнего уровня, установленного регулятором подачи топлива, при перемещении любого рычага управления.
- Если все рычаги управления переведены в нейтральное положение, обороты двигателя уменьшатся примерно на 100 об/мин. Примерно через 4 секунды обороты двигателя понизятся до значения (около 1 400 об/мин), установленного функцией автоматического торможения.

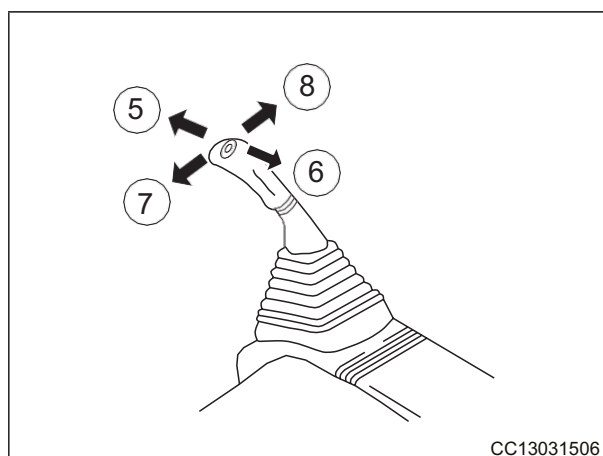


Рис. 3-48

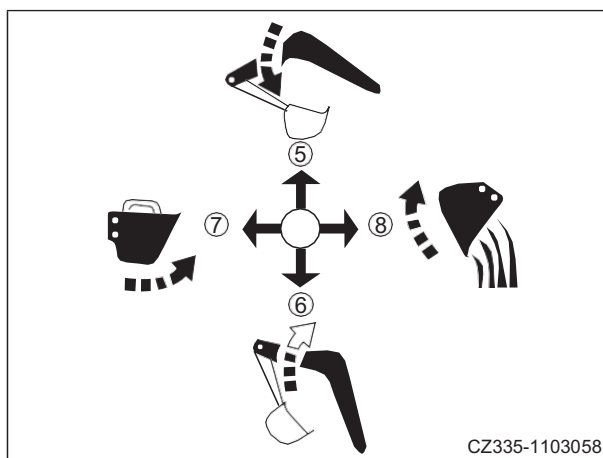


Рис. 3-49

### 3.5 Окна кабины и дверь кабины

#### 3.5.1 Потолочный люк

#### ВНИМАНИЕ

- Перед тем, как встать с сиденья оператора, переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
- Если рычаг блокировки гидравлической системы не находится в положении блокировки, то при перемещении джойстиков могут произойти серьезные несчастные случаи.

#### Открыть

1. Зафиксируйте рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.
2. Надавите вверх на фиксаторы (2) с обеих сторон рукоятки (1). Возьмитесь за рукоятку (1) и надавите вверх на потолочный люк.

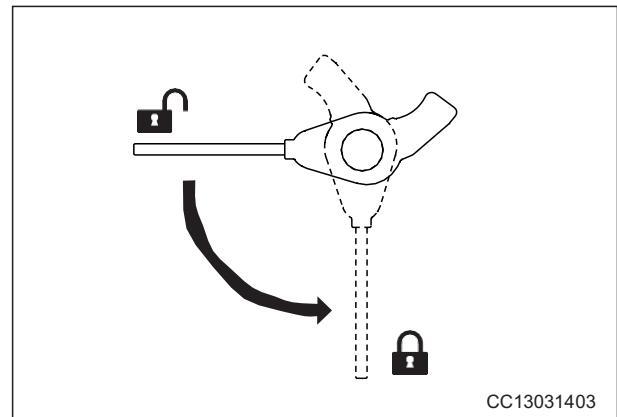


Рис. 3-50

#### Закрыть

1. Возьмитесь за рукоятку (1) и потяните вниз потолочный люк. Фиксаторы (2) закроются автоматически.
2. Если фиксаторы не закрылись должным образом, откройте потолочный люк и повторите попытку.

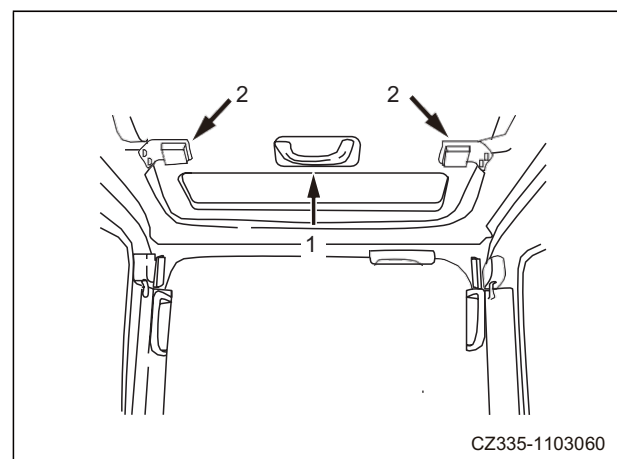


Рис. 3-51

### 3.5.2 Лобовое стекло

#### ВНИМАНИЕ

- При открытии или закрытии лобового стекла переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
- Если рычаг блокировки гидравлической системы не находится в положении блокировки, то при перемещении джойстиков могут произойти серьезные несчастные случаи.
- Не поднимайте и не опускайте лобовое стекло, когда машина находится на склоне.

#### Подъем лобового стекла

1. Припаркуйте машину на ровной поверхности, опустите рабочее оборудование на землю и остановите двигатель.
2. Зафиксируйте рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.
3. Убедитесь, что щетка стеклоочистителя находится в правом кронштейне.

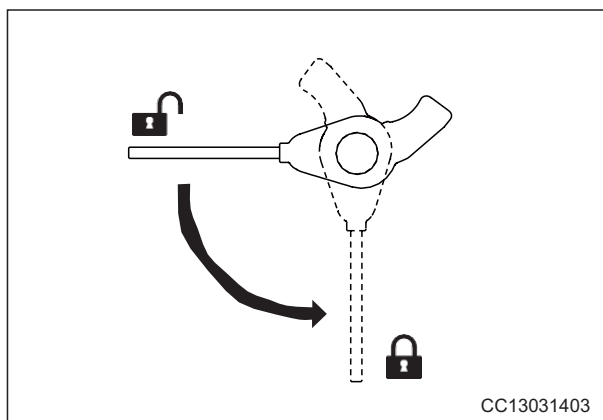


Рис. 3-52

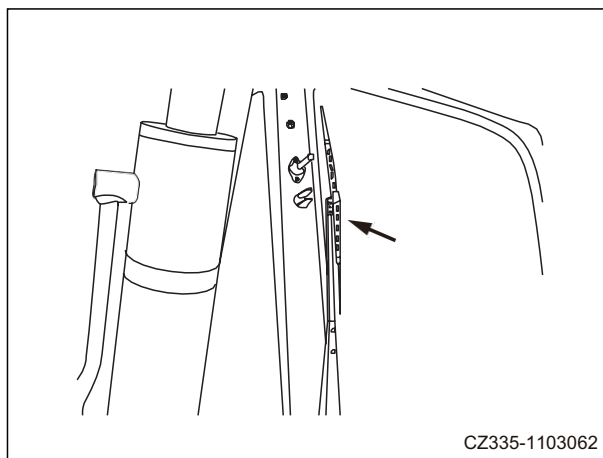


Рис. 3-53



4. Возьмитесь за левую и правую рукоятки (1) и потяните за два рычага (2), чтобы открыть фиксаторы в верхней части лобового стекла.

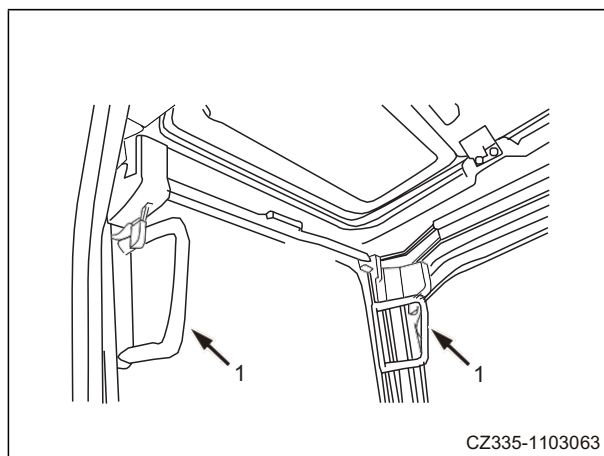


Рис. 3-54

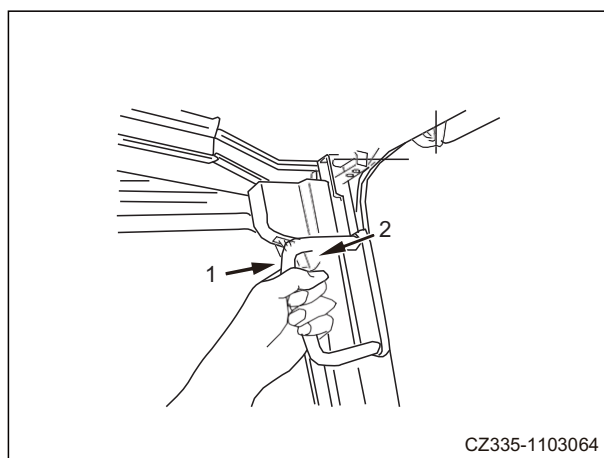


Рис. 3-55

5. Возьмитесь за нижнюю ручку (3) левой рукой, а за верхнюю (4) – правой рукой и толкайте стекло вверх. Продолжайте толкать стекло к защелке (5) в задней части кабины до надежной фиксации.

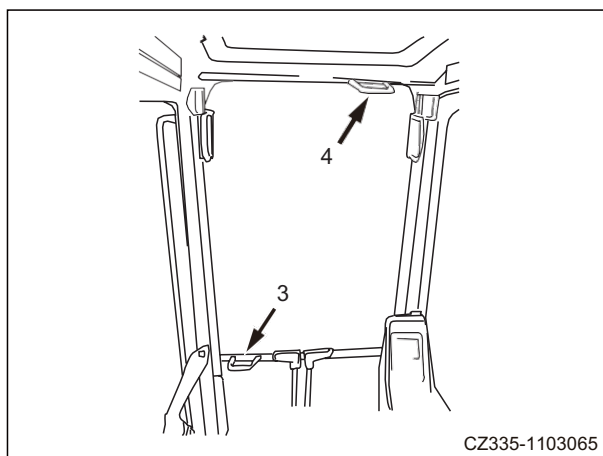


Рис. 3-56

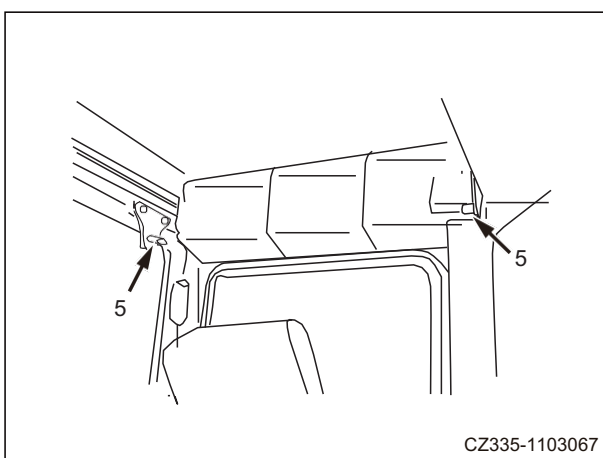


Рис. 3-57

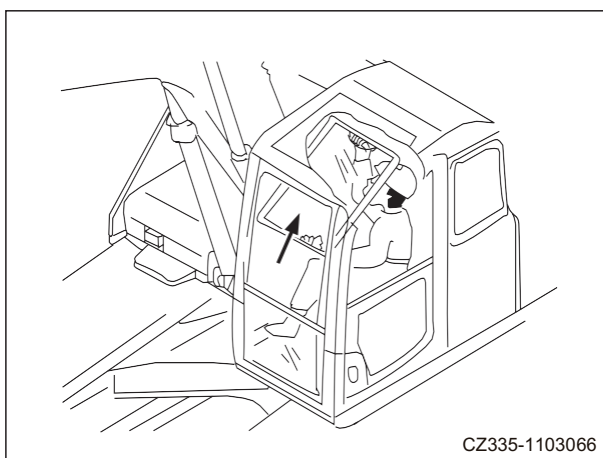


Рис. 3-58

6. Проверьте рычаг (2), который должен быть зафиксирован в положении блокировки.
- Проверьте стрелку на защелке (6), которая должна быть выровнена со стрелкой на рычаге (2). Замок заперт.
  - Если стрелка на защелке (6) не выровнена со стрелкой на рычаге (2), замок не заперт. Повторите шаг 5, чтобы запереть замок.

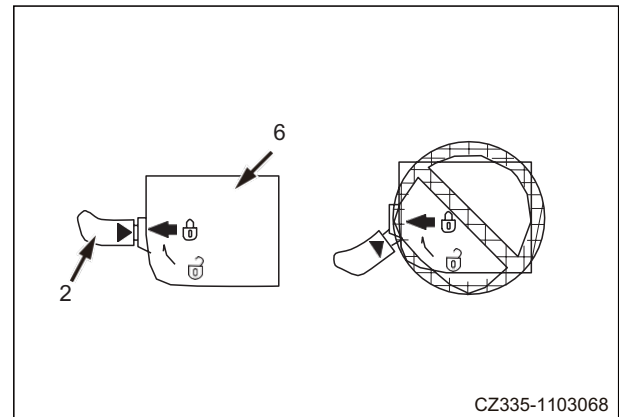


Рис. 3-59

### Опускание лобового стекла

#### ОСТОРОЖНО

- Медленно закройте лобовое стекло, будьте осторожны, чтобы не зажать руку между стеклом и рамой.
- При закрытии лобового стекла держитесь за ручки и дайте лобовому стеклу опуститься под собственным весом.

1. Припаркуйте машину на ровной поверхности, опустите рабочее оборудование на землю и остановите двигатель.
2. Зафиксируйте рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.

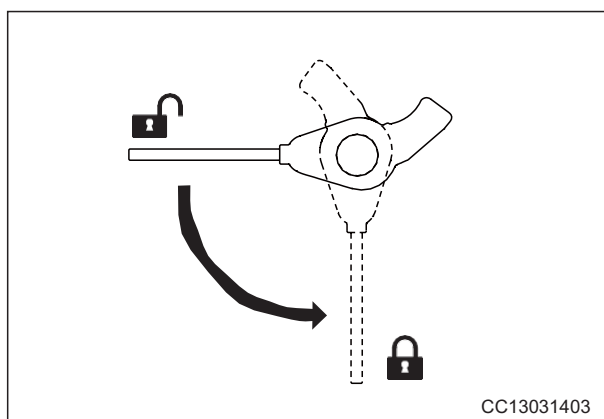


Рис. 3-60

3. Возьмитесь за левую и правую ручки (1) и потяните рычаг (2) вниз, чтобы открыть замок.

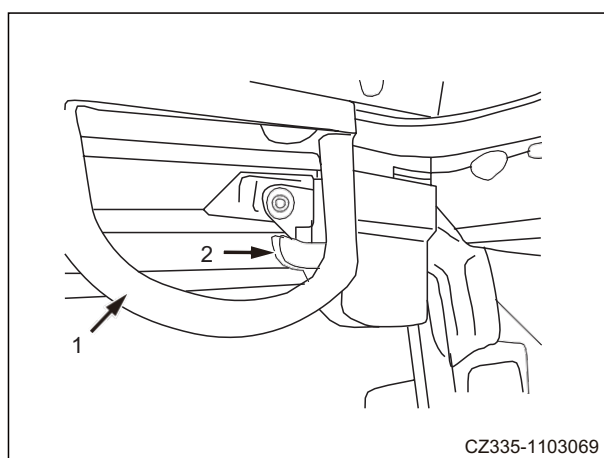


Рис. 3-61

4. Возьмитесь за нижнюю ручку (3) левой рукой, а за верхнюю (4) – правой рукой, толкните стекло вперед и медленно опустите стекло.

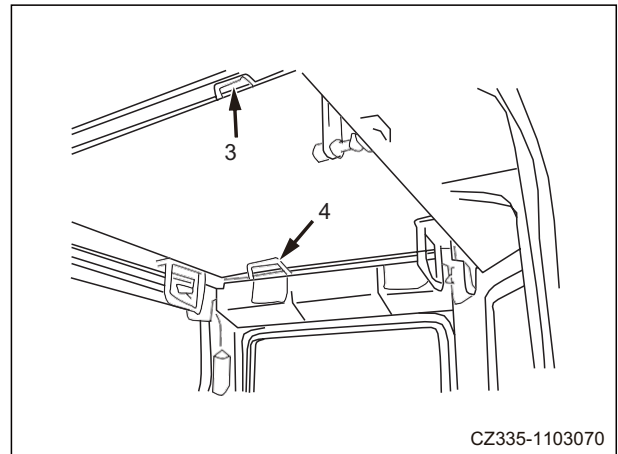


Рис. 3-62

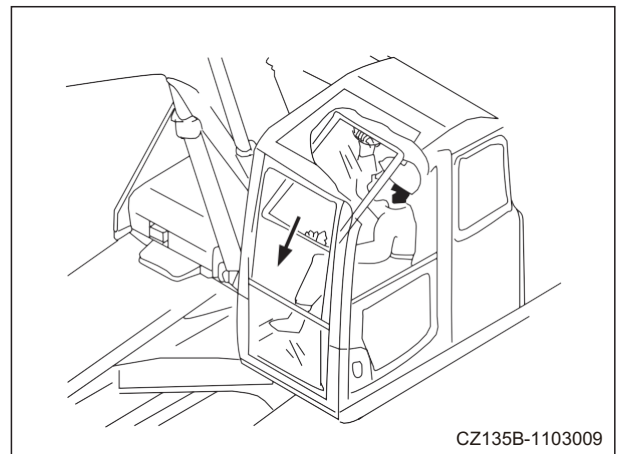


Рис. 3-63

5. Когда нижняя часть лобового стекла достигнет верхней части нижнего лобового стекла, толкните верхнюю часть лобового стекла, чтобы задействовать левую и правую защелки (7) фиксаторов.

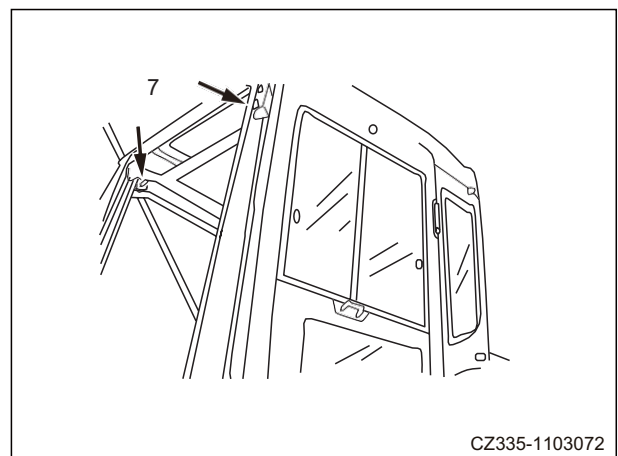


Рис. 3-64

6. Проверьте рычаг (2), который должен быть зафиксирован в положении блокировки.
- Проверьте стрелку на защелке (6), которая должна быть выровнена со стрелкой на рычаге (2). Замок заперт.
  - Если стрелка на защелке (6) не выровнена со стрелкой на рычаге (2), замок не заперт. Повторите шаг 5, чтобы запереть замок.

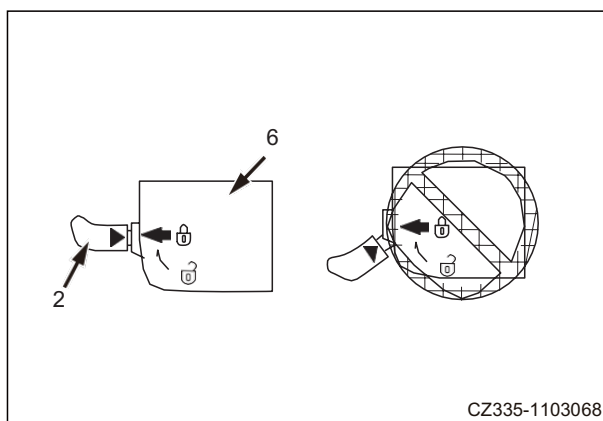


Рис. 3-65

### Снятие нижнего лобового стекла

1. Поднимите лобовое стекло.
2. Возьмитесь за ручки и потяните, чтобы снять нижнее лобовое стекло.

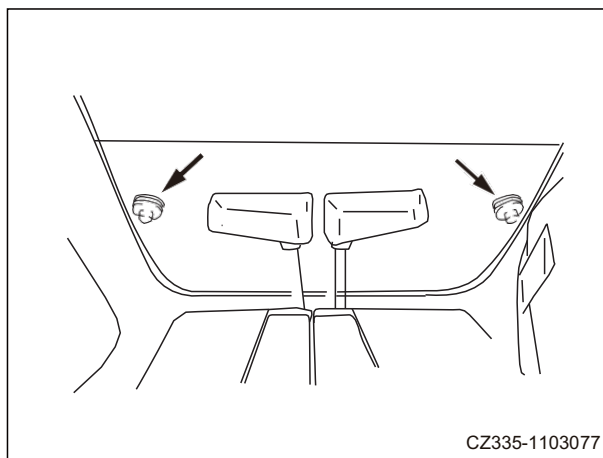


Рис. 3-66

- Если внизу скопились песок или грязь, вам может быть сложно снять нижнее стекло. Песок или пыль могут попасть в кабину вместе со стеклом при хранении стекла. Чтобы избежать этого, зону (A) следует очистить перед снятием нижнего стекла.

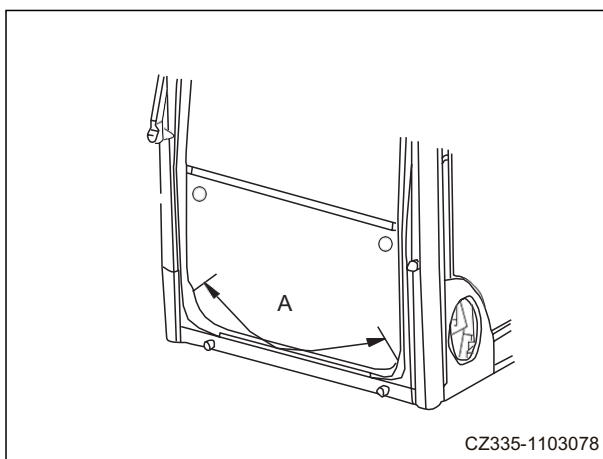


Рис. 3-67

### 3.5.3 Окно в двери кабины

1. Откройте фиксатор прежде, чем открыть окно в двери кабины.
2. Двигайте стекло вперед или назад, чтобы открыть или закрыть окно.
3. Убедитесь, что после закрытия окна фиксатор защелкнулся.

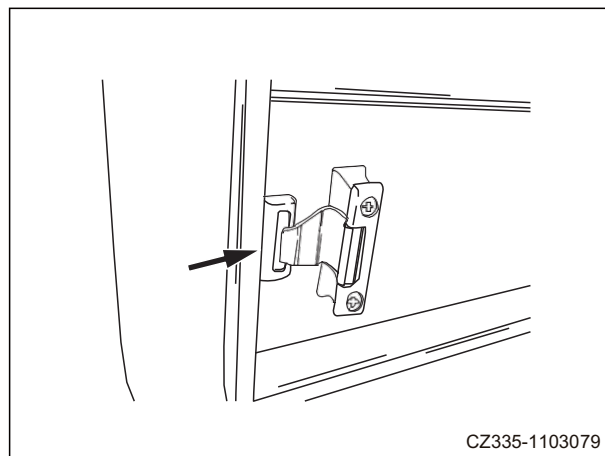


Рис. 3-68

### 3.6 Подстаканник

Подстаканник установлен под монитором в машине.

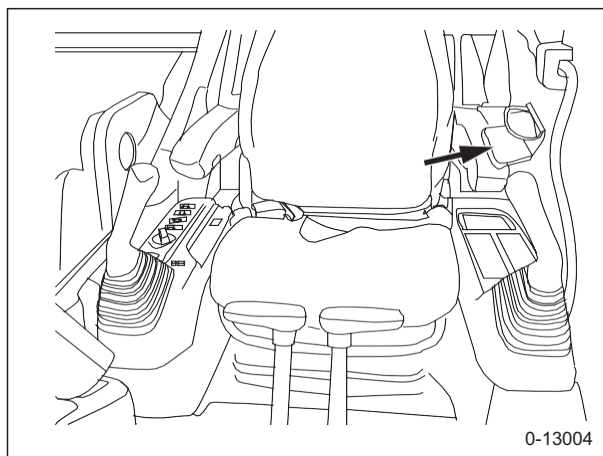


Рис. 3-69

### 3.7 Пепельница

- Находится над прикуривателем.
- Убедитесь, что вы потушили сигарету, прежде чем закрывать крышку пепельницы.

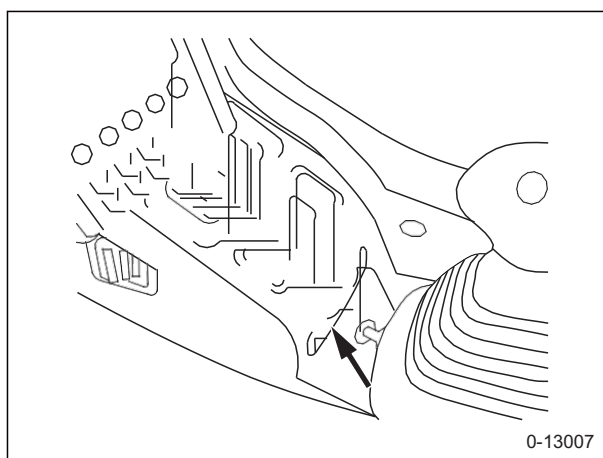


Рис. 3-70

### 3.8 Карман для руководства

- Карман находится на спинке сиденья оператора.
- Руководство по эксплуатации машины можно хранить в этом кармане для справки, если это необходимо.

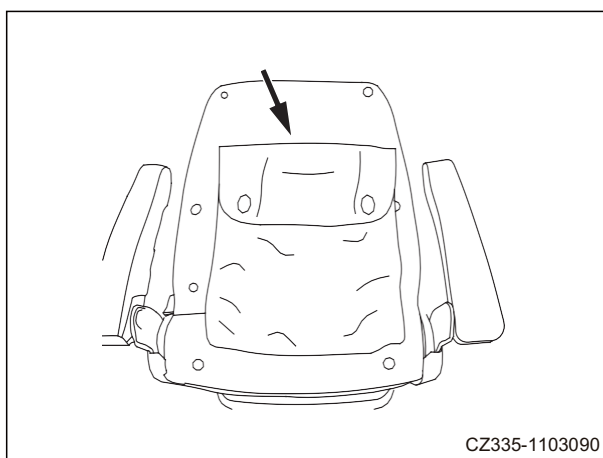


Рис. 3-71



### 3.9 Отсек для напитков

- Этот отсек расположен сзади справа от сиденья оператора. В нем ваш напиток будет теплым зимой и прохладным летом.
- Холодный или теплый воздух подается в отсек согласно настройкам кондиционера.

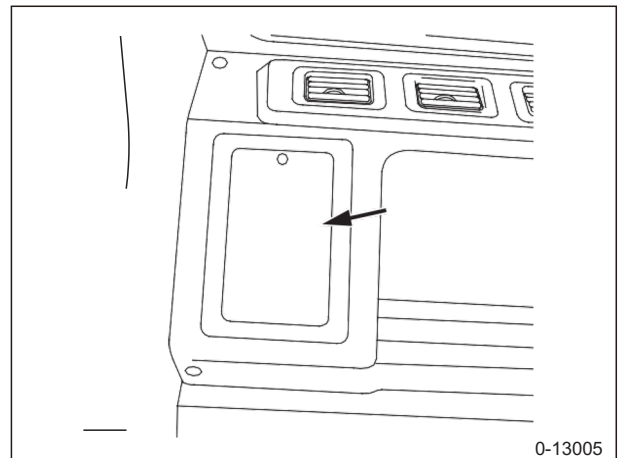


Рис. 3-72

### 3.10 Запасный выход

Если вы не можете открыть дверь кабины в экстренных случаях, используйте заднее окно в качестве альтернативного выхода.

- Если в кабине есть аварийный молоток, разбейте им заднее окно. Аварийный молоток находится в кабине слева от заднего окна.

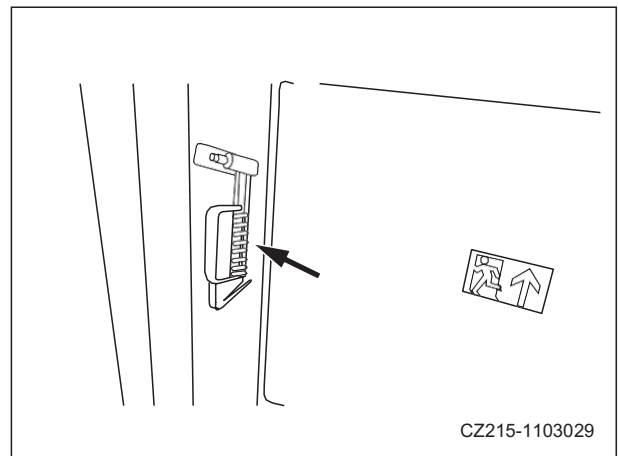


Рис. 3-73

- Если заднее окно оборудовано аварийным кольцом, потяните за кольцо, чтобы оторвать резиновое уплотнение, и выдавите стекло, чтобы оно упало наружу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Заднее окно используется только в качестве запасного выхода в экстренных случаях.

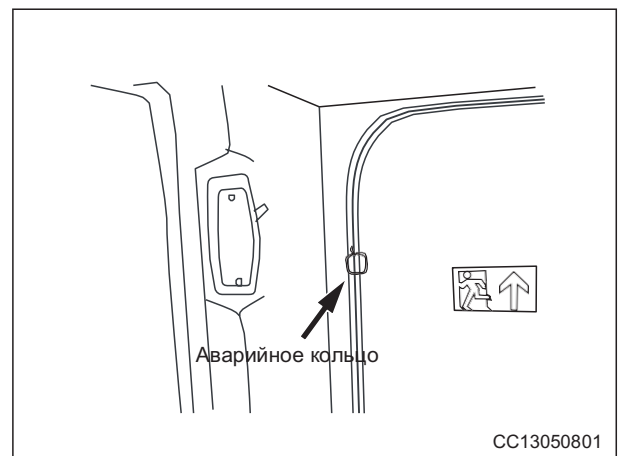


Рис. 3-74

### 3.11 Огнетушитель

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Прочитайте инструкцию на огнетушителе и поймите, как использовать его в экстренных случаях.
- Периодически осматривайте огнетушитель и убеждайтесь, что он находится в исправном состоянии.
- Замените огнетушитель, если его срок годности истек.

Огнетушитель установлен в задней части кабины оператора.

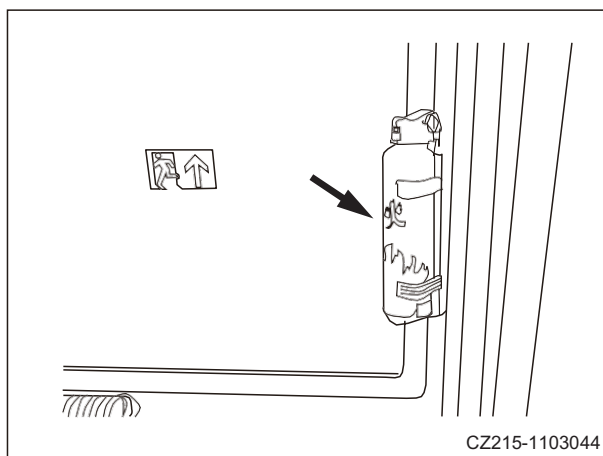


Рис. 3-75

### 3.12 Электронный модуль управления

Эта машина оснащена электронным модулем управления (ЭМУ).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Будьте осторожны, чтобы на ЭМУ не попала вода, грязь или сок, что может привести к неисправности.

Не разбирайте ЭМУ в случае неисправности. Свяжитесь с дилером Сани для ремонта.

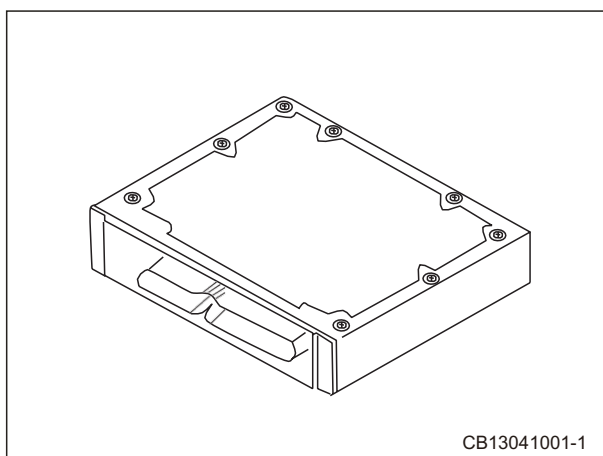


Рис. 3-74

### 3.13 Плавкий предохранитель

Если пусковой двигатель не запускается при переводе замка зажигания в положение ON, возможно, нарушена цепь плавких предохранителей. Откройте блок предохранителей за сиденьем оператора и проверьте плавкие предохранители.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Предохранители защищают электрическое оборудование и провода от перегорания.
- Предохранитель следует заменить, если он деформирован, из него сыпется белый порошок, или он плохо держится в панели предохранителей.
- Замените сгоревший предохранитель на новый с таким же номиналом.
- При замене плавких предохранителей поверните замок зажигания в положение OFF.

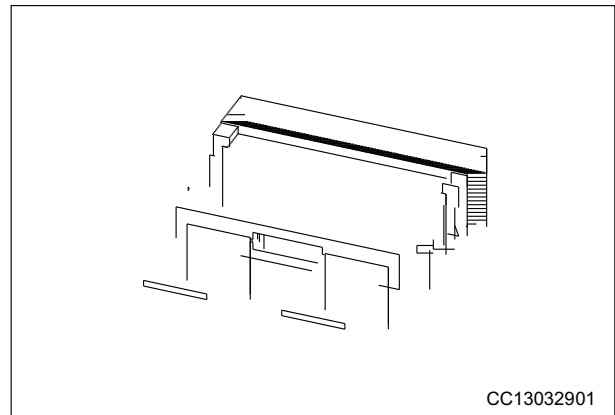


Рис. 3-76

### 3.14 Система кондиционирования воздуха

#### 3.14.1 Панель управления

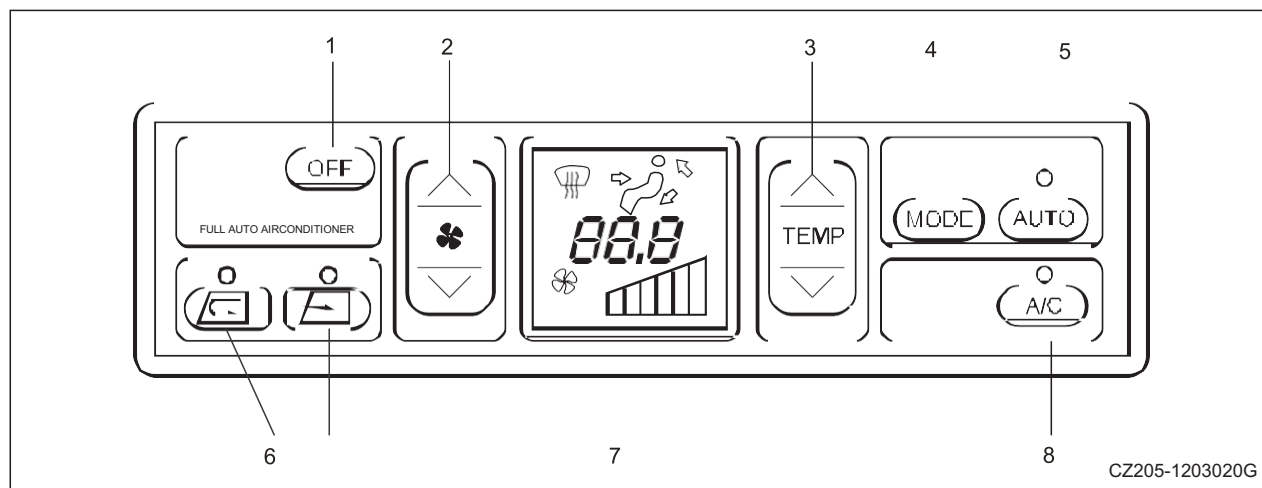


Рис. 3-77

- |   |   |
|---|---|
| (1) Выключатель                           | (5) Переключатель AUTO                      |
| (2) Переключатель управления вентилятором | (6) Переключатель режима циркуляции воздуха |
| (3) Переключатель TEMP                    | (7) ЖК-дисплей                              |
| (4) Переключатель MODE                    | (8) Переключатель A/C                       |

#### 1. Выключатель

Этот выключатель используется для остановки вентилятора и кондиционера.

При нажатии на выключатель с ЖК-дисплея исчезают показания температуры и потока воздуха, индикаторы над переключателем AUTO и переключателем A/C гаснут, и работа прекращается.

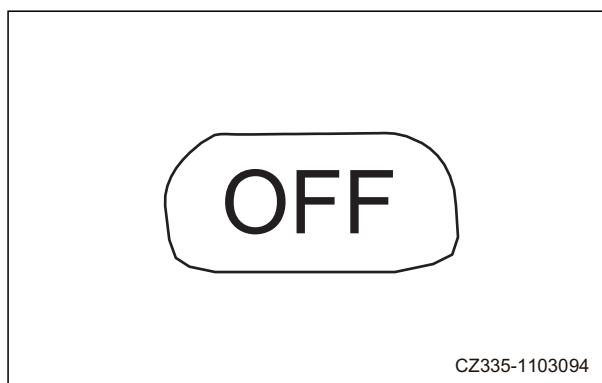


Рис. 3-78

## 2. Переключатель управления вентилятором

Этот переключатель используется для регулировки воздушного потока, можно выбрать один из шести уровней.

Воздушный поток отображается на ЖК-дисплее.

- Нажмите  $\wedge$  для увеличения потока воздуха.
- Нажмите  $\vee$  для уменьшения потока воздуха.
- Воздушный поток меняется автоматически в режиме автоматического управления.

ЖК-дисплей и воздушный поток

ЖК-дисплей	Воздушный поток
	Слабый поток
	Умеренный поток - 1
	Умеренный поток - 2
	Умеренный поток - 3
	Умеренный поток - 4
	Сильный поток

Таблица 3-5

## 3. Переключатель TEMP

Этот переключатель используется для установки температуры в кабине оператора.

Температуру можно регулировать в пределах от 18 °C (64,4 °F) до 32 °C (89,6 °F).

- Нажмите  $\wedge$  для увеличения температуры.
- Нажмите  $\vee$  для уменьшения температуры.
- Стандартная настройка температуры равна 25°C (77°F).

ЖК-дисплей и функции

ЖК-дисплей	Заданная температура
18,0 (°C)	Максимальное охлаждение
18,5 ~ 31,5 (°C)	Настройка нужной температуры внутри кабины оператора
32,0 (°C)	Максимальный нагрев

Таблица 3-6

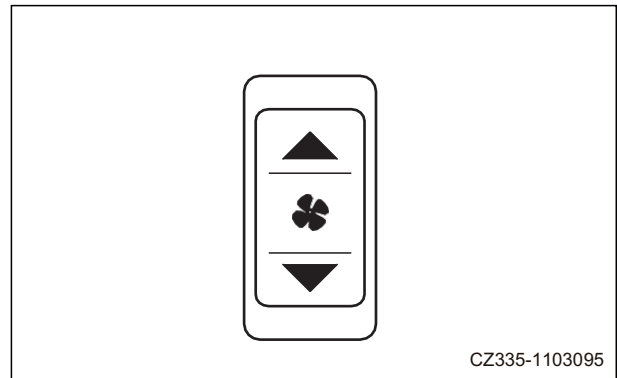


Рис. 3-79

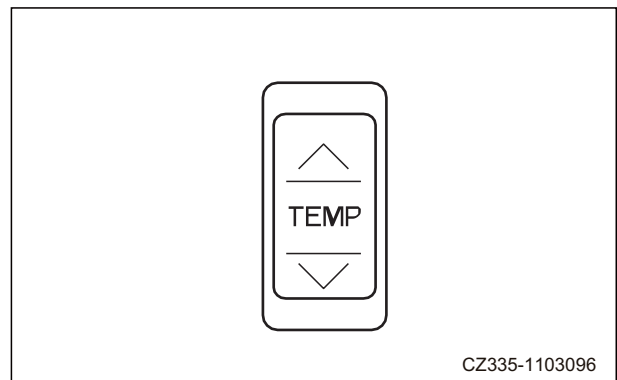


Рис. 3-80

#### 4. Переключатель MODE

Этот переключатель используется для выбора режима воздухопроводов.

- При нажатии на переключатель на ЖК-дисплее появится выбранный режим, и воздух будет поступать через выбранные воздухопроводы.
- Воздуховоды выбираются автоматически в автоматическом режиме управления.

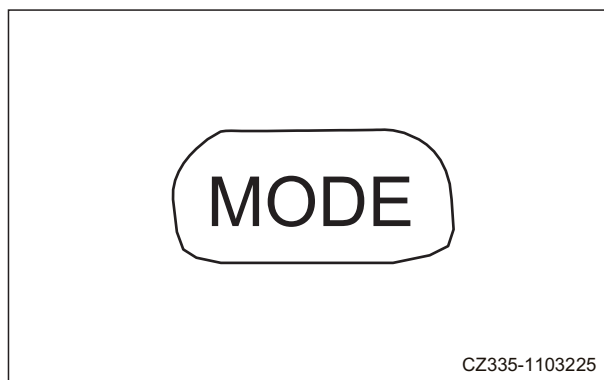


Рис. 3-81

#### Режим воздухопроводов

ЖК-дисплей	Режим воздухопроводов	Воздуховод				Примечание
		A	B	C	D	
	Вперед		○			Отключено в автоматическом режиме
	Спереди-сзади	○	○			
	Спереди-Сзади-Снизу	○	○		○	
	Снизу				○	
	Обогрев стекла-Снизу			○	○	Отключено в автоматическом режиме
	Обогрев стекла			○		Отключено в автоматическом режиме

Таблица 3-7

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Воздух выходит из воздуховода, обозначенного символом ○.

**Расположение воздуховодов**

**Задние воздуховоды (1)**

Они расположены, как правило, позади сиденья оператора.

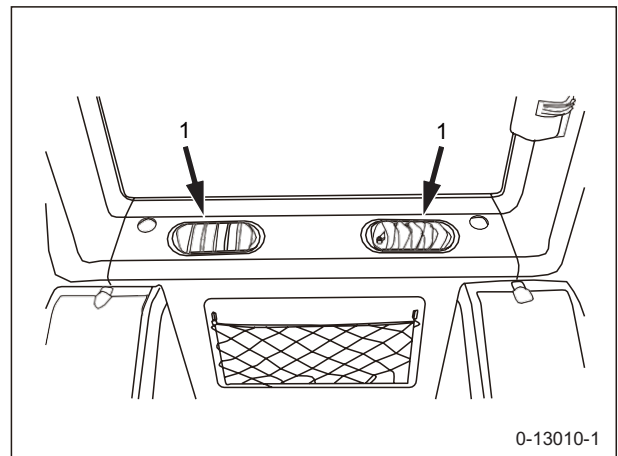


Рис. 3-82

**Передний воздуховод (2)  
Воздуховод для обогрева стекла (3)**

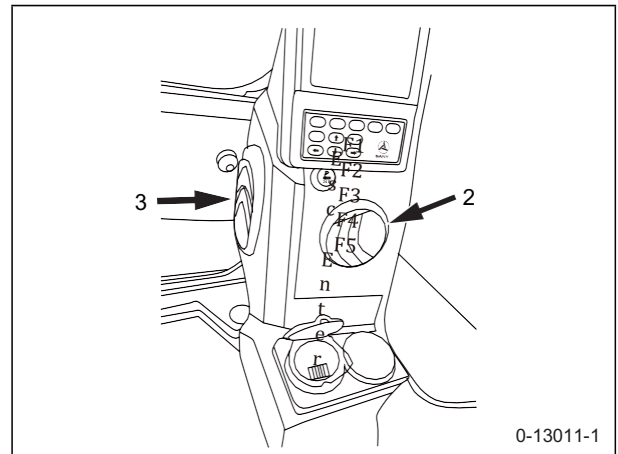


Рис. 3-83

**Нижний воздуховод (4)**

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Количество и расположение воздуховодов могут меняться в зависимости от модели машины.
- Решетка переднего, заднего воздуховодов и воздуховода для обогрева стекла регулируется, в то время как нижний воздуховод не регулируется.

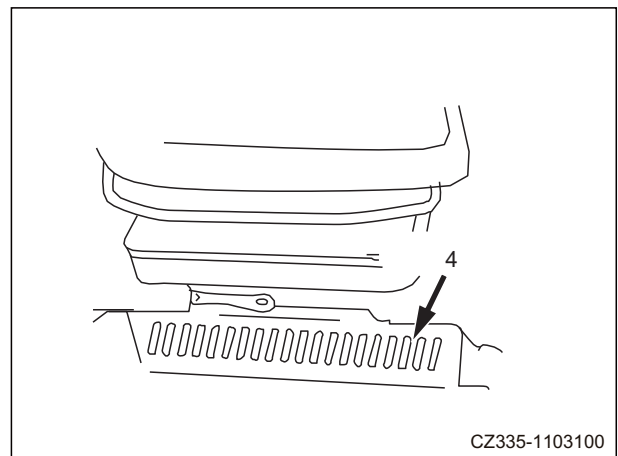


Рис. 3-84

## 5. Переключатель AUTO

Включает режим автоматической настройки потока воздуха, воздухопроводов и подачи свежего воздуха или внутренней циркуляции в зависимости от заданной температуры.

- Нажмите на переключатель AUTO, и индикатор над ним загорится.
- Нажмите переключатель AUTO, и нажимайте переключатель TEMP, чтобы установить подходящую температуру, после чего кондиционер будет работать автоматически.
- Если ручной режим управления выбран вместо автоматического режима, воздушный поток, режим воздухопроводов и режим циркуляции необходимо задать вручную с помощью переключателей. Индикатор над переключателями AUTO гаснет.

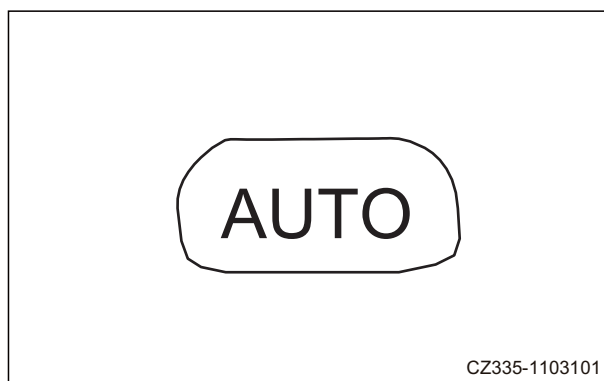


Рис. 3-85

### ПРИМЕЧАНИЕ:

В режиме автоматического управления воздушный поток может оставаться сильным, если температура установлена на 18 °C (64,4 °F) или 32 °C (89,6 °F). Это нормально.

## 6. Переключатель режима циркуляции воздуха

Этот переключатель используется для переключения между забором свежего воздуха и режимом рециркуляции воздуха.

- После нажатия на переключатель индикатор над ним загорается, указывая на то, что происходит забор свежего воздуха.
- Режимы забора свежего воздуха и рециркуляции переключаются автоматически в автоматическом режиме.

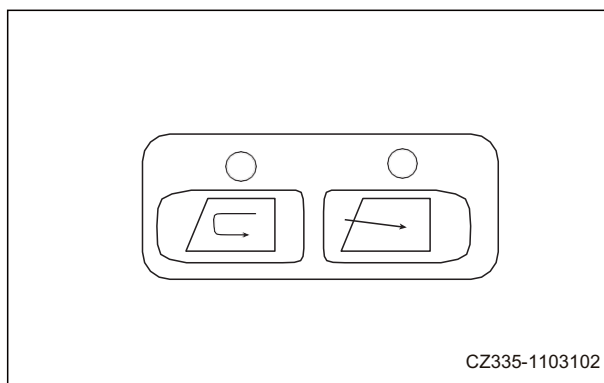


Рис. 3-86

Режим	Рециркуляция воздуха	Забор свежего воздуха
Функция	Воздухозаборник свежего воздуха закрыт, и воздух рециркулирует внутри кабины.	Забор свежего воздуха в кабину.
Применение	Быстрый нагрев/быстрое охлаждение Если воздух снаружи грязный	Забор чистого воздуха Обогрев стекла

Таблица 3-8



### 7. ЖК-дисплей

Во время работы ЖК-дисплей показывает заданную температуру (1), воздушный поток (2) и режим воздуховодов (3).

- При нажатии на выключатель ЖК-дисплей гаснет, и кондиционер выключается.

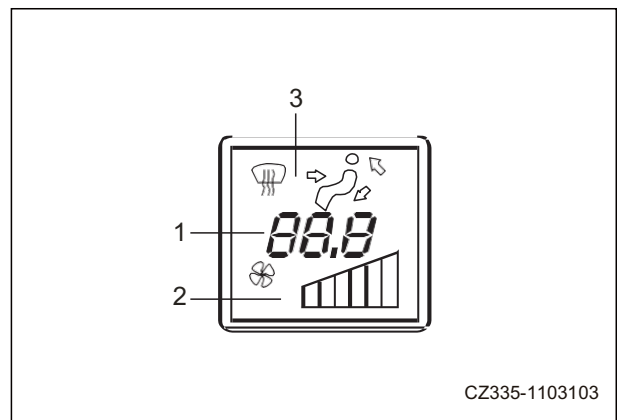


Рис. 3-87

### 8. Переключатель A/C

Этот переключатель используется для включения и отключения кондиционера (обогрев кабины, обогрев стекла и охлаждение).

- Когда вентилятор работает (есть индикация на дисплее), нажмите на переключатель A/C, чтобы включить кондиционер. Индикатор над ним загорится. Для отключения кондиционера снова нажмите на этот переключатель. Индикатор погаснет.
- Кондиционер отключен, если вентилятор выключен (символ воздушного потока на ЖК-дисплее исчезает).

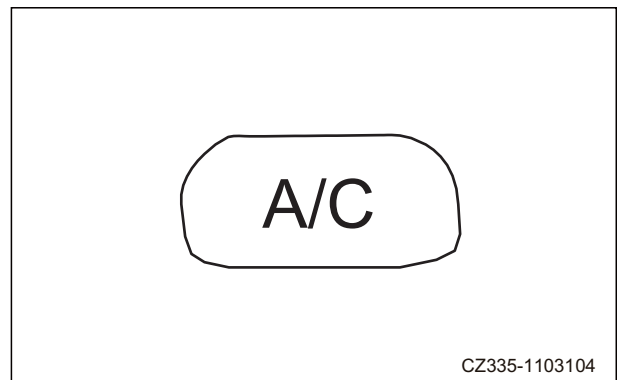







Рис. 3-88

### 3.14.2 Порядок работы

#### Автоматическое управление

1. Нажмите на переключатель .
    - При нажатии на переключатель  на ЖК-дисплее появится температура (1) и воздушный поток (2). Индикаторы над переключателем  и переключателем  загорятся.
2. Используйте переключатель  для установки желаемой температуры.
    - В режиме автоматического управления кондиционер регулирует воздушный поток, режим воздуховодов и режим циркуляции воздуха автоматически в соответствии с заданной температурой.

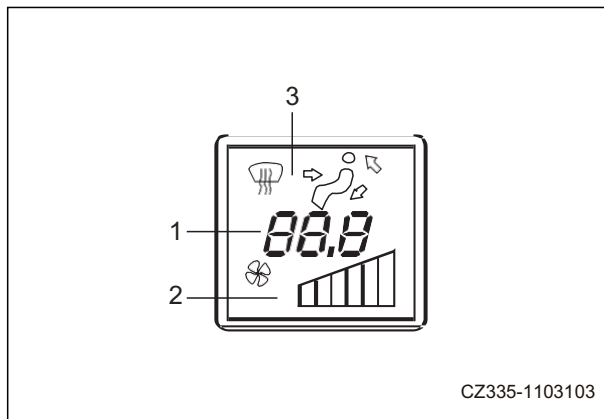



Рис. 3-89

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если выбран режим воздуховодов "Спереди-Сзади-Снизу" (4) или "Снизу" (5), и температура охлаждающей жидкости двигателя низкая, поток воздуха будет ограничен, чтобы не поступал холодный воздух.

#### Выключить автоматический режим

- Нажмите на переключатель , чтобы прекратить автоматическое управление.

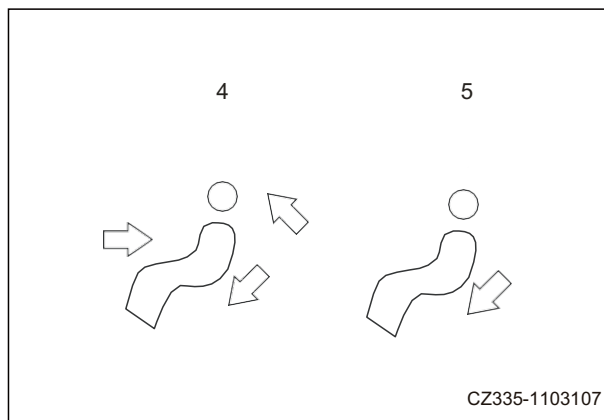








Рис. 3-90

### Ручное управление

1. Нажимайте на переключатель  для регулировки потока воздуха. Проверьте температуру (1) и поток воздуха (2), показанные на ЖК-дисплее.
2. Нажмите на переключатель .
3. Нажимайте на переключатель , чтобы задать внутреннюю температуру в кабине оператора.
4. Нажимайте на переключатель , чтобы выбрать режим воздухопроводов. Выбранный режим отображается на ЖК-дисплее (3).
5. Нажмите  или , чтобы выбрать режим рециркуляции или забора свежего воздуха.

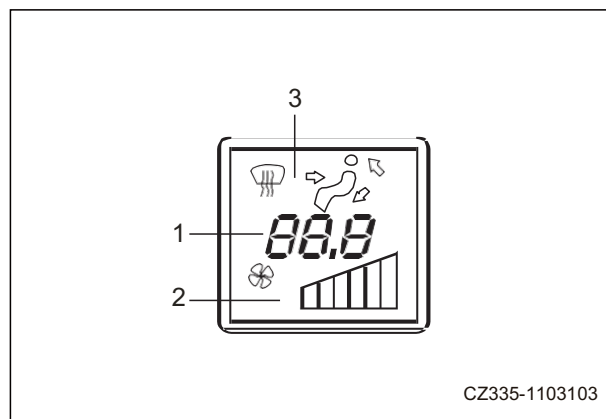









Рис. 3-91

### Выключить ручной режим

Нажмите на переключатель , чтобы прекратить ручное управление.

### Двухуровневый режим

Чтобы направить холодный воздух на лицо и теплый воздух на ноги, выполните следующее:

1. Нажимайте на переключатель  для регулировки потока воздуха. Проверьте температуру и поток воздуха, показанные на ЖК-дисплее.
2. Нажимайте на переключатель  и выберите режим воздухопроводов "Спереди-Сзади-Снизу".
3. Нажмите на переключатель .
4. Нажимайте на переключатель , переключатель  и переключатель  или , чтобы настроить эти функции по своему желанию.

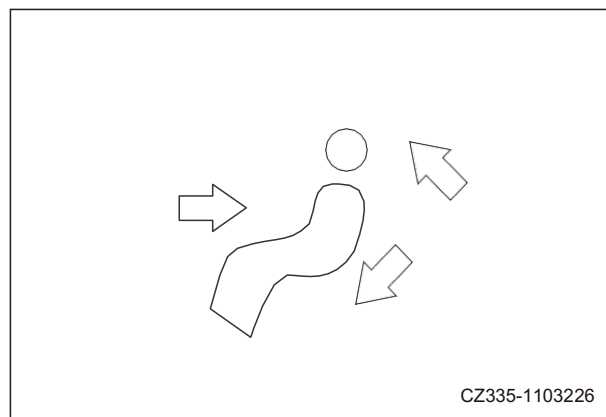



Рис. 3-92

### Обогрев стекла

1. Нажимайте на переключатель  для регулировки потока воздуха. Проверьте температуру (1) и поток воздуха (2), показанные на ЖК-дисплее.

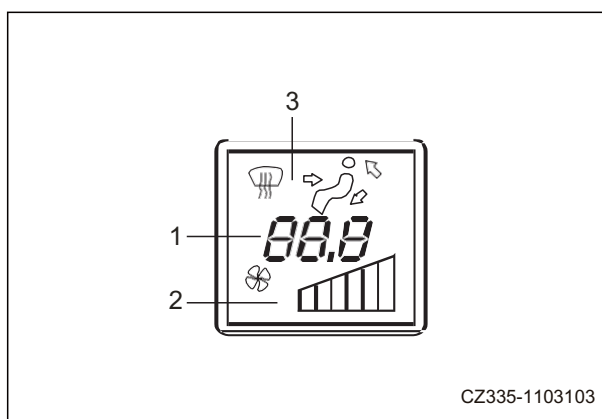



Рис. 3-93

2. Нажимайте на переключатель  и выберите режим "Обогрев стекла" (6) или режим "Обогрев стекла-Снизу" (7).

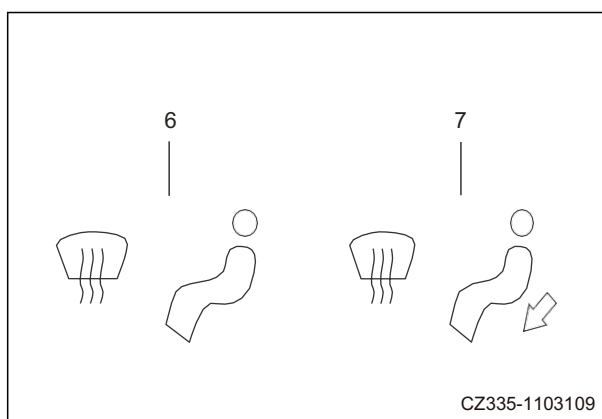




Рис. 3-94

3. Нажимайте на переключатель  и выберите забор свежего воздуха.
4. Нажимайте на переключатель  и задайте максимальную температуру на ЖК-дисплее (32 °C).

### 3.14.3 Меры предосторожности при работе с кондиционером

- При работе с системой кондиционирования воздуха всегда запускайте ее, когда двигатель работает на низких оборотах. Не запускайте кондиционер, когда двигатель работает на высоких оборотах, поскольку это может привести к повреждению кондиционера.
- Если вода попала на панель управления или датчик света, может возникнуть непредвиденная ошибка. Не допускайте загрязнения или попадания воды на эти компоненты. Кроме того, не подносите источники открытого огня к этим компонентам.
- Чтобы функция автоматического управления кондиционером работала правильно, датчик света всегда должен быть чистым, поскольку грязь мешает его работе.

#### Вентиляция

- Если кондиционер работает в течение нескольких часов, необходимо включать режим забора свежего воздуха каждый час для вентиляции.
- Если вы курите во время работы кондиционера, дым может раздражать глаза. В этом случае необходимо включить режим забора свежего воздуха, чтобы удалить дым.

#### Регулирование температуры

- Когда компрессор работает, установите температуру (на 5 или 6 °C (9 или 10,8 °F) выше температуры наружного воздуха), при которой вы чувствуете прохладу при входе в кабину. Эта разница температур считается самой здоровой температурой. Таким образом, температуру следует отрегулировать правильно.



### Осмотр и техническое обслуживание машины с кондиционером

- При проверке и обслуживании машины с кондиционером следуйте инструкциям в разделе "Обслуживание".
- Если кондиционер не использовался в течение длительного времени, необходимо часто запускать двигатель на низких оборотах и выполнять операции охлаждения, осушения и обогрева в течение нескольких минут, чтобы предотвратить исчезновение масляной пленки с каждого компонента.
- Кондиционер не будет работать, если температура внутри кабины низкая. Вы можете подавать свежий воздух в кабину, чтобы увеличить температуру. Включите кондиционер снова, чтобы он начал работать.

### 3.15 Радио

#### 3.15.1 Панель управления

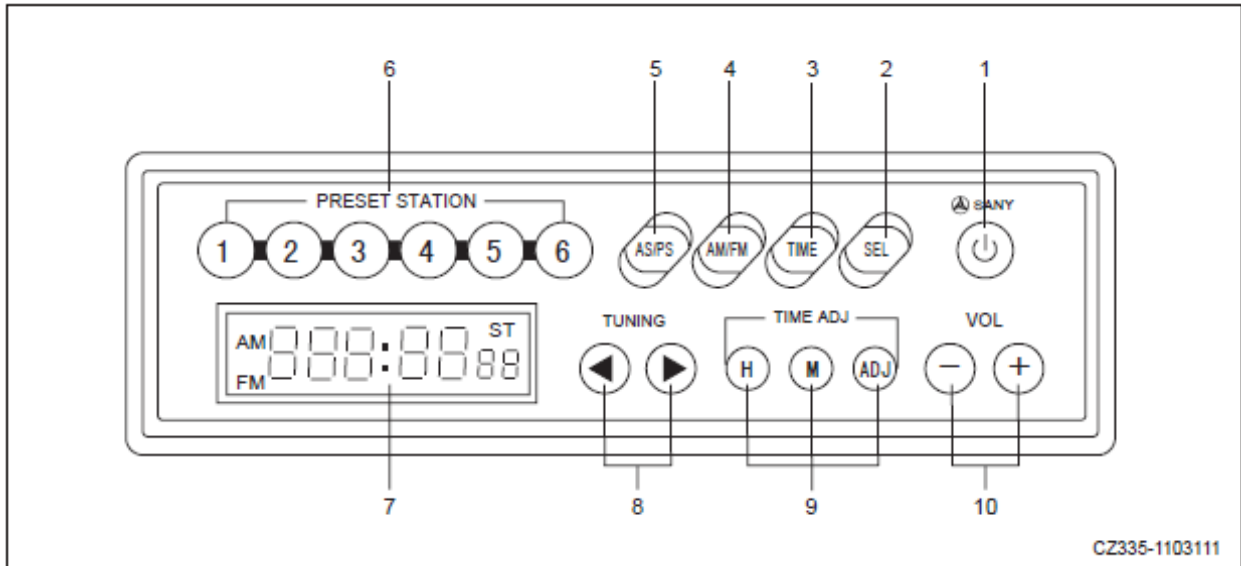




Рис. 3-95

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (1) Выключатель                   | (6) Кнопки ячеек памяти        |
| (2) Выбор звуковых эффектов (SEL) | (7) ЖК-дисплей                 |
| (3) Кнопка TIME                   | (8) Кнопки настройки           |
| (4) Переключатель FM/AM           | (9) Кнопки регулировки времени |
| (5) Кнопка AS/PS                  | (10) Регулятор громкости       |



### Выключатель питания (1)

- Нажмите , чтобы включить радио. Частота отображается на ЖК-дисплее (7). Нажмите этот переключатель еще раз, чтобы выключить радио.

### SEL (выбор звуковых эффектов) (2)

- Нажмите кнопку , чтобы выбрать звуковой эффект: VOL (громкость), BAS (бас), TRE (высокие частоты) и BAL (баланс). Звуковой эффект отображается на ЖК-дисплее.
- На ЖК-дисплее снова появляется частота, если в течение 5 секунд не выполнять никаких операций.


### Кнопка TIME (3)

- Когда радиоприемник включен, нажмите кнопку , чтобы показать системное время на дисплее. Спустя 5 секунд на ЖК-дисплее снова появляется частота.
- Удерживайте кнопку  нажатой более 5 секунд, чтобы показать код региона. (ASA и EC)


### Переключатель FM/AM (4)


Нажмите кнопку  для переключения между диапазонами FM и AM.

### Кнопка AS/PS (5)

Кнопка  используется для автоматического сканирования сохраненных радиостанций и автоматического поиска радиостанций.


- Автоматическое сканирование:

Включите радио и нажмите кнопку . Радиоприемник начнет автоматическое сканирование ранее сохраненных радиостанций. Каждая из сохраненных станций включается на 10 секунд, номер радиостанции показан на дисплее.

Чтобы настроиться на одну из сохраненных станций, нажмите кнопку .



- Автоматический поиск радиостанций:

Включите радио и удерживайте кнопку  в течение 2 секунд. Радиоприемник начнет автоматический поиск радиостанций в текущем диапазоне. Первые 6 радиостанций с хорошим приемом сохраняются в памяти радиоприемника.



#### Сохраненные станции (6)

- Нажмите любую из 6 кнопок сохраненных станций, чтобы настроиться на одну из станций в памяти устройства.
- Эта функция доступна только при наличии сохраненных радиостанций в памяти приемника.




#### ЖК-дисплей (7)

На ЖК-дисплее отображаются диапазон частот, частота станции, номера сохраненных станций и время.

#### Кнопки настройки (8)

Нажимайте  и  для уменьшения и увеличения частоты радиосигнала на ЖК-дисплее.

#### Кнопки TIME ADJ (регулировка времени)



Чтобы сбросить время, используйте кнопки регулировки времени ,  и .

: Настройка часов

: Настройка минут




: Сбросить на ноль.

#### VOL (регулятор громкости)

- Кнопки VOL (10) используются для регулировки громкости радио.
- Нажмите  для увеличения громкости радио до 40.
- Нажмите  для уменьшения громкости радио до 0.
- На ЖК-дисплее снова появляется частота, если в течение 5 секунд не выполнять никаких операций.

### 3.15.2 Использование

#### Сохранение радиостанции

1. Нажмите , чтобы включить радио. На ЖК-дисплее (7) отображается частота.
2. Нажмите  или , чтобы найти нужную частоту. Существует два способа настройки: ручной и автоматический.
3. Когда необходимая частота появится на дисплее (7), удерживайте одну из кнопок ячеек памяти в течение не менее 1,5 секунд. Голос исчезнет. Но голос вернется, когда завершится операция сохранения в памяти. Появится номер кнопки и частота, что говорит о завершении сохранения. После сохранения станций удерживайте одну из кнопок (6) по крайней мере 1,5 секунды, чтобы настроиться на сохраненную станцию.

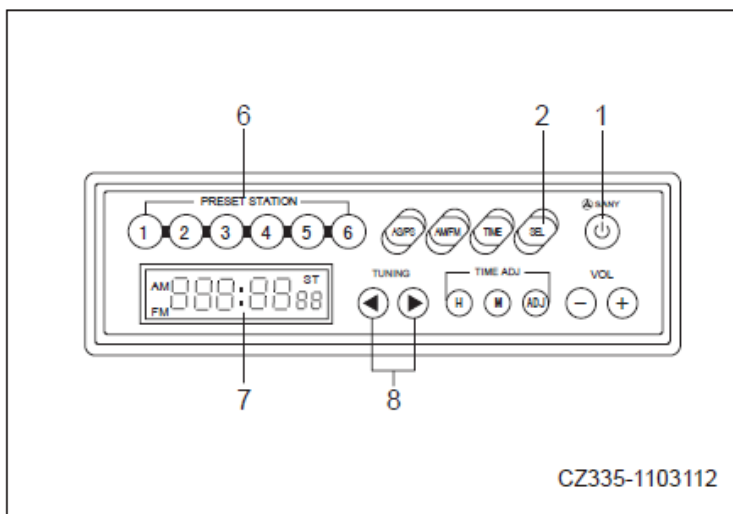





Рис. 3-96


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Кнопку  можно использовать для автоматического сохранения станций.

#### Поиск радиостанции

1. Нажмите , чтобы включить радио. На ЖК-дисплее (7) отображается частота.
2. Нажмите  или , чтобы найти нужную частоту. Существует два способа настройки: ручной и автоматический.

#### Ручная настройка

Нажимайте кнопки настройки (8) до тех пор, пока на дисплее не появится частота (7).


: Уменьшить частоту радиосигнала

: Увеличить частоту радиосигнала

Когда частота достигнет максимума или минимума, произойдет переход на минимальную или максимальную частоту, соответственно.

### Автоматическая настройка










Нажмите одну из кнопок настройки (8), чтобы включить автоматическое сканирование радиостанций. При обнаружении любой станции настройка прекращается. Для поиска следующей станции снова нажмите одну из кнопок настройки (8).

: Уменьшить частоту радиосигнала

: Увеличить частоту радиосигнала

Если нажать эту кнопку во время автоматической настройки, автоматическая настройка будет отменена. Будет установлена частота, которая была задана до нажатия кнопки.




### Регулировка звуковых эффектов

- BAS: Нажмите кнопку  и выберите BAS. В течение 5 секунд нажимайте  или , чтобы отрегулировать значение BAS от +7 до -7.
- TRE: Нажмите кнопку  и выберите TRE. В течение 5 секунд нажимайте  или , чтобы отрегулировать значение TRE от +7 до -7.
- BAL: Нажмите кнопку  и выберите BAL. В течение 5 секунд нажимайте  или , чтобы отрегулировать значение BAL от L9 до R9. BAL.0 означает, что левая и правая звуковые дорожки сбалансированы.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если в течение 5 секунд не выполнять никаких действий, будет выполнен возврат к предыдущим настройкам.

## Настройка времени




1. Нажмите кнопку  (3), чтобы показать время на дисплее. Через 5 секунд на дисплее появится частота.
2. Когда на ЖК-дисплее отображается время, нажмите  или , чтобы выбрать часы или минуты




: Настройка часов

(с каждым нажатием значение часов увеличивается на 1)

: Настройка минут

(с каждым нажатием значение минут увеличивается на 1)

Удерживайте  или , чтобы часы или минуты менялись, пока вы не отпустите кнопку.  используется для точной настройки:

- Нажмите , когда значение минут находится между 00 и 05, чтобы уменьшить значение минут до нуля. (Значение часов не изменяется)
- Нажмите , когда значение минут находится между 55 и 59, чтобы уменьшить значение минут до нуля. (Значение часов увеличивается на 1)
- Если значение минут находится в диапазоне от 06 до 54, ни значение часов, ни значение минут не меняется при нажатии .

Пример:

10:05→10:00

10:59→11:00

10:26→10:26

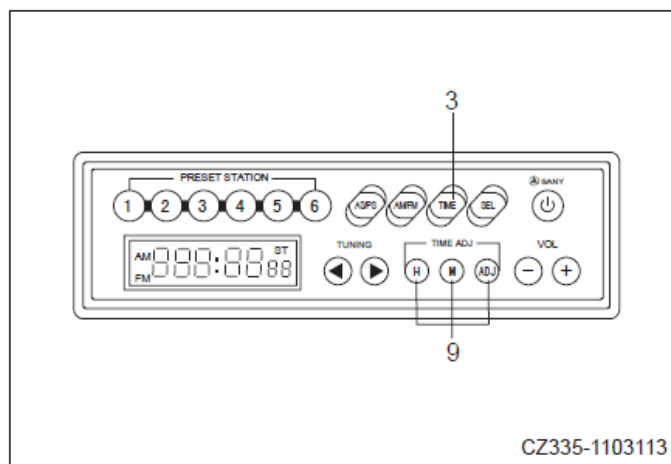


Рис. 3-97

### Антенна

Для предотвращения помех, сложите антенну перед тем, как заехать в здание. Сложите антенну следующим образом:

1. Ослабьте крепежный винт антенны (1), чтобы сложить ее в положение (A).
2. Затяните винт (1) после складывания антенны.

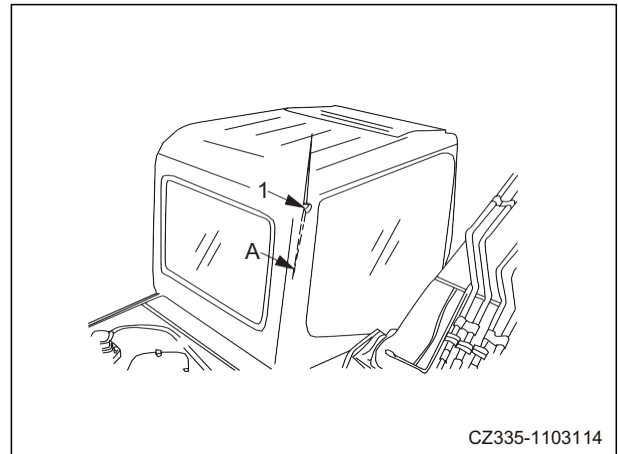


Рис. 3-98

### Меры предосторожности при работе с радио

- Громкость радио должна быть такой, чтобы вы слышали звуки снаружи во время работы.
- Попадание воды может привести к неисправности громкоговорителя и радио. Будьте осторожны, не допускайте попадания воды на радио.
- Не используйте бензол, разбавитель или другой растворитель для очистки панели управления и кнопок. Для очистки следует использовать мягкую сухую ткань. Если устройство слишком грязное, протрите его пропитанной спиртом тканью.
- При отключении аккумуляторной батареи будут удалены сохраненные станции и настройки времени. Необходимо выполнить настройку радио снова.

### 3.16 Фиксатор двери кабины

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

- Припаркуйте машину на ровной поверхности перед тем, как открывать фиксатор двери кабины.
- Не открывайте фиксатор двери, когда машина находится на склоне. Дверь может внезапно захлопнуться и вызвать травмы.
- Не высовывайте руки или тело из кабины и не кладите руку на дверную раму перед тем, как открывать фиксатор двери. Дверь может внезапно захлопнуться и вызвать травмы.

Откройте дверь и закрепите ее с помощью фиксатора.

1. Перемещайте дверь кабины в сторону фиксатора (1) до тех пор, пока он не защелкнется.
2. При закрытии двери нажмите на рычаг (2) слева от сиденья оператора, чтобы открыть фиксатор (1).

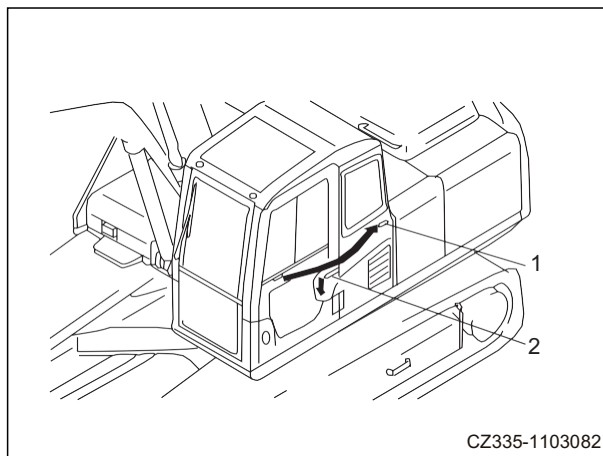


Рис. 3-99

### 3.17 Запираемые пробки и крышки

Запираются крышки заливной горловины топливного бака, дверь кабины, капот двигателя и смотровые крышки. Для их отпирания и запираания используйте ключ зажигания.

- Всегда вставляйте ключ до ограничителя (А).
- Ключ может сломаться, если его повернуть, пока он вставлен неполностью.

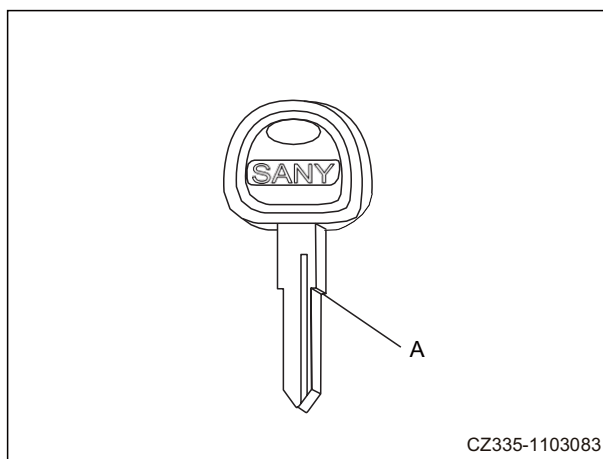


Рис. 3-100

### 3.17.1 Запираемые пробки

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Убедитесь, что паз для ключа закрыт после извлечения ключа. В противном случае инородные предметы могут засорить или даже сломать замок.
- Запирайте крышку заливной горловины после ее полного вкручивания, в противном случае замок может сломаться.
- Всегда очищайте уплотнение в крышке заливной горловины. Металлическая стружка или песок на уплотнении могут привести к утечке топлива.

#### Отпирание

1. Сдвиньте крышку (1), чтобы открыть паз для ключа.
2. Вставьте ключ зажигания в паз.
3. Поверните ключ по часовой стрелке до отметки A на крышке, чтобы отпереть крышку (2).

Положение (A): Отпереть

Положение (B): Запереть

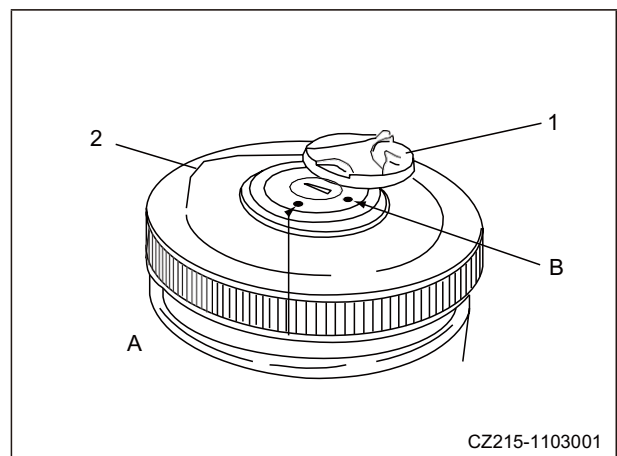


Рис. 3-101

#### Запирание

1. Плотно закрутите крышку (2) и вставьте ключ зажигания в паз для ключа.
2. Поверните ключ в запорное положение (B), а затем извлеките ключ.
3. Сдвиньте крышку (1), чтобы закрыть паз для ключа.

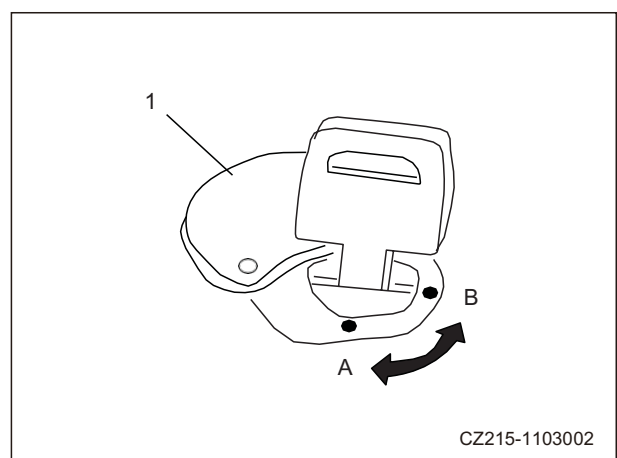


Рис. 3-102

### 3.17.2 Запираемые крышки

#### Отпирание

1. Вставьте ключ зажигания в паз.
2. Поверните ключ против часовой стрелки, чтобы отпереть крышку, и откройте ее за рукоятку.

Положение (A): Отпереть

Положение (B): Запереть

#### Запирание

1. Закройте крышку должным образом и вставьте ключ.
2. Поверните ключ по часовой стрелке в запорное положение (B) и извлеките ключ.

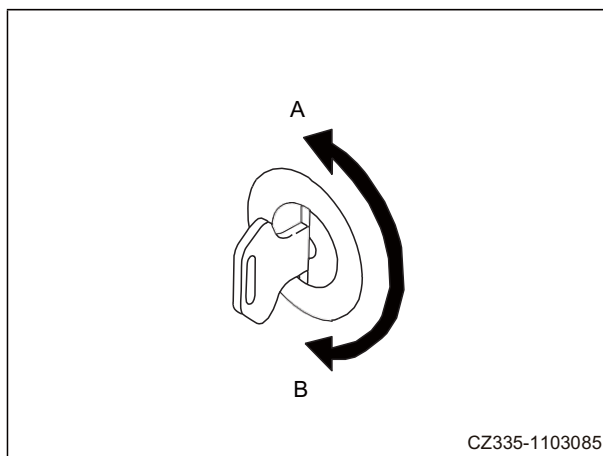


Рис. 3-103



### 3.18 Ящик для инструментов

Храните инструменты в этом ящике.

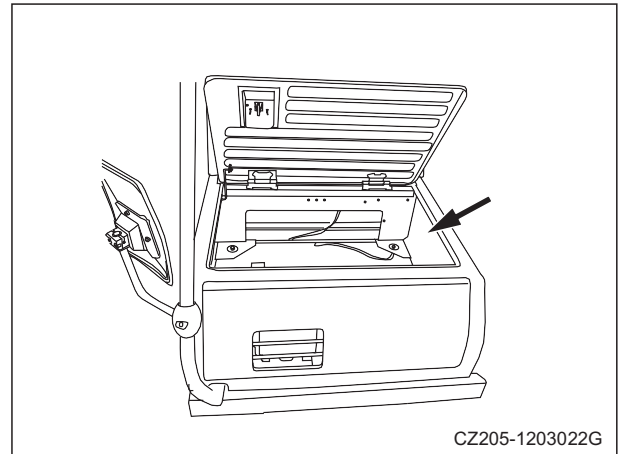


Рис. 3-104

### 3.19 Рама смазочного насоса

Рама смазочного насоса находится внутри крышки люка в левой задней части машины. Если смазочный насос не используется, поместите его на раму.

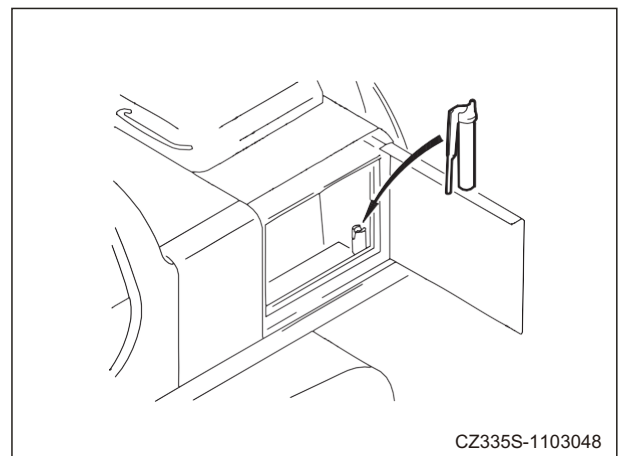


Рис. 3-105

ПУХСТАЯ  
СТРАНИЦА



## Использование

### 4 Использование

4.1	Перед запуском двигателя.....	4-5
4.1.1	Внешний осмотр.....	4-5
4.1.2	Проверка перед запуском.....	4-7
4.1.2.1	Вода и отложения в топливном баке - слив.....	4-7
4.1.2.2	Вода и отложения в водоотделителе - проверка/слив.....	4-8
4.1.2.3	Уровень гидравлического масла - проверка/пополнение.....	4-9
4.1.2.4	Уровень охлаждающей жидкости - проверка/пополнение.....	4-10
4.1.2.5	Уровень масла в поддоне - проверка/добавление.....	4-11
4.1.2.6	Электрические провода - проверка.....	4-12
4.1.2.7	Уровень топлива - проверка и добавление.....	4-12
4.1.2.8	Переключатели рабочего освещения - проверка.....	4-14
4.1.2.9	Звуковой сигнал - проверка.....	4-14
4.1.3	Регулировка перед эксплуатацией.....	4-15
4.1.3.1	Регулировка сиденья оператора.....	4-15
4.1.3.2	Зеркала заднего вида.....	4-17
4.1.3.3	Ремень безопасности.....	4-19
4.1.4	Действия перед запуском двигателя.....	4-20
4.2	Запуск двигателя.....	4-22
4.2.1	Подогрев двигателя.....	4-25
4.2.2	Прогрев.....	4-26
4.3	Выключение двигателя.....	4-28
4.4	Эксплуатация машины.....	4-29
4.4.1	Перед перемещением машины.....	4-30
4.4.2	Перемещение машины.....	4-31
4.4.3	Остановка машины.....	4-32
4.5	Поворот машины.....	4-33

4.5.1	Изменение направления, когда машина остановлена .....	4-33
4.5.2	Разворот на месте .....	4-35
4.6	Управление рабочим оборудованием .....	4-36
4.7	Запрещенные операции.....	4-38
4.7.1	Поворот стрелы .....	4-38
4.7.2	Перемещение.....	4-38
4.7.3	Действия, когда гидравлический цилиндр достигает конца хода .....	4-39
4.7.4	Опускание ковша .....	4-39
4.7.5	Твердый скалистый грунт.....	4-39
4.7.6	Использование веса машины .....	4-40
4.7.7	Случайное перемещение рычагов управления/педалей .....	4-40
4.8	Допустимая глубина воды .....	4-41
4.9	Движение по склону .....	4-42
4.9.1	Движение вниз по склону .....	4-43
4.9.2	Если двигатель остановился на склоне.....	4-43
4.9.3	Дверь кабины на склоне.....	4-43
4.10	Как выбраться из грязи .....	4-44
4.10.1	Если застряла одна гусеница .....	4-44
4.10.2	Если застряли обе гусеницы .....	4-44
4.11	Рекомендуемые области применения.....	4-45
4.11.1	Работа с обратной лопатой .....	4-45
4.11.2	Рытьё траншей.....	4-46
4.11.3	Погрузка.....	4-46
4.12	Парковка.....	4-47
4.13	Проверка после работы .....	4-50
4.14	Запирание .....	4-51
4.15	Работа в холодную погоду.....	4-52
4.15.1	Топливо и смазочные материалы .....	4-52
4.15.2	Охлаждающая жидкость .....	4-52
4.15.3	Аккумуляторная батарея.....	4-53
4.15.4	После работы в холодную погоду .....	4-53
4.15.5	После холодного времени года.....	4-54
4.16	Длительное хранение .....	4-55
4.16.1	Перед хранением.....	4-55
4.16.2	Во время хранения .....	4-56
4.16.3	После хранения .....	4-57
4.16.4	Запуск двигателя после длительного хранения .....	4-57
4.17	Информация о транспортировке.....	4-58

4.17.1	Методы транспортировки .....	4-58
4.17.2	Погрузка и выгрузка .....	4-58
4.17.2.1	Погрузка .....	4-59
4.17.2.2	Крепление машины .....	4-62
4.17.2.3	Выгрузка .....	4-64
4.17.2.4	Подъем машины .....	4-66



## 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

### 4.1 Перед запуском двигателя

#### 4.1.1 Внешний осмотр



#### ВНИМАНИЕ

- Уберите воспламеняющиеся материалы с аккумуляторной батареи, двигателя, глушителя, турбокомпрессора и других компонентов, которые нагреваются во время работы машины.
- Утечка масла или топлива может привести к возгоранию машины.

Каждый день перед запуском двигателя проверьте и очищайте следующие детали:

1. Проверьте рабочее оборудование, цилиндры, рукояти и шланги на предмет трещин, чрезмерного износа или ненадежного крепления. При наличии проблем выполните ремонт.
2. Уберите грязь и мусор вокруг двигателя, аккумуляторной батареи и радиатора.

Проверьте пространство вокруг двигателя и радиатора на предмет скопления грязи. Проверьте пространство вокруг глушителя, турбокомпрессора или других горячих компонентов на наличие легковоспламеняющихся материалов, таких как сухие листья и тонкие ветви. Уберите грязь или легковоспламеняющиеся материалы.

Порядок очистки радиатора описан в разделе **"Ребра радиатора и маслоохладителя - проверка/очистка"** на стр. 5-59.

Проверьте наличие утечек охлаждающей жидкости или масла вокруг двигателя.

Проверьте двигатель на утечку масла. Проверьте систему охлаждения на утечку охлаждающей жидкости. При наличии проблем выполните ремонт.

3. Проверьте гидравлический блок, бак гидравлической системы,



шланги и соединения на предмет утечек масла. Проверьте на предмет утечек масла. Устраните утечки, если таковые имеются.

4. Проверьте тележку (гусеницы, звездочки, натяжные ролики и кожухи) на предмет повреждений, износа, незатянутых болтов или утечку из роликов.

Устраните проблемы, если таковые имеются.

5. Проверьте поручни и ступени на наличие проблем, например, незатянутых болтов.

При наличии проблем выполните ремонт. Затяните раскрутившиеся болты.

6. Проверьте датчики и монитор.

Проверьте датчики и монитор в кабине оператора. Замените детали или компоненты в случае каких-либо проблем. Очистите их поверхности.

7. Очистка и проверка задних зеркал

Очистите и проверьте задние зеркала на наличие повреждений. При наличии повреждений выполните ремонт. Очистите зеркала и настройте их положение так, чтобы пространство позади машины было видно с сиденья оператора.

8. Проверьте ремень безопасности и держатели на предмет повреждений или износа. Замените его на новый в случае повреждений.

9. Проверьте ковш с крюком (если установлен) на предмет повреждений.

10. Проверьте подъемный крюк, направляющую пластину и гнездо крюка на предмет повреждений. Свяжитесь с дилером Sany для выполнения ремонта в случае возникновения каких-либо проблем.



### 4.1.2 Проверка перед запуском

Пункты из этого раздела необходимо проверять каждый день перед запуском двигателя.

#### 4.1.2.1 Вода и отложения в топливном баке - слив

1. Снимите нижнюю крышку топливного бака.
2. Поставьте емкость под сливной клапан (1) для сбора слитого топлива.
3. Поверните сливной клапан (2) в открытое положение (O), чтобы слить осадок, воду и топливо из бака.
4. Когда появится чистое топливо, поверните сливной клапан (2) в закрытое положение (S).
5. Установите нижнюю крышку.

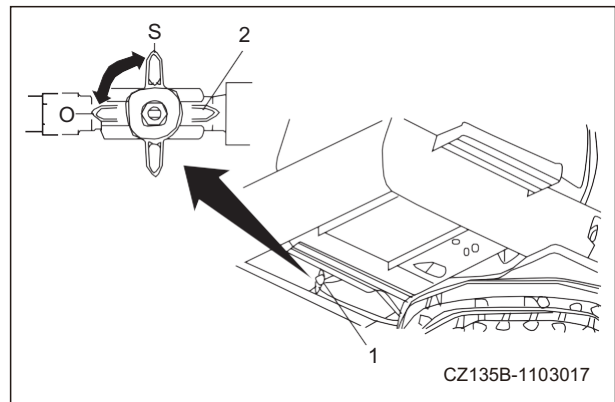


Рис. 4-1

#### 4.1.2.2 Вода и отложения в водоотделителе - проверка/слив

1. Откройте крышку доступа на правой стороне машины.
2. Проверьте уровень воды и количество осадка через прозрачную крышку (1). Если вода или осадок скопились снизу, установите контейнер под сливной шланг (3) для сбора сливаемого материала.
3. Откройте сливной клапан (2) для слива воды.
4. Закройте сливной клапан (2), когда из сливного шланга (3) начнет выходить топливо.

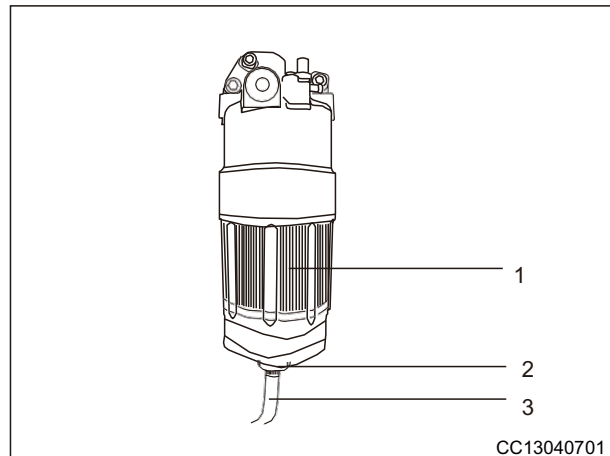


Рис. 4-2

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если крышка (2) грязная и непрозрачная, очистите ее при замене элемента топливного фильтра (1).
- При снятии сливного клапана (3) во время очистки его уплотнительное кольцо (4) необходимо смазать, и затянуть клапан до контакта с дном.

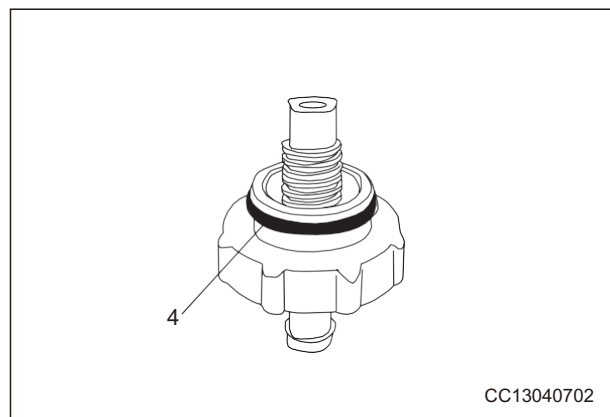


Рис. 4-3

## 4.1.2.3 Уровень гидравлического масла - проверка/пополнение

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя моторное масло и детали все еще горячие и могут вызывать ожоги. Подождите, пока они остынут, прежде чем работать с ними.
- Прежде чем снять крышку заливной горловины, вращайте ее медленно, чтобы сбросить внутреннее давление.

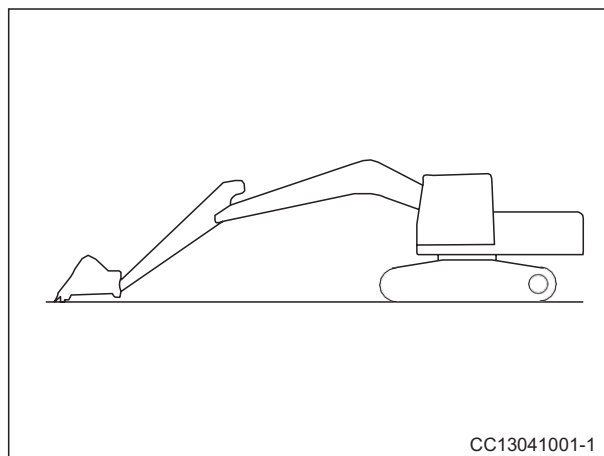
1. Установите рабочее оборудование в положение, показанное на правой иллюстрации. Заглушите двигатель.
2. Перемещайте джойстики и рычаги управления перемещением во всех направлениях в течение 15 секунд после остановки двигателя, чтобы сбросить внутреннее давление.
3. Откройте дверцу доступа с правой стороны, чтобы проверить датчик уровня масла (2).
  - Холодное состояние: (Температура масла: 10 ~ 30 °C или 50 ~ 86 °F)  
L+12,5~L+32,5
  - Горячее состояние: (Температура масла: 55 ~ 80 °C или 131 ~ 176 °F)  
Выше средней отметки.
4. Если уровень масла ниже отметки L, добавьте масло через заливное отверстие (1) на верхней части бака гидравлической системы.

Рекомендуемое масло: Гидравлическое масло Caltex HDZ46 (B420106000036)

Емкость бака гидравлической системы: 150 л

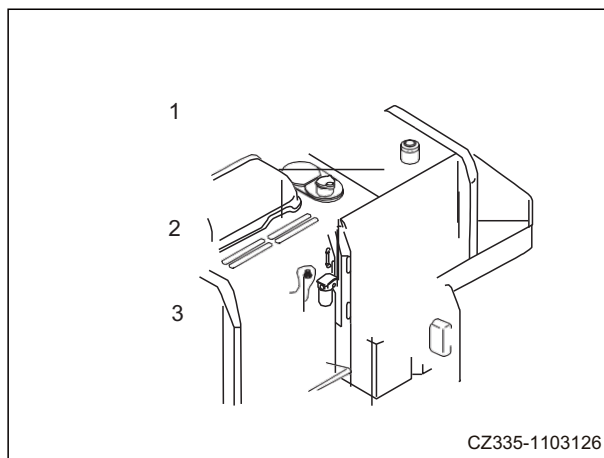
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Не добавляйте масло выше отметки H. Если уровень масла выше отметки H, остановите двигатель и подождите, пока масло остынет. Установите контейнер под сливную пробку (3) под баком гидравлической системы и слейте из бака избыточное масло через сливную пробку.



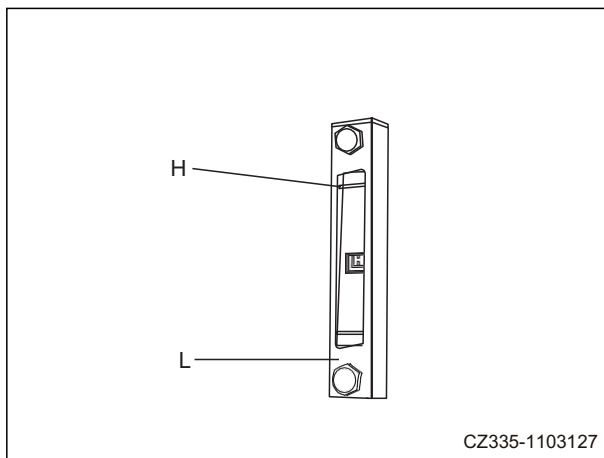
CC13041001-1

Рис. 4-4



CZ335-1103126

Рис. 4-5



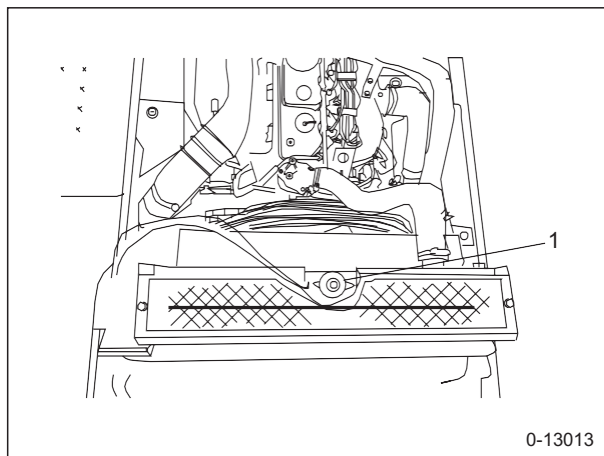
CZ335-1103127

Рис. 4-6

#### 4.1.2.4 Уровень охлаждающей жидкости - проверка/пополнение

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Сразу после выключения двигателя охлаждающая жидкость горячая, и радиатор находится под высоким давлением. В этот момент не снимайте крышку радиатора (1), поскольку вы можете обжечься.
- Не снимайте крышку до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не упадет.
- Медленно вращайте крышку, чтобы сбросить внутреннее давление.

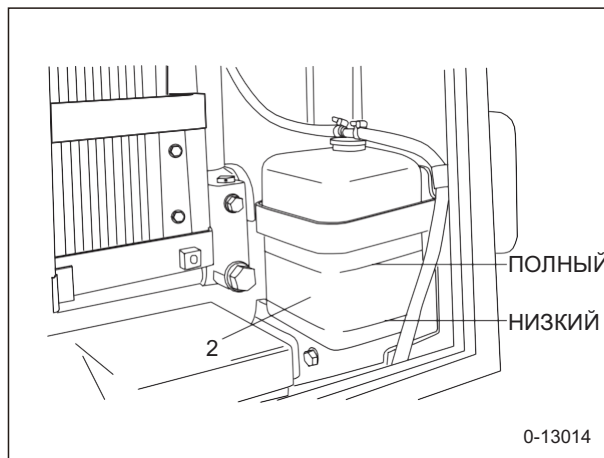


0-13013

Рис. 4-7

Во время работы двигателя уровень охлаждающей жидкости должен оставаться между верхним и нижним пределами, указанными на резервном баке (2). Если уровень охлаждающей жидкости ниже нижнего предела, добавьте охлаждающую жидкость как в радиатор, так и в резервный бак.

1. Откройте заднюю дверцу с левой стороны машины и проверьте уровень охлаждающей жидкости в резервном баке (2). Если уровень охлаждающей жидкости низкий, добавьте охлаждающую жидкость до уровня ПОЛНЫЙ через отверстие для заправки резервного бака (2).
2. Затяните крышку после заправки бака.
3. Резервный бак (2) может стать пустым в случае утечки охлаждающей жидкости. Устраните неисправность сразу же после осмотра. Если проблема не найдена, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. Добавьте охлаждающую жидкость в резервный бак (2), если уровень в нем низкий.
4. Если резервный бак (2) грязный изнутри, и уровень не видно четко, очистите бак. Более подробную информацию смотрите в разделе "Внутреннее пространство системы охлаждения - очистка" на стр. 5-79.



0-13014

Рис. 4-8

## 4.1.2.5 Уровень масла в поддоне - проверка/добавление

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя моторное масло и детали все еще горячие и могут вызывать ожоги. Подождите, пока они остынут, прежде чем работать с ними.

1. Откройте капот двигателя.
2. Извлеките масляный щуп (2) и вытрите масло со щупа тканью.
3. Вставьте щуп (2) до дна и извлеките его.

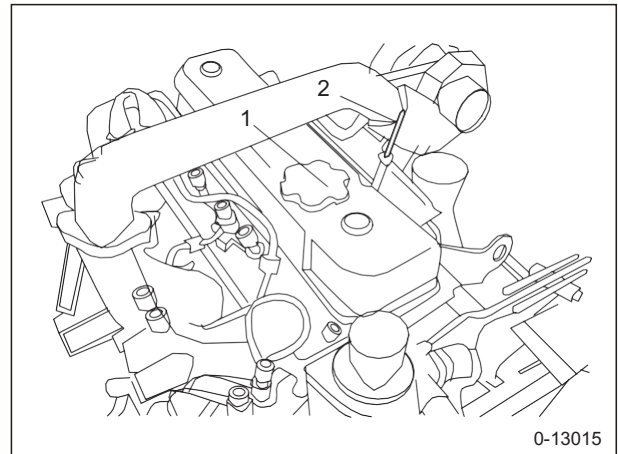


Рис. 4-9

4. Уровень масла должен находиться между отметками H и L на щупе (2). Добавьте масло через отверстие (1), если уровень масла ниже отметки L.

Рекомендуемое масло: Caltex CH-4 15W-40

5. Если уровень масла выше отметки H, откройте сливной клапан (3) на дне масляного поддона для слива избытка масла. Снова проверьте уровень масла.
6. Затяните крышку заливного отверстия и правильно закройте капот двигателя, если уровень масла в порядке.

**Замечание:**

- Если вам необходимо проверить уровень масла после работы, выключите двигатель и подождите минимум 15 минут до начала проверки.
- Если машина находится на склоне, переместите ее на ровную поверхность до осмотра.

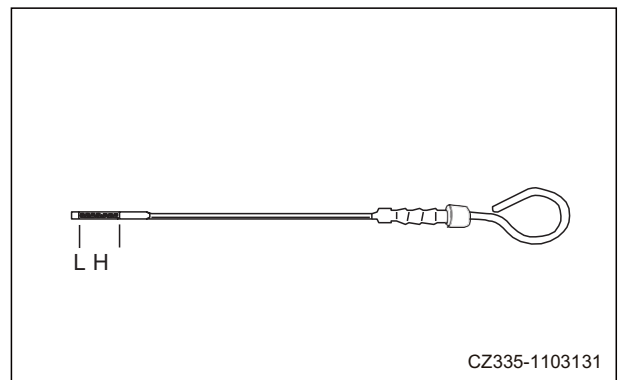


Рис. 4-10

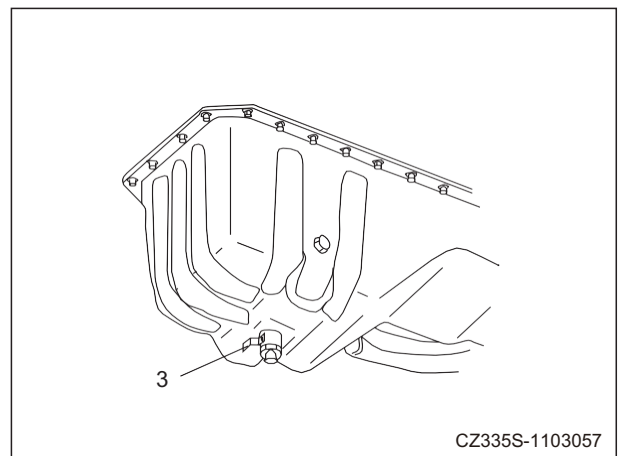


Рис. 4-11



#### 4.1.2.6 Электрические провода - проверка

##### ЗАМЕЧАНИЕ

- Если предохранители часто перегорают, или в системе возникают короткие замыкания, выясните причину и выполните ремонт, или обратитесь к дистрибьютору Sany.
- Следите за чистотой поверхности аккумуляторной батареи и проверьте вентиляционное отверстие на крышке аккумуляторной батареи. Промойте крышку, чтобы очистить вентиляционное отверстие, если оно засорено грязью или пылью.

Проверьте, не поврежден ли предохранитель; используется ли предохранитель правильного номинала; не отключены ли какие-либо провода; не нарушена ли оболочка проводов.

Проверьте на предмет незатянутых клемм. Затяните, если есть.

Кроме того, обратите особое внимание на электрические провода при проверке аккумуляторной батареи, двигателя, пускового двигателя и генератора. Обязательно проверьте наличие горючих материалов вокруг аккумуляторной батареи. Сразу уберите их, если они присутствуют.

#### 4.1.2.7 Уровень топлива - проверка и добавление

##### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте осторожны, чтобы не пролить топливо на бак при заправке, чтобы уменьшить риск возгорания.
- Вытрите брызги топлива полностью, если таковые имеются. Уберите загрязненную землю или песок, если топливо попало на землю.
- Топливо легко воспламеняется и представляет опасность. Открытый огонь запрещен в непосредственной близости от топлива.

1. Поверните замок зажигания в положение ON и проверьте уровень топлива на экране монитора. После проверки поверните замок в положение OFF.

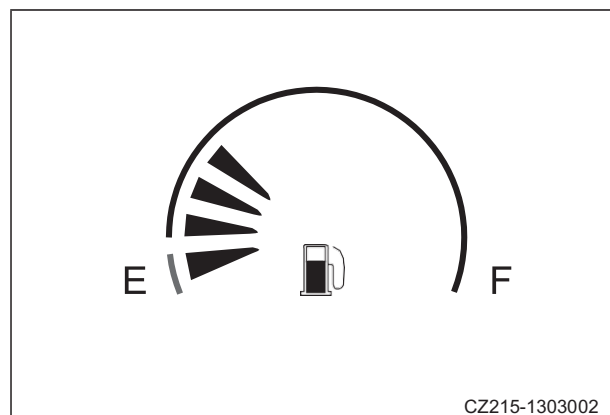


Рис. 4-12

2. При низком уровне топлива открутите крышку топливного бака (1) и заполняйте бак до тех пор, пока поплавковый индикатор (2) не достигнет наивысшей точки.

- Емкость топливного бака: 340 л
- Когда топливный бак заполнен, верхняя часть (а) поплавкового индикатора (2) находится примерно на отметке 50 мм.
- Если уровень топлива опустился ниже 10%, начнет звучать сигнал тревоги.

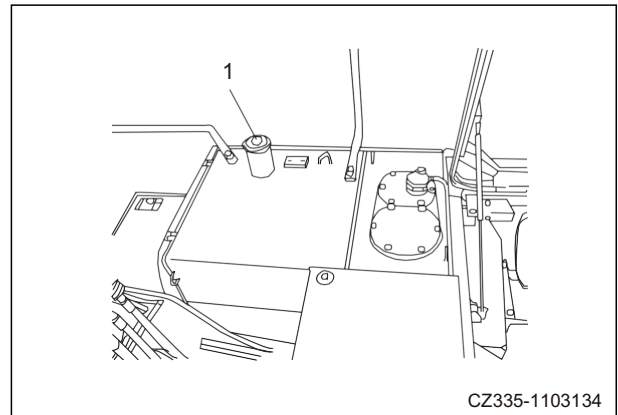


Рис. 4-13

3. Надавите на поплавковый индикатор (2) с помощью крышки топливного бака (1). Убедитесь, что поплавковый индикатор не застрял в пластине крышки. Закрутите крышку.

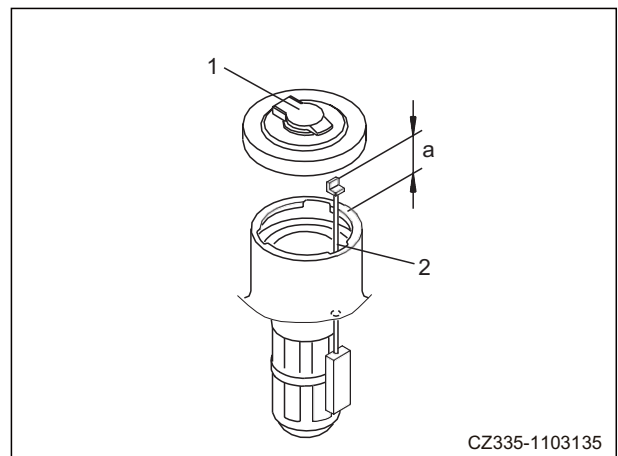


Рис. 4-14

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Давление в топливном баке может упасть, если вентиляционное отверстие (3) на крышке засорено, что может препятствовать поступлению топлива. При необходимости очистите вентиляционное отверстие.
- Запирайте крышку заливной горловины после ее полного вкручивания, в противном случае замок может сломаться.
- Всегда очищайте уплотнение в крышке заливной горловины. Металлическая стружка или песок на уплотнении могут привести к утечке топлива.

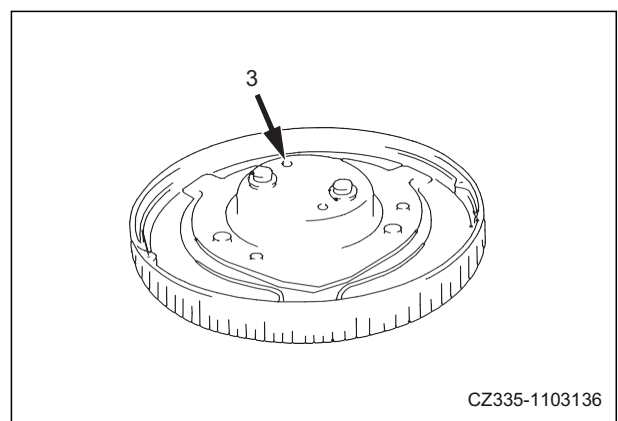


Рис. 4-15

#### 4.1.2.8 Переключатели рабочего освещения - проверка

Проверьте рабочие фонари на предмет правильной работы. Проверьте на наличие грязи или повреждений.

Если какой-либо фонарь не работает, возможно, сгорела лампа, или произошло замыкание. Свяжитесь с дилером Сани для ремонта.

1. Поверните замок зажигания в положение ON.
2. Включите рабочее освещение и проверьте, горят ли фонари.

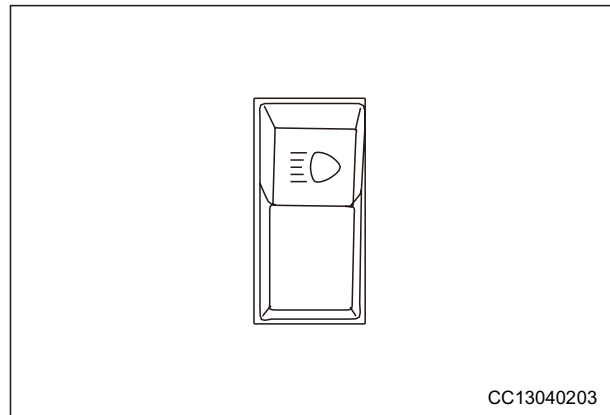


Рис. 4-16

#### 4.1.2.9 Звуковой сигнал - проверка

1. Поверните замок зажигания в положение ВКЛ.
2. Звуковой сигнал звучит сразу при нажатии соответствующей кнопки. Убедитесь, что звуковой сигнал звучит нормально. Если звуковой сигнал не работает, или идет странный звук, свяжитесь с дилером Sany для ремонта.

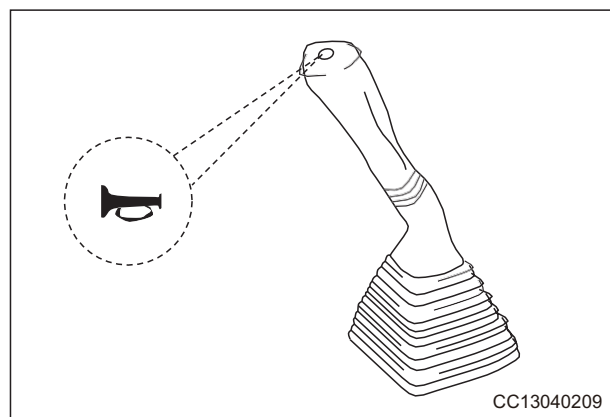


Рис. 4-17



### 4.1.3 Регулировка перед эксплуатацией

#### 4.1.3.1 Регулировка сиденья оператора

Необходимо отрегулировать положение сиденья перед началом работы, или если оператор был заменен.

Отрегулируйте сиденье таким образом, чтобы оператор мог легко воспользоваться рычагами управления, педалями и переключателями с сиденья.

##### (A) Регулировка вперед и назад

Потяните рычаг (1) вверх, сдвиньте сиденье в нужное положение и отпустите рычаг.

Регулировка длины: 200 мм (с шагом 10 мм)

##### (B) Регулировка сиденья вперед и назад целиком

Потяните рычаг (2), сдвиньте сиденье в нужное положение и отпустите рычаг. В этом случае сиденье оператора перемещается вместе с обоими подлокотниками и рычагом блокировки сервоклапана.

##### (C) Регулировка подвески (если имеется)

Поверните рычаг (3) против часовой стрелки, чтобы получить жесткую подвеску, которая подходит для тяжелых операторов; поверните рычаг (3) по часовой стрелке, чтобы получить мягкую подвеску, которая подходит для легких операторов.

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

Для наилучшей регулировки установите массу оператора (кг) на индикаторе (4).

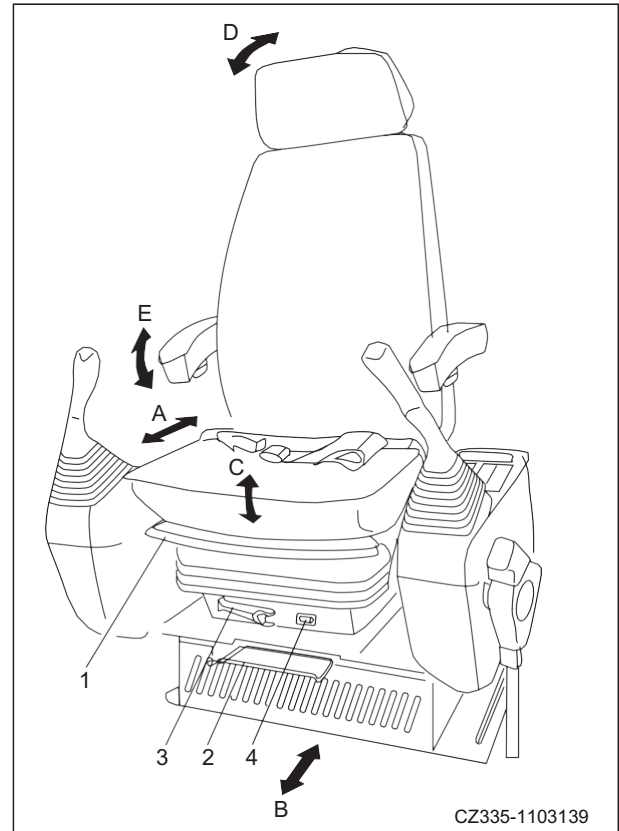


Рис. 4-18

**(D) Регулировка спинки**

Поднимите рычаг (5), переместите спинку в оптимальное положение, в котором удобно работать, и опустите рычаг.

Спинка не должна мешать крышке кондиционера сзади. Будьте осторожны с рычагами управления, они не должны касаться подлокотника.

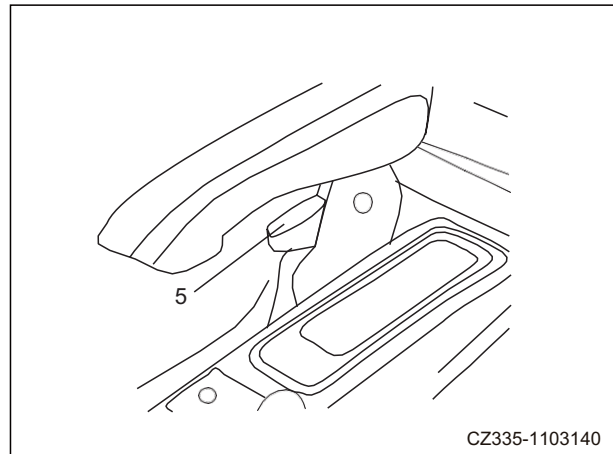


Рис. 4-19

**(E) Регулировка угла подлокотника**

Вращением пластины (7) под подлокотником (6) можно отрегулировать угол подлокотника до нужного положения.

Подлокотник можно поднять вертикально, чтобы оператор мог легко покинуть сиденье.

Угол регулировки: 40°

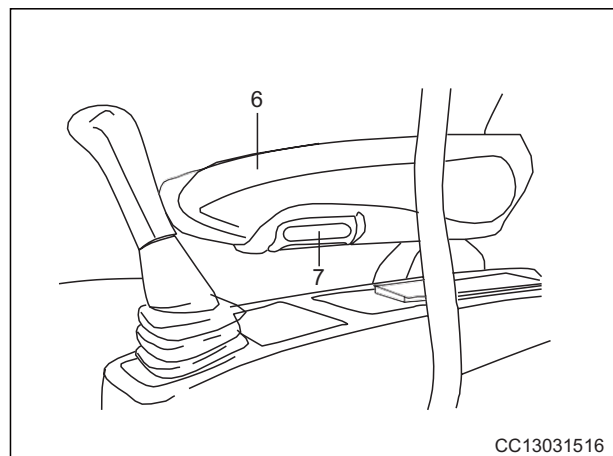


Рис. 4-20

## 4.1.3.2 Зеркала заднего вида

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Отрегулируйте зеркала заднего вида перед работой. В противном случае возможен плохой обзор, что приводит к травмам.

**Зеркало заднего вида (А)**

Отрегулируйте зеркало заднего вида (А) так, чтобы вы четко видели людей сзади слева от машины.

Установите зеркало заднего вида (А) так, как показано на рисунке справа.

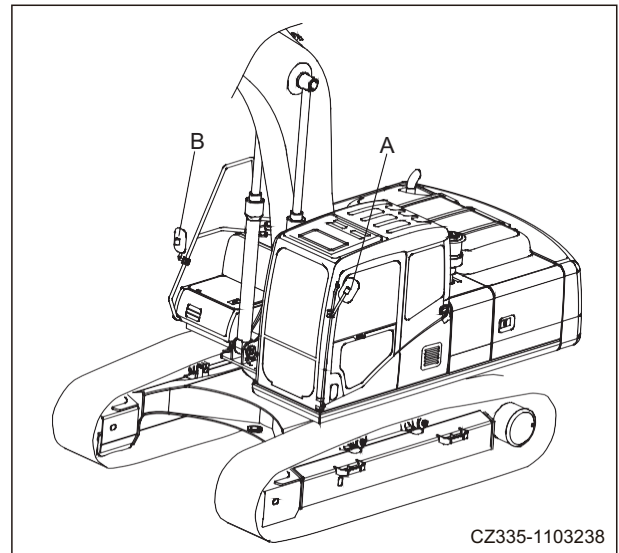
Поверните стержень (1) вокруг стержня (4) в соответствующее положение и зафиксируйте стержень (1).

Если при регулировке угла зеркала его не удастся перемещать плавно, можно ослабить болты (2) и (3), чтобы ослабить крепление.

Момент затяжки болта (2):

$$4,0\sim 5,4 \text{ Н}\cdot\text{м} \text{ (} 0,41\sim 0,55 \text{ кгс}\cdot\text{м)}$$

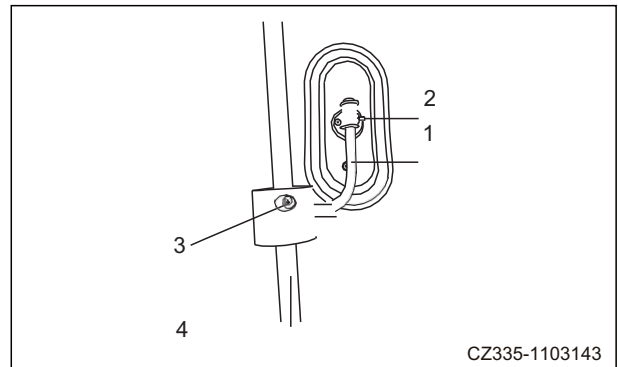
Регулировка зеркала заднего вида завершена, если вы видите боковую часть машины в зеркало, как показано на правой иллюстрации.



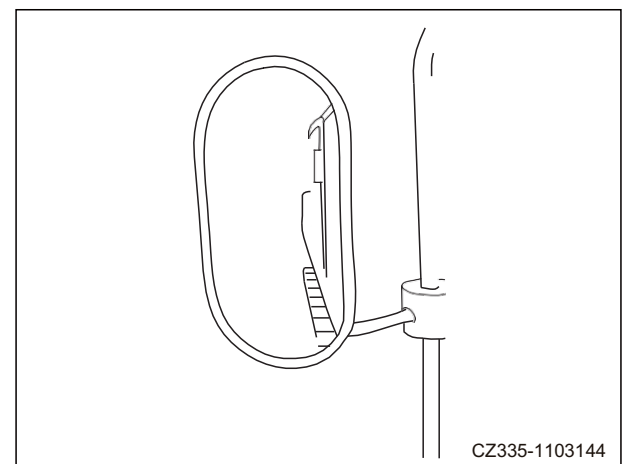
CZ335-1103238

Рис. 4-21

Рис. 4-22



CZ335-1103143



CZ335-1103144

Рис. 4-23

### Зеркало заднего вида (B)

Отрегулируйте зеркало заднего вида (B) так, чтобы вы четко видели людей сзади справа от машины.

Установите зеркало заднего вида (B) так, как показано на рисунке справа.

M: 120 мм

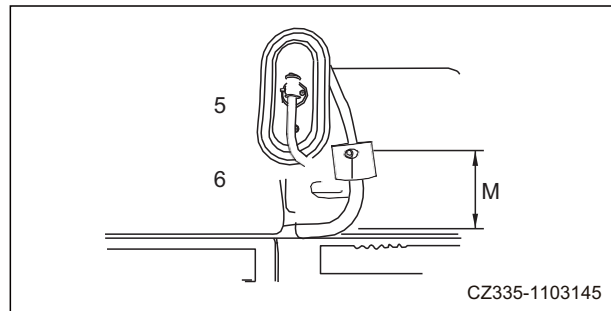


Рис. 4-24

Если при регулировке угла зеркала его не удается перемещать плавно, можно ослабить болты (5) и (6), чтобы ослабить крепление.

Момент затяжки болта (5): 4,0~5,4 Н·м

(0,41~0,55 кгс·м)

Регулировка зеркала заднего вида завершена, если вы видите боковую часть машины в зеркало, как показано на правой иллюстрации.

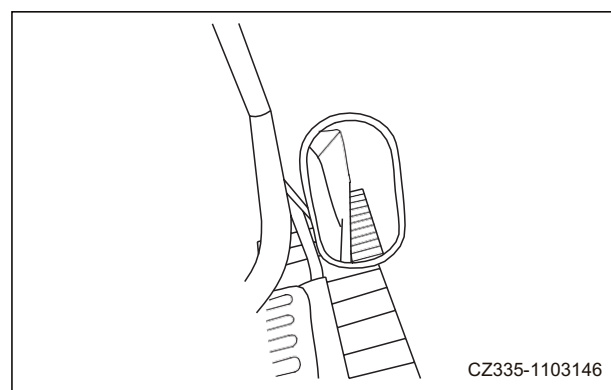


Рис. 4-25

#### 4.1.3.3 Ремень безопасности

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Проверьте состояние ремня безопасности и замка, прежде чем пристегивать его. Замените ремень, если наблюдается чрезмерный износ или повреждение.
- Заменяйте ремень безопасности каждые 3 года независимо от его состояния.
- Не забудьте пристегнуть ремень безопасности во время работы на машине.
- Не перекручивайте ремень безопасности.

#### Как пристегнуть и отстегнуть ремень

Ремень безопасности оснащен намоточным устройством, и длину ремня не требуется регулировать.

##### 1. Как пристегнуться

Возьмитесь за клипсу (2) и вытяните ремень из намоточного устройства (1). Убедитесь, что ремень не перекручен, и вставьте язычок (3) в замок (4).

Убедитесь, что ремень застегнут, слегка потянув его.

##### 2. Как отстегнуться

Нажмите кнопку на замке (4), чтобы извлечь язычок (3). Ремень автоматически втянется в намоточное устройство.

Удерживайте клипсу (2), чтобы ремень медленно вошел в намоточное устройство.

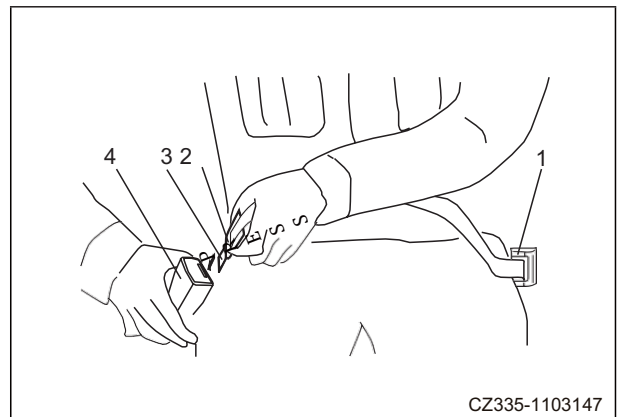


Рис. 4-26

#### 4.1.4 Действия перед запуском двигателя

### ВНИМАНИЕ

- Перед запуском двигателя проверьте, находится ли рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.
- Если рычаг блокировки гидравлической системы не находится в положении блокировки, случайное прикосновение к рычагам управления или педалям при запуске двигателя может привести к непредвиденному перемещению машины, что может привести к серьезным несчастным случаям.
- Когда вы встаете с сиденья оператора, рычаг блокировки гидравлической системы должен находиться в положении блокировки, независимо от того, работает двигатель или нет.

1. Проверьте, находится ли рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки.
2. Убедитесь, чтобы все рычаги управления и педали находятся в нейтральном положении. Они должны оставаться в НЕЙТРАЛЬНОМ положении, если они не используются.

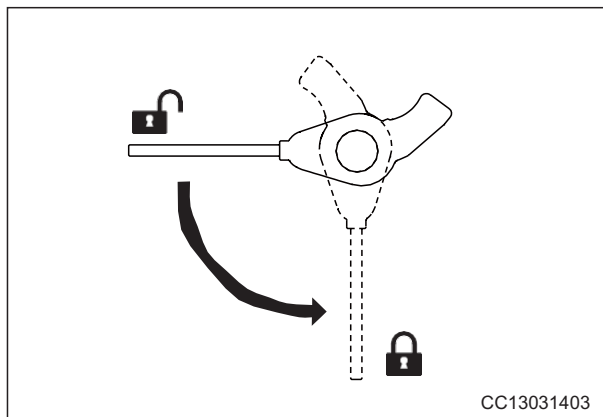


Рис. 4-27

3. Поверните замок зажигания в положение ВКЛ.

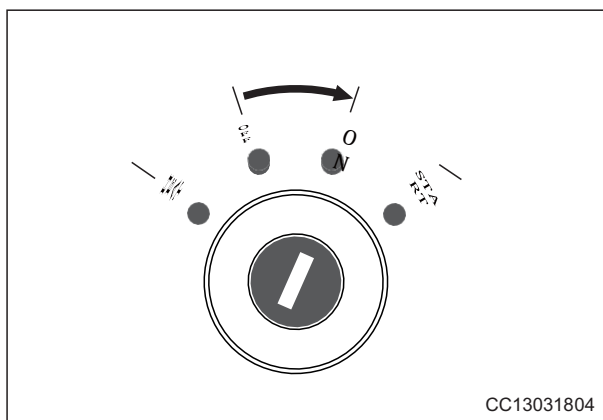


Рис. 4-28

4. Проверьте состояние машины по датчикам на дисплее монитора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- При возникновении неисправности загорится предупреждающий индикатор.
- Если на мониторе отображается код неисправности, немедленно проверьте его.
- Если код неисправности отсутствует, предупреждающий индикатор может загореться, поскольку:

температура охлаждающей жидкости слишком высокая; или  
давление моторного масла слишком высокое или слишком низкое.

## 4.2 Запуск двигателя

### ВНИМАНИЕ

- Запускайте двигатель только находясь на сиденьи оператора.
  - Никогда не запускайте двигатель путем замыкания цепи стартера, что может привести к серьезной травме или возгоранию.
  - Подайте звуковой сигнал и запустите двигатель только убедившись, что вокруг машины нет людей и препятствий.
  - Никогда не используйте аэрозольное средство для запуска, поскольку это может привести к взрыву.
  - Выхлопные газы ядовиты. Обеспечьте хорошую вентиляцию при запуске двигателя в замкнутом пространстве.
- 
- Перед запуском двигателя проверьте, находится ли регулятор подачи топлива в положении MIN для низких оборотов холостого хода. Если он находится в положении MAX, запуск двигателя может привести к внезапному ускорению и повреждению машины.

1. Проверьте, находится ли рычаг блокировки гидравлической системы в положении блокировки. Если он находится в свободном положении, не запускайте двигатель.

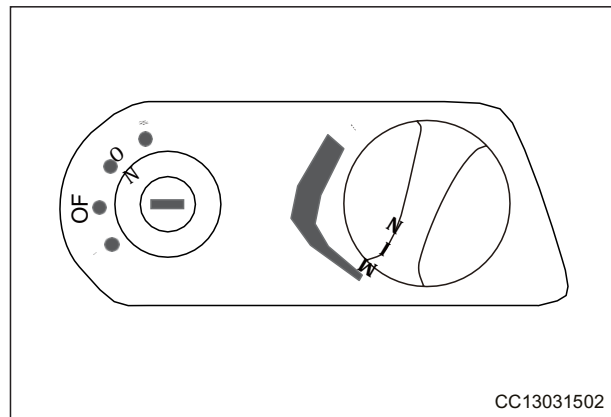


Рис. 4-29

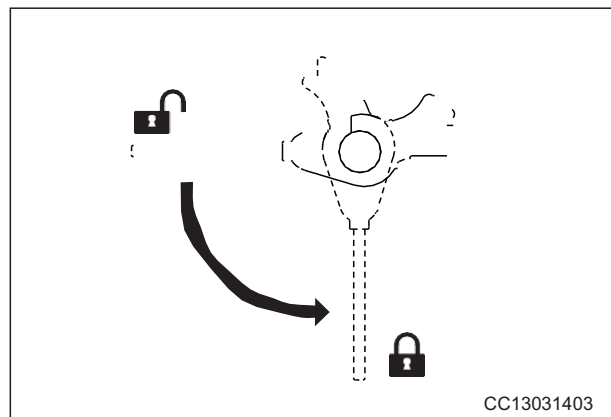


Рис. 4-30



2. Поверните регулятор подачи топлива в положение MIN.

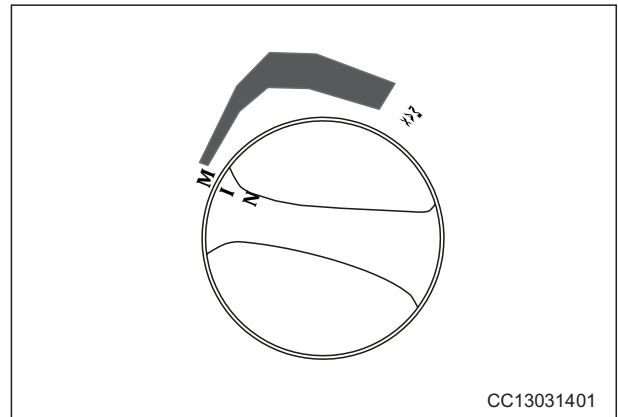


Рис. 4-31

3. Поверните замок зажигания в положение ВКЛ.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если температура окружающей среды ниже 10 °С, прогрейте двигатель перед запуском.

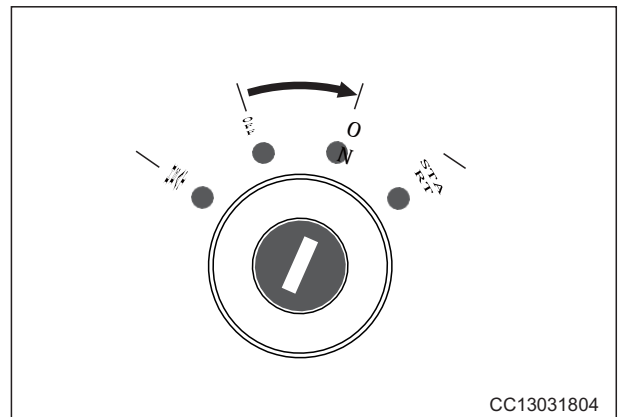


Рис. 4-32

4. Поверните замок зажигания в положение START и запустите двигатель.

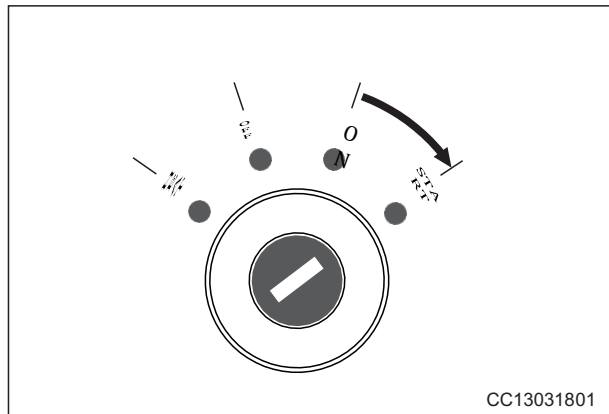


Рис. 4-33

5. Отпустите ключ зажигания после запуска двигателя. Замок вернется в положение ON автоматически.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Когда температура окружающей среды низкая, то двигатель может не запуститься, даже если вы удерживаете замок зажигания в положении START более 10 секунд. В этом случае подождите не менее 1 минуты перед повторным запуском двигателя.

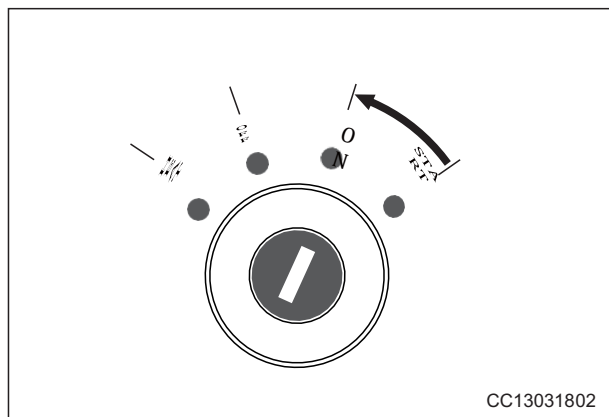


Рис. 4-34

6. После запуска двигателя не трогайте рычаги управления или педали, пока давление масла не окажется в обычном рабочем диапазоне.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если давление масла остается неправильным спустя четыре или пять минут, выключите двигатель и проверьте уровень масла. Примите необходимые меры в случае утечки масла.

### 4.2.1 Подогрев двигателя

Если температура окружающей среды ниже 10 °С, прогрейте двигатель перед запуском.

Операции предварительного нагрева различаются в зависимости от двигателя, установленного в машине.

#### 1. Машины, оснащенные двигателем MITSUBISHI

- Поверните регулятор подачи топлива в положение MIN и включите переключатель подогрева (1). Поверните замок зажигания в положение HEAT. Когда индикатор подогрева (2) загорится, начнется подогрев двигателя.

Подогрев занимает от 10 до 30 секунд в зависимости от температуры окружающей среды:

Температура (°С)	0~10	-10~0	<-10
Время подогрева	10 с	20 с	30 с

- Подогревайте двигатель не более 30 секунд. Попробуйте запустить двигатель, когда процесс подогрева закончится. Отпустите выключатель подогрева после запуска двигателя.

#### 2. Машины, оснащенные двигателем ISUZU

- На машинах, оснащенных двигателем ISUZU, отсутствует переключатель подогрева.
- Поверните регулятор подачи топлива в положение MIN и поверните замок зажигания в положение ON. Когда индикатор подогрева загорится, начнется подогрев двигателя.
- Когда процесс нагрева закончится, поверните замок зажигания в положение START, чтобы запустить двигатель.
- Если двигатель не запускается, подождите минимум 1 минуту и повторите процедуру подогрева и запуска.

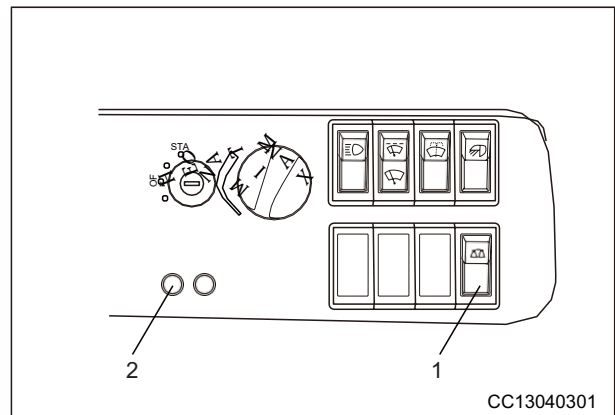


Рис. 4-35

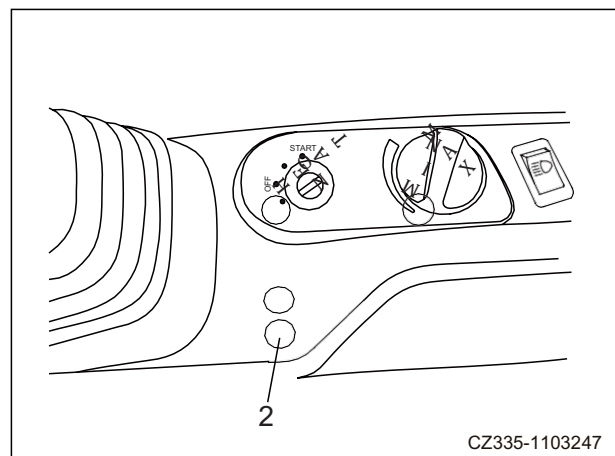


Рис. 4-36

#### 4.2.2 Прогрев



#### **ВНИМАНИЕ**

- Недостаточный прогрев машины может вызвать медленную реакцию или резкие движения во время работы, что приводит к серьезным несчастным случаям. Прогрев особенно необходим в холодных районах.
  - Не разгоняйте машину резко до завершения прогрева.
  - Не допускайте постоянной работы двигателя на высоких или низких оборотах более 20 минут, что может привести к утечкам из трубы подачи масла в турбокомпрессор.
  - Если двигатель должен работать на холостых оборотах, увеличьте нагрузку на него или запустите его на умеренных оборотах.
- 
- В случае аварийной ситуации, необычной работы двигателя или других неисправностей поверните ключ зажигания в положение OFF и выключите двигатель.
  - Не перемещайте рычаги управления или педали резко, если гидравлическое масло находится при низкой температуре. Прогрейте машину, пока температура гидравлического масла не поднимется до подходящего значения.

Не начинайте работу с машиной сразу после запуска двигателя. Проверьте следующее:

1. Отрегулируйте регулятор подачи топлива, чтобы двигатель работал на низких оборотах (около 1 100 об/мин) в течение примерно пяти минут.
2. Отрегулируйте регулятор подачи топлива, чтобы двигатель работал на средних оборотах (около 1 400 об/мин), а затем медленно перемещайте ковш в течение пяти минут.
3. Отрегулируйте регулятор подачи топлива, чтобы двигатель работал на высоких оборотах, и перемещайте стрелу, рукоять и ковш в течение 5-10 минут.
4. Повторите каждую операцию несколько раз, чтобы выполнить прогрев.
5. После прогрева машины убедитесь, что все датчики показывают правильные значения.

Продолжайте прогревать машину, если температура охлаждающей жидкости (см. на мониторе) и гидравлического масла (50~80°C) не доходят до нормальных значений.

6. Проверьте цвет выхлопных газов, шум или вибрацию на наличие отклонений. Устраните, если они есть.



### 4.3 Выключение двигателя

#### ОСТОРОЖНО

- Внезапное отключение двигателя может значительно сократить срок службы его компонентов.
- Никогда не выключайте двигатель резко, за исключением чрезвычайных ситуаций.
- Никогда не выключайте двигатель, если он слишком горячий. Дайте двигателю поработать при средних оборотах и остановите его после охлаждения.

1. Дайте двигателю поработать на холостом ходу около пяти минут, чтобы охладить его постепенно.
2. Поверните замок зажигания в положение OFF, чтобы выключить двигатель.
3. Извлеките ключ зажигания.

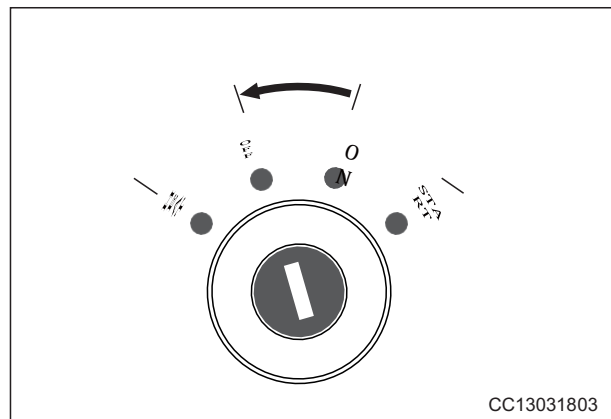


Рис. 4-37

#### 4.4 Эксплуатация машины

### ВНИМАНИЕ

- Проверьте пространство вокруг машины и подайте звуковой сигнал перед перемещением машины. Никому не разрешается входить в зону вокруг машины.
- Уберите все препятствия на пути движения.
- Сзади машины есть слепая зона. При движении задним ходом соблюдайте повышенную осторожность

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед использованием рычагов управления перемещением или педалей убедитесь, что направляющие колеса (1) расположены спереди, а звездочки (2) находятся сзади (3) машины.

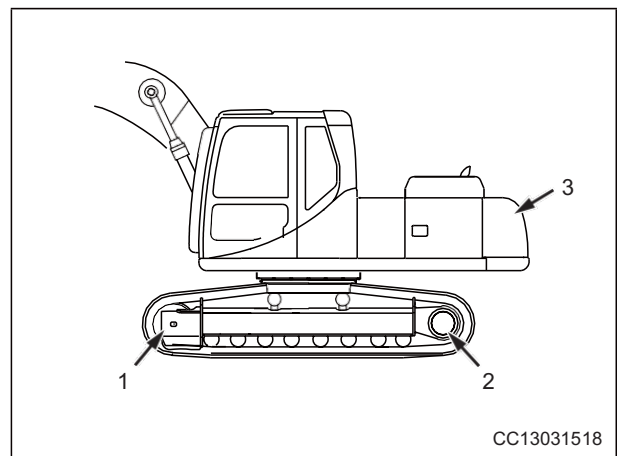


Рис. 4-38

#### 4.4.1 Перед перемещением машины

1. Установите регулятор подачи топлива в нужное положение, чтобы увеличить обороты двигателя.

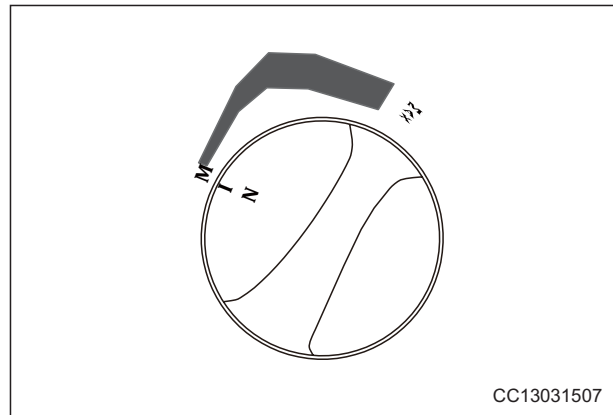


Рис. 4-39

2. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки и сложите рабочее оборудование. Держите ковш на расстоянии 40~50 см от земли.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Немного поднимите стрелу, если требуется, чтобы обеспечить хорошую видимость с правой стороны кабины.

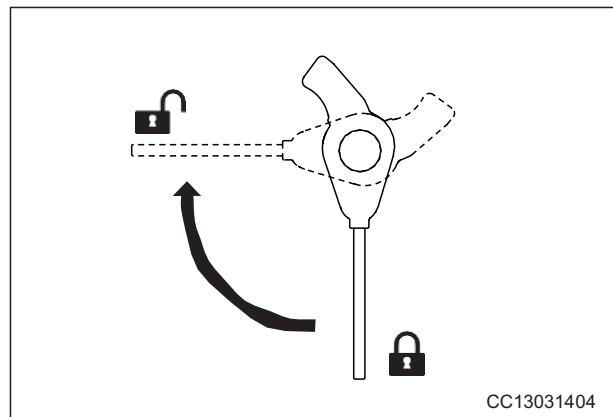


Рис. 4-40

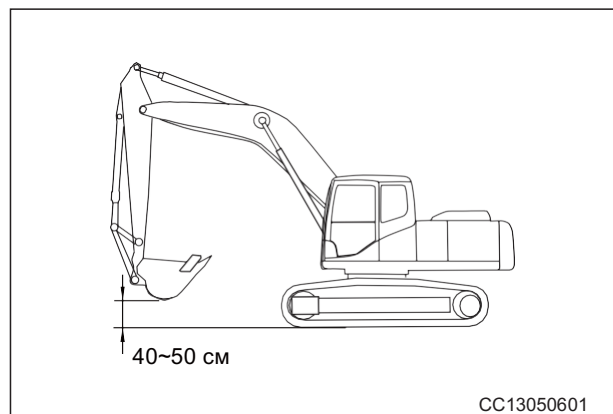


Рис. 4-41



#### 4.4.2 Перемещение машины

##### Перемещение вперед

Нажмите на оба рычага управления перемещением или нажмите на верхнюю часть педалей управления одновременно с одинаковой силой для перемещения машины вперед.

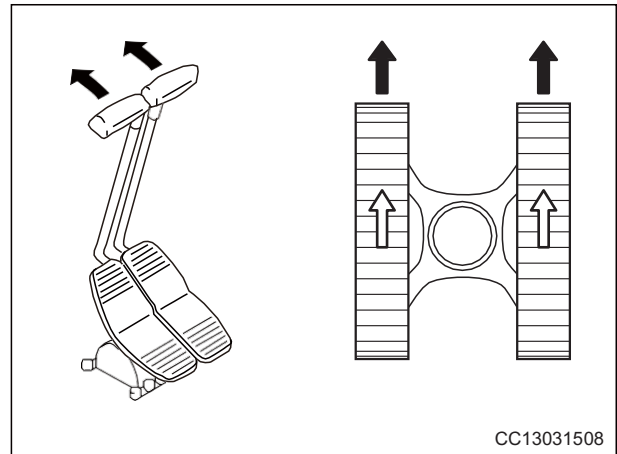


Рис. 4-42

##### Перемещение назад

Потяните за оба рычага управления перемещением или нажмите на нижнюю часть педалей управления одновременно с одинаковой силой для перемещения машины назад.

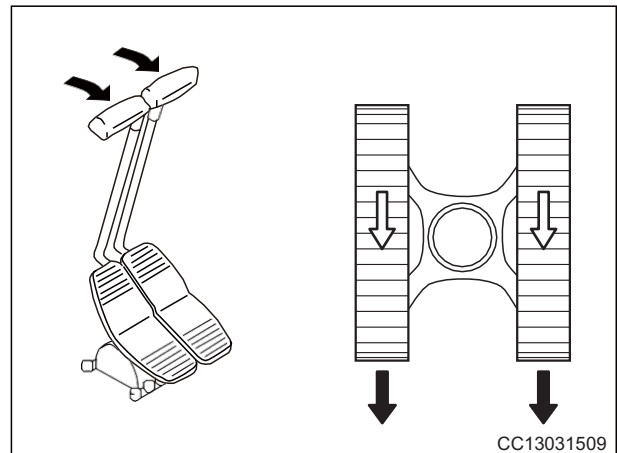


Рис. 4-43

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если звездочки находятся в передней части машины, то направление движения машины будет противоположным при использовании рычагов управления перемещением (педалей).
- Чтобы обеспечить движение по прямой, нажимайте на рычаги управления перемещением или педали одновременно с одинаковой силой.
- Если температура окружающей среды низкая, скорость перемещения может быть неправильной. В этом случае полностью прогрейте машину перед работой.

#### 4.4.3 Остановка машины

### ОСТОРОЖНО

- Не останавливайте машину резко.
  - Перед остановкой машины оставьте достаточно места, чтобы можно было легко покинуть машину.
- 
- Отпустите левый и правый рычаги управления перемещением (или педали) одновременно, чтобы остановить машину.
  - Когда вы отпустите рычаги или педали, они вернуться в нейтральное положение (N).

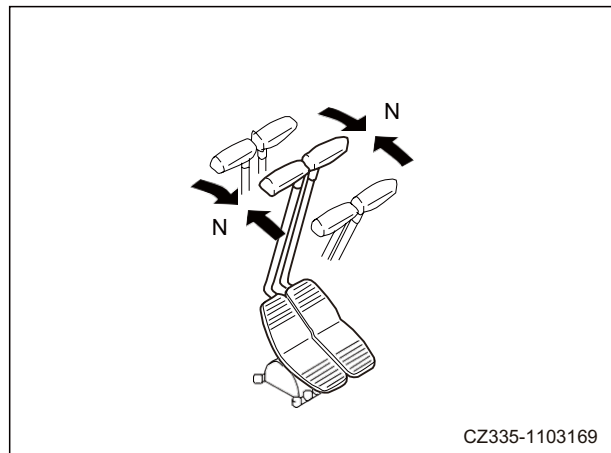


Рис. 4-44

## 4.5 Поворот машины

- Проверьте направление рамы гусеницы перед использованием средств управления перемещением. Если звездочки находятся перед кабиной при использовании органов управления перемещением, машина будет двигаться в направлении, противоположном обычному.
- Избегайте внезапного изменения направления. Остановите машину перед поворотом, особенно перед разворотом на месте.

### 4.5.1 Изменение направления, когда машина остановлена

#### Левый поворот

- Нажмите на правый рычаг управления перемещением или нажмите верхнюю часть правой педали управления. Машина поворачивает влево по мере того как правая гусеница движется вперед;

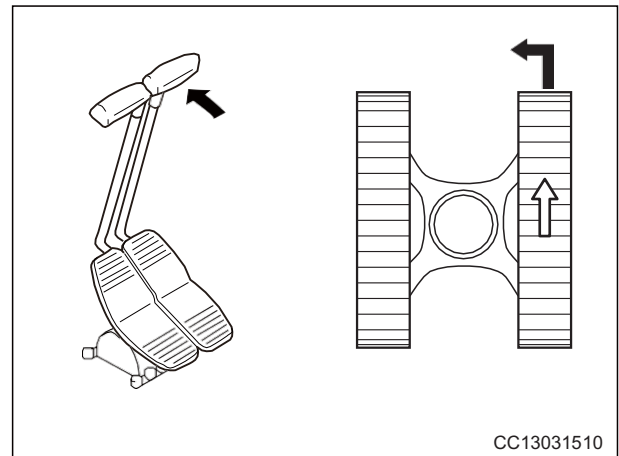


Рис. 4-45

или

- Потяните за левый рычаг управления перемещением или нажмите на нижнюю часть левой педали управления. Машина поворачивает влево по мере того как левая гусеница движется назад;

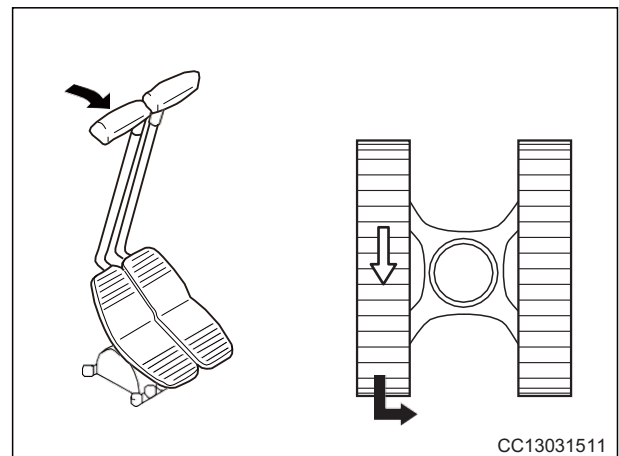


Рис. 4-46

### Правый поворот

- Нажмите на левый рычаг управления перемещением или нажмите верхнюю часть левой педали управления. Машина поворачивает вправо по мере того как левая гусеница движется вперед;

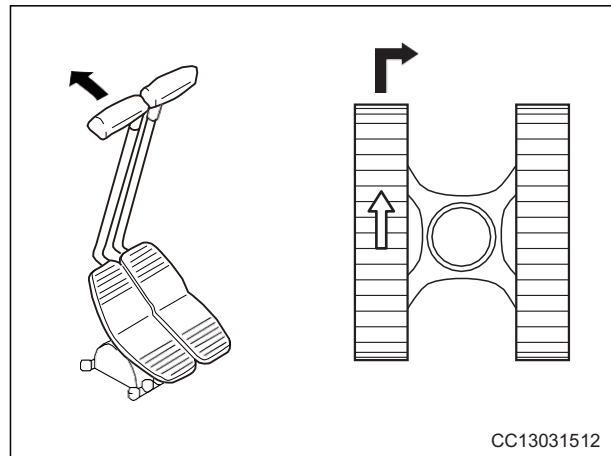


Рис. 4-47

или

- Потяните за правый рычаг управления перемещением или нажмите на нижнюю часть правой педали управления. Машина поворачивает вправо по мере того как правая гусеница движется назад.

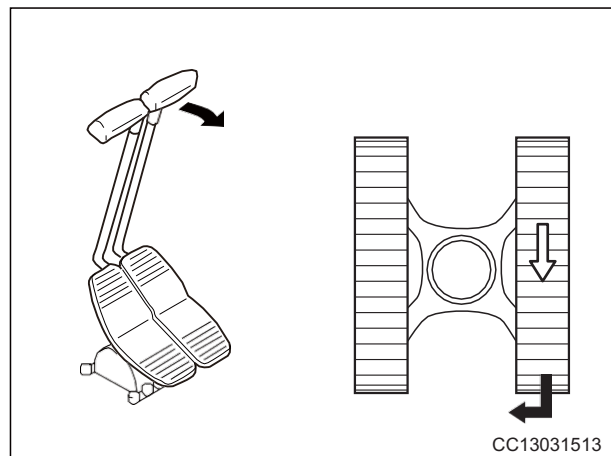


Рис. 4-48

#### 4.5.2 Разворот на месте

##### Левый поворот

- Нажмите на правый рычаг управления перемещением и одновременно потяните за левый рычаг управления; или
- Одновременно нажмите на верхнюю часть правой педали и на нижнюю часть левой педали.

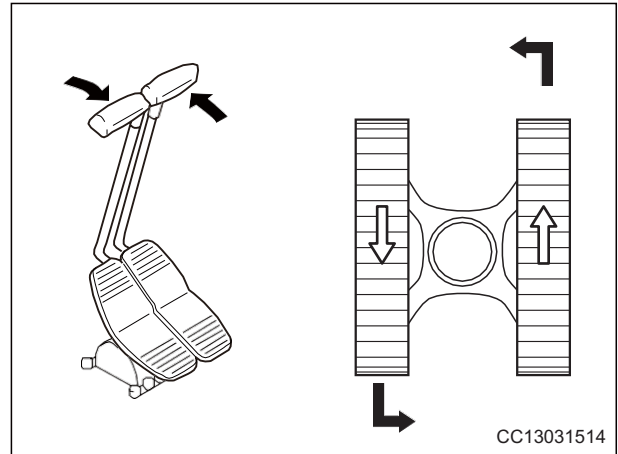


Рис. 4-49

##### Правый поворот

- Нажмите на левый рычаг управления перемещением и одновременно потяните за правый рычаг управления; или
- Одновременно нажмите на верхнюю часть левой педали и на нижнюю часть правой педали.

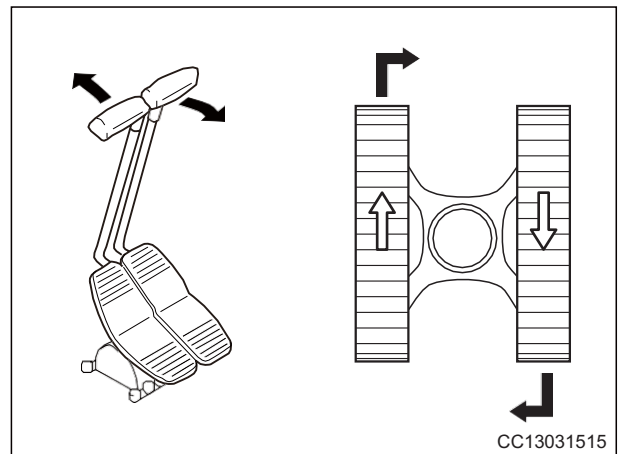


Рис. 4-50

## 4.6 Управление рабочим оборудованием

### ОСТОРОЖНО

- Использование рычагов управления, пока двигатель работает на холостом ходу, может привести к резкому увеличению оборотов двигателя. Будьте внимательны при работе с рычагами управления.
- Управление рабочим оборудованием осуществляется с помощью левого и правого джойстиков.
- Если отпустить джойстики, они вернуться в нейтральное положение, при этом рабочее оборудование остановится.

#### Управление рукоятью

Перемещайте ЛЕВЫЙ джойстик вперед и назад, чтобы управлять движением рукояти.

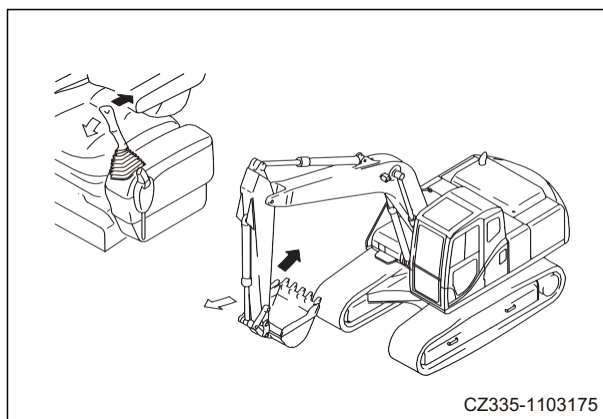


Рис. 4-51

#### Управление поворотом

Перемещайте ЛЕВЫЙ джойстик влево и вправо для управления поворотом верхней части машины.

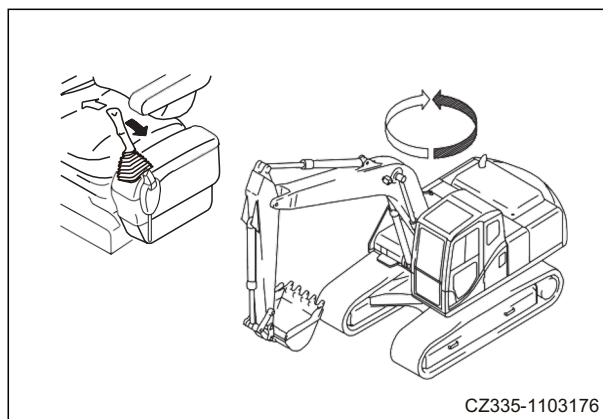


Рис. 4-52

**Управление стрелой**

Перемещайте ПРАВЫЙ джойстик вперед и назад, чтобы управлять движением стрелы.

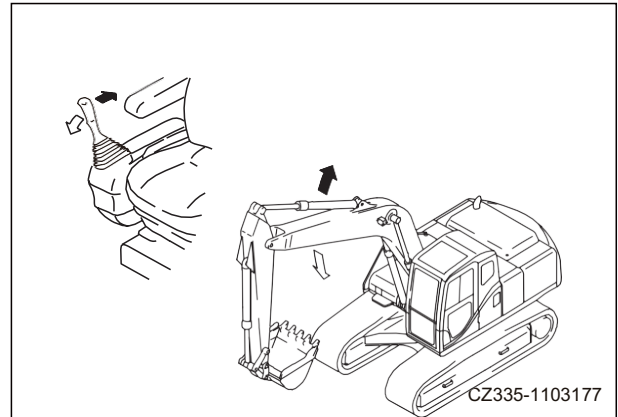


Рис. 4-53

**Управление ковшом**

Перемещайте ПРАВЫЙ джойстик влево и вправо для управления движением ковша.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Аккумулятор давления установлен в контуре управления машины. Он позволяет оператору опускать рабочее оборудование на землю, даже если двигатель был остановлен. Поверните замок зажигания в положение ON и переведите рычаг блокировки в положение разблокировки в течение 15 секунд после выключения двигателя, перемещайте джойстики, чтобы опустить рабочее оборудование на землю.
- Этот метод также можно использовать для сброса остаточного давления из гидравлической системы или опускания стрелы после погрузки машины на прицеп.

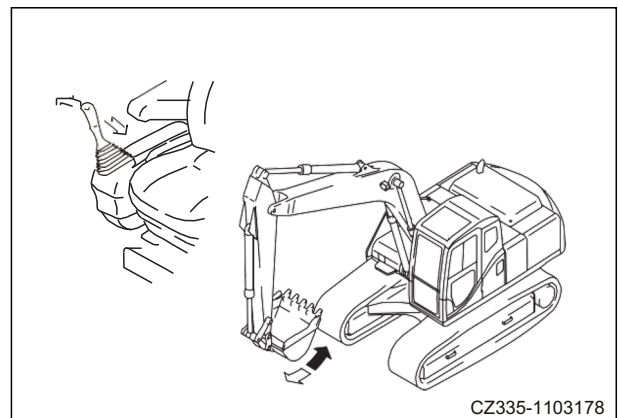


Рис. 4-54

## 4.7 Запрещенные операции

### ОСТОРОЖНО

- Не пользуйтесь джойстиком во время движения машины. Остановите машину, прежде чем пользоваться джойстиком.
- Использование рычагов управления, пока двигатель работает на холостом ходу, может привести к резкому увеличению оборотов двигателя.

### 4.7.1 Поворот стрелы

Не используйте поворот для уплотнения грунта или разрушения объектов. Это опасно. Кроме того, срок службы машины значительно сокращается.

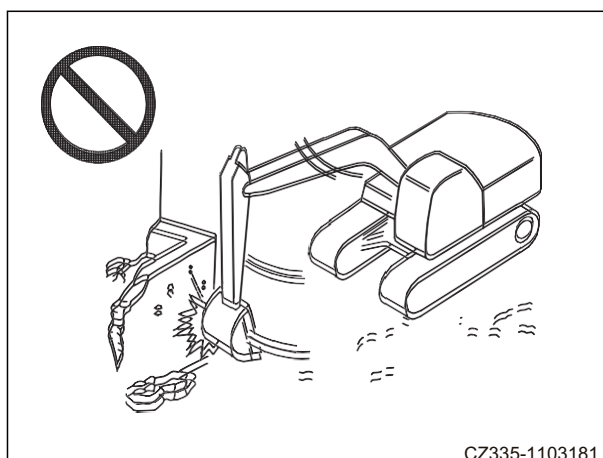


Рис. 4-55

### 4.7.2 Перемещение

Когда ковш вставлен в землю, не перемещайте машину для копания, чтобы избежать повреждения машины или рабочего оборудования.

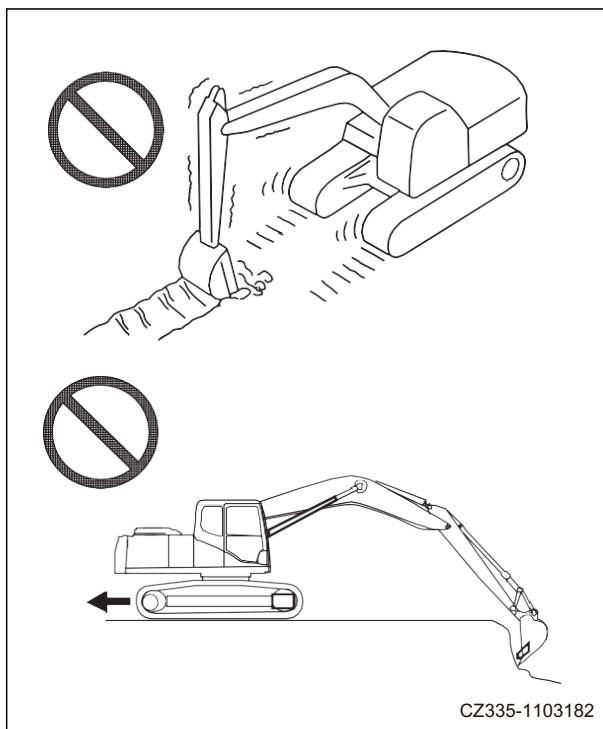


Рис. 4-56



#### 4.7.3 Действия, когда гидравлический цилиндр достигает конца хода

Если поршень цилиндра достиг конца хода, использование рабочего оборудования под внешним воздействием может привести к повреждению гидравлического цилиндра и травме. Не пользуйтесь машиной, если гидравлический цилиндр полностью выдвинут или втянут.

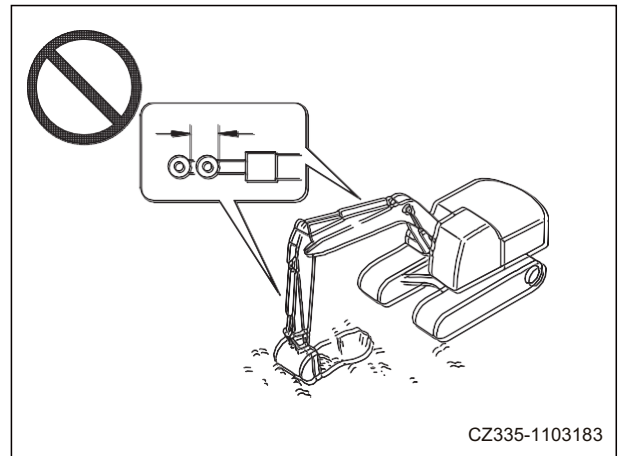


Рис. 4-57

#### 4.7.4 Опускание ковша

Не используйте силу опускания ковша для выемки грунта, копания, разрушения или забивания свай, поскольку это может значительно сократить срок службы машины.

Во избежание повреждения гидравлических цилиндров не используйте ковш для нанесения ударов или уплотнения грунта, пока его цилиндр полностью выдвинут или втянут.



Рис. 4-58

#### 4.7.5 Твердый скалистый грунт

Не пытайтесь копать твердый скалистый грунт. Выполняйте раскопки после разрушения камня другими способами. Это позволяет снизить повреждения машины и сократить расходы.

#### 4.7.6 Использование веса машины

Не используйте вес машины для раскопок.

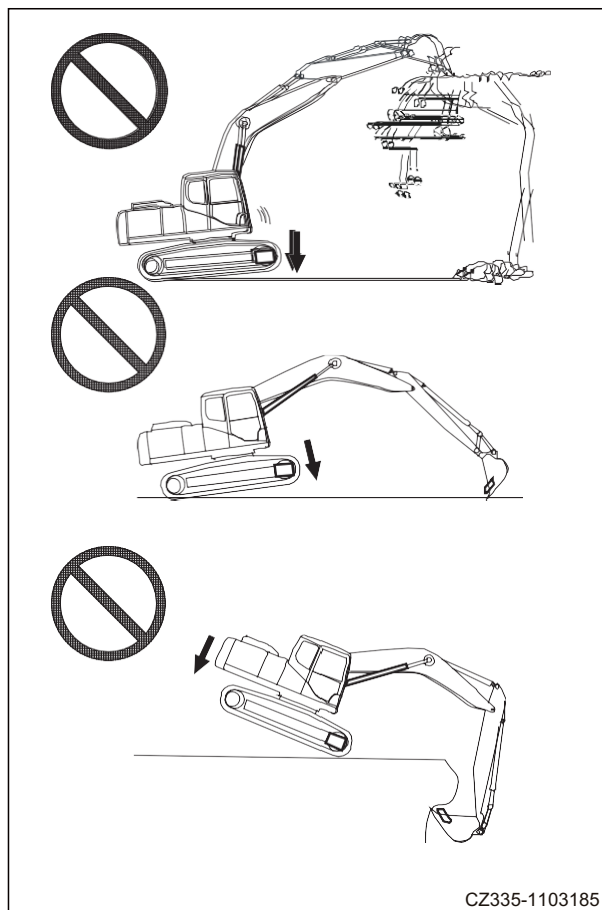


Рис. 4-59

#### 4.7.7 Случайное перемещение рычагов управления/педалей

1. Не перемещайте рычаги управления или педали резко, чтобы изменить поведение машины.
2. Не следует резко менять положение рычага управления или педали с переднего (А) на заднее (В) или наоборот.
3. Не останавливайте машину, внезапно отпуская рычаг управления или педаль во время движения на высокой скорости.

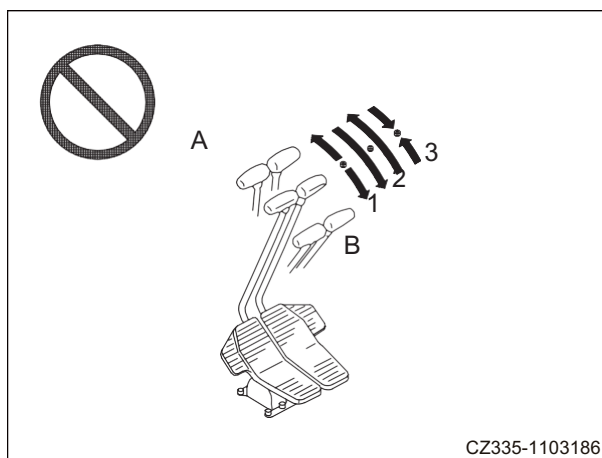


Рис. 4-60

#### 4.8 Допустимая глубина воды

При выезде из воды под наклоном более 15° задняя часть верхней конструкции будет погружена в воду, в результате чего вентилятор может сломаться из-за воды.

Будьте предельно осторожны при выезде из воды.

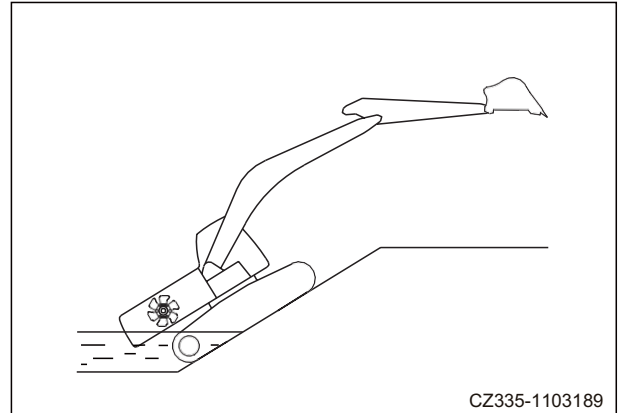


Рис. 4-61

- Не заезжайте в воду, если ее уровень может достичь центра поддерживающего катка (1).
- Добавляйте смазку в детали, которые долго находились в воде, пока старая смазка полностью не выйдет из подшипника (в особенности область вокруг штифта ковша).
- Не заезжайте в воду, за исключением случаев, когда основание рабочей площадки достаточно прочное, и уровень воды не сможет достичь центра поддерживающего катка.
- Если опорно-поворотное устройство, поворотный механизм и центральное шарнирное соединение заполнены водой, откройте сливную пробку, чтобы удалить грязь и воду. Очистите зону поворота и верните пробку на место. Смажьте шестерню и опорно-поворотное устройство внутри блока поворота.

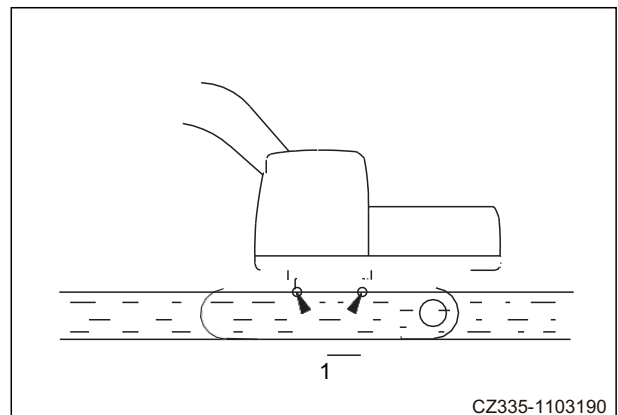


Рис. 4-62

#### 4.9. Движение по склону



- **Никогда не поворачивайте машину и не используйте рабочее оборудование на склоне, поскольку это может привести к потере баланса.**
- **Очень опасно поворачивать верхнюю часть в направлении спуска, когда ковш загружен. Если это необходимо, обеспечьте твердую платформу на склоне, чтобы машина находилась на ровной поверхности.**
- **Никогда не используйте ковш, чтобы помочь машине подняться вверх по склону, если башмаки гусениц проскальзывают.**

1. Двигайтесь очень медленно, когда машина движется вниз по крутому склону. Используйте регулятор подачи топлива для регулировки скорости движения.

При движении машины вниз по склону с уклоном больше  $15^\circ$  установите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке справа, и двигайтесь медленно.

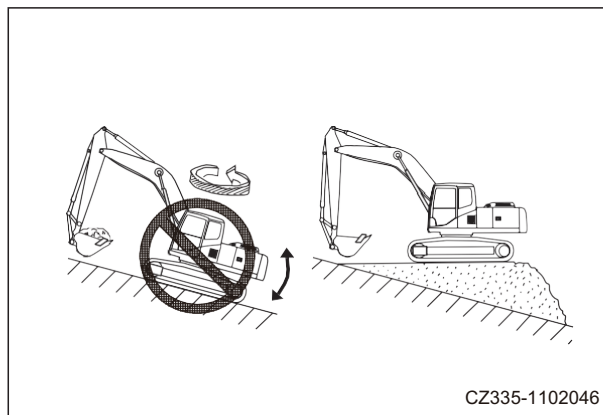


Рис. 4-63

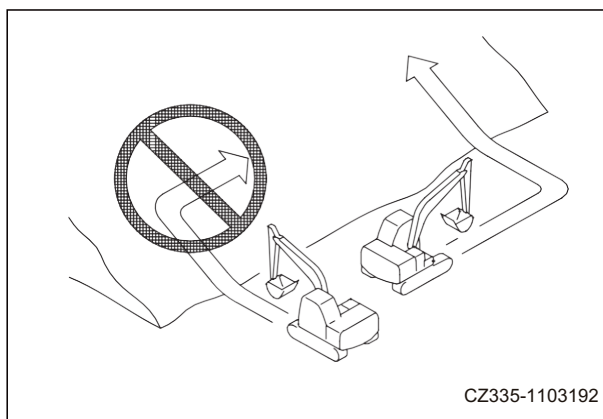


Рис. 4-64

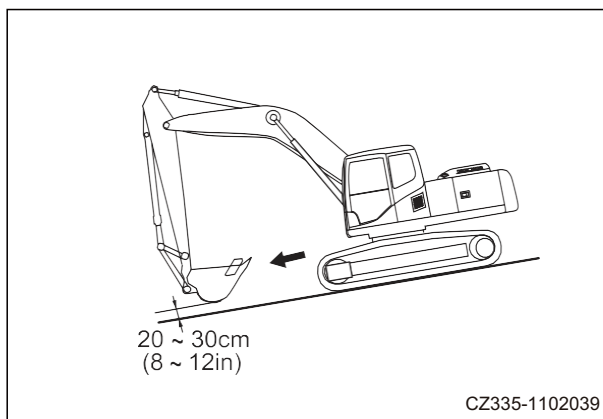


Рис. 4-65

- При движении машины вверх по крутому склону переместите рабочее оборудование вперед. Держите рабочее оборудование на расстоянии около 20-30 см над землей и двигайтесь на низкой скорости.

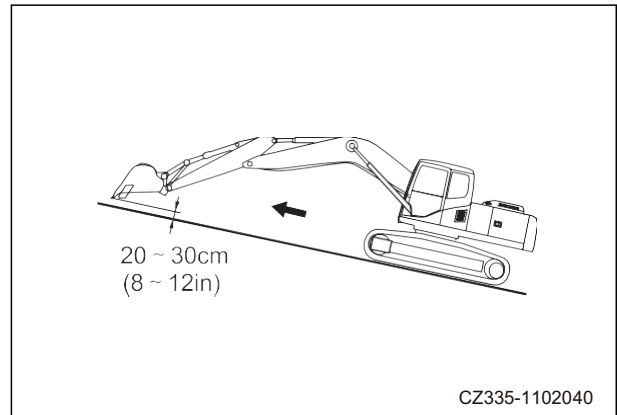


Рис. 4-66

#### 4.9.1 Движение вниз по склону

Переведите рычаги управления перемещением в нейтральное положение, в котором работает автоматическое торможение.

#### 4.9.2 Если двигатель остановился на склоне

Если двигатель останавливается во время движения по склону, переведите рычаг управления перемещением в нейтральное положение, опустите ковш на землю и припаркуйте машину перед перезапуском двигателя.

#### 4.9.3 Дверь кабины на склоне

- Если двигатель остановился на склоне, не выполняйте поворот с помощью левого джойстика. Верхняя поворотная платформа будет вращаться под собственным весом.
- Если машина находится на склоне, не открывайте и не закрывайте дверь кабины, так как это может привести к внезапному изменению силы, приложенной к машине. Всегда фиксируйте дверь кабины либо в открытом, либо в закрытом положении.

## 4.10 Как выбраться из грязи

Аккуратно двигайтесь по грязи, чтобы избежать застревания. Если машина застряла в грязи, выбирайтесь из нее в соответствии с следующей инструкцией.

### 4.10.1 Если застряла одна гусеница

Если одна из гусениц застряла в грязи, поверните стрелу в сторону застрявшей гусеницы и используйте ковш, чтобы поднять гусеницу. Положите деревянные доски или бревна под гусеницу, а затем выезжайте из грязи.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если для поднятия машины используются стрела и рукоять, касайтесь земли нижней частью ковша.

При необходимости положите деревянные доски под нижнюю часть ковша.

Стрела и рукоять должны образовывать угол от 90 до 110°.

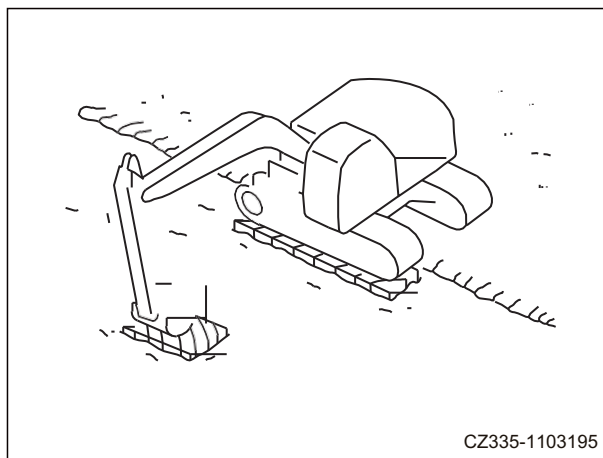


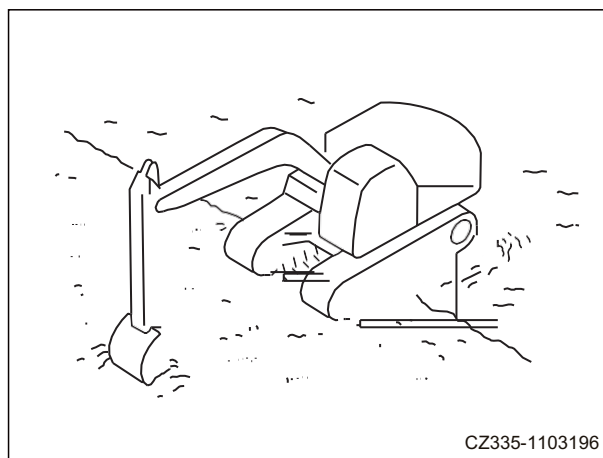
Рис. 4-67

### 4.10.2 Если застряли обе гусеницы

Если обе гусеницы застряли в грязи, вставьте деревянные доски под гусеницы, как описано выше, и вставьте ковш в землю перед машиной.

Согните рукоять, как при обычном копании, чтобы выбраться из грязи.

Рис. 4-68



## 4.11 Рекомендуемые области применения

Помимо следующих задач, область применения можно расширить с помощью различных дополнительных приспособлений.

### 4.11.1 Работа с обратной лопатой

Работа с обратной лопатой подходит для раскопок в зоне, которая находится ниже машины.

Если машина находится в состоянии, показанном справа, максимальное усилие копания можно получить за счет силы толкания каждого гидравлического цилиндра.

Используйте этот угол эффективно, чтобы добиться максимальной продуктивности работы.

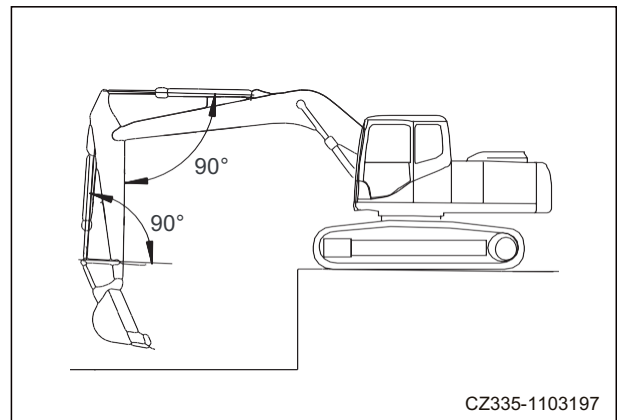


Рис. 4-69

Диапазон копания рукоятки составляет от 30 до 45° относительно машины.

Угол может варьироваться в зависимости от глубины копания, но лучше держать его в пределах вышеуказанного диапазона, если это возможно. Не выдвигайте гидравлические цилиндры полностью.

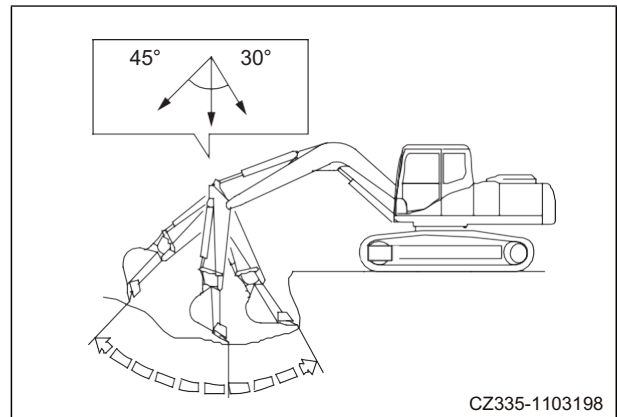


Рис. 4-70

#### 4.11.2 Рытьё траншей

Чтобы копать траншеи, установите ковш, подходящий для этой задачи, и установите гусеницы параллельно линии будущей траншеи.

При рытье более широкой траншеи сначала раскопайте обе стороны траншеи, а затем выкопайте среднюю часть.

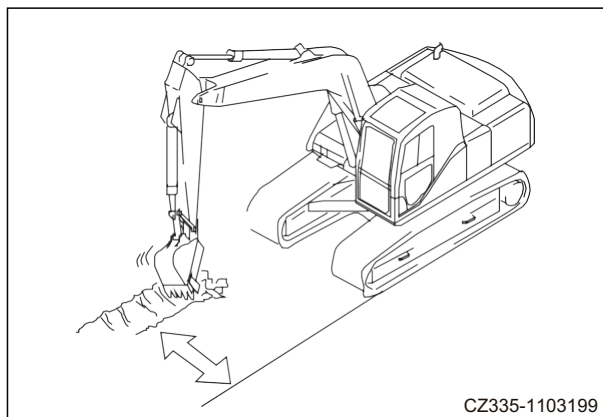


Рис. 4-71

- Во время выемки грунта гусеницы следует установить перпендикулярно относительно обочины дороги или обрыва, когда звездочки находятся за кабиной, чтобы машину можно было легко отвести в экстренной ситуации.

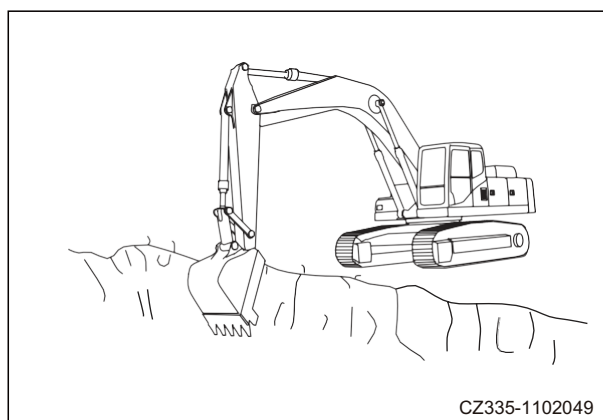


Рис. 4-72

#### 4.11.3 Погрузка

Если угол поворота мал, эффективность работы можно увеличить, припарковав самосвал в месте, где оператор легко его увидит.

Больше материала можно загрузить сзади самосвала, а не с боков.

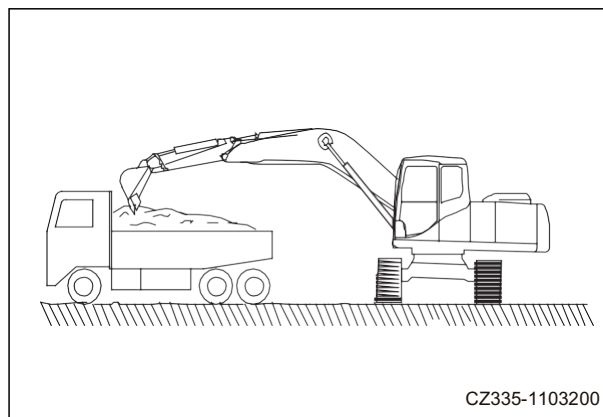


Рис. 4-73



## 4.12 Парковка

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Случайное перемещение рычагов управления может привести к резкому движению и серьезным несчастным случаям.
- Перед тем, как покинуть кабину оператора, рычаг блокировки гидравлической системы необходимо перевести в положение блокировки.

Всегда паркуйте машину на твердом, ровном и безопасном грунте.

Если необходимо припарковать машину на склоне, установите стопоры под гусеницы. Также можно вставить лезвия ковша в землю в качестве дополнительной меры безопасности.

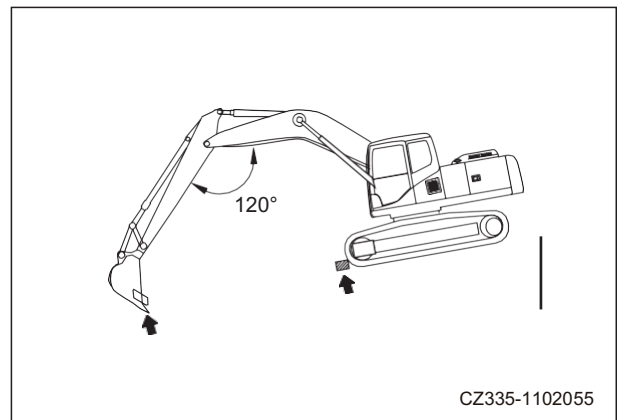


Рис. 4-74

1. Переведите рычаги управления перемещением в нейтральное положение, чтобы остановить машину.

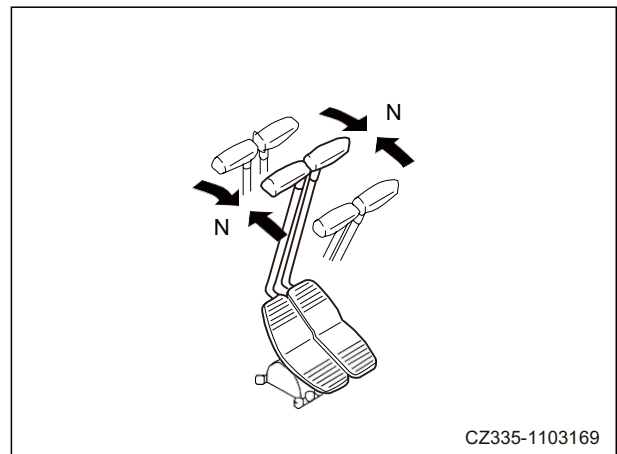


Рис. 4-75

2. Поверните регулятор подачи топлива в положение MIN для низких оборотов холостого хода, чтобы уменьшить обороты двигателя.

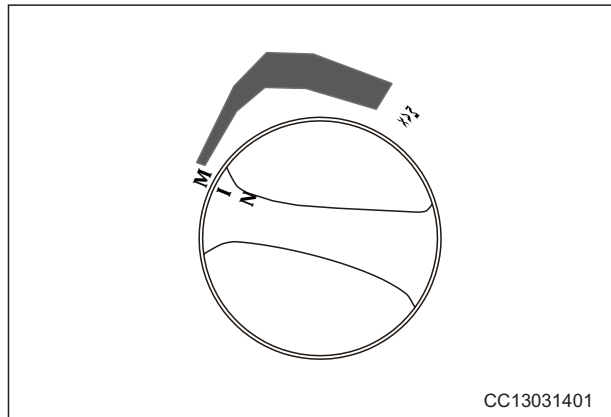


Рис. 4-76

3. Опускайте ковш горизонтально, пока его нижняя часть не коснется земли.

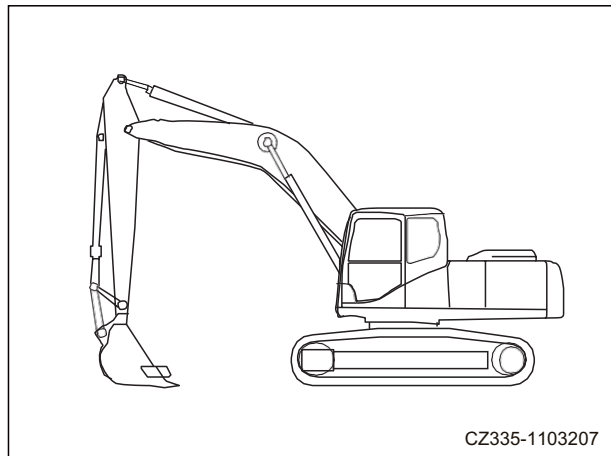


Рис. 4-77

4. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.

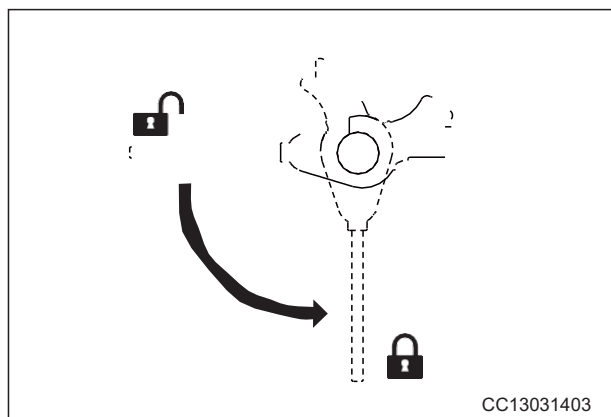


Рис. 4-78

5. Проверяйте температуру охлаждающей жидкости и давление масла в двигателе на мониторе.
  - Если индикатор неисправности мигает, и давление масла неправильное, выключите двигатель немедленно.
  - Если индикатор температуры охлаждающей жидкости находится в красной зоне, подождите, пока он не перейдет в желтую зону, а затем выключите двигатель.

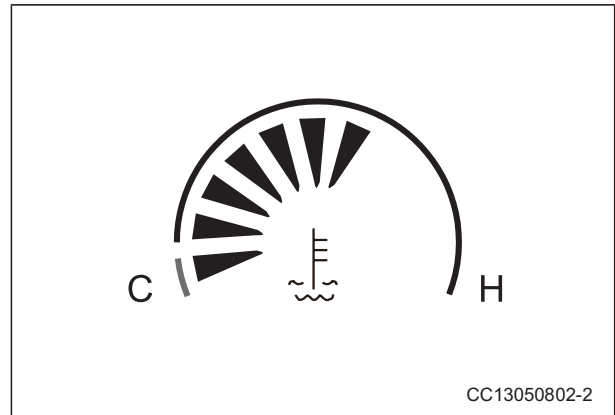


Рис. 4-79

6. Поверните замок зажигания из положения ON в положение OFF, чтобы выключить двигатель.

#### 4.13 Проверка после работы

1. Осмотрите машину и проверьте рабочее оборудование, внешний вид машины и тележки. Проверьте наличие утечек масла или охлаждающей жидкости. При наличии проблем выполните ремонт.
2. Заполните топливный бак до максимального уровня.
3. Проверьте отсек двигателя на наличие бумаги или другого мусора. Уберите мусор, чтобы избежать пожара.
4. Очистите грязь с тележки.
5. Если температура окружающей среды ниже  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , слейте охлаждающую жидкость из радиатора и двигателя (в машинах Sany используется антифриз, который замерзает при температуре  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

#### 4.14 Запирание

Убедитесь, что следующие части надежно заперты, когда машина не используется. Ключ зажигания используется для запирания и отпирания всех компонентов, которые могут запереться на машине.

- (1) Дверь кабины
- (2) Крышка заливной горловины топливного бака
- (3) Капот двигателя
- (4) Крышка отсека для аккумуляторной батареи
- (5) Левый смотровой люк
- (6) Правый смотровой люк
- (7) Крышка фильтра свежего воздуха кондиционера

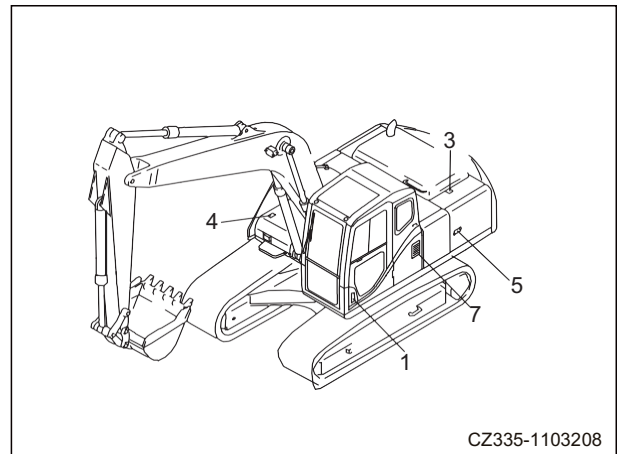


Рис. 4-80

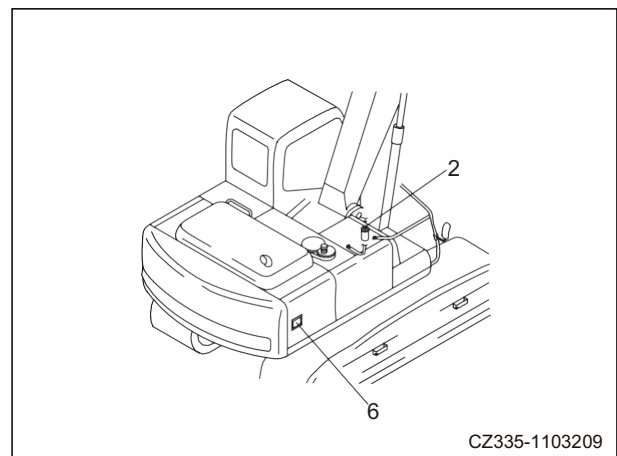


Рис. 4-81

## 4.15 Работа в холодную погоду

Двигатель может не запуститься и охлаждающая жидкость может замерзнуть при низких температурах. В этом случае необходимо соблюдать следующие инструкции.

### 4.15.1 Топливо и смазочные материалы

Выберите топливо и смазку с низкой вязкостью для всех компонентов при низкой температуре окружающей среды.

Более подробную информацию о вязкости смотрите в разделе "Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка" на стр. 5-15.

### 4.15.2 Охлаждающая жидкость



#### ВНИМАНИЕ

- Антифриз легко воспламеняется. Держите его подальше от огня. Не курите при работе с антифризом.
- Антифриз является токсичным. Если антифриз попал в глаза или на кожу, смойте его большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Никогда не сливайте антифриз непосредственно в канализацию или на землю.

Используйте в качестве охлаждающей жидкости оригинальный антифриз Sany TEEC-L35. Не рекомендуется использовать другие жидкости.

### 4.15.3 Аккумуляторная батарея

Емкость аккумуляторной батареи уменьшается по мере уменьшения температуры окружающей среды. Поддерживайте емкость аккумуляторной батареи на уровне 100%. Аккумуляторная батарея не должна долго подвергаться воздействию низких температур, чтобы избежать сложностей с запуском машины.

Накройте аккумуляторную батарею или снимите ее с машины при низкой температуре окружающей среды. Храните аккумуляторную батарею в теплом месте и установите обратно перед работой на машине.

### 4.15.4 После работы в холодную погоду

Если температура очень низкая, грязь и вода на тележке могут замерзнуть в ночное время, в результате чего на следующий день машину будет сложно сдвинуть с места. Соблюдайте следующие инструкции:

- Очистите машину от грязи и воды. В частности, очистите штоки поршней гидравлических цилиндров, чтобы предотвратить попадание грязи или воды в цилиндры и повреждение уплотнений.
- Припаркуйте машину на твердой ровной поверхности. Припаркуйте машину на деревянных досках, если это возможно, чтобы она не примерзла к земле.
- Откройте сливной клапан для сброса скопившейся воды из топливной системы, чтобы предотвратить ее замерзание.
- Заполните топливный бак до максимального уровня, чтобы уменьшить конденсат в баке при падении температуры окружающей среды.



Чтобы убрать грязь и воду с гусениц:

1. Запустите двигатель на холостых оборотах и поверните верхнюю часть на 90° так, чтобы рабочее оборудование оказалось на стороне гусеницы.
2. Приподнимите гусеницу с одной стороны над землей и переместите рычаг управления перемещением, чтобы повернуть гусеницу.
3. Повторите шаги, описанные выше, и удалите грязь с другой гусеницы.



### ОСТОРОЖНО

- Опасно давать гусеницам вращаться свободно.
- Люди должны находиться на безопасном расстоянии, если гусеница вращается свободно.

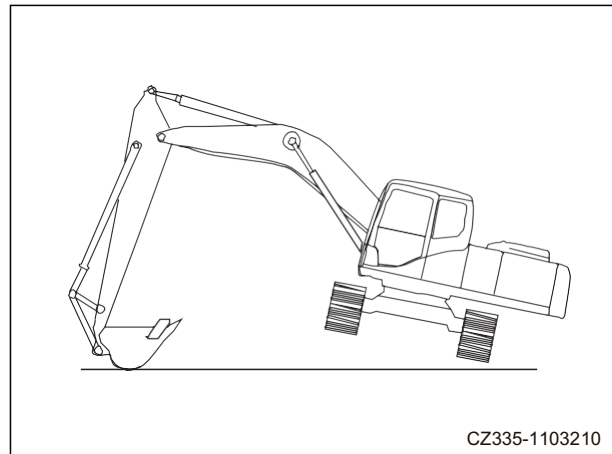


Рис. 4-82

#### 4.15.4 После холодного времени года

При смене сезона, когда погода становится теплой, замените топливо и смазку на новые с указанной вязкостью.

Более подробную информацию смотрите в разделе "**Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка**" на стр. 5-15.



## 4.16 Длительное хранение

### 4.16.1 Перед хранением

При хранении вашей в течение более одного месяца отрегулируйте машину, как показано на рисунке справа, чтобы защитить шток поршня цилиндра от ржавчины.

- Очистите все детали машины, а затем храните машину в помещении. Если вам приходится хранить машину на открытом воздухе, выберите ровную поверхность и накройте машину брезентом.
- Заполните топливный бак до максимального уровня, чтобы избежать скопления воды.
- Смажьте машину и замените масло перед хранением.
- Нанесите смазку на открытую часть штока поршня гидравлического цилиндра.
- Отключите отрицательную клемму аккумуляторной батареи и установите ее крышку, или снимите аккумуляторную батарею с машины и храните ее отдельно.
- Для машин, оснащенных дополнительным оборудованием, педаль управления дополнительным оборудованием необходимо перевести в заблокированное положение.
- Для предотвращения коррозии используйте оригинальный антифриз Sany TEEC-L35.

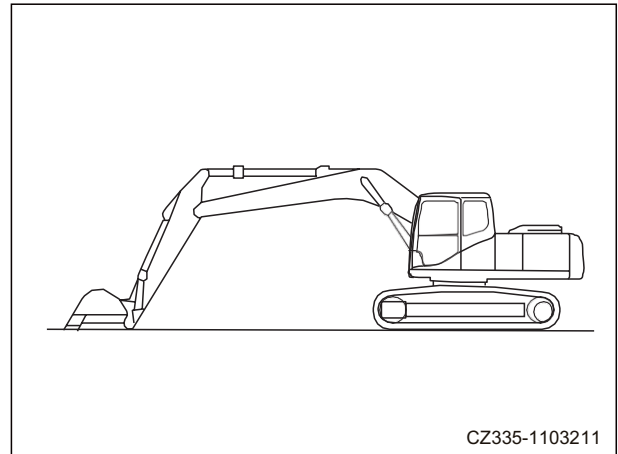


Рис. 4-83

#### 4.16.2 Во время хранения



### ОСТОРОЖНО

- При нанесении антикоррозионной смазки в помещении необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию, чтобы избежать отравления газом.
- Во время хранения один раз в месяц запускайте машину и проезжайте короткую дистанцию. Это помогает нанести новую масляную пленку на детали и компоненты. Между тем, зарядите аккумуляторную батарею машины.
- Перед эксплуатацией рабочего оборудования вытрите всю смазку со штока поршня цилиндра.
- Если машина оснащена кондиционером, включайте кондиционер на 3-5 минут один раз в месяц, чтобы смазать все части компрессора. Двигатель должен работать на низких оборотах во время работы кондиционера. Кроме того, проверяйте его хладагент два раза в год.

### 4.16.3 После хранения

Если машина хранилась в течение длительного времени, но профилактика ржавчины не проводилась, свяжитесь с официальным дилером Sany перед повторной эксплуатацией машины.

Перед эксплуатацией машины после длительного хранения следует соблюдать следующие правила:

- Вытрите смазку со штока поршня гидравлического цилиндра.
- Нанесите масло или смазку на все необходимые места.
- Вода в воздухе может смешиваться с маслами машины при ее хранении в течение длительного времени. Проверьте масла до и после запуска двигателя. Замените масло при необходимости.

### 4.16.4 Запуск двигателя после длительного хранения

Перед запуском двигателя машины, которая хранилась в течение длительного времени, важно полностью прогреть машину.

Более подробную информацию смотрите в разделе "Прогрев" на стр. 4-26.



## 4.17 Информация о транспортировке

### 4.17.1 Методы транспортировки

- Выберите метод, подходящий для массы и размеров машины, указанных в разделе "Характеристики".
- Масса и размеры, указанные в разделе "Характеристики", могут варьироваться в зависимости от типа гусеничного башмака, рукояти или другого дополнительного оборудования.
- В случае транспортировки машин, оборудованных защитными конструкциями для кабины, обратитесь к дилеру Sany для получения дополнительной информации.
- Соблюдайте местные законы и правила при транспортировке машины.

### 4.17.2 Погрузка и выгрузка

При погрузке/выгрузке машины на прицеп и с него необходимо соблюдать следующие инструкции.

- Используйте пандус достаточной ширины, длины, толщины и прочности. Угол погрузки и разгрузки по пандусу не должен превышать 15 градусов.
- При укладке земли для формирования платформы ее необходимо сильно утрамбовать, чтобы избежать обвала.
- Чтобы предотвратить скольжение машины по пандусу, перед погрузкой и разгрузкой очистите гусеничные башмаки и пандус.
- Машина, скорее всего, будет скользить, если пандус покрыт водой, снегом, смазкой или льдом.

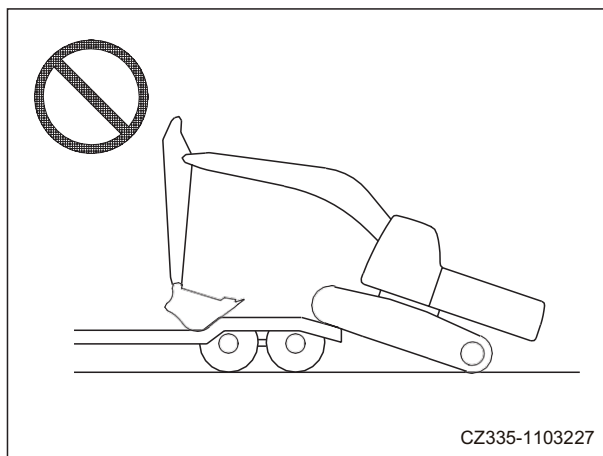


Рис. 4-84

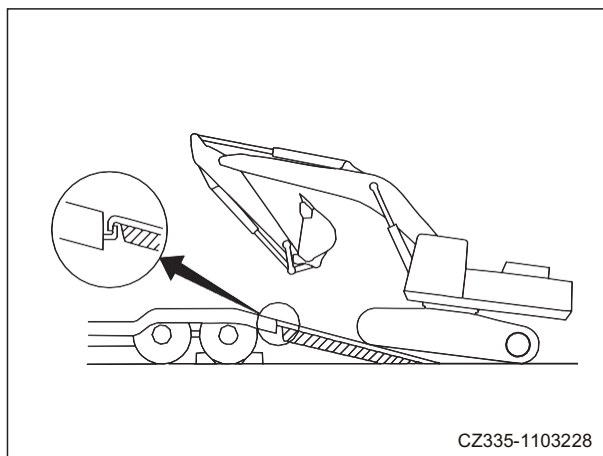


Рис. 4-85

**4.17.2.1 Погрузка**

1. Выберите твердую и ровную поверхность для погрузки машины. Держите машину на безопасном расстоянии от обочины дороги.
2. Поставьте прицеп на тормоз и положите блоки (1) под его колеса.

Поставьте пандусы (2) с левой и правой сторон, соответственно. Два пандуса должны быть параллельны друг другу и находиться на равном расстоянии до осевой линии (3) прицепа. Угол монтажа (4) не должен превышать 15°. Если пандусы слишком сильно сгибаются под тяжестью машины, необходимо установить опоры под пандусами, чтобы избежать изгиба.

3. Выберите низкую скорость перемещения.
4. Установите минимальные обороты двигателя с помощью регулятора подачи топлива.

**ВНИМАНИЕ**

- Отключите функцию автоматического холостого хода при погрузке или выгрузке машины. Если режим автоматического холостого хода включен, обороты двигателя могут резко меняться.
- Поддерживайте низкую скорость перемещения. Не меняйте скорость перемещения при погрузке или выгрузке машины.

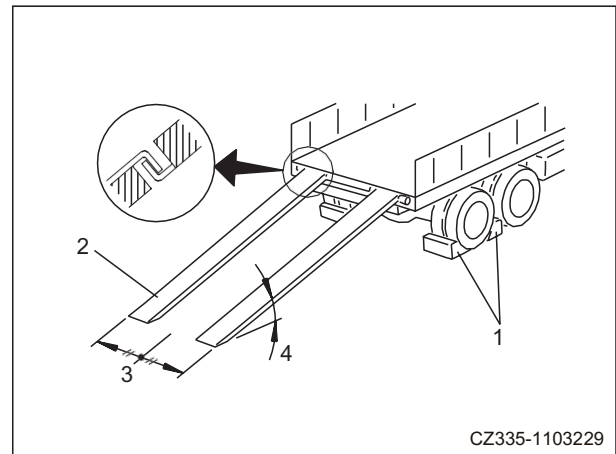


Рис. 4-86

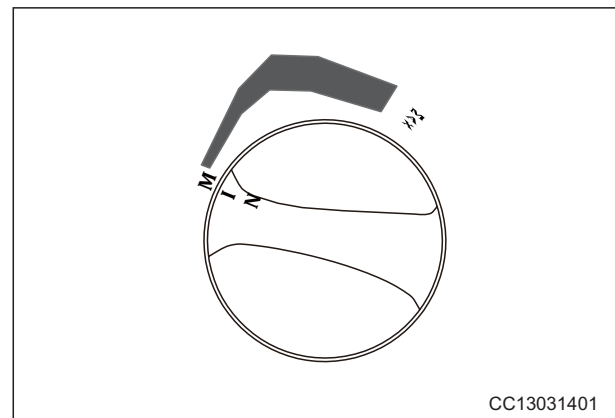


Рис. 4-87

5. Если на машине установлено рабочее оборудование, поместите его перед машиной. Двигайтесь прямым ходом по пандусам. Если рабочее оборудование не установлено, двигайтесь обратным ходом по пандусам.

Опустите ковш на прицеп для поддержки машины сразу же после заезда на него.

Следуйте инструкциям и сигналам сигнальщика, особенно при движении задним ходом.

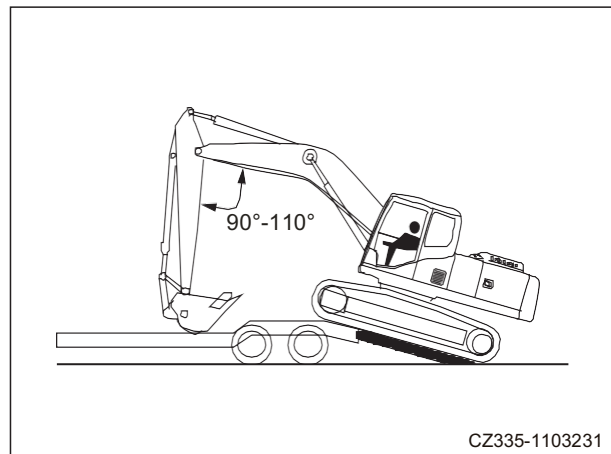


Рис. 4-88

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Не изменяйте положение машины на пандусах. При необходимости меняйте положение машины на ровной поверхности или на прицепе.
- Не трогайте рычаги управления, за исключением рычагов для перемещения по пандусам.

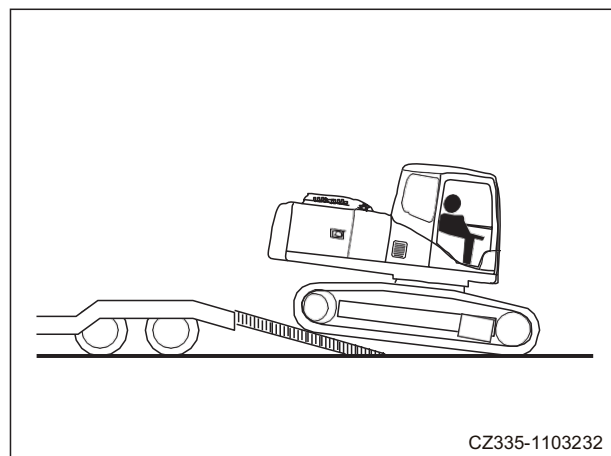


Рис. 4-89

6. Выровняйте машину по пандусам прежде, чем заезжать на них. Осевая линия машины должна совпадать с осевой линией прицепа.

Выровняйте машину по пандусу и двигайтесь медленно.

Опустите рабочее оборудование как можно ниже.

Как только машина окажется на пандусах, используйте только органы управления перемещением. Не пользуйтесь другими рычагами управления.

7. Медленно двигайте машину вперед, пока все гусеницы не окажутся на прицепе, войдя в полный контакт с поверхностью прицепа.
8. Когда машина проходит задние колеса прицепа, она может наклониться вперед. Поэтому перемещайте машину медленно и аккуратно, чтобы избежать удара о прицеп.
9. Слегка поднимите ковш, отведите рукоять и оставьте ее в нижнем положении, затем медленно поверните верхнюю часть на 180°.
10. Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти и медленно опустите стрелу.
11. Установите деревянный блок под конец цилиндра ковша, чтобы он не касался пола прицепа, что может привести к повреждению цилиндра.

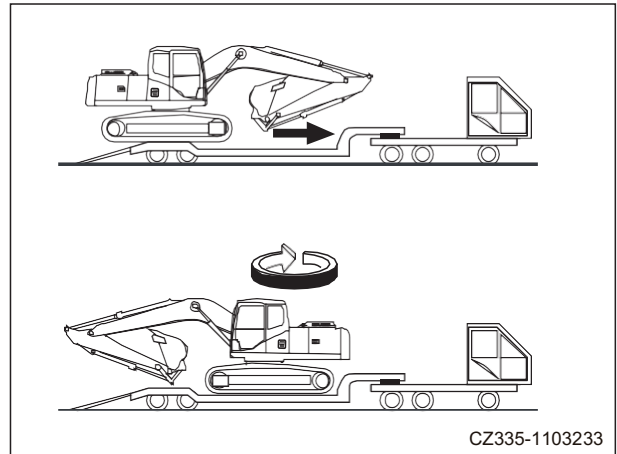


Рис. 4-90

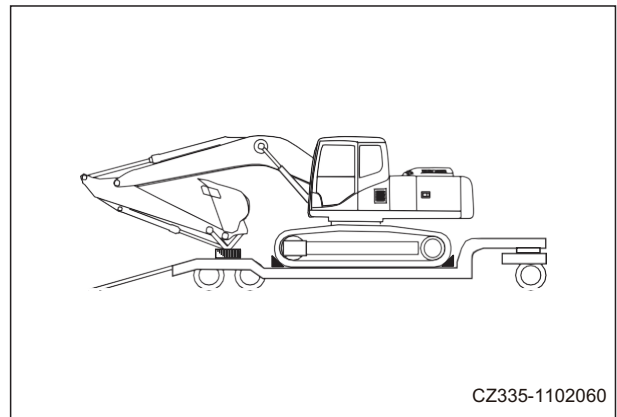


Рис. 4-91

#### 4.17.2.2 Крепление машины

- Установите деревянный блок под конец рычажного механизма ковша, чтобы цилиндр ковша не касался пола прицепа.
- Заприте капот двигателя. Незапертый капот двигателя может открыться во время транспортировки.

Закрепите машину на прицепе в соответствии со следующими инструкциями:

1. Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти и медленно опустите стрелу.

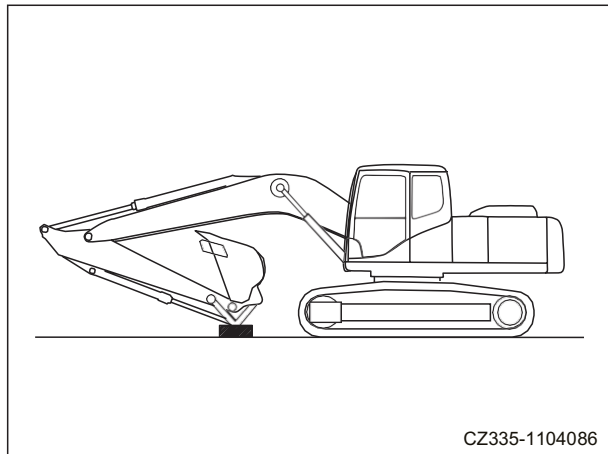


Рис. 4-92

2. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
3. Остановите двигатель и извлеките ключ зажигания.
4. Закройте все двери, окна и крышки должным образом. Заприте крышки, пробки и двери.

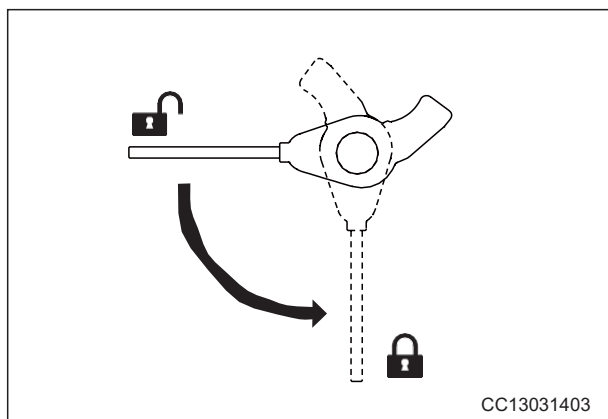
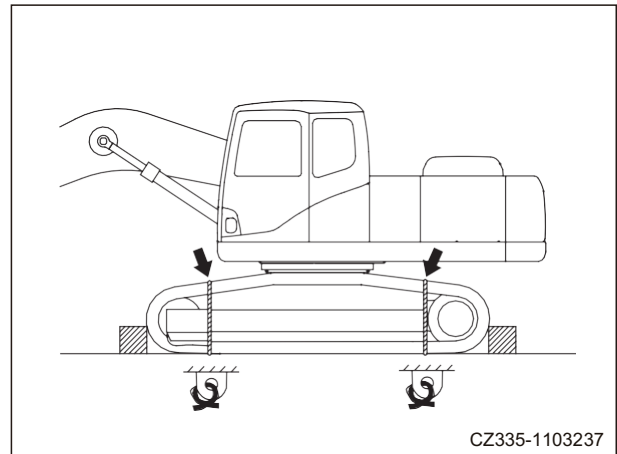


Рис. 4-93



5. Подоприте гусеницы с обоих концов, чтобы не допустить перемещения машины во время транспортировки. Привяжите машину цепями или тросами, имеющими достаточную прочность.

Необходимо следить за тем, чтобы машина находилась в правильном положении и не скользила вбок.



CZ335-1103237

Рис. 4-94

### Зеркало заднего вида

Расположение зеркала заднего вида показано на иллюстрации справа.

Если зеркала заднего вида следует снять и установить после транспортировки, следуйте инструкциям ниже:

### Снятие

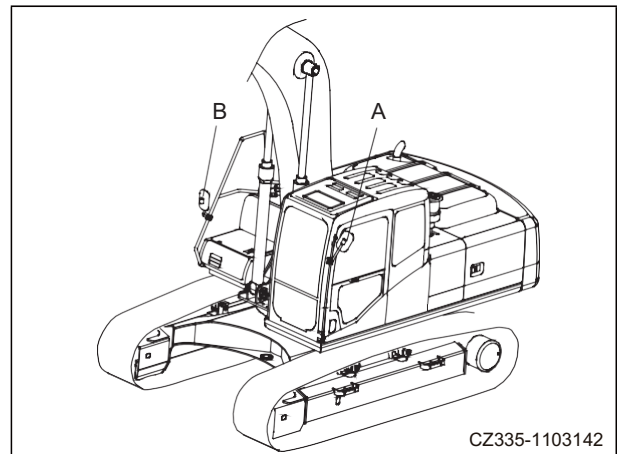
1. Ослабьте болт (2) и снимите зеркало заднего вида (1) со стержня (3).
2. Ослабьте болт (4) и снимите стержень (3) и зажим (5).

### Установка

1. Установите стержень (3) и зажим (5) на рукоятку и затяните болт (4).
2. Установите зеркало заднего вида (1) на стержень (3) и затяните болт (2).

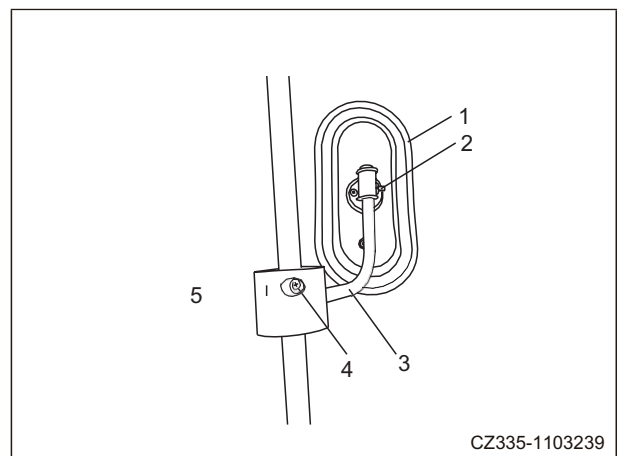
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Зеркало заднего вида необходимо заново отрегулировать после установки. Для получения дополнительной информации смотрите раздел "Зеркала заднего вида" на стр. 4-17.



CZ335-1103142

Рис. 4-95



CZ335-1103239

Рис. 4-96

#### 4.17.2.3 Выгрузка

1. Выберите твердую и ровную поверхность для погрузки машины. Держите машину на безопасном расстоянии от обочины дороги.
2. Поставьте прицеп на тормоз и положите блоки (1) под его колеса.
- Поставьте пандусы (2) с левой и правой сторон, соответственно. Два пандуса должны быть параллельны друг другу и находиться на равном расстоянии до осевой линии (3) прицепа. Угол монтажа (4) не должен превышать  $15^\circ$ . Если пандусы слишком сильногибаются под тяжестью машины, необходимо установить опоры под пандусами, чтобы избежать изгиба.
3. Снимите цепи и тросы, которые фиксируют машину.
4. Запустите двигатель и полностью прогрейте его.
5. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки.
6. Выберите низкую скорость перемещения.

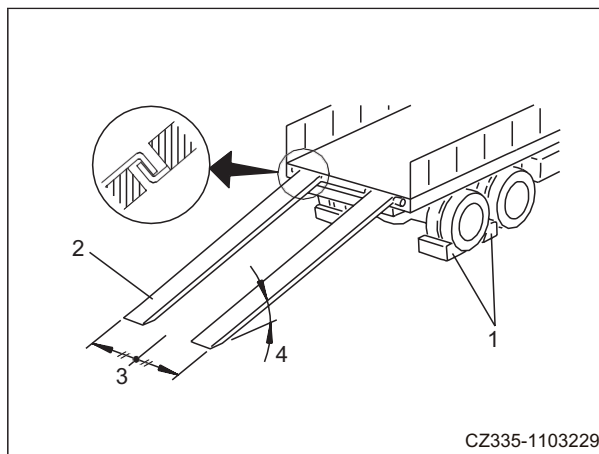


Рис. 4-97

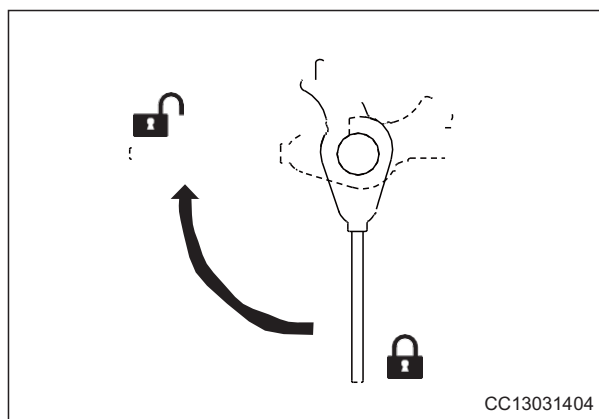


Рис. 4-98

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

- Отключите функцию автоматического холостого хода при погрузке или выгрузке машины. Если режим автоматического холостого хода включен, обороты двигателя могут резко меняться.
  - Поддерживайте низкую скорость перемещения. Не меняйте скорость перемещения при погрузке или выгрузке машины.
- 
7. Установите минимальные обороты двигателя с помощью регулятора подачи топлива.

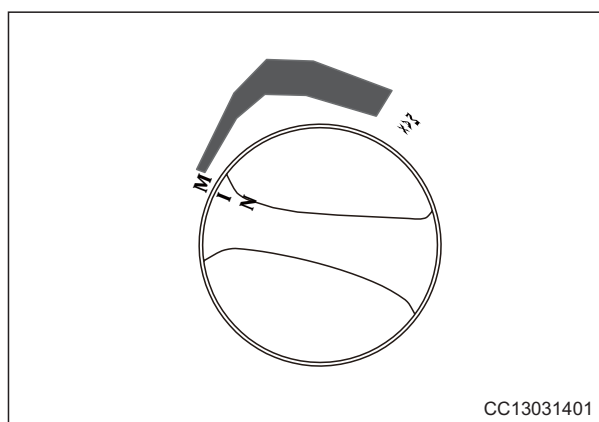
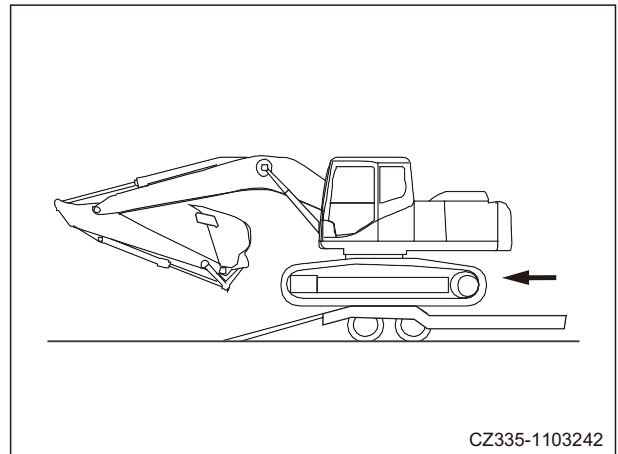


Рис. 4-99

8. Поднимите рабочее оборудование, отведите рукоять ниже стрелы и перемещайте машину медленно.
9. Остановите машину, когда она дойдет до задних колес прицепа и находится в горизонтальном положении.

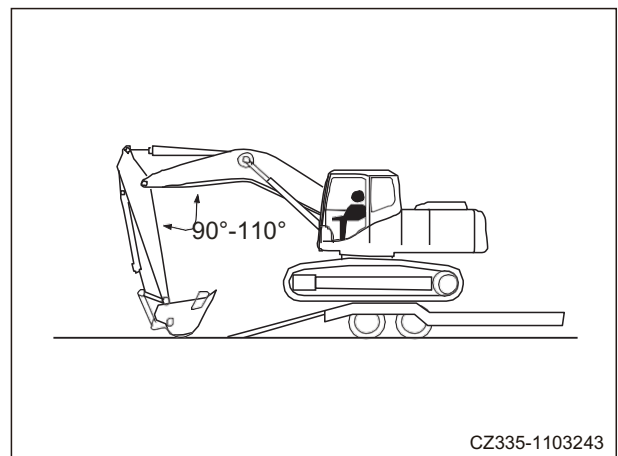


CZ335-1103242

Рис. 4-100

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

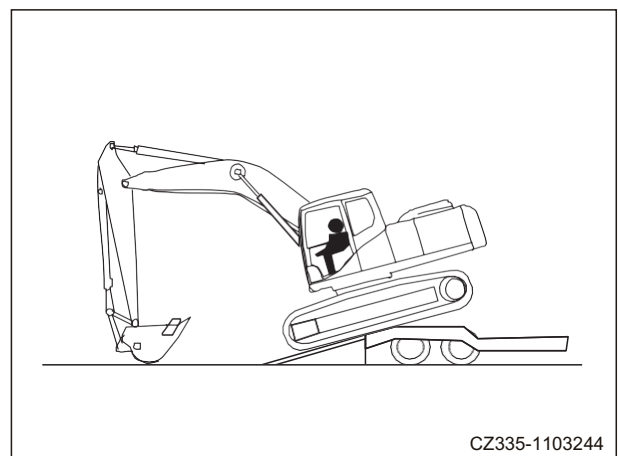
- При выгрузке машины сохраняйте угол 90 - 110° между рукоятью и стрелой.
- Если рукоять не отведена, возможны повреждения машины.
- Когда машина движется по пандусу, не вставляйте ковш в землю, поскольку это может привести к повреждению гидравлического цилиндра.



CZ335-1103243

Рис. 4-101

10. Пока машина находится на пандусах, сохраняйте угол 90 - 110° между рукоятью и стрелой. Опустите ковш на землю и медленно перемещайте машину.
11. Когда машина движется вниз по пандусам, медленно перемещайте стрелу и рукоять и аккуратно съезьте с пандусов.



CZ335-1103244

Рис. 4-102

#### 4.17.2.4 Подъем машины

### ВНИМАНИЕ

- Управлять краном может только уполномоченный опытный оператор с официальной лицензией (согласно местным законам).
- Не поднимайте машину, если на ней находятся люди.
- Никому не разрешается входить в зону вокруг машины или под ней.
- Убедитесь, что тросы, используемые для подъема достаточно прочные и выдержат вес машины. Никогда не используйте поврежденные или старые тросы или стропы.
- Не поднимайте машину, когда ее верхняя часть повернута в сторону.
- Не поднимайте машину на высокой скорости, поскольку это может привести к перегрузке тросов или строп и к их разрыву.

#### Инструкции по подъему

Изучите следующую таблицу, чтобы выбрать и использовать правильные тросы.

#### Тросы

Используйте правильные тросы в зависимости от веса груза

Тросы (трос, уложенный по схеме Z или S, неоцинкованный)		
Диаметр	Допустимая нагрузка	
	кН	т
мм		
10	9,8	1,0
11,5	13,7	1,4
12,5	15,7	1,6
14	21,6	2,2
16	27,5	2,8
18	35,5	3,6
20	43,1	4,4
22,4	54,9	5,6
30	98,1	10,0
40	176,5	18,0
50	274,6	28,0
60	392,2	40,0

Таблица 4-1

Допустимая нагрузка составляет 1/6 или 1/7 от прочности троса на разрыв.

При подъеме машины работайте на ровной поверхности в соответствии со следующими инструкциями.

1. Запустите двигатель и поверните верхнюю часть машины, чтобы рабочее оборудование оказалось сбоку от звездочек (1).
2. Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти и опустите рабочее оборудование на землю, как показано на рисунке справа.

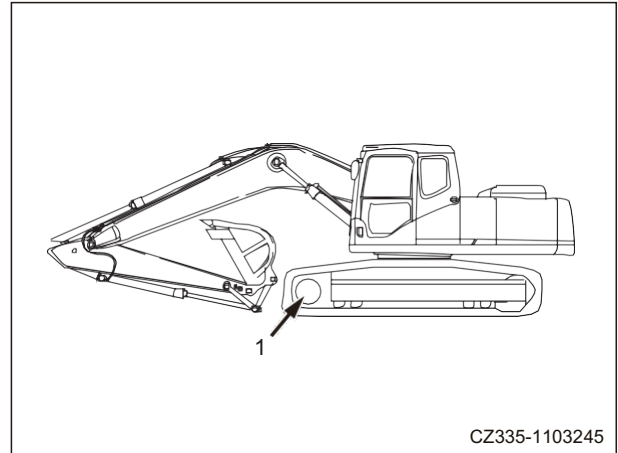


Рис. 4-103

3. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.
4. Выключите двигатель. Перед выходом из машины проверьте пространство вокруг кабины. Закройте дверь кабины и окна надлежащим образом.

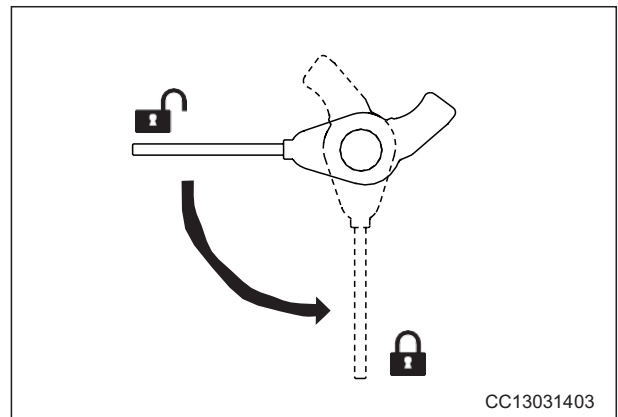


Рис. 4-104

5. Пропустите трос между первыми двумя опорными катками и между двумя последними. Если на машине установлен кожух для катков, трос должен проходить под гусеницами.
6. Отрегулируйте угол подъема троса (A) до 30-40° и медленно поднимите машину.
7. Когда машина находится над землей, убедитесь, что состояние крюка и условия подъема нормальные, и поднимайте машину медленно.

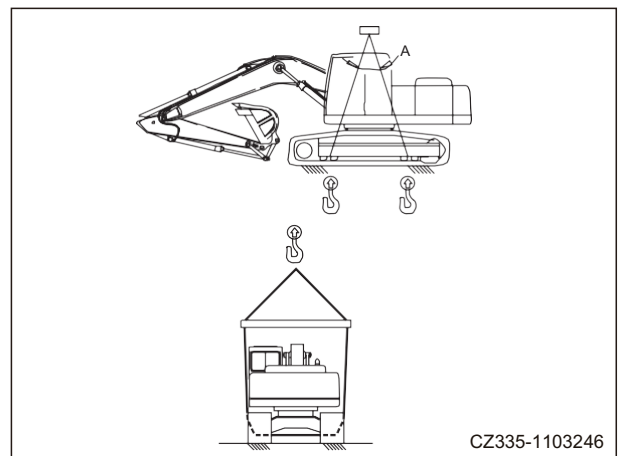


Рис. 4-105

ПУСТЫЯ  
СТРАНИЦА

# SANY

## Обслуживание

### 5 Обслуживание

5.1	Информация об обслуживании.....	5-5
5.2	Масло, топливо и охлаждающая жидкость.....	5-9
5.2.1	Масло.....	5-9
5.2.2	Топливо.....	5-10
5.2.3	Охлаждающая жидкость.....	5-11
5.2.4	Смазка.....	5-12
5.2.5	Хранение масла и топлива.....	5-12
5.2.5.1	Фильтрующий элемент.....	5-13
5.2.6	Электрическая система.....	5-13
5.3	Быстроизнашиваемые части.....	5-14
5.4	Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка.....	5-15
5.4.1	Таблица рекомендуемого топлива, масла и охлаждающей жидкости.....	5-16
5.4.2	Таблица емкостей.....	5-17
5.5	Таблица моментов затяжки.....	5-18
5.6	Детали, отвечающие за безопасность.....	5-20
5.7	График обслуживания.....	5-21
5.8	Процедуры обслуживания.....	5-23
5.8.1	Первые 50 часов работы.....	5-23
5.8.2	При необходимости.....	5-24
5.8.2.1	Болты гусеничных башмаков - проверка/затяжка.....	5-24
5.8.2.2	Натяжение гусениц - проверка/регулировка.....	5-25
5.8.2.3	Ковш - замена.....	5-28
5.8.2.4	Лезвия ковша - замена.....	5-31
5.8.2.5	Зазор ковша - регулировка.....	5-33
5.8.2.6	Уровень жидкости стеклоомывателя - проверка/заправка.....	5-35
5.8.2.7	Уровень охлаждающей жидкости - проверка.....	5-36

5.8.2.8	Пневматическая пружина потолочного люка - проверка .....	5-38
5.8.3	Проверка перед запуском .....	5-40
5.8.4	Каждые 100 часов работы.....	5-41
5.8.4.1	Смазка.....	5-41
5.8.5	Каждые 250 часов работы.....	5-44
5.8.5.1	Сменный элемент воздушного фильтра - проверка/очистка/замена.....	5-44
5.8.5.2	Масло в поддоне картера двигателя и фильтрующий элемент - замена.....	5-47
5.8.5.3	Натяжение ремня вентилятора - проверка/регулировка .....	5-49
5.8.5.4	Натяжение ремня компрессора - проверка/регулировка .....	5-50
5.8.5.5	Обратный клапан возврата масла - проверка .....	5-51
5.8.5.6	Зажимы для труб гидравлической системы - проверка .....	5-51
5.8.6	Каждые 500 часов работы.....	5-52
5.8.6.1	Опорно-поворотное устройство - смазка .....	5-52
5.8.6.2	Уровень смазки поворотной шестерни - проверка/пополнение .....	5-53
5.8.6.3	Элемент первичного топливного фильтра - замена .....	5-54
5.8.6.4	Элемент вторичного топливного фильтра - замена.....	5-56
5.8.6.5	Ребра радиатора и маслоохладителя - проверка/очистка .....	5-59
5.8.6.6	Фильтр приточного воздуха/ рециркуляционный фильтр кондиционера - очистка.....	5-61
5.8.6.7	Уровень масла привода поворота - проверка/пополнение .....	5-63
5.8.6.8	Уровень масла бортовой передачи - проверка/пополнение .....	5-64
5.8.6.9	Дыхательный клапан - обслуживание .....	5-65
5.8.7	Каждые 1000 часов работы.....	5-66
5.8.7.1	Фильтрующий элемент гидравлического масла - замена .....	5-66
5.8.7.2	Масло привода поворота - замена .....	5-68
5.8.7.3	Зажимы выхлопной трубы двигателя - проверка .....	5-69
5.8.7.4	Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена.....	5-69
5.8.7.5	Давление азота в аккумуляторе давления (дробилка) - проверка .....	5-69
5.8.7.6	Смазка поворотного механизма - проверка и добавление.....	5-70
5.8.8	Каждые 2000 часов работы.....	5-71
5.8.8.1	Масло бортовой передачи - замена .....	5-71
5.8.8.2	Сетчатый фильтр бака гидравлической системы - очистка .....	5-72
5.8.8.3	Давление азота в аккумуляторе давления (контур управляющего масла) - проверка.....	5-73
5.8.8.4	Масло в баке гидравлической системы - замена .....	5-77
5.8.8.5	Внутреннее пространство системы охлаждения - очистка.....	5-79
5.8.8.6	Генератор - проверка.....	5-81
5.8.8.7	Зазор клапанов двигателя - проверка/регулировка .....	5-81
5.8.9	Каждые 4000 часов работы.....	5-82
5.8.9.1	Водяной насос - проверка .....	5-82



---

5.8.9.2	Пусковой двигатель - проверка .....	5-82
5.8.9.3	Аккумулятор давления - замена .....	5-83
5.8.9.4	Зажимы и резина трубок высокого давления - проверка .....	5-84
5.8.9.5	Режим работы компрессора - проверка.....	5-85
5.8.10	Каждые 8000 часов работы.....	5-85
5.8.10.1	Зажимы трубок высокого давления - замена .....	5-85
5.8.11	Каждые 10000 часов работы .....	5-85



## 5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 5.1 Информация об обслуживании

Никогда не проводите никаких проверок и обслуживания, кроме указанных в данном руководстве.

#### Показания счетчика часов работы

Ежедневно проверяйте показания счетчика часов работы и определяйте, требуется ли указанное техническое обслуживание для машины.

#### Оригинальные детали Sany

Всегда используйте оригинальные запасные части Sany, перечисленные в каталоге запчастей.

#### Оригинальные смазочные материалы Sany

Всегда используйте оригинальные масла и смазки Sany. Выбирайте масло и смазку подходящей вязкости в зависимости от температуры окружающей среды.

#### Жидкость стеклоомывателя

Используйте только автомобильные жидкости для мытья лобового стекла. Убедитесь, что жидкость не загрязнена инородными веществами.

#### Использование чистых смазочных материалов

Всегда используйте чистое масло и смазку и следите за чистотой контейнера. Не допускайте попадания примесей в масло и смазку.

#### Проверка слитого масла и использованных фильтрующих элементов

После смены масла и замены фильтрующих элементов проверьте использованное масло и фильтрующий элемент на наличие признаков металлических частиц и инородных материалов. Если в использованном масле и фильтрующем элементе наблюдается большое количество металлических частиц и/или загрязнений, немедленно примите меры или сообщите начальнику.

### **Топливный фильтр**

Если в заливной горловине топливного бака установлен топливный фильтр, не убирайте его при заправке бака.

### **Инструкции по сварке**

- Отсоедините отрицательную (-) клемму аккумулятора через одну (1) минуту после выключения зажигания.
- Подключите кабель заземления в точке, которая находится на расстоянии более 1 м от места сварки. Счетчики и датчики придут в негодность, если кабель заземления подключен к прибору, разъемам или другим приспособлениям.
- Если в месте сварки и в точке заземления находится какая-либо уплотнительная деталь или подшипник, измените точку заземления, чтобы избежать взаимодействия с такими деталями.
- Никогда не используйте точку заземления в непосредственной близости от штифта рабочего оборудования или гидравлического цилиндра.
- Никогда не подавайте напряжение более 200В непрерывно.

### **Предотвращение попадания предметов в машину**

- При открытии смотрового люка или заливной горловины для осмотра убедитесь, что внутри машины не остались гайки, болты или инструменты. В противном случае возможны внезапные поломки, повреждения или несчастные случаи. Если в машину попадут какие-либо материалы, немедленно уберите их.
- Не носите лишние предметы в карманах, за исключением тех, которые необходимы для осмотра.

### **Пыль на рабочем месте**

Перед работой в пыльном месте обратите внимание на следующие инструкции.

- При осмотре машины или замене масла припаркуйте машину в месте, где нет пыли, чтобы предотвратить попадание пыли в масло.

- Немедленно очистите картридж воздушного фильтра, если индикатор фильтра указывает на засорение.
- Регулярно очищайте ребра и другие части теплообменника, чтобы избежать их засорения.
- Регулярно очищайте и заменяйте топливный фильтр.
- Очищайте электрические компоненты, особенно стартер и генератор, чтобы предотвратить скопление пыли на них.

### **Смазочные материалы различных марок**

Никогда не смешивайте смазочные материалы различных марок и/или сортов. Если вам нужно использовать смазочный материал другой марки или сорта, то слейте старую смазку полностью и замените на новую.

### **Фиксация крышек**

При обслуживании машины с открытыми крышками используйте стопорный рычаг для фиксации люка в определенном положении. В противном случае крышка может захлопнуться из-за ветра, причиняя травмы.

### **Удаление воздуха из гидравлической системы**

В случае ремонта или замены каких-либо гидравлических блоков или снятия/установки гидравлических линий всегда удаляйте воздух из системы.

### **Подключение гидравлических шлангов**

- При снятии деталей с уплотнительными кольцами или прокладками очистите установочные поверхности и замените детали на новые. Не забудьте установить уплотнительные кольца или прокладки.
- Не перекручивайте и не сгибайте гидравлические шланги при сборке. В противном случае возможно повреждение шлангов и значительное сокращение их срока службы.



### **После осмотра и обслуживания**

Если после осмотра и технического обслуживания не было проведено никаких проверок, может произойти внезапная поломка, что приводит к серьезным травмам или повреждениям. Необходимо соблюдать следующее:

- Проверки во время работы машины
  - Более подробную информацию смотрите в разделе **"Обслуживание при работающем двигателе"** на стр. 2-70.
  - Нормально ли работают детали, подлежащие проверке и обслуживанию.
  - Происходит ли утечка масла при повышении оборотов двигателя и давления масла.
- Проверки после работы (при выключенном двигателе)
  - Не пропустили ли вы детали, которые требуют проверки или обслуживания.
  - Правильно ли выполнены все проверки и операции обслуживания.
  - Не остались ли в машине какие-либо инструменты и детали. Если какой-либо посторонний предмет заблокирован в рычажном механизме, это очень опасно.
  - Произошла ли утечка воды или масла; все ли болты надежно затянуты.

### **Как правильно закрыть капот двигателя**

При закрытии капота после осмотра и технического обслуживания, удерживайте рычаг и слегка поднимите капот, чтобы проверить, надежно ли заперт замок. Незапертый капот может открыться и привести к несчастным случаям.

## 5.2 Масло, топливо и охлаждающая жидкость

### 5.2.1 Масло

- Масла в двигателе и гидравлических агрегатах портятся при эксплуатации машины в экстремальных условиях, таких как высокое давление и высокая температура.
- Всегда используйте рекомендованный тип масла, который также должен применяться при экстремальных температурах окружающей среды.
- Масло необходимо заменять через указанные интервалы, даже если оно не загрязнено.
- Со смазкой следует обращаться осторожно, чтобы предотвратить попадание таких загрязнений, как вода, металлические частицы и пыль.
- Большинство проблем с машиной вызваны примесями. Обратите особое внимание на предотвращение попадания примесей при хранении или заправке масла.
- Заправляйте указанное количество масла. В противном случае возможна неправильная работа.
- Не смешивайте масла разных марок и сортов.
- Свяжитесь с дилером компании Sany, если в масло рабочего оборудования попала вода или воздух.
- Чтобы знать состояние машины, рекомендуется проводить регулярный анализ качества масла. Если вы нуждаетесь в такой услуге, обратитесь к дилеру Sany.
- При замене масла необходимо заменить соответствующие фильтрующие элементы. При замене фильтрующего элемента масляного фильтра, в новый фильтрующий элемент перед установкой необходимо залить чистое масло.
- Используйте масла, одобренные компанией Sany.



- Не используйте гидравлическое масло, которое не было одобрено компанией Sany и может засорить картридж фильтра.
- При замене гидравлического масла слейте как можно больше старого масла из линий и цилиндров. Допускается небольшое количество остатка.

### **5.2.2 Топливо**

- Для предотвращения попадания влаги из воздуха в топливный бак его необходимо полностью заправлять после каждого рабочего дня.
- Насос впрыска топлива – это высокоточный компонент, который не может работать правильно, если в топливе есть вода или посторонние вещества.
- Отложения и воду в топливном баке необходимо слить перед запуском двигателя или через 10 минут после подачи масла.
- Промойте топливный бак и топливную систему при обнаружении любых загрязнений в топливном баке.
- Необходимо удалить воздух из топливного контура, если топливо закончилось, или картридж фильтра был заменен.
- Всегда используйте тип топлива, указанный в разделе "Обслуживание".
- Топливо может замерзнуть при температуре ниже указанной (особенно ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ )).
- Если топливо используется при температуре выше указанной, его вязкость и выходная мощность будут уменьшаться.
- Обратите особое внимание на предотвращение попадания примесей при хранении или заправке топлива.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Всегда используйте дизельное топливо.
- Чтобы обеспечить оптимальный расход и выработку топлива, в установленном двигателе используется устройство впрыска масла под высоким давлением и механическим управлением. В этом устройстве находятся высокоточные компоненты, для которых требуется высококачественная смазка. Поэтому использование топлива с низкой вязкостью с низкой смазочной способностью значительно сокращает срок службы устройства.
- Если содержание серы в топливе составляет менее 0,5%, заменяйте топливо в соответствии с требуемым интервалом обслуживания, приведенным в данном руководстве. Если содержание серы превышает 0,5%, заменяйте топливо в соответствии со следующей таблицей:

Содержание серы в топливе	Интервал замены масла - Масляный поддон двигателя
0,5~1,0%	1/2 стандартного интервала
Более 1,0%	1/4 стандартного интервала

Таблица 5-1

**5.2.3 Охлаждающая жидкость**

- Охлаждающая жидкость является важным фактором для защиты от коррозии и замерзания.  
Антифриз также необходим в регионах, где защита от замерзания не требуется.
- Sany рекомендует антифриз ТЕЕС-L35. Этот антифриз имеет концентрацию 50% и не нуждается в разбавлении. Антифриз ТЕЕС-L35 обладает отличными антикоррозионными, антифризовыми и охлаждающими свойствами и работает в течение одного года или 2000 часов.  
Sany не рекомендует использовать другие охлаждающие жидкости, кроме антифриза ТЕЕС-L35. Использование других охлаждающих жидкостей может вызвать серьезные проблемы, такие как коррозия легких металлических деталей двигателя и системы охлаждения.
- Если вы покупаете антифриз на рынке, убедитесь, что его концентрация находится в пределах 30-68%, чтобы обеспечить защиту от коррозии.
- Пропорции смешивания антифриза с водой определяются минимальной температурой окружающей среды, как указано в следующей таблице.

### Пропорции смешивания антифриза с водой

Минимальная температура	°C	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
	°F	14	5	-4	-13	-22	-31	-40
Пропорция смешивания (%)		30	36	41	46	50	54	58

Таблица 5-2

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Используйте дистиллированную воду или водопроводную воду (умягченную воду) для разбавления антифриза.
- Вода из естественных источников, например, речная вода и скважинная вода (жесткая вода), содержит большое количество минералов (кальций, магний и др.), которые могут легко осаждаться в двигателе и радиаторе. Осадок трудно удалить из двигателя и радиатора. Из-за плохого теплообмена может произойти перегрев.

#### 5.2.4 Смазка

- Смазка используется для предотвращения деформации и шума в местах соединений.
- Необходимо наносить смазку на любую деталь, которая не гнется или издает шум после длительной работы.
- Всегда используйте рекомендованные смазки. Выберите смазку в соответствии с интервалом замены и температурой окружающей среды, рекомендованными в данном руководстве.
- Вытрите использованную смазку, которая появилась при добавлении новой. Обязательно вытрите использованную смазку, которая загрязнена песком или мусором, поскольку это может привести к износу вращающихся деталей.

#### 5.2.5 Хранение масла и топлива

- Храните масла и топливо в помещении, чтобы в них не попадала вода, пыль и другие посторонние вещества.
- Для хранения бочки с маслом или топливом в течение длительного времени, необходимо установить бочку отверстием в сторону, чтобы предотвратить попадание влаги. Если необходимо установить бочки на улице, накройте их водонепроницаемым брезентом или примите другие защитные меры.
- Чтобы избежать ухудшения качества масла или топлива при длительном хранении, используйте масло или топливо, которое было помещено на хранение раньше остальных.

### 5.2.5.1 Фильтрующий элемент

- Фильтрующий элемент чрезвычайно важен для безопасности. Он позволяет избежать поломок, защищая важные устройства от загрязнений из маслопровода или воздухопровода. Все фильтрующие элементы необходимо регулярно заменять. Дополнительные сведения см. в соответствующих разделах руководства.
- При эксплуатации в тяжелых условиях фильтрующие элементы требуется заменять чаще в зависимости от содержания серы в смазке и топливе.
- Не используйте фильтрующий элемент после очистки. Замените его на новый.
- При замене фильтрующего элемента проверьте элемент на предмет застрявших металлических частиц. При обнаружении металлических частиц обратитесь к дилеру Sany.
- Не открывайте упаковку запасного элемента, пока он находится на хранении.
- Используйте оригинальные элементы Sany.

### 5.2.6 Электрическая система

- Влажные электрические устройства или поврежденные провода могут привести к короткому замыканию и сбою машины. Не мойте внутреннюю часть кабины водой. Во время мытья машины будьте аккуратны при обращении с водой, которая не должна попадать в электрические компоненты.
- Обслуживание электрической системы связано с проверкой натяжения, повреждения или износа ремня вентилятора.
- Не устанавливайте другие электрические компоненты, кроме тех, которые указаны компанией Sany.
- Внешние электромагнитные помехи могут привести к сбою системного контроллера. Перед установкой радиоприемника или других беспроводных устройств обратитесь к дилеру Sany.
- При работе на пляже требуется тщательная очистка электрической системы в целях предотвращения коррозии.
- При установке электрического устройства подключите его к отдельному источнику питания. Не подключайте другие источники питания к предохранителю, замку зажигания или реле аккумуляторной батареи.

### 5.3 Быстроизнашиваемые части

- Быстроизнашиваемые части, такие как фильтрующий элемент, лезвия ковша и т.д., следует заменять во время периодического технического обслуживания или до достижения пределов истирания.
- Быстроизнашиваемые части необходимо заменять правильно, чтобы использование машины было экономичным.
- При замене необходимо использовать оригинальные запчасти Sany отличного качества.
- При заказе деталей проверьте артикул в каталоге запчастей.

Компонент	Артикул	Деталь	К-во	Интервал
Топливный фильтр, первичный	60064761	Фильтрующий элемент	1	Каждые 250 часов
Топливный фильтр, вторичный	B222100000453	Фильтр	1	Каждые 500 часов
Масляный фильтр	B222100000488	Фильтр	1	Каждые 500 часов
Фильтр контура управления	B229900000063	Фильтрующий элемент (Уплотнительное кольцо)	1 (1)	Каждые 500 часов
Фильтр гидравлического масла	60101257	Фильтрующий элемент, всасывание масла	1	Каждые 1000 часов
	60101256	Фильтрующий элемент, возврат масла	(1)	
Воздушный фильтр, основной	B222100000500	Фильтрующий элемент	1	—
Воздушный фильтр, запасной	B222100000501	Фильтрующий элемент	1	—
Фильтрующий элемент дыхательного клапана	60174894	Фильтрующий элемент	1	Каждые 1500 часов
Ковш (SY115C)	60102737 (60102738)	Боковой штифт Лезвия ковша (Группа штифтов)	5 (5)	—
	A229900007131	Левая фреза	1	
	A229900007130 (A210111000301)	Правая фреза (Болт)	1 (8)	
	(A210307000006)	(Гайка)	(8)	
Ковш (SY135C8)	10143956 (10143975)	Боковой штифт Лезвия ковша (Штифт)	4 (4)	—
	A229900007131	Левая фреза	1	
	A229900007130 (A210111000301)	Правая фреза (Болт)	1 (8)	
	(A210307000006)	(Гайка)	(8)	
Ковш (SY135C9 и SY155H)	60100572 (10143975)	Лезвия ковша (Штифт)	4 (4)	—
	A229900005244	Адаптер лезвия	4	
	A229900005241	Штифт лезвия	4	
	A229900007131	Левая фреза	1	
	A229900007130 (A210111000301) 60012073)	Правая фреза (Болт) (Гайка)	1 (8) (8)	

Таблица 5-3

#### 5.4 Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка

- Если не указано иное, машина содержит следующие масла и охлаждающие жидкости при выходе с завода.

Пункт	Тип
Масляный поддон двигателя	Caltex CH-4 15W-30
Привод поворота	Трансмиссионное масло 85B/140
Бортовая передача	
Гидравлическая система	Caltex HDZ46
Радиатор	Антифриз TEEC-L35

Таблица 5-4

- Для поддержания рабочего состояния машины в течение длительного периода времени необходимо следовать инструкциям, описанным в данном руководстве. В противном случае возможен износ и снижение срока службы двигателя, силовой передачи и других компонентов.
- Присадки, доступные на рынке, могут оказаться как полезными, так и вредными для машины. Мы не рекомендуем использовать присадки для смазочных материалов.
- Удельная емкость относится к общему объему масла в баках и линиях. Дополнительный объем относится к количеству масла, используемого для подпитки системы в ходе осмотра и технического обслуживания.
- Настоятельно рекомендуется использовать универсальное масло при запуске двигателя при температуре ниже 0 °C (32 °F), даже если температура днем поднимается выше 0 °C (32 °F).
- Используйте рекомендованные масла в соответствии с температурой окружающей среды, приведенной в следующей таблице.

### 5.4.1 Таблица рекомендуемого топлива, масла и охлаждающей жидкости

Жидкости	Температура окружающей среды										Рекомендуемые жидкости	
	-22	-4	14	32	50	68	86	104	122 °F			
	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50°C			
Моторное масло												5W-30
												5W-40
												10W-30
												15W-40
												(Примечание 1)
												40
Гидравлическое масло												HDZ32 (ISO VG32)
												HDZ46 (ISO VG46)
Дизельное топливо												Дизельное топливо -30#
												Легкое дизельное топливо -10#
												Легкое дизельное топливо 0#
Охлаждающая жидкость												Антифриз TEEC-L35

Таблица 5-5

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вязкость НТНС (вязкость при высокой температуре и высоких сдвиговых усилиях при 150°C), требуемая по стандарту ASTM D4741, должна быть  $\geq 3,5$  мПа\*с. Sany рекомендует использовать моторное масло Caltex15W-40.

**Рекомендуемые масла:**

## 1. Моторное масло

Выберите масло правильной вязкости в соответствии с температурным диапазоном, приведенным в графике замены масла.

Сорт машинного масла: Выше API CF-4

Рекомендуемая марка и тип моторного масла: Caltex CG-4 15W-40

## 2. Топливо

Легкое дизельное топливо (GB252.81)

## 3. Гидравлическое масло

В гидравлической системе используется масло Caltex HDZ46 (код B420106000036).

**ЗАМЕЧАНИЕ**

- В большинстве случаев использование топлива ASTH2 и дизельного топлива (минимальное цетановое число составляет 40) обеспечивает наилучший экономический результат и эксплуатационные показатели. При большой высоте или слишком низкой температуре окружающей среды необходимо использовать топливо, цетановое число которого превышает 40, чтобы предотвратить срыв пламени и образование большого количества дыма.
- При использовании топлива с низким содержанием серы его температура помутнения должна быть как минимум на 10 °С ниже ожидаемой минимальной температуры топлива. Температура помутнения – это температура, при которой начинают формироваться восковые кристаллы.
- Универсальное дизельное топливо коммерческих марок должно содержать менее 0,5% серы.
- Перед заправкой необходимо убедиться, что топливо чистое и не содержит воду и/или примеси.

**5.4.2 Таблица емкостей**

	Масляный поддон двигателя*	Привод поворота	Бортовая передача	Гидравлическая система	Система охлаждения	Топливный бак
Л	13,2(*)	3,0	2,5	150	16	240
Гал. США	3,5	0,79	0,66	39,62	4,23	63,4

Таблица 5-6

## 5.5 Таблица моментов затяжки

### ЗАМЕЧАНИЕ

- Гайки, болты или другие детали, не затянутые до определенных значений момента затяжки, могут привести к ослаблению фиксации или повреждению деталей, что приводит к неисправности машины и неполадкам при работе.
- Особое внимание необходимо проявлять при затяжке деталей.

Если не указано иное, метрические гайки и болты необходимо затягивать до значений, указанных в следующей таблице.

Момент затяжки определяется шириной резьбовой крышки или гайки.

При замене болтов или гаек используйте оригинальные детали Sany эквивалентного размера.

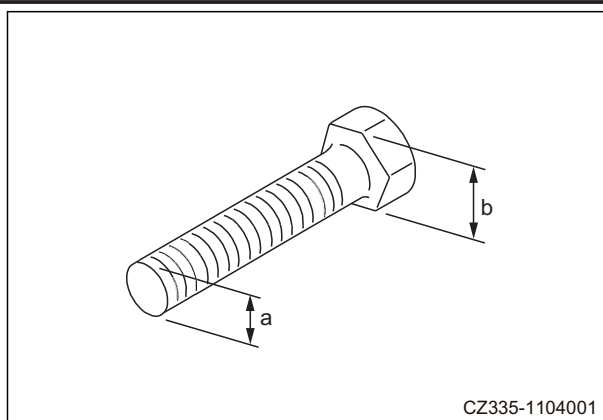


Рис. 5-1

Диаметр резьбы а (мм)	Квадратный размер б (мм)	Моменты затяжки					
		Целевые значения			Пределы момента затяжки		
		Н·м	кгс·м	фунт-фут	Н·м	кгс·м	фунт-фут
6	10	13,2	1,35	9,8	11,8~14,7	1,2~1,5	8,7~10,8
8	13	31	3,2	23,1	27~34	2,8~3,5	20,3~25,3
10	17	66	6,7	48,5	59~74	6,0~7,5	43,4~54,2
12	19	113	11,5	83,2	98~123	10,0~12,5	72,3~90,4
14	22	177	18	130,2	157~196	16,0~20,0	115,7~144,7
16	24	279	28,5	206,1	245~309	25,0~31,5	180,8~227,8
18	27	382	39	282,1	343~425	35,0~43,5	253,2~314,6
20	30	549	56	405	490~608	50,0~62,0	361,7~448,4
22	32	745	76	549,7	662~829	67,5~84,5	488,2~611,2
24	36	927	94,5	683,5	824~1030	84,0~105,0	607,6~759,5
27	41	1320	135	976,5	1180~1470	120,0~150,0	868,0~1085,0
30	46	1720	175	1265,8	1520~1910	155,0~195,0	1121,1~1410,4
33	50	2210	225	1627,4	1960~2450	200,0~250,0	1446,6~1808,3
36	55	2750	280	2025,2	2450~3040	250,0~310,0	1808,3~2242,2
39	60	3280	335	2423,1	2890~3630	295,0~370,0	2133,7~2676,2
42	65	4700	480	3478	4250~5150	434,0~525,0	3145~3811

Таблица 5-7



- Гидравлические шланги затягиваются в соответствии с моментами, приведенными в следующей таблице.

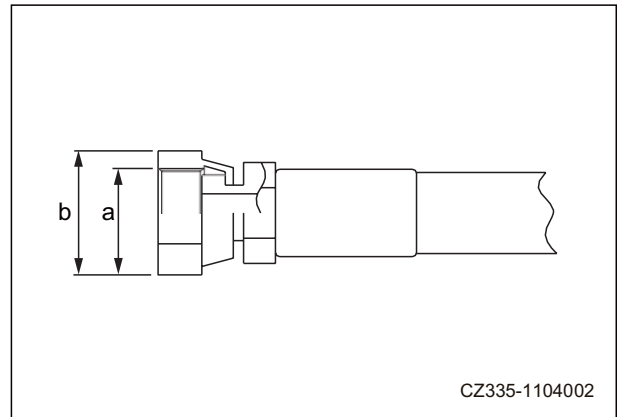


Рис. 5-2

Номинальный номер резьбы (a)	Квадратный размер (b) (мм)	Моменты затяжки					
		Целевые значения			Допустимый диапазон		
		Н·м	кгс·м	фунт-фут	Н·м	кгс·м	фунт-фут
9/16-18UNF	19	44	4,5	32,5	35~63	3,5~6,5	25,3~47
11/16-16UN	22	74	7,5	54,2	54~93	5,5~9,5	39,8~68,7
13/16-16UN	27	103	10,5	75,9	84~132	8,5~13,5	61,5~97,6
1-14UNS	32	157	16,0	115,7	128~186	13,0~19,0	94~137,4
13/16-12UN	36	216	22,0	159,1	177~245	18,0~25,0	130,2~180,8
*1 -7/16 - 12UN - 2B	41	215	22,0	159,1	176~234	18,0~24,0	130,2~180,8

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Звездочкой обозначена резьба для затяжки шланга наверху шарнирного соединения.

Таблица 5-8

## 5.6 Детали, отвечающие за безопасность

- Для обеспечения безопасности при эксплуатации или управлении машиной пользователь должен проводить регулярное техническое обслуживание. Кроме того, пользователь должен также заменять детали, перечисленные в таблице, в целях дополнительной безопасности. Эти детали тесно связаны с безопасностью и предотвращением пожаров.
- Детали, отвечающие за безопасность, могут легко изнашиваться или разрушаться из-за изменений материала со временем, поэтому сложно судить об их состоянии при проведении регулярного обслуживания. Эти детали необходимо заменять в соответствии с графиком независимо от их состояния, что позволяет гарантировать работоспособность этих деталей.
- Если в этих деталях появляются дефекты до срока плановой замены, их необходимо немедленно отремонтировать или заменить.
- Если зажимы шланга имеют следы разрушения, такие как деформация или растрескивание, замените зажимы вместе с шлангами.
- Уплотнительные кольца, прокладки и другие подобные детали также следует заменить при замене шлангов.
- Обратитесь к дилеру компании Sany для замены деталей, отвечающих за безопасность.

№	Детали, отвечающие за безопасность, подлежащие периодической замене	Количество	Частота
1	Топливный шланг (топливный бак - водоотделитель)	1	Каждые 2 года или 4000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше.
2	Топливный шланг (водоотделитель - первичный фильтр)	1	
3	Обратный топливный шланг (двигатель - топливный бак)	1	
4	Топливный шланг (первичный фильтр - двигатель)	1	
5	Выходной шланг насоса (насос - регулирующий клапан)	2	
6	Шланг рабочего оборудования (маслоподвод цилиндра стрелы)	4	
7	Шланг рабочего оборудования (линия цилиндра ковша - основание стрелы)	2	
8	Шланг рабочего оборудования (маслоподвод цилиндра ковша)	2	
9	Шланг рабочего оборудования (линия цилиндра рукояти - основание стрелы)	2	
10	Шланг рабочего оборудования (маслоподвод цилиндра рукояти)	2	
11	Шланг привода поворота (маслоподвод двигателя поворота)	2	
12	Главный шланг всасывания масла	1	
13	Шланг управления перемещением (регулирующий клапан - шарнирное соединение)	4	
14	Шланг управления перемещением (шарнирное соединение - двигатель перемещения)	4	
15	Напорный шланг насоса	1	
16	Аккумулятор давления (масло контура управления)	1	
17	Зажимы трубок высокого давления	1	Каждые 8000 часов
18	Крышка - предотвращение брызг топлива	1	
19	Ремень безопасности	1	Каждые 3 года

Таблица 5-9

## 5.7 График обслуживания

Если ваша машина оснащена гидравлической дробилкой, график техобслуживания для некоторых деталей может отличаться. Для получения дополнительной информации и надлежащего обслуживания изучите раздел "Гидравлическое масло и фильтр - замена" на стр. 8-16.

### Список операций обслуживания

<b>Первые 50 часов работы</b> .....	<b>5-23</b>
<b>При необходимости</b> .....	<b>5-24</b>
Болты гусеничных башмаков - проверка/затяжка .....	5-24
Натяжение гусениц - проверка/регулировка .....	5-25
Ковш - замена .....	5-28
Лезвия ковша - замена .....	5-31
Зазор ковша - регулировка .....	5-33
Уровень жидкости стеклоомывателя - проверка/заправка .....	5-35
Уровень охлаждающей жидкости - проверка .....	5-36
Пневматическая пружина потолочного люка - проверка .....	5-38
<b>Проверка перед запуском</b> .....	<b>5-40</b>
<b>Каждые 100 часов работы</b> .....	<b>5-41</b>
Смазка .....	5-41
<b>Каждые 250 часов работы</b> .....	<b>5-44</b>
Сменный элемент воздушного фильтра - проверка/очистка/замена .....	5-44
Масло в поддоне картера двигателя и фильтрующий элемент - замена .....	5-47
Натяжение ремня вентилятора - проверка/регулировка .....	5-49
Натяжение ремня компрессора - проверка/регулировка .....	5-50
Обратный клапан возврата масла - проверка .....	5-51
Зажимы для труб гидравлической системы - проверка .....	5-51
<b>Каждые 500 часов работы</b> .....	<b>5-52</b>
Опорно-поворотное устройство - смазка .....	5-52
Уровень смазки поворотной шестерни - проверка/пополнение .....	5-53
Элемент первичного топливного фильтра - замена .....	5-54



Элемент вторичного топливного фильтра - замена.....	5-56
Ребра радиатора и маслоохладителя - проверка/очистка .....	5-59
Фильтр приточного воздуха/рециркуляционный фильтр кондиционера - очистка .....	5-61
Уровень масла привода поворота - проверка/пополнение.....	5-63
Уровень масла бортовой передачи - проверка/пополнение .....	5-64
Дыхательный клапан - обслуживание .....	5-65
<b>Каждые 1000 часов работы .....</b>	<b>5-66</b>
Фильтрующий элемент гидравлического масла - замена.....	5-66
Масло привода поворота - замена .....	5-68
Зажимы выхлопной трубы двигателя - проверка .....	5-69
Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена .....	5-69
Давление азота в аккумуляторе давления (дробилка) - проверка.....	5-69
Смазка поворотного механизма - проверка и добавление.....	5-70
<b>Каждые 2000 часов работы .....</b>	<b>5-71</b>
Масло бортовой передачи - замена .....	5-71
Сетчатый фильтр бака гидравлической системы - очистка .....	5-72
Давление азота в аккумуляторе давления (контур управляющего масла) - проверка .....	5-73
Масло в баке гидравлической системы - замена .....	5-77
Внутреннее пространство системы охлаждения - очистка.....	5-79
Генератор - проверка.....	5-81
Зазор клапанов двигателя - проверка/регулировка .....	5-81
<b>Каждые 4000 часов работы .....</b>	<b>5-82</b>
Водяной насос - проверка .....	5-82
Пусковой двигатель - проверка.....	5-82
Аккумулятор давления - замена .....	5-83
Зажимы и резина трубок высокого давления - проверка.....	5-84
Режим работы компрессора - проверка .....	5-85
<b>Каждые 8000 часов работы .....</b>	<b>5-85</b>
Зажимы трубок высокого давления - замена.....	5-85
<b>Каждые 10000 часов работы .....</b>	<b>5-85</b>

## 5.8 Процедуры обслуживания

### 5.8.1 Первые 50 часов работы

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы **"Порядок выключения двигателя до обслуживания"** на странице 2-68 и **"Блокировка и опломбирование"** на странице 2-69.

Следующее техническое обслуживание должно быть проведено спустя первые 50 часов работы на новой машине.

- Машинное масло и фильтрующий элемент машина масляного - замена. Подробную информацию смотрите в разделе "Каждые 250 часов работы".
- Топливный фильтр - замена. Подробную информацию смотрите в разделе "Каждые 500 часов работы".

## 5.8.2 При необходимости

### 5.8.2.1 Болты гусеничных башмаков - проверка/затяжка

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

Если болты гусеничных башмаков (1) не затянуты, они могут сломаться. Немедленно затяните все плохо затянутые болты.

#### Затяжка

##### Гусеничный башмак с тремя грунтозацепами

1. Затяните болты до момента затяжки 600~680 Н·м (61,2~69,4 кгс или 441~500 фунт-футов). Убедитесь, что гайки и гусеничные башмаки находятся в тесном контакте с поверхностью сопряжения звена гусеницы.
2. Осмотрите и затяните снова на  $120^\circ \pm 10^\circ$ .

##### Последовательность затяжки

Затяните болты в последовательности, показанной на рисунке справа. После затяжки убедитесь, что гайки и гусеничные башмаки находятся в тесном контакте с поверхностью сопряжения звена гусеницы.

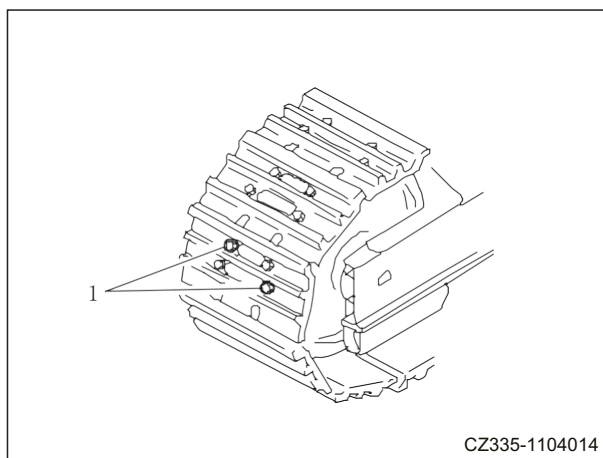


Рис. 5-3

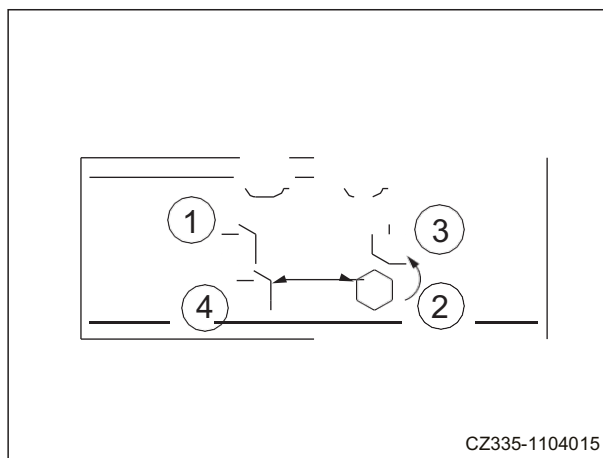


Рис. 5-4

### 5.8.2.2 Натяжение гусениц - проверка/регулировка

Износ роликов и втулок штифтов тележки может меняться в зависимости от условий эксплуатации и типа почвы. Поэтому для поддержания стандартного натяжения необходимо регулярно проверять натяжение гусеницы.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы **"Порядок выключения двигателя до обслуживания"** на странице 2-68 и **"Блокировка и опломбирование"** на странице 2-69.

#### Обследование

1. Запустите двигатель на низких оборотах холостого хода. Проедьте на машине вперед на расстояние, равное длине развернутой гусеницы. Припаркуйте машину.
2. Установите поверочную линейку на верхнюю часть грунтозацепов между направляющим колесом (А) и передним поддерживающим катком (В), как показано на рисунке справа.
3. Измерьте максимальное провисание гусеницы. Провисание измеряется от самой высокой точки грунтозацепа до нижней части поверочной линейки.

Стандартное значение провисания (а):

10~30 мм (0,4~1,2 дюйма)

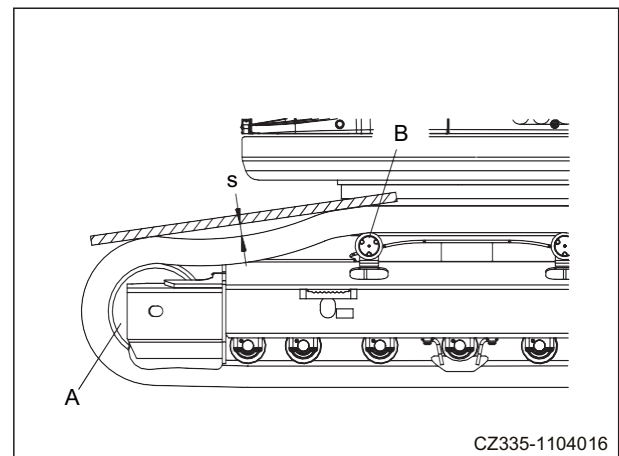


Рис. 5-5

## Регулировка

### ВНИМАНИЕ

- Резьбовая пробка может вылететь под высоким давлением. Никогда не откручивайте резьбовую пробку более чем на один оборот.
- Не откручивайте другие компоненты, кроме резьбовой пробки.
- Не смотрите в направлении установки резьбовой пробки.

## Увеличение натяжения гусеницы

Чтобы увеличить натяжение гусеницы, подготовьте смазочный шприц.

1. Добавьте смазку с помощью смазочного шприца через смазочный фитинг (2). (Смазочный фитинг (2) и резьбовая пробка (1) являются единым целым.)
2. Медленно перемещайте машину вперед (7~8 м {23 фута ~ 26 футов 3 дюйма}), чтобы проверить, подходит ли установленное натяжение гусеницы.
3. Снова проверьте натяжение гусеницы. Заново отрегулируйте натяжение, если оно все еще выходит за пределы стандартного диапазона.
4. Продолжайте добавлять смазку до тех пор, пока расстояние (S) не станет нулевым (0). Если напряжение все еще недостаточное, вероятно, ролик и втулка штифта слишком изношены. Ролики или втулки штифта необходимо поменять местами или заменить. Свяжитесь с дилером Сани для ремонта.

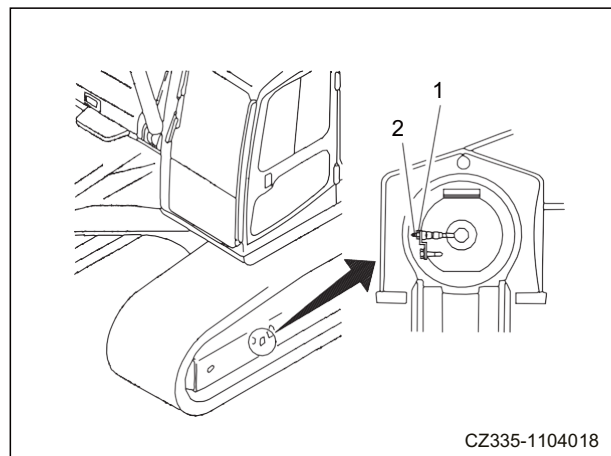


Рис. 5-6

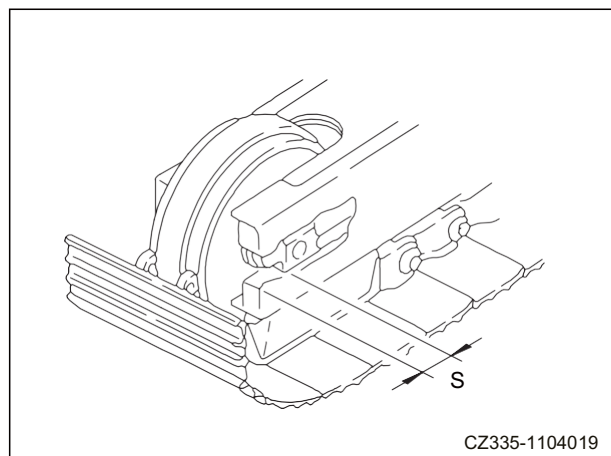


Рис. 5-7



## Уменьшение натяжения гусеницы

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Резьбовая пробка может вылететь под высоким давлением. **Никогда не откручивайте резьбовую пробку более чем на один оборот.**
- Не откручивайте другие компоненты, кроме резьбовой пробки.
- Не смотрите в направлении установки резьбовой пробки.

- Чтобы уменьшить натяжение гусеницы, медленно поверните клапан (1) против часовой стрелки при помощи длинного торцевого ключа. Смазка начнет выходить из смазочного фитинга.
- Достаточно открутить клапан (1) на один оборот, чтобы уменьшить натяжение гусеницы.
- Если смазка не выходит плавно, перемещайте машину туда-сюда на короткое расстояние.
- При получении подходящего провисания гусеницы затяните клапан (1) по часовой стрелке до 47 Н·м (15 кгс·м).
- Чтобы проверить правильность натяжения гусеницы, запустите двигатель на низких оборотах холостого хода, перемещайте машину вперед (на расстояние, эквивалентное длине развернутой гусеницы), а затем припаркуйте машину.
- Снова проверьте натяжение гусеницы. Заново отрегулируйте натяжение, если оно все еще выходит за пределы стандартного диапазона.

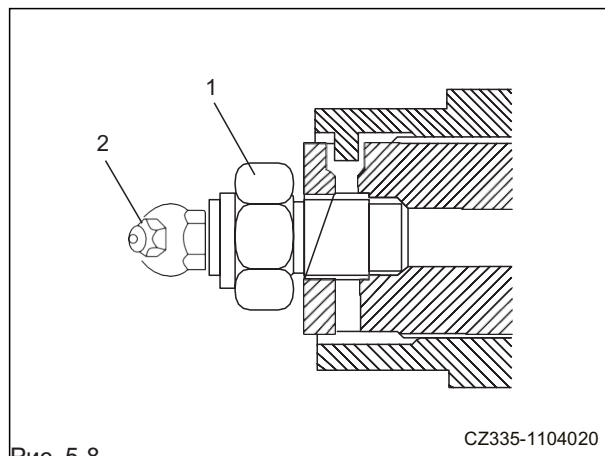


Рис. 5-8

CZ335-1104020

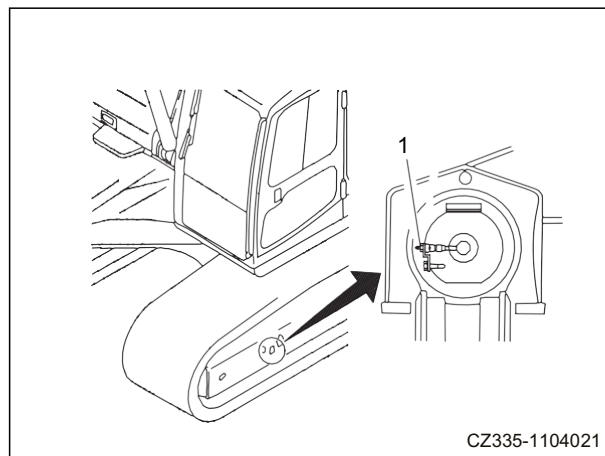


Рис. 5-9

CZ335-1104021

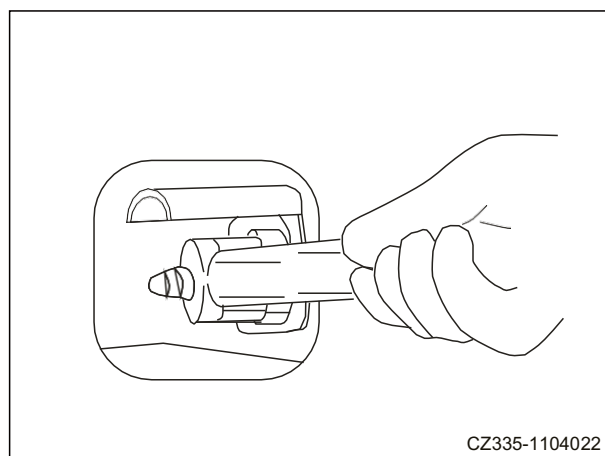


Рис. 5-10

CZ335-1104022

### 5.8.2.3 Ковш - замена

#### ВНИМАНИЕ

- Выбивание вала штифта молотком может привести к разлету кусков металла, которые могут привести к серьезной травме. Во время такой операции надевайте защитные очки, защитные перчатки и другие защитные средства.
- Если ударить по валу штифта с большой силой, он может вылететь и причинить травмы. Перед выполнением работы убедитесь, что вокруг нет людей.
- Не стойте за ковшом при извлечении вала штифта. Не ставьте ногу под ковш, если вы работаете с одной стороны.
- Будьте осторожны, чтобы не защемить пальцы при снятии или установке вала штифта.

#### Замена

1. Припаркуйте машину на твердой и ровной поверхности и опустите ковш на землю.
2. Выполните блокировку и опломбирование машины по мере необходимости. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

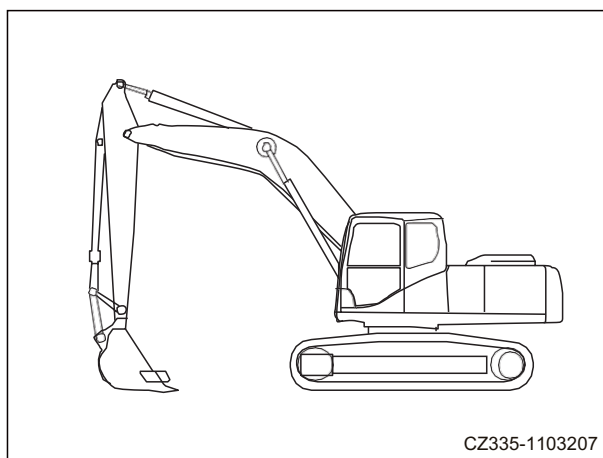


Рис. 5-11

3. Снимите гайки с болтов стопорной пластины штифта рукоятки (1) и штифта звена (2). Уберите болты и извлеките штифт рукоятки (1) и штифт звена (2), а затем снимите ковш.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Убедитесь, что ролик штифта рулона не имеет следов грязи или песка после извлечения.
- Оба конца втулки оснащены уплотнениями против пыли. Будьте осторожны, чтобы не повредить их.

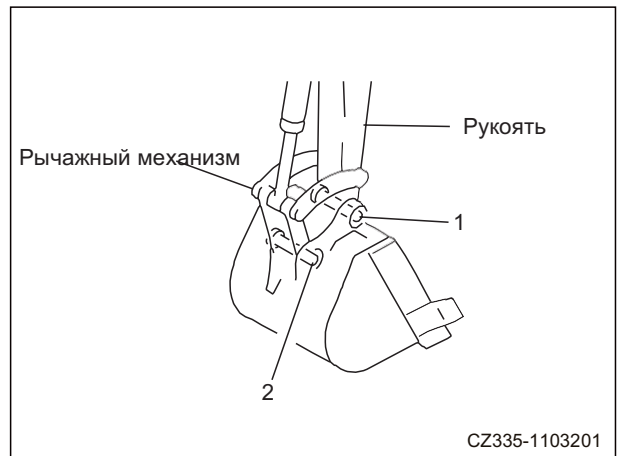


Рис. 5-12

4. Совместите рукоять с отверстием для штифта (3) сменного ковша, а также соединительную тягу с отверстием (4). Вставьте смазанные штифты (1) и (2) в отверстие (3) и отверстие (4), соответственно.

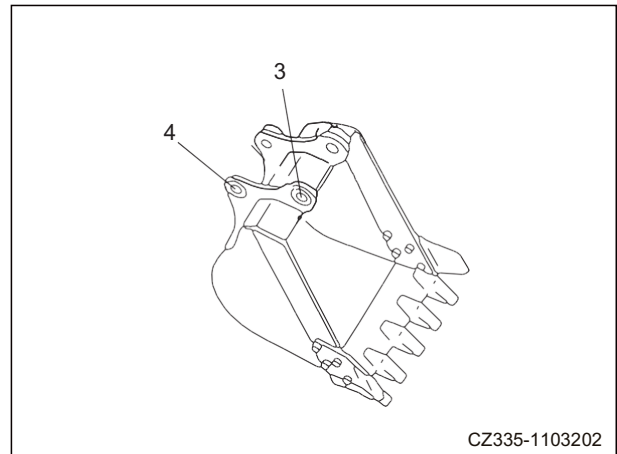


Рис. 5-13

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При монтаже ковша установите уплотнительное кольцо (5) ковша в нужное положение, как показано на рисунке справа. После вставки ролика штифта совместите его со стандартной выемкой.

5. Установите гайки и болты обратно на пластину, сохраняя на месте ролики штифтов. Добавьте смазку на ролики штифтов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Добавьте достаточное количество смазки, пока она не начнет выступать с торца.
- Замените дефектные уплотнения при замене ковша. Использование дефектных уплотнений может привести к попаданию песка или пыли на ролик штифта и его чрезмерному износу.

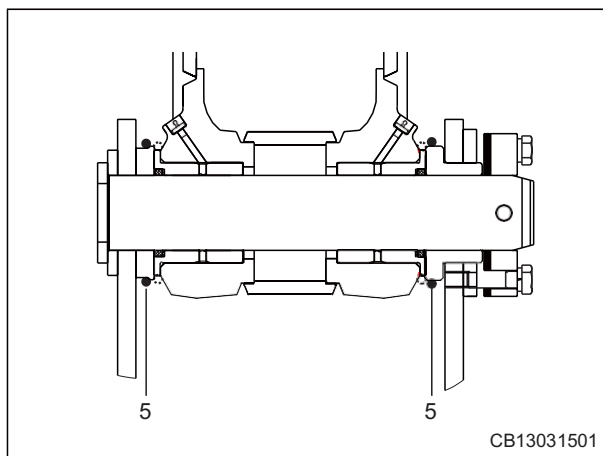


Рис. 5-14

#### 5.8.2.4 Лезвия ковша - замена

Заменяйте лезвие ковша до износа адаптера лезвия.

### ОСТОРОЖНО

- При замене лезвия ковша случайное приведение в действие рабочего оборудования несет большую опасность.
- Штифт может вылететь и привести к травме, если к нему прикладываются слишком большие усилия. Убедитесь, что никто не находится поблизости.
- Надевайте защитные очки, перчатки и другие средства индивидуальной защиты.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Установите блок под ведро и держите ковш вниз.

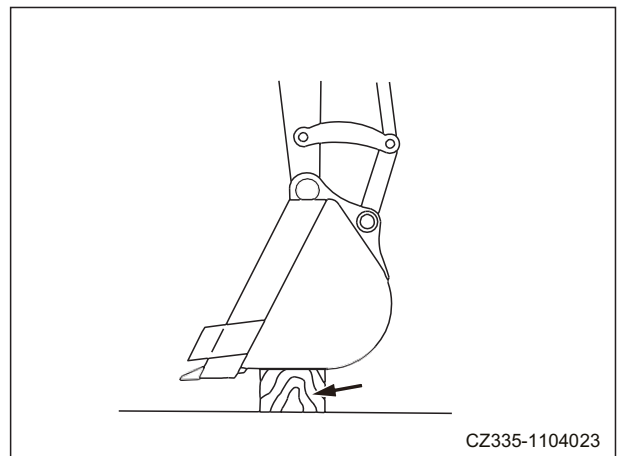


Рис. 5-15

- Убедитесь, что рабочее оборудование находится в устойчивом положении, и рычаг блокировки гидравлической системы находится в положении блокировки (L).

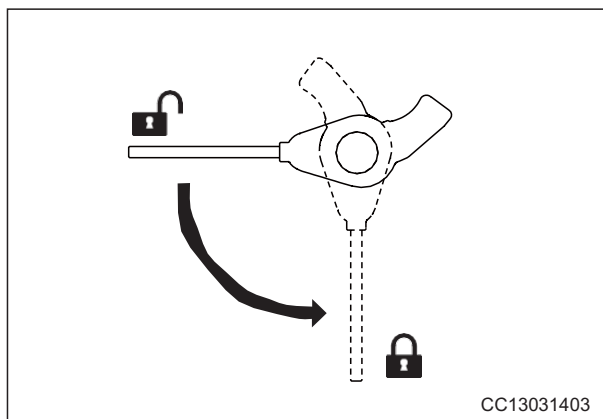


Рис. 5-16

- Приложите металлический стержень к одному концу штифта (1) и ударьте по стержню, чтобы выбить штифт (1) и снять лезвие ковша (2).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Диаметр металлического стержня должен быть меньше, чем диаметр штифта.
- Если при этом не удастся снять лезвие безопасным образом, обратитесь к дилеру Sany по вопросу замены.

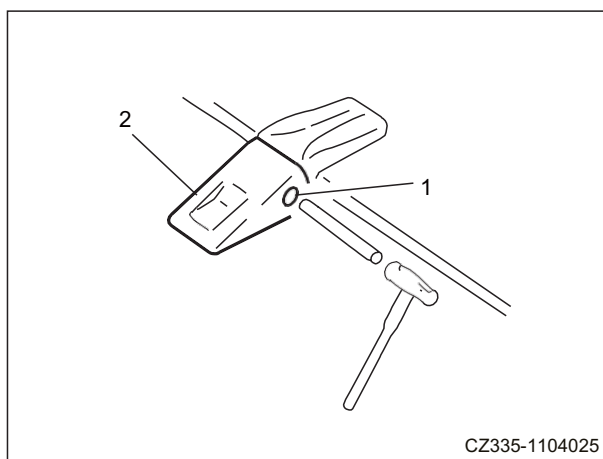


Рис. 5-17

- Снимите лезвие и проверьте фиксатор на наличие повреждений. При необходимости замените. Изношенные фиксаторы и лезвия необходимо заменить на новые.

- Очистите поверхность монтажа. Вставьте стопорную пружину в монтажное отверстие адаптера. Установите новое лезвие ковша (2) на адаптер. Вставьте часть штифта (1) в лезвие и забейте его полностью, чтобы зафиксировать лезвие ковша на адаптере.

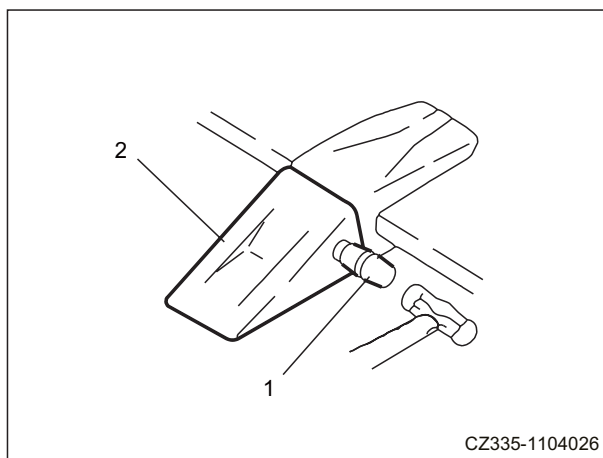


Рис. 5-18

### 5.8.2.5 Зазор ковша - регулировка

#### ОСТОРОЖНО

- При регулировке зазора ковша случайное приведение в действие рабочего оборудования несет опасность.
- Надежно зафиксируйте рабочее оборудование. Выключите двигатель и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.

Зазор ковша необходимо отрегулировать спустя определенный период эксплуатации. Если зазор слишком большой или маленький, необходимо добавить или удалить регулировочные прокладки.

1. Припаркуйте машину на ровной поверхности. Опустите ковш на землю до высоты, показанной на иллюстрации справа.
2. Запустите двигатель на низких оборотах. Вставьте ковш в землю. Медленно поверните верхнюю часть экскаватора против часовой стрелки, пока внутренняя часть левой стороны ковша не коснется с левой торцевой поверхностью рукояти.
3. Выключите двигатель. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки. Опломбируйте машину при необходимости. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

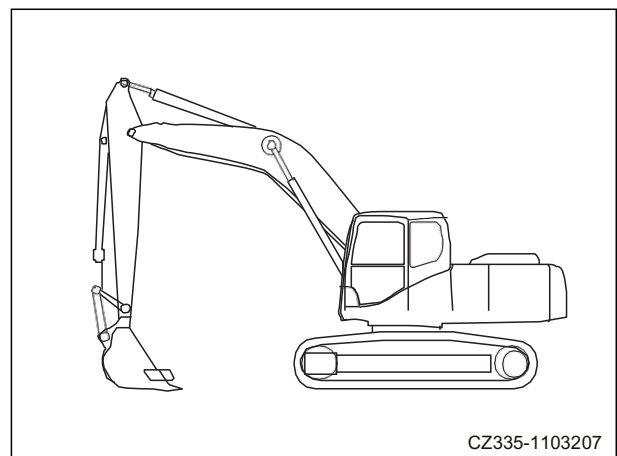


Рис. 5-19

4. Переместите уплотнительное кольцо (1) и измерьте зазор (а). Точный результат легко получить с помощью щупа.
5. Ослабьте четыре крепежных болта пластины (2), чтобы отсоединить пластину (3). В каждой регулировочной прокладке есть отверстие, поэтому не нужно выкручивать болт при регулировке.
6. Уберите регулировочную прокладку, эквивалентную измеренному зазору (а).

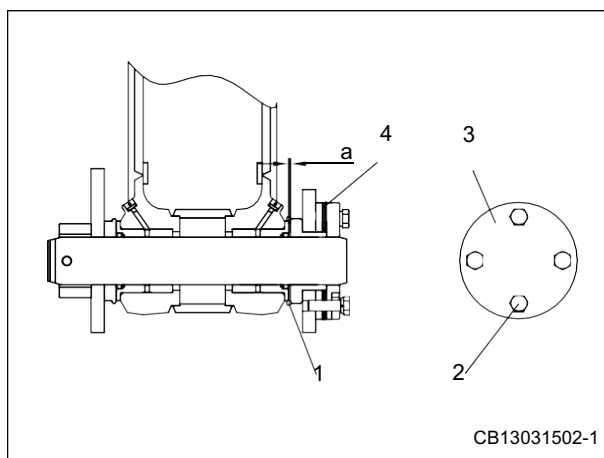


Рис. 5-20

**ПРИМЕР:**

Если зазор равен 3 мм {0,118 дюйма}, уберите две прокладки 1,0 мм {0,039 дюйма} и одну прокладку 0,5 мм {0,02 дюйма}, или одну прокладку 2,0 мм {0,078 дюйма} и одну прокладку 0,5 мм {0,02 дюйма}. Зазор уменьшен до 0,5 мм {0,02 дюйма}. Прокладки (4) бывают трех типов, 2,0 мм {0,078 дюйма}, 1,0 мм {0,039 дюйма} и 0,5 мм {0,02 дюйма}. Если зазор (а) меньше одной прокладки, регулировка не производится.

7. Затяните четыре болта (2).



**5.8.2.6 Уровень жидкости стеклоомывателя - проверка/заправка**

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы **"Порядок выключения двигателя до обслуживания"** на странице 2-68 и **"Блокировка и опломбирование"** на странице 2-69.

Если жидкость стеклоомывателя содержит воздух, проверьте уровень жидкости в резервуаре. Добавьте жидкость стеклоомывателя, если нужно.

Чтобы предотвратить попадание грязи в резервуар, будьте внимательны при заполнении добавлении жидкости стеклоомывателя.

**Пропорции смешивания чистого моющего средства и воды**

Выберите пропорцию смешивания в зависимости от температуры окружающей среды. Таким образом, моющее средство необходимо разбавить водой в соответствии с пропорциями, перечисленными ниже.

Регион работы	Пропорция смеси	Температура
Общий	1:2	- 10°C (14°F)
Холодные регионы зимой	1:1	- 20°C (- 4°F)
Очень холодные регионы зимой	Чистое моющее средство	- 30°C (- 22°F)

Таблица 5-10

Есть два типа моющего средства: один для -10 °C {4 °F} (общий) и один для -30 °C {-22 °F} (очень холодные регионы), их можно выбрать в зависимости от региона работы.

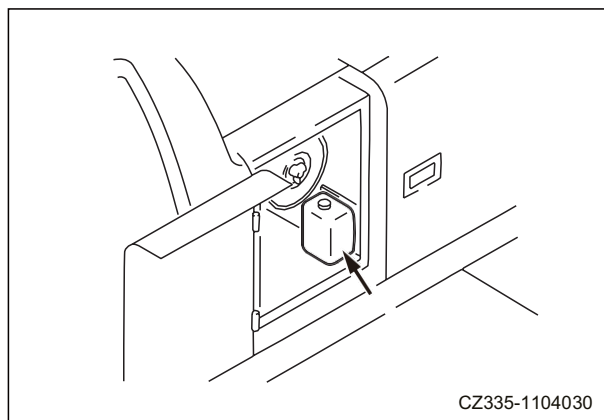


Рис. 5-21

### 5.8.2.7 Уровень охлаждающей жидкости - проверка

#### ВНИМАНИЕ

- Попадание хладагента в глаза может привести к слепоте. Он может вызвать обморожение, если попадет на кожу.
- В местах утечки горючего газа запрещается пользоваться открытым пламенем.

Недостаток хладагента (R134a) значительно ухудшает эффективность охлаждения. Работа кондиционера при низком уровне хладагента может привести к повреждению компрессора.

Включайте кондиционер на сильное охлаждение, когда двигатель работает на высоких оборотах.

Смотрите через стекло (2) на резервуар конденсатора (1), чтобы проверить состояние газообразного хладагента, текущего по трубке.

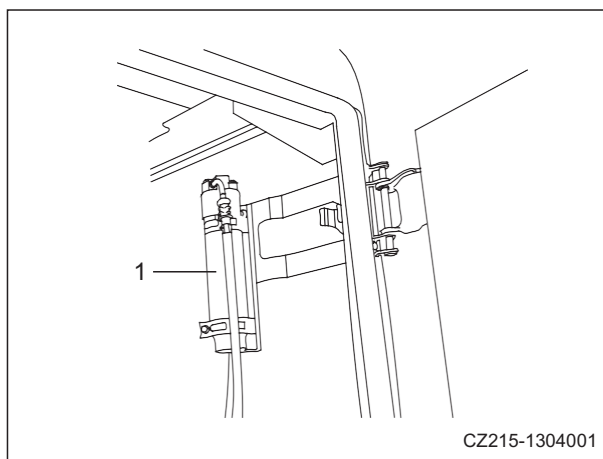


Рис. 5-22

- Потоки хладагента без пены: ОК
- Поток хладагента содержит пену, которая проходит непрерывно: Недостаточно
- Бесцветный и прозрачный: Нет

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Наличие пены указывает на низкий уровень хладагента. Для добавления хладагента обратитесь к дилеру Sany.

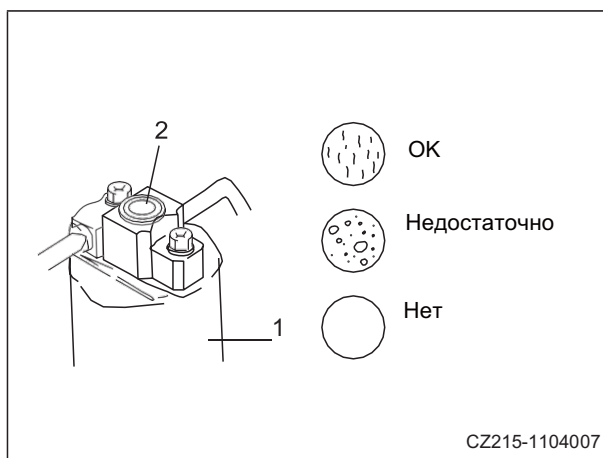


Рис. 5-23

**Проверка во время простоя**

Если кондиционер не будет использоваться в течение длительного периода времени, необходим запускать кондиционера на 3-4 минуты каждый месяц, чтобы смазать его компоненты.

**График осмотра и обслуживания компонентов кондиционера**

Компоненты	Описание	Интервал обслуживания
Хладагент (газ)	Заправка	Два раза в год (весна и осень)
	Соединения труб и внутренние утечки из деталей и компонентов	Ежедневно
Конденсатор	Вставленные ребра радиатора	Каждые 500 часов
Компрессор	Функция	Каждые 4000 часов
Клиновый ремень	Ненатянутый и перекрученный	Каждые 250 часов
	Износ, царапины и растрескивание	Каждые 250 часов
	Шум, запах или сильный нагрев	При необходимости
Двигатель вентилятора и вентилятор	Работа (проверка на странные шумы)	При необходимости
Переключатель потока воздуха кондиционера	Переключатель управления потоком воздуха и функция переключения	Ежедневно
Блок управления	Работа (убедитесь в нормальной работе)	При необходимости
Соединительные болты	Незатянутые соединения и незатянутые или открученные гайки и болты	Каждые 6 месяцев
Соединительные трубки	Состояние установки, незатянутые соединения, утечка воздуха или повреждения	При необходимости
Перепад температур осушителя резервуара	Перепад температур указывает на засоренный осушитель.	Каждый год

Таблица 5-11

### 5.8.2.8 Пневматическая пружина потолочного люка - проверка



#### ВНИМАНИЕ

- В пневматической пружине находится азот под высоким давлением. Неправильная эксплуатация может привести к взрыву и повреждению машины, а также к травме или смерти.
- Пневматическая пружина должна находиться на безопасном расстоянии от открытого огня.
- Не выполняйте сверление или сварку пневматической пружины.
- Не стучите по пневматической пружине и не подвергайте ее ударам.

Пневматические расположены в верхней части кабины (с левой и правой сторон).

Свяжитесь с вашим дилером Sany для проведения осмотра, ремонта и замены, если

- Люк не удается открыть легко, или
- В пневматической пружине есть утечка масла или газа.

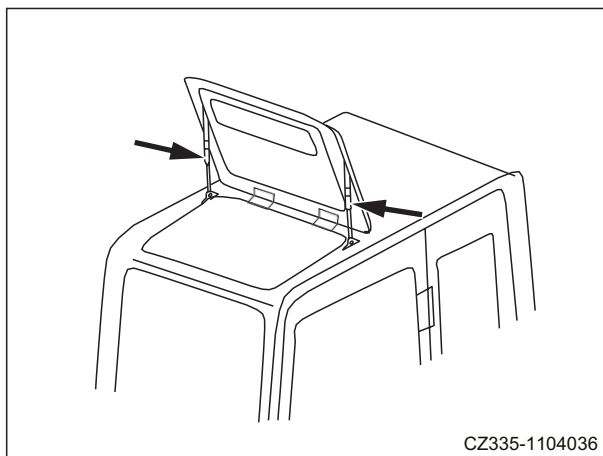


Рис. 5-24

## Как сбросить давление из гидравлического контура

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Гидравлический контур всегда находится под давлением. Сбросьте давление из гидравлического контура при проверке или замене шлангов или фитингов.
- После остановки двигателя масло и компоненты двигателя все еще горячие и могут причинить серьезные ожоги. Перед началом работы подождите, пока они остынут.
- Масло может брызгать струей при снятии крышки заправочной горловины. Поэтому снимайте крышку медленно, чтобы сбросить внутреннее давление.

1. Припаркуйте машину на твердой ровной поверхности.

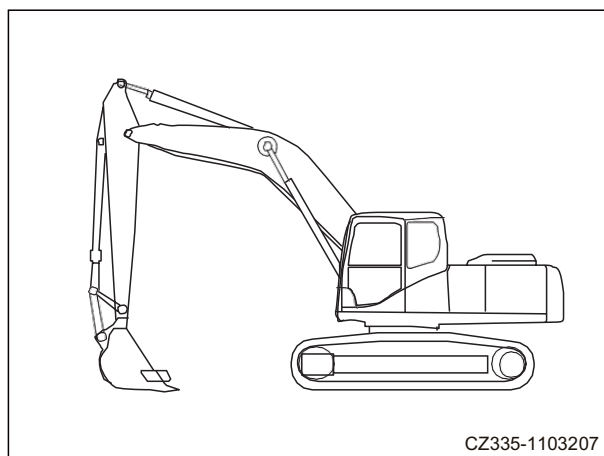


Рис. 5-25

2. Поверните замок зажигания в положение ON в течение 15 секунд после выключения двигателя и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки.
3. Перемещайте джойстики и рычаги управления перемещением во всех направлениях, чтобы сбросить внутреннее давление.
4. Снимите гайку-барашек (1) с дыхательного клапана бака гидравлической системы и нажмите на вентиляционное отверстие для сброса внутреннего давления.

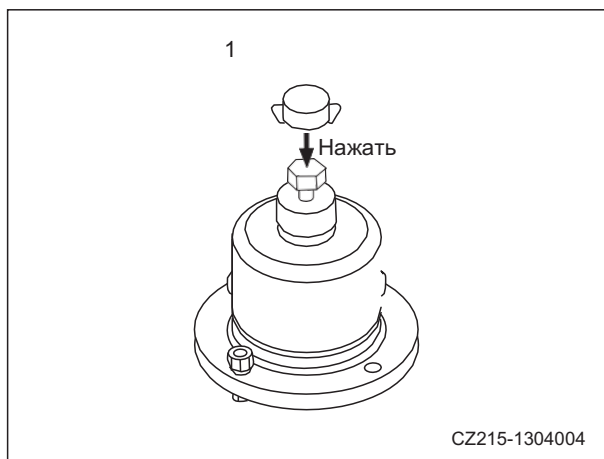


Рис. 5-26

### 5.8.3 Проверка перед запуском

Дополнительные сведения о следующих инструкциях содержатся в разделе **"Проверка перед запуском"** на странице 4-7.

- Слейте воду и осадок из топливного бака.
- Проверьте водоотделитель на наличие воды и осадка. Слейте воду.
- Проверьте уровень масла в баке гидравлической системы. Добавьте масло.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Добавьте охлаждающую жидкость.
- Проверьте уровень масла в масляном поддоне двигателя. Добавьте масло.
- Проверьте провода.
- Проверьте уровень топлива. Добавьте топливо.
- Проверьте переключатель рабочего освещения.
- Проверьте работу звукового сигнала.
- Вентиляционная труба под двигателем. (Эту деталь необходимо проверять всегда, когда машина работает в грязных местах)

## 5.8.4 Каждые 100 часов работы

### 5.8.4.1 Смазка

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- Если смазанные компоненты производят странный шум, требуется дополнительная смазка, помимо обычного техобслуживания.
- После работы в воде необходимо смазать мокрые ролики штифтов машины.

1. Установите машину в положение для проведения смазки, опустите рабочее оборудование на землю и выключите двигатель. Выполните блокировку и опломбирование машины по мере необходимости перед началом работы. Изучите раздел **"Блокировка и опломбирование"** на странице 2-69.
2. Используйте смазочный шприц для добавления смазки в точках смазки, показанных на следующем рисунке.
3. Наконец, вытрите использованную смазку, которая появилась при добавлении новой.

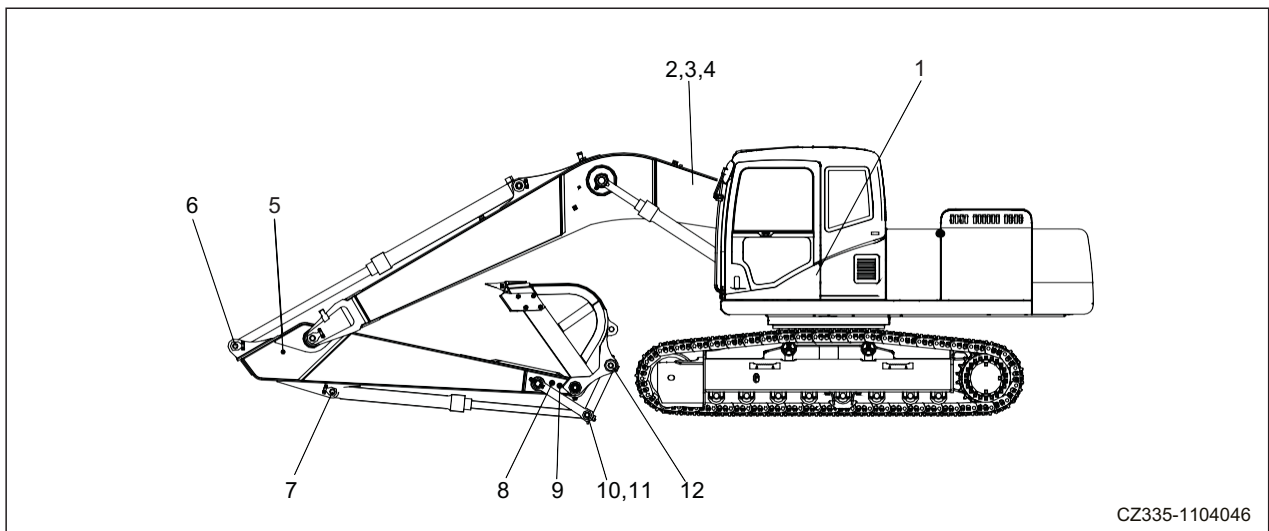


Рис. 5-27

(1) Штифт основания цилиндра стрелы (2 точки)

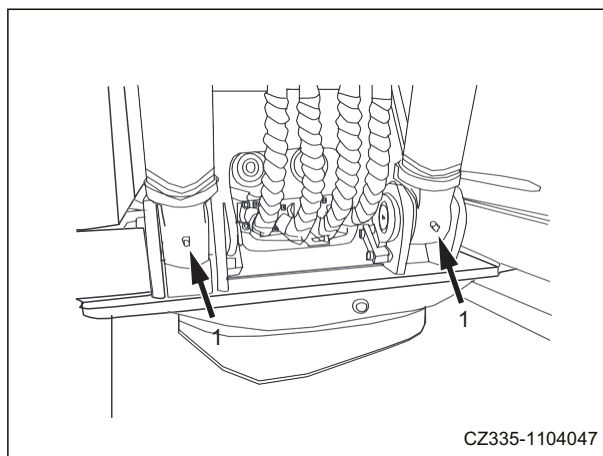


Рис. 5-28

- (2) Штифт основания стрелы (2 точки)
- (3) Конец штока поршня цилиндра стрелы (2 точки)
- (4) Штифт основания цилиндра рукояти (1 точка)

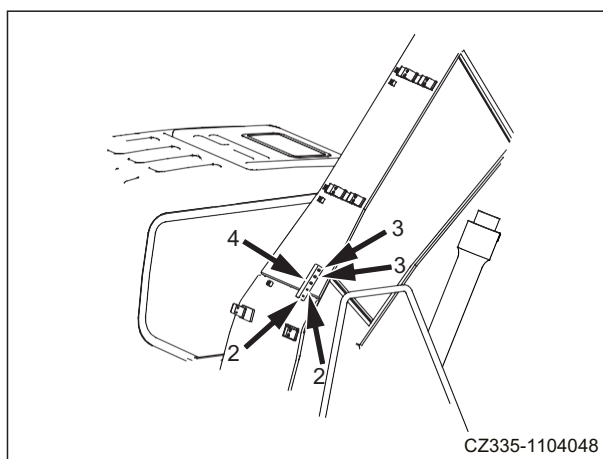


Рис. 5-29

(5) Штифт соединения стрелы и рукояти (2 точки)

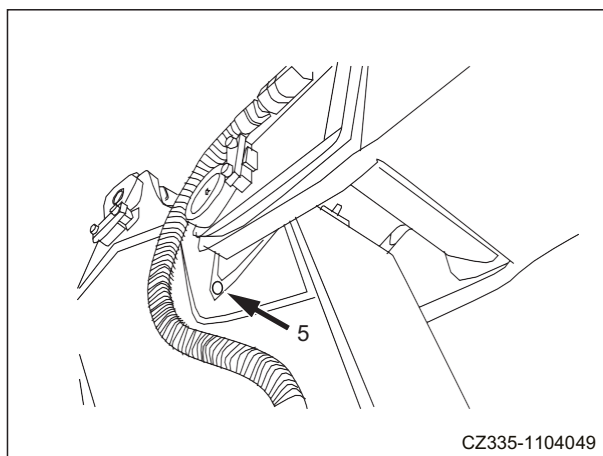


Рис. 5-30



(6) Конец штока поршня цилиндра рукояти (1 точка)

(7) Штифт основания цилиндра ковша (1 точка)

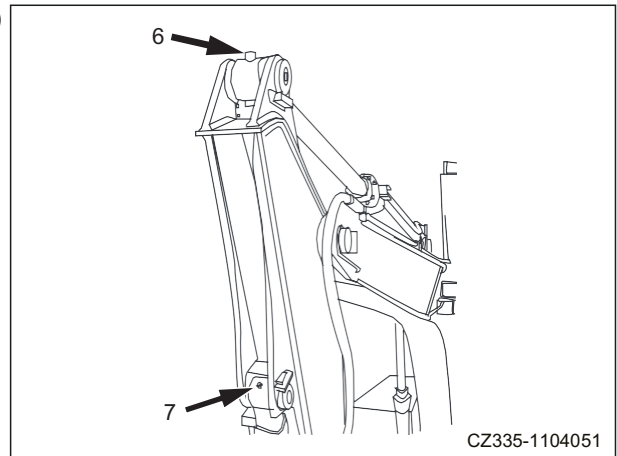


Рис. 5-31

(9) Штифт соединения рукояти и ковша (1 точка)

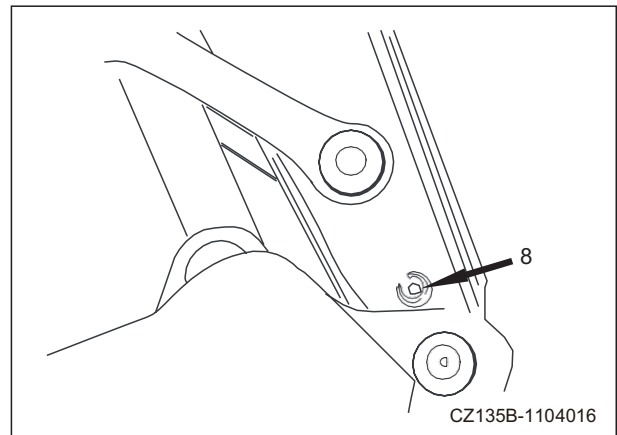


Рис. 5-32

(10) Соединительный штифт штока (2)

(11) Конец штока поршня цилиндра ковша (1)

(12) Штифт соединения ковша и штока (1)

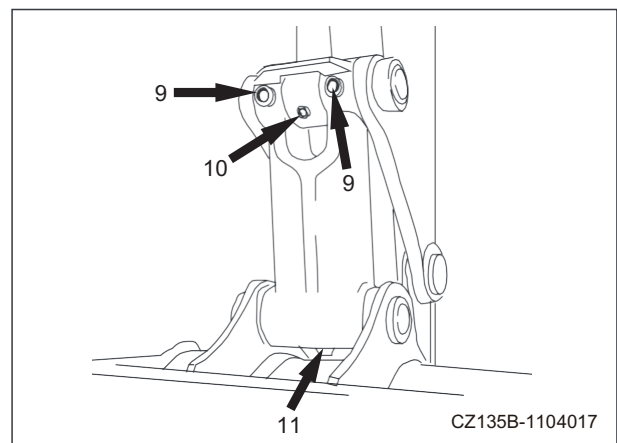


Рис. 5-33

## 5.8.5 Каждые 250 часов работы

### 5.8.5.1 Сменный элемент воздушного фильтра - проверка/очистка/замена

#### ОСТОРОЖНО

- Пыль может попасть в двигатель во время проверки или замены фильтрующего элемента при работающем двигателе. Чтобы защитить двигатель, выключите его перед проведением этой работы.
- Резиновое уплотнение торцевой крышки должно плотно прилегать к фильтру.

#### Внешний фильтрующий элемент - очистка и замена

- Очистка: Каждые 250 часов работы или при появлении сигнала засорения воздушного фильтра.
- Заменить

Каждые 1000 часов работы, или через шесть операций очистки, смотря что наступит раньше.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Откройте левую заднюю крышку доступа и ослабьте зажим или застежку (1) перед снятием крышки (2).

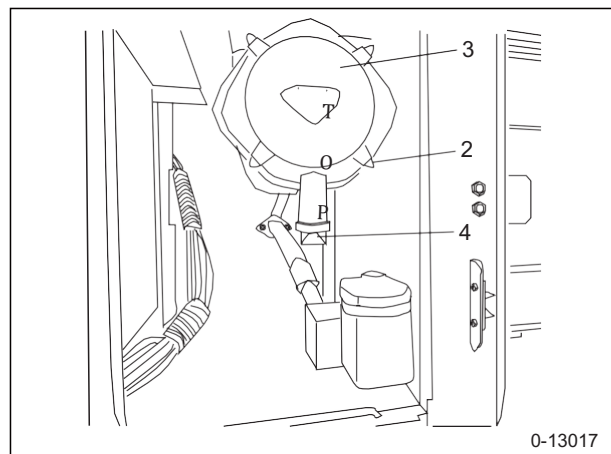


Рис. 5-34

2. Возьмитесь за наружный фильтрующий элемент (3), слегка встряхните его и поверните в обоих направлениях, чтобы вытащить его.
3. Проверьте внутренний фильтрующий элемент (4) на предмет смещения или наклона. Верните его в правильное положение в случае смещения или наклона.
4. Накройте внутренний элемент (4) куском чистой ткани, чтобы избежать попадания грязи.
5. Очистите грязь внутри крышки и внутри (5).

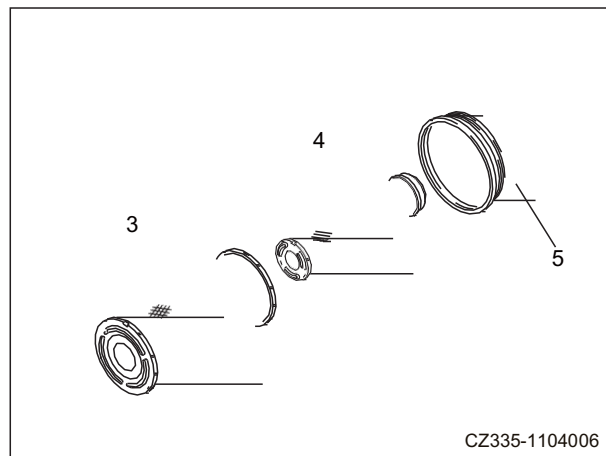


Рис. 5-35

6. Продуйте наружный фильтрующий элемент с помощью сжатого воздуха (менее 0,2 МПа) вдоль внутренней и наружной складок.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Не стучите по элементу воздушного фильтра какими-либо предметом при очистке.
  - Не используйте элементы воздушного фильтра с поврежденными складками, прокладками или уплотнениями.
  - Использование фильтрующего элемента, который проработал более года, или уплотнительного кольца, которое было очищено, может привести к неисправности. Никогда не используйте их повторно.
7. Используйте фонарь для освещения фильтрующего элемента. Замените фильтрующий элемент, если в фильтрующем материале появились отверстия, или его толщина уменьшилась.

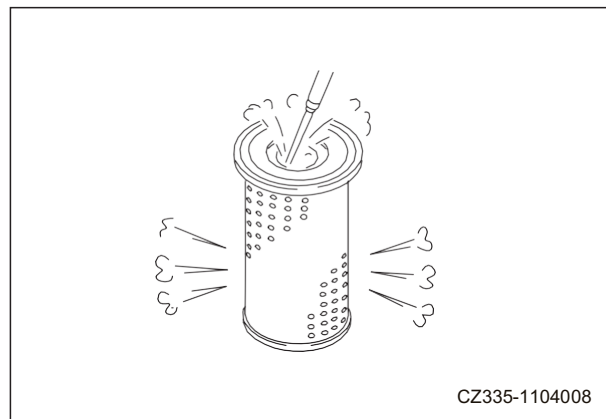


Рис. 5-36

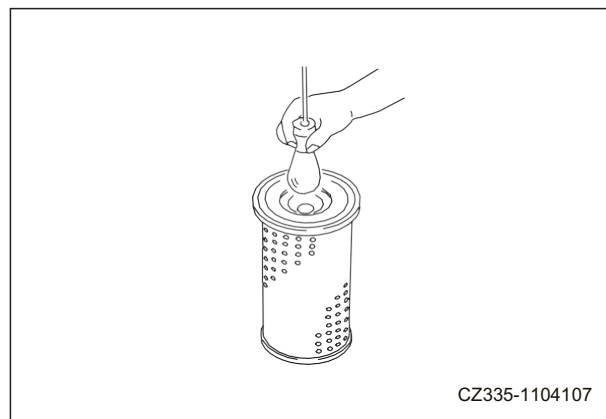


Рис. 5-37

### Замена внутреннего фильтрующего элемента

1. Снимите наружный фильтрующий элемент (3), а затем внутренний фильтрующий элемент (4).
2. Накройте сторону подачи воздуха чистой тканью, чтобы предотвратить попадание пыли в фильтрующий элемент.
3. Очистите внутреннюю часть фильтра, а затем снимите ткань.
4. Установите новый внутренний фильтрующий элемент (4) со стороны соединения.
5. Установите внешний фильтрующий элемент (3).

Вставьте фильтрующий элемент прямо в корпус фильтра. Чтобы упростить задачу, можно слегка его потрясти.

6. Установите крышку (2). Убедитесь, что стрелка направлена вверх. Закройте зажим (или застежку) (1). Проверьте зазор между корпусом и крышкой. Установите крышку заново, если зазор слишком большой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Никогда не используйте внутренний фильтрующий элемент после очистки. Замените внутренний фильтрующий элемент при замене внешнего.
- Когда внешний фильтрующий элемент и крышка установлены, неправильная установка внутреннего фильтрующего элемента может привести к повреждению внешнего элемента.
- Поддельные детали пропускают грязь, в результате чего двигатель получает повреждения из-за недостаточной точности в области уплотнения. Поэтому поддельные детали использовать нельзя.

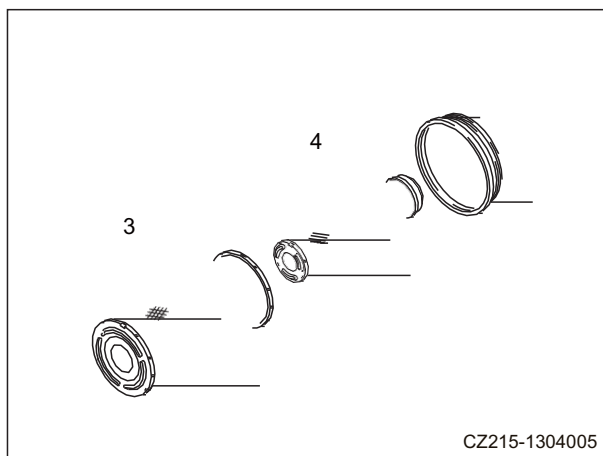


Рис. 5-38

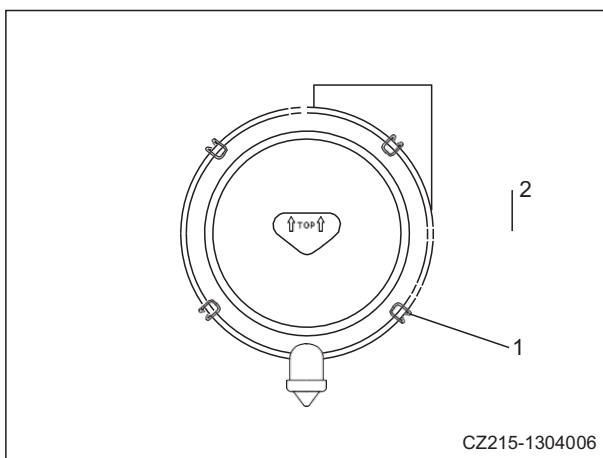


Рис. 5-39

## 5.8.5.2 Масло в поддоне картера двигателя и фильтрующий элемент - замена

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

1. Припаркуйте машину на твердой и ровной поверхности и опустите рабочее оборудование на землю.
2. Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.
3. Выключите машину и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки. Опломбируйте машину при необходимости. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.
4. Снимите нижнюю крышку машины. Поставьте контейнер под сливной клапан (1). Вставьте кусок ткани между клапаном и контейнером. Медленно откройте сливной клапан и слейте масло

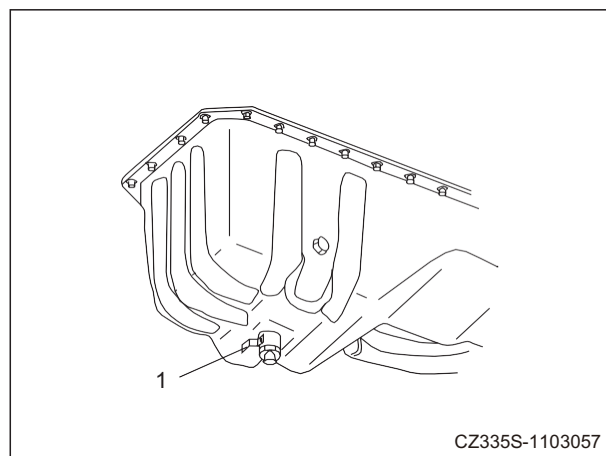


Рис. 5-40

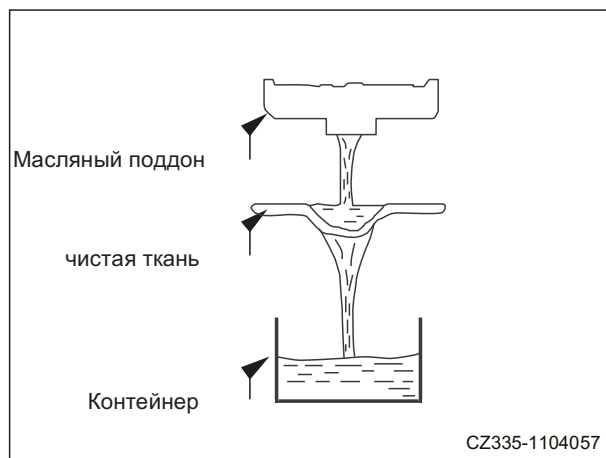


Рис. 5-41

- Откройте правую дверцу доступа и поверните фильтрующий элемент (2) влево с помощью ключа для фильтрующих элементов, чтобы разобрать его.
- Очистите гнездо фильтрующего элемента (3). Заполните новый фильтрующий элемент чистым моторным маслом. Нанесите моторное масло (или слой смазки) на уплотнительную поверхность фильтра и резьбу перед установкой фильтрующего элемента в гнездо.

**Замечание:**

Проверьте гнездо фильтрующего элемента (3) на наличие использованного уплотнения. Наличие использованного уплотнения в гнезде фильтрующего элемента (3) может привести к утечке масла.

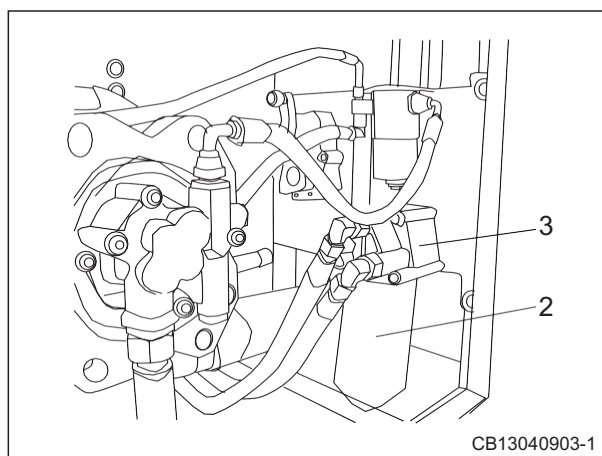


Рис. 5-42

- Для установки требуется контакт уплотнительной поверхности с поверхностью гнезда фильтрующего элемента (3). Поверните фильтрующий элемент на 3/4-1 оборот.
- Откройте капот двигателя и добавьте моторное масло через заправочное отверстие. Через 15 минут проверьте, находится ли уровень масла между отметками Н и L на щупе.
- Запустите двигатель на холостых оборотах на короткое время, а затем выключите двигатель. Еще раз проверьте уровень масла, он должен находиться между отметками Н и L на щупе. Подробная информация находится в разделе **"Уровень масла в поддоне - проверка/добавление"** на стр. 4-11.
- Установите обратно нижнюю крышку.

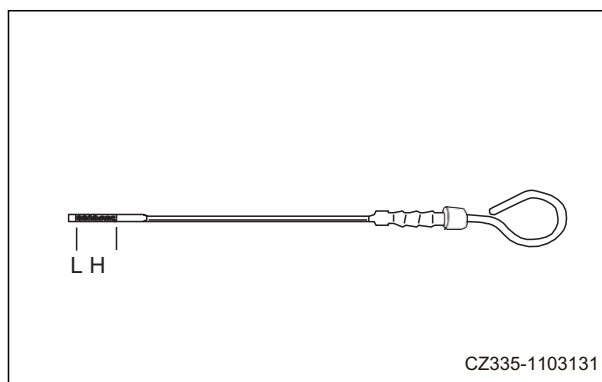


Рис. 5-43

## 5.8.5.3 Натяжение ремня вентилятора - проверка/регулировка

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Остановите двигатель перед осмотром или регулировкой натяжения ремня вентилятора.
- Чрезмерно натянутый ремень вентилятора может привести к повреждениям ремня или подшипников.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

**Обследование**

1. Нажмите пальцем на среднюю секцию ремня между шкивом вентилятора (1) и шкивом генератора (2) с усилием около 98 Н {10 кгс}.
2. Измерьте прогиб (A). Стандартное значение размера A должно составлять 7~10 мм {0,28~0,30 дюйма}.

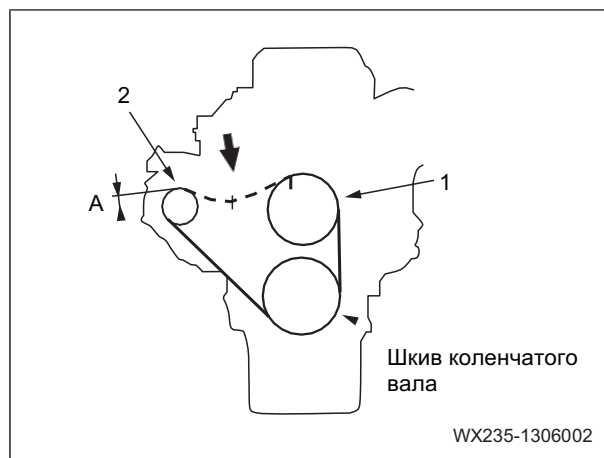


Рис. 5-44

**Регулировка**

1. Ослабьте крепежный болт (5) и регулировочную гайку (4).
2. Ослабьте регулировочный болт (3) и отрегулируйте натяжение ремня генератора, как указано. Затем затяните крепежный болт (5) и регулировочную гайку (4).
3. Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение примерно 5 минут. Остановите двигатель и снова проверьте натяжение ремня.

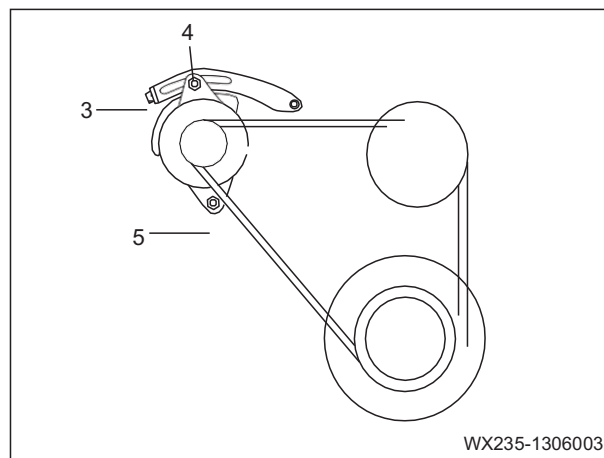


Рис. 5-45

Выполните еще одну проверку, если вы установили новый ремень. Натяжение ремня может измениться, когда новый ремень войдет в шкив ремня.

#### 5.8.5.4 Натяжение ремня компрессора - проверка/регулировка

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

##### Обследование

1. Нажмите пальцем на среднюю секцию ремня между приводным шкивом (1) и шкивом компрессора (2) (усилие около 58,8 Н {6 кгс}).
2. Измерьте прогиб (A). Стандартное значение размера A должно составлять 5~8 мм {0,20~0,31 дюйма}.

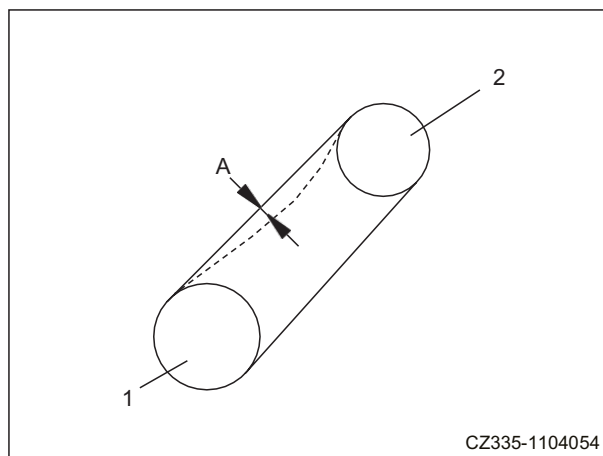


Рис. 5-46

##### Регулировка

1. Ослабьте болты (4) и (3).
2. Переместите компрессор (5) и его кронштейн (6), чтобы отрегулировать натяжение ремня.
3. Затяните болты (4) и (3) после размещения компрессора (5).
4. Снова проверьте натяжение ремня после регулировки.

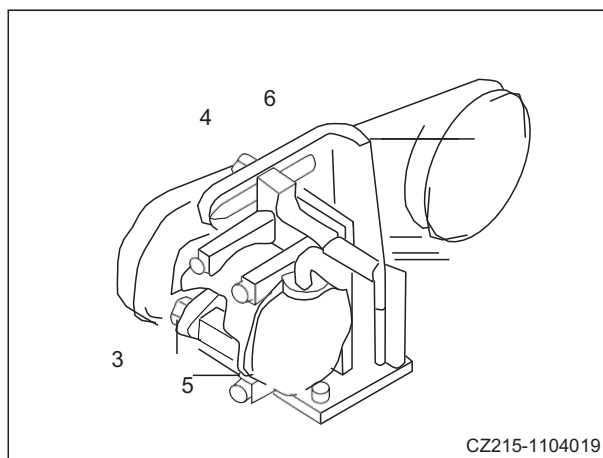


Рис. 5-47

##### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Проверьте наличие поврежденных шкивов и износа клинового паза и клинового ремня. Кроме того, убедитесь, что клиновый ремень не трется о дно клинового паза.
- Обратитесь к дилеру Sany, чтобы своевременно заменить ремень при следующих условиях.
  - Ремень вентилятора растянулся, и остался малый запас для регулировки.
  - На ремне есть порезы или трещины.
  - Ремень проскальзывает или скрипит.
- Вновь установленный клиновый ремень необходимо отрегулировать спустя один час работы.



**5.8.5.5 Обратный клапан возврата масла - проверка****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Извлеките шланг для возврата масла (1) и шланг (2).
2. Снимите обратный клапан возврата масла (3) и проверьте его.
  - Очистите клапан или сетку от грязи, если нужно.
  - Если клапан или сетка повреждены, замените их на новые.
3. Установите обратный клапан возврата масла (3), обратный шланг (1) и шланг (2) и затяните трубный хомут.

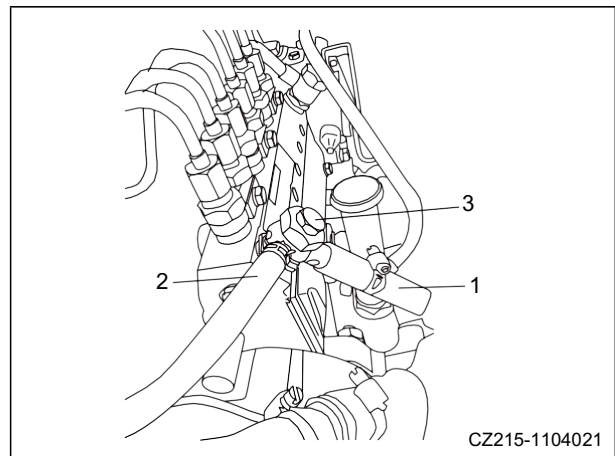


Рис. 5-48

**5.8.5.6 Зажимы для труб гидравлической системы - проверка**

- Проверьте гидравлическую систему на предмет отсутствующих, деформированных зажимов для труб и незатянутых болтов. Установите или замените отсутствующие или деформированные зажимы труб, если таковые имеются. Затяните раскрученные болты до указанного момента.
- Проверьте хомуты шланга возврата масла и Т-образный зажим всасывающего шланга главного насоса. Замените эти хомуты и зажимы или затяните их до заданного момента, если это необходимо.

### 5.8.6 Каждые 500 часов работы

До этого необходимо провести обслуживание для 100 и 250 часов работы.

#### 5.8.6.1 Опорно-поворотное устройство - смазка

### ОСТОРОЖНО

- Нанесение смазки на опорно-поворотное устройство – опасная задача. При нанесении смазки не поворачивайте верхнюю часть машины.
1. Опустите рабочее оборудование на землю, а затем выключите двигатель. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки. Опломбируйте машину при необходимости. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.
  2. Добавьте смазку через два смазочных фитинга, пока верхняя часть неподвижна.
  3. Запустите двигатель, переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки и поднимите ковш на 20-30 мм над землей. Поверните верхнюю часть на 90°.
  4. Повторите шаги с 1 по 3 и добавьте смазку.

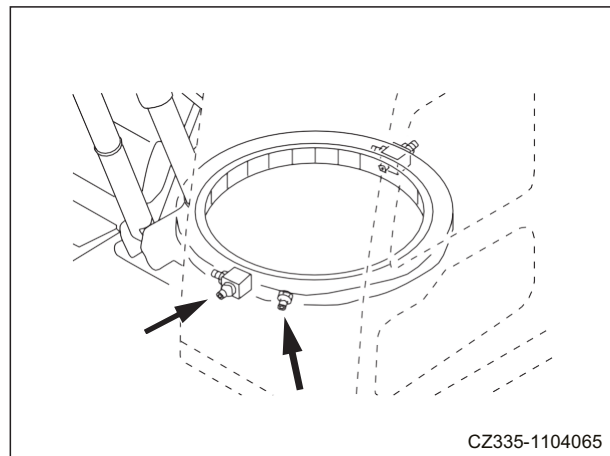


Рис. 5-49

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Смазка используется для предотвращения деформации и шума в местах соединений.
- Необходимо наносить смазку на любую деталь, которая не гнется или издает шум после длительной работы.
- Вытрите использованную смазку, которая появилась при добавлении новой.
- Убедитесь, что вы вытерли всю смазку в разных местах. Использование смазки, загрязненной песком или мусором, может привести к износу вращающихся компонентов.

**5.8.6.2 Уровень смазки поворотной шестерни - проверка/пополнение**

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

- Подготовьте щуп.
1. Извлеките два болта (1) из поворотной рамы. Снимите крышку (2).

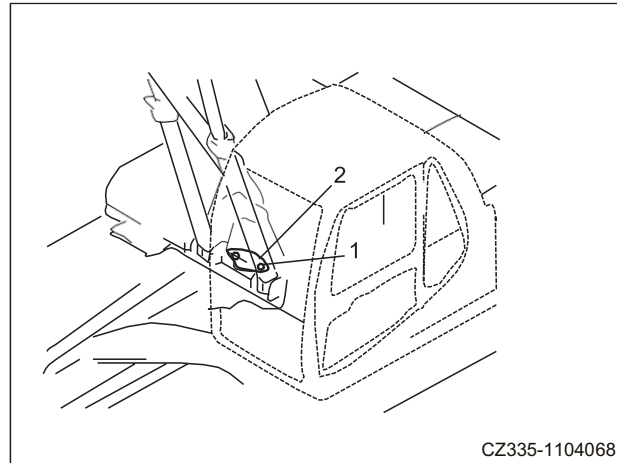


Рис. 5-50

2. Опустите щуп (3) в смазку через смотровое отверстие. Проверьте уровень смазки (S).

Высота S: 14 мм {0,6 дюйма} минимум

3. Проверьте, не стала ли смазка молочно-белой. Молочно-белый цвет указывает на то, что смазка загрязнена. Для замены смазки обратитесь к дилеру Sany.

Объем смазки: 15 л (3,97 гал. США)

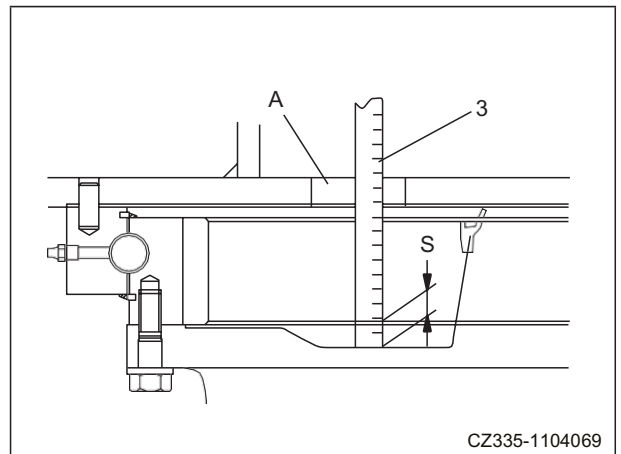


Рис. 5-51

4. Используйте болты (1) для установки крышки (2) обратно.

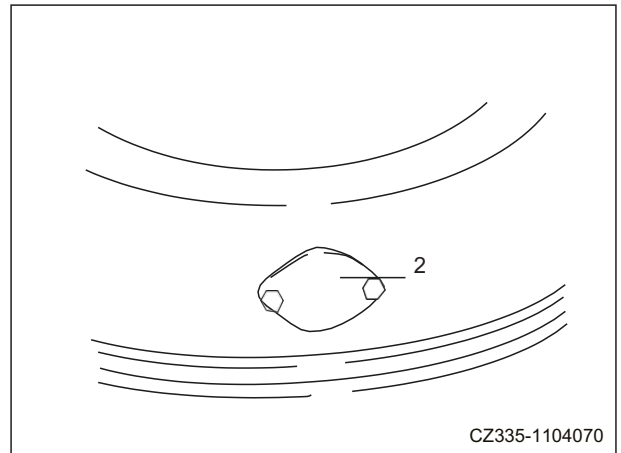


Рис. 5-52

### 5.8.6.3 Элемент первичного топливного фильтра - замена

#### ОСТОРОЖНО

- Не заменяйте фильтр сразу после отключения двигателя, поскольку все детали еще горячие. Подождите, пока они остынут.
- При работе двигателя в топливной системе создается высокое давление.
- Подождите не менее 30 секунд после выключения двигателя и замените фильтр, когда внутреннее давление снизится до безопасного уровня.
- Не приближайтесь к источникам огня.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Оригинальный элемент топливного фильтра Sany – это специальный фильтр высокой эффективности. Фильтрующий элемент необходимо заменять на оригинальный.
- Использование других деталей приводит к попаданию грязи или мусора и отказу системы распыления. Поэтому избегайте использования заменителей.
- Не допускайте попадания грязи в топливную систему во время осмотра и обслуживания. Если какие-либо детали загрязнены пылью, промойте их машинным маслом.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

- Подготовьте контейнер для хранения слитого топлива.
  - Подготовьте гаечный ключ для фильтра.
1. Откройте правую крышку доступа.
  2. Установите контейнер под основным топливным фильтром для сбора слитого топлива.

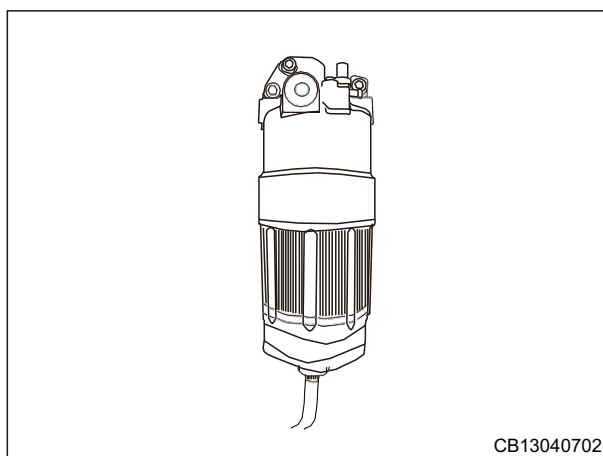


Рис. 5-53

CB13040702

3. Ослабьте сливной клапан (5), слейте воду и осадок из-под прозрачной крышки (4) и удалите топливо, скопившееся в фильтрующем элементе (3).
4. Поверните прозрачную крышку (4) против часовой стрелки с помощью гаечного ключа для фильтров, чтобы снять ее. Эту крышку можно использовать несколько раз.
5. Снимите старый фильтрующий элемент. Очистите гнездо фильтра и замените старый фильтрующий элемент на новый.
6. Замените прокладку (3) и установите прозрачную крышку (4) на гнездо фильтра (1).
7. Уплотнительную поверхность следует смазать для установки. Уплотнительная поверхность должна находиться в тесном контакте с фильтрующим элементом перед его дальнейшей затяжкой на 1/4-1/2 оборота.

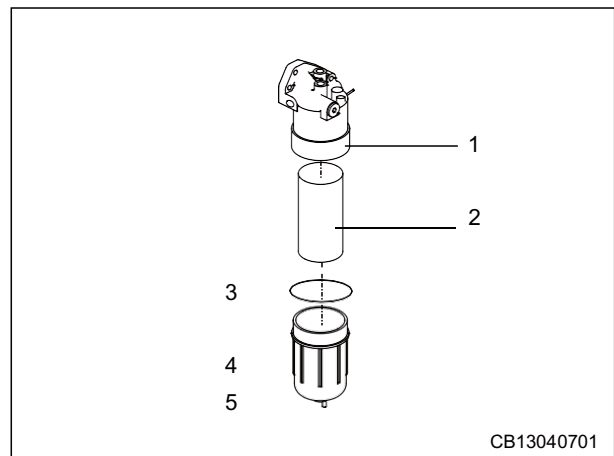


Рис. 5-54

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Слишком сильная затяжка прозрачной крышки может повредить уплотнительное кольцо и привести к утечке масла. Недостаточная затяжка приводит к утечке масла через зазор уплотнительного кольца. Чтобы избежать подобных проблем, прозрачную крышку следует затянуть до указанного момента.

8. Удалите воздух после замены фильтрующего элемента (2).

Порядок удаления воздуха описан в разделе **"Элемент вторичного топливного фильтра - замена"** на стр. 5-56.

9. После замены фильтрующего элемента дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 10 минут.

Проверьте уплотнительные поверхности фильтра и прозрачную крышку на предмет утечки топлива. Проверьте степень затяжки фильтрующего элемента при утечке топлива.

Если топливо все равно вытекает, повторите шаги 1-7. Снимите фильтрующий элемент и замените его на новый при обнаружении повреждений или посторонних предметов на уплотнительной поверхности.



#### 5.8.6.4 Элемент вторичного топливного фильтра - замена

### ОСТОРОЖНО

- Не заменяйте фильтр сразу после отключения двигателя, поскольку все детали еще горячие. Подождите, пока они остынут.
- При работе двигателя в топливной системе создается высокое давление.
- Подождите не менее 30 секунд после выключения двигателя и замените фильтр, когда внутреннее давление снизится до безопасного уровня.
- Не приближайтесь к источникам огня.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Оригинальный элемент топливного фильтра Sany – это специальный фильтр высокой эффективности. Фильтрующий элемент необходимо заменять на оригинальный.
- Использование других деталей приводит к попаданию грязи или мусора и отказу системы распыления. Поэтому избегайте использования заменителей.
- Не допускайте попадания грязи в топливную систему во время осмотра и обслуживания. Если какие-либо детали загрязнены пылью, промойте их машинным маслом.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

- Подготовьте контейнер для хранения слитого топлива.
- Подготовьте гаечный ключ для фильтра.

1. Откройте капот двигателя.
2. Установите контейнер под фильтрующим элементом.
3. Вращайте картридж фильтра (1) против часовой стрелки с помощью гаечного ключа для фильтра, чтобы снять его.
4. Очистите гнездо фильтрующего элемента. Нанесите масло на поверхность нового картриджа фильтра перед его установкой в гнездо фильтрующего элемента.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Не заполняйте новый картридж фильтра топливом.
  - Снимите крышку (2) и установите картридж.
5. Замените внутреннее уплотнение (3) на новое.
  6. Во время монтажа затяните картридж фильтра так, чтобы его уплотнительная поверхность коснулась поверхности гнезда фильтра. Затем затяните его еще на 3/4 оборота.

Если картридж фильтра слишком сильно затянут, уплотнения могут получить повреждения, и может произойти утечка масла. Если картридж слишком слабо затянут, топливо будет вытекать из места уплотнения. Поэтому фильтрующий элемент необходимо затянуть до подходящего момента.

7. Удалите воздух после замены фильтрующего элемента.

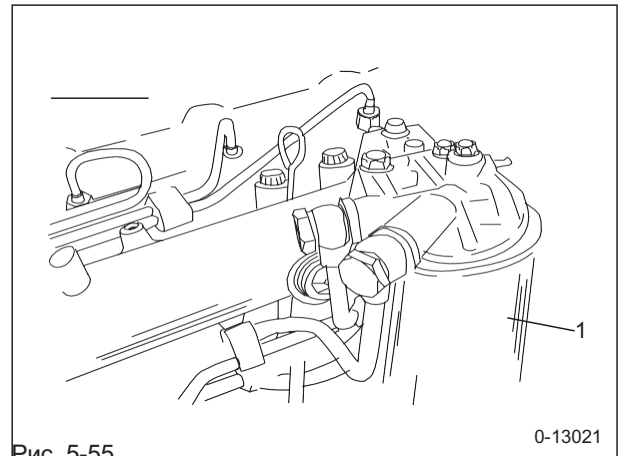


Рис. 5-55

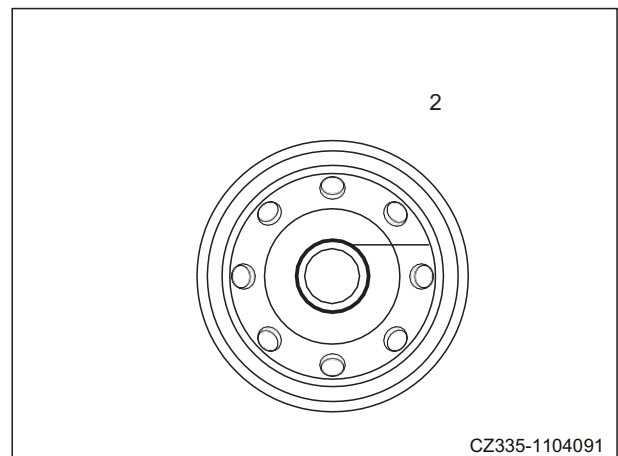


Рис. 5-56

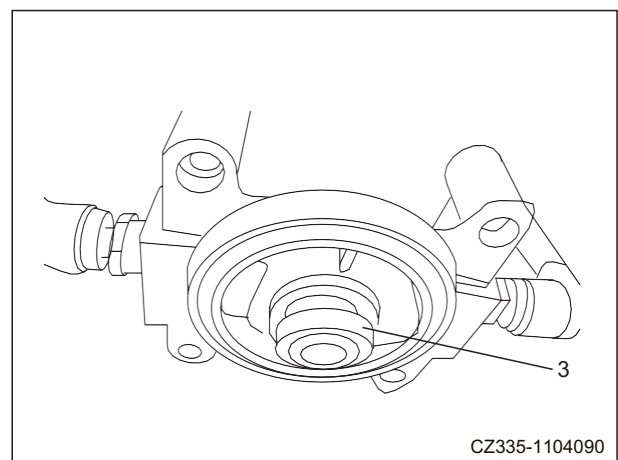


Рис. 5-57

**Процедура удаления воздуха:**

8. Заполните топливный бак, чтобы поплавков достиг максимального уровня.
9. Открутите пробку (4) топливного фильтра.

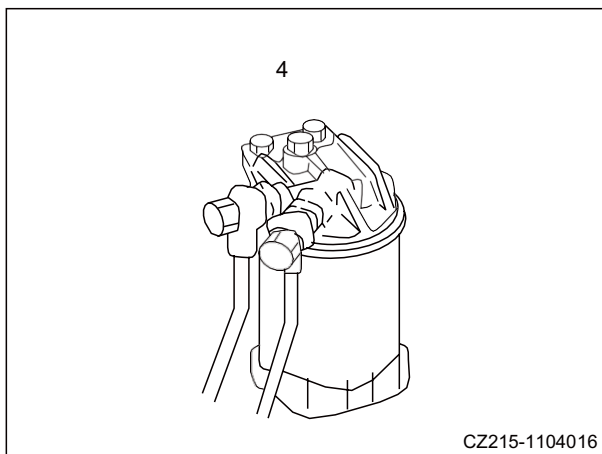


Рис. 5-58

10. Потяните за ручку (5) заливного насоса.
11. Двигайте ручку (5) заливного насоса вверх и вниз для подачи топлива.
12. Если в топливе, вытекающем из пробки (4), нет пены, затяните пробку.

Момент затяжки:  $9,8 \pm 2,0$  Н·м  
{ $1,0 \pm 0,2$  кгс·м}

13. Прокчайте заливной насос пять-шесть раз и затяните рукоятку (5).
14. После удаления воздуха вытрите пролитое топливо. Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 10 минут.

Проверьте наличие утечек топлива на уплотнительной поверхности картриджа фильтра. Если топливо вытекает, убедитесь, что картридж надежно затянут.

Если утечка топлива не останавливается, повторите шаги с 1 по 3 для снятия картриджа фильтра. Если на уплотнительной поверхности обнаружены повреждения или посторонние материалы, замените картридж на новый и выполните шаги с 4 по 13, чтобы установить его.

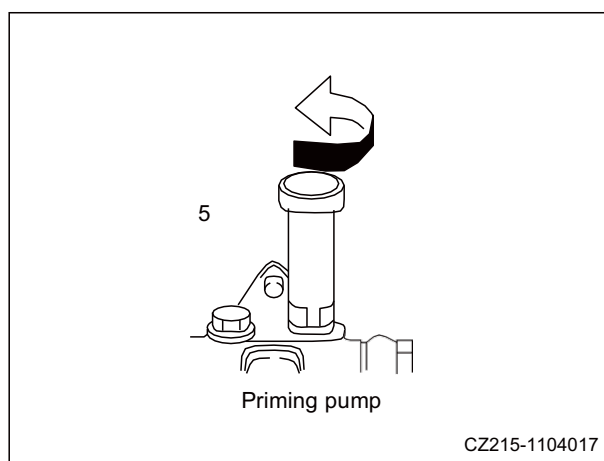


Рис. 5-59

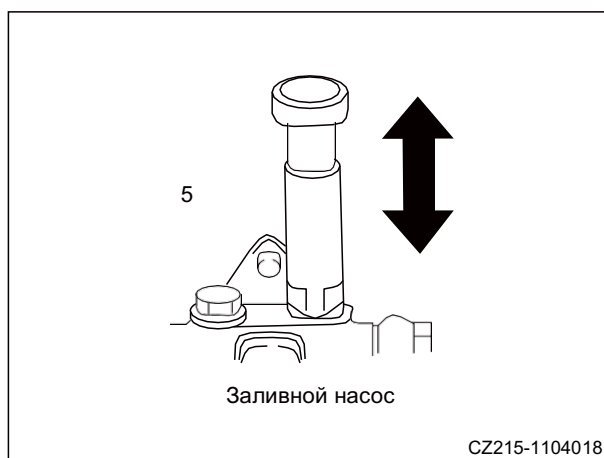


Рис. 5-60



## 5.8.6.5 Ребра радиатора и маслоохладителя - проверка/очистка

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Надевайте защитные очки, пылезащитную маску или другие средства индивидуальной защиты при работе со сжатым воздухом, водой или паром.
- Если сжатый воздух используется для очистки, важно подавать воздух с определенного расстояния, чтобы избежать повреждения ребер радиатора. Повреждение ребер радиатора приводит к утечке воды и перегреву.
- При работе в пыльном месте ребра необходимо проверять каждый рабочий день, независимо от графика обслуживания.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Откройте капот двигателя (1).

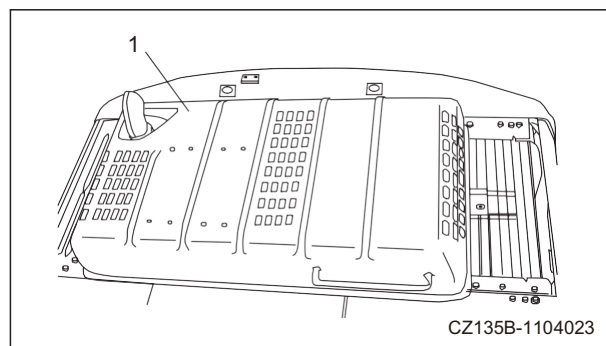


Рис. 5-61

- Ослабьте винты (3) и (7). Извлеките сетки (2) и (8).
- Очистите сетки.
- Осмотрите бак для охлаждающей жидкости (4), ребра конденсатора кондиционера (5) и ребра радиатора гидравлического масла (6). Сжатый воздух можно использовать для удаления грязи и листьев, прилипших к ребрам.

Для очистки ребер также можно использовать пар или воду.

Однако при очистке теплообменников (радиатора, маслоохладителя и конденсатора кондиционера) с помощью мощного пара (из машины для мытья под высоким давлением) необходимо находиться на безопасном расстоянии. При очистке паром (машина для мытья под высоким давлением) на близком расстоянии теплообменник может деформироваться, что может привести к преждевременному засорению и растрескиванию.

- Осмотрите резиновые шланги. Замените шланги в случае растрескивания или старения. Проверьте зажимы шланга на предмет плохой затяжки.
- Снимите нижнюю крышку (9). Уберите грязь, мусор и листья, которые налипли снаружи.
- Установите обратно очищенные сетки (2) и (8) и затяните их винтами (3) и (7).

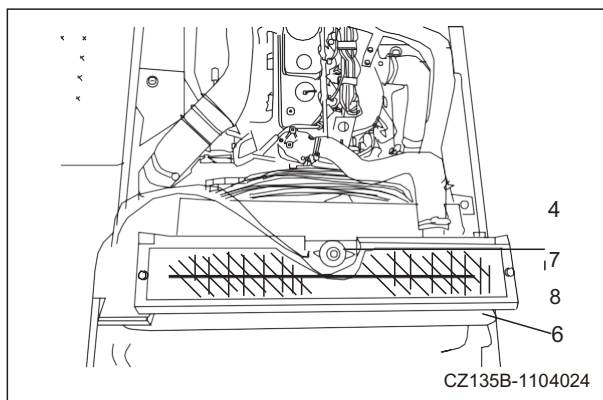


Рис. 5-62

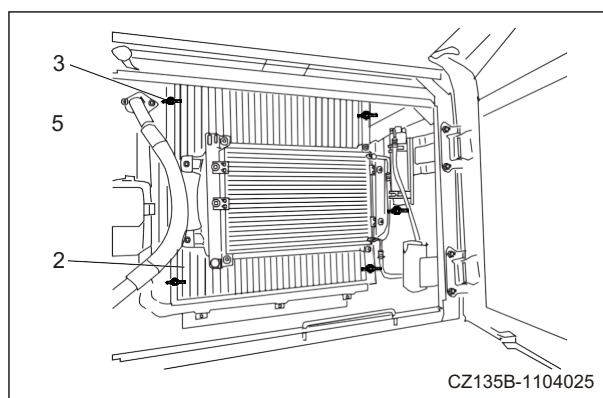


Рис. 5-64

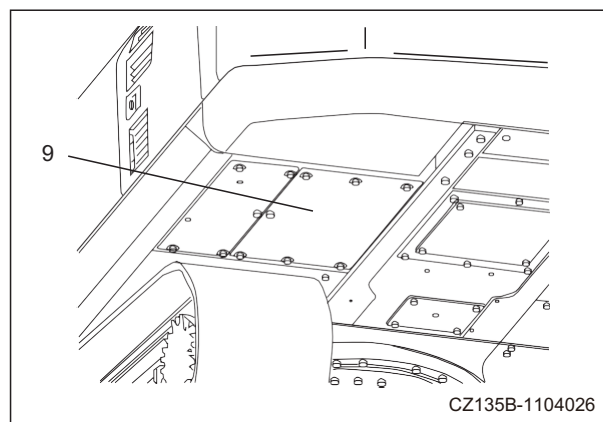


Рис. 5-63

## 5.8.6.6 Фильтр приточного воздуха/рециркуляционный фильтр кондиционера - очистка

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Надевайте защитные очки, пылезащитную маску или другие средства индивидуальной защиты при работе со сжатым воздухом, водой или паром.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Фильтр необходимо очищать каждые 500 часов, но при работе машины в пыльном месте требуется более частая очистка фильтра.

Засоренный пылью воздушный фильтр уменьшает поток воздуха и приводит к шуму от кондиционера.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

**Внутренний воздушный фильтр - очистка**

1. Выкрутите винт (1) из крышки доступа в задней части кабины, ослабьте стопорную гайку (2) и снимите внутренний воздушный фильтр (3).
2. Для очистки фильтра используйте сжатый воздух. Если фильтр забит маслом или грязью, очистите его с помощью моющего средства умеренной активности. После промывки фильтра водой его необходимо полностью высушить перед повторным использованием. Этот фильтр следует каждый год заменять на новый. Если засоренный воздушный фильтр не удастся очистить сжатым воздухом или промывкой, немедленно замените его.

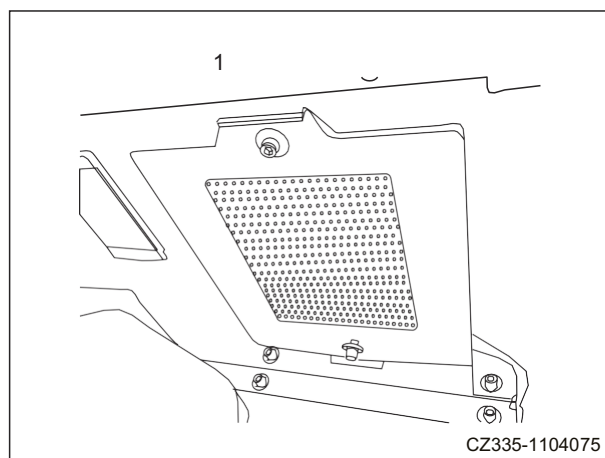


Рис. 5-65

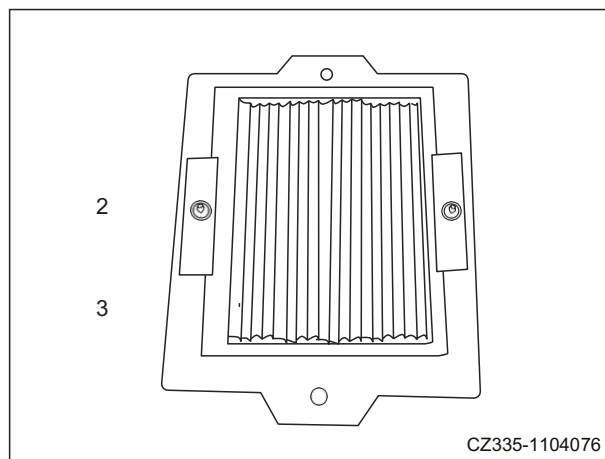


Рис. 5-66

### Фильтр приточного воздуха - очистка

1. Отоприте и откройте крышку (4) на левой стороне кабины. Снимите стопорную гайку (5) и вытащите фильтр приточного воздуха (6).
2. Для очистки фильтра используйте сжатый воздух. Если фильтр забит маслом или грязью, очистите его с помощью моющего средства умеренной активности. После промывки фильтра водой его необходимо полностью высушить перед повторным использованием. Этот фильтр следует каждый год заменять на новый. Если засоренный воздушный фильтр не удается очистить сжатым воздухом или промывкой, немедленно замените его.
3. После очистки установите фильтр (6) обратно, затяните гайку (5) и закройте крышку.

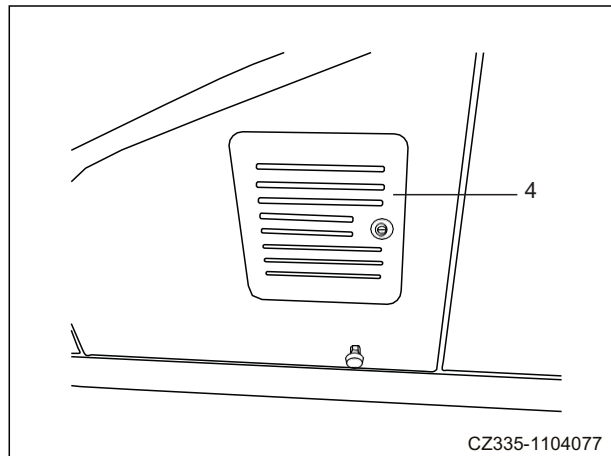


Рис. 5-67

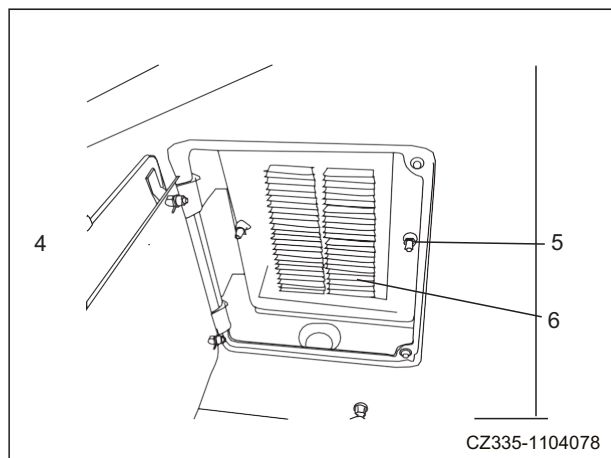


Рис. 5-68

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Фильтр приточного воздуха необходимо установить правильно. Для установки фильтра необходимо сначала вставить длинный конец (L) фильтра (6) в корпус фильтра. Если вставить короткий конец (S), крышка (4) не закроется.

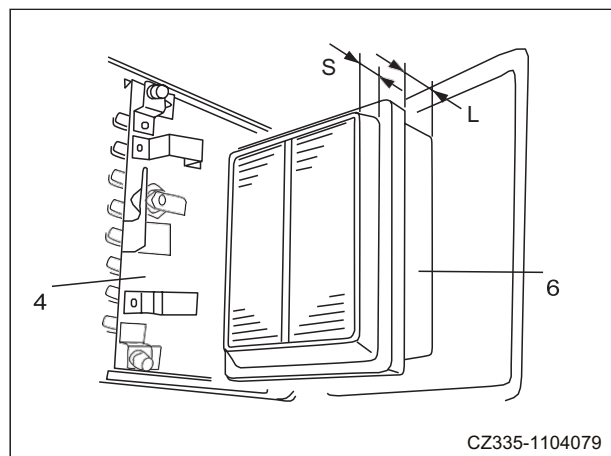


Рис. 5-69

## 5.8.6.7 Уровень масла привода поворота - проверка/пополнение

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Извлеките щуп (2) и вытрите масло.
2. Вставьте щуп (2) обратно в трубу.
3. Вытащите щуп (2) и проверьте, находится ли уровень масла между отметками H и L.
4. Если уровень масла ниже отметки L на щупе (2), снимите крышку заливной горловины (1) и добавьте масло.
5. Если уровень масла выше отметки H на щупе (2), открутите сливной клапан (3) и слейте избыточное масло.
  - Если уровень масла слишком высок, обратитесь к дилеру Sany для осмотра.
  - Перед сливом машинного масла установите контейнер под сливной клапан.
6. После проверки уровня масла или заправки масла вставьте щуп (2) в трубку и установите обратно крышку заливной горловины (1).

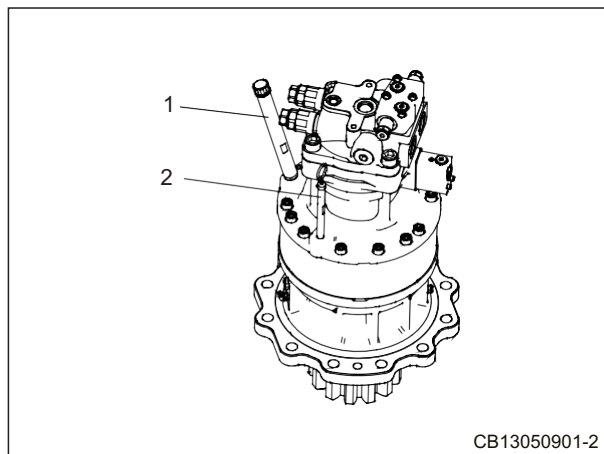


Рис. 5-70

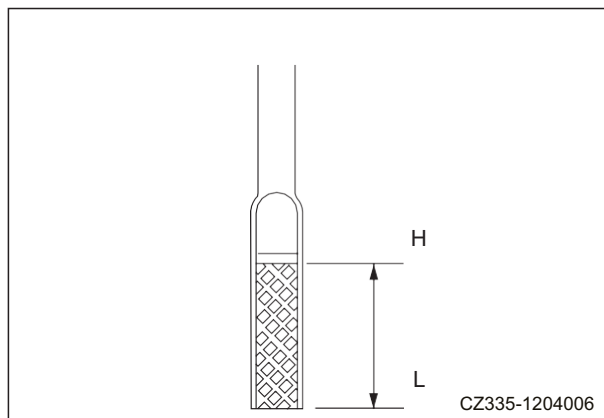


Рис. 5-71

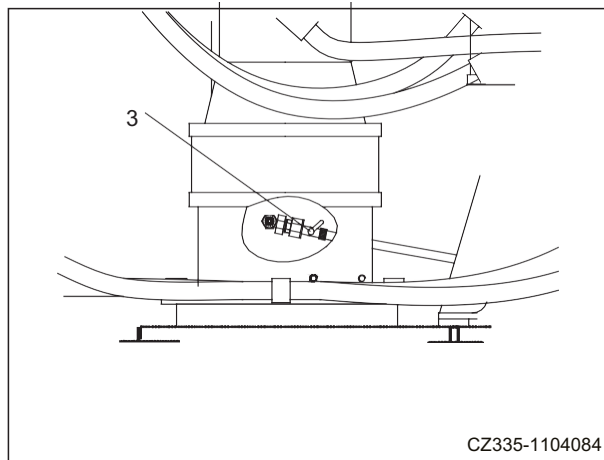


Рис. 5-72

### 5.8.6.8 Уровень масла бортовой передачи - проверка/пополнение

#### ВНИМАНИЕ

- Сразу после выключения двигателя масло будет горячим. Перед работой подождите, пока масло достаточно остынет.
- Остаточное давление в баке может привести к брызгам масла или к вылету пробки. Медленно откручивайте винтовую пробку, чтобы сбросить давление.
- При откручивании винтовой пробки не стойте перед ней.

1. Припаркуйте машину на твердой и ровной поверхности и отрегулируйте положение так, чтобы сливная пробка (3) была как можно ближе к земле. Выключите двигатель и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки. Опломбируйте машину перед работой. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.
2. Используйте подходящую отвертку, чтобы удалить грязь из шестиугольного гнезда резьбовой пробки.
3. Открутите резьбовую пробку (2) с помощью ключа. Когда уровень масла на 10 мм {0,4 дюйма} ниже, чем нижняя линия отверстия (2), вы добавили идеальное количество масла.
4. Если уровень масла низкий, добавьте указанное трансмиссионное масло через заправочное отверстие.
5. После проверки установите обратно резьбовые пробки (1) и (2). Затяните резьбовые пробки до заданного момента.
6. Таким же образом проверьте другую бортовую передачу.

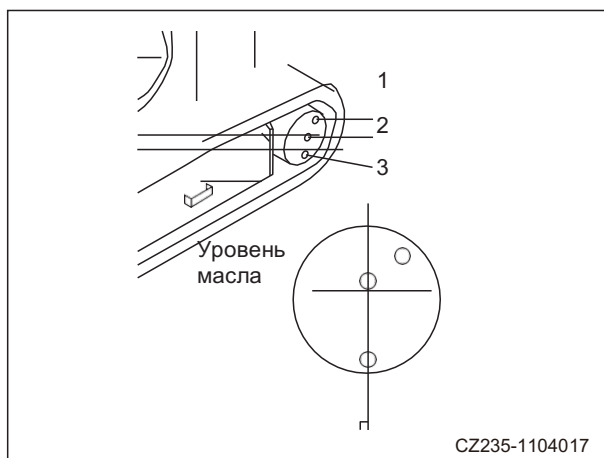


Рис. 5-73

## 5.8.6.9 Дыхательный клапан - обслуживание

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

1. Очистите верхнюю часть бака гидравлической системы и удалите загрязнения вокруг дыхательного клапана.

Разберите клапан в месте, где нет источников огня и пыли.

2. Снимите гайку-барашек (1) на дыхательном клапане и нажмите на вентиляционный клапан, чтобы сбросить внутреннее давление.
3. Снимите стопорную гайку (2), крышку (3) и снимите фильтрующий элемент (4).
4. Очистите фильтрующий элемент щеткой при обнаружении избыточных загрязнений вокруг фильтрующего элемента. Затем промойте элемент с помощью моющего средства Tonson.
5. Высушите фильтрующий элемент после его очистки.
6. Установите фильтрующий элемент.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- При установке шестиугольной гайки (2) затяните ее до заданного крутящего момента (10-14 Н·м).
- Замените фильтрующий элемент дыхательного клапана, если он проработал 1500 часов или если вы чистили его более 6 раз.
- Замените дыхательный клапан при износе фильтрующего элемента.

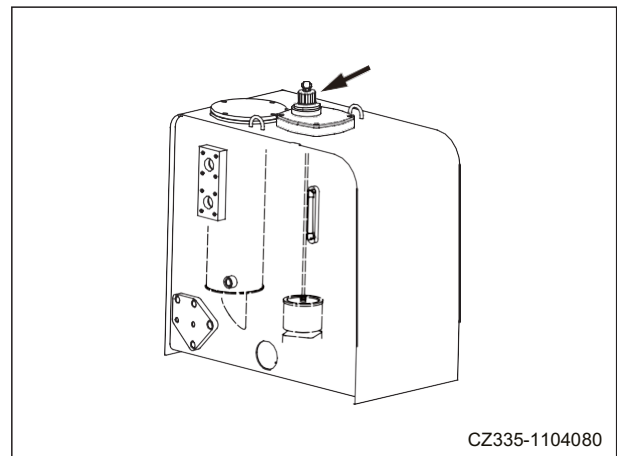


Рис. 5-74

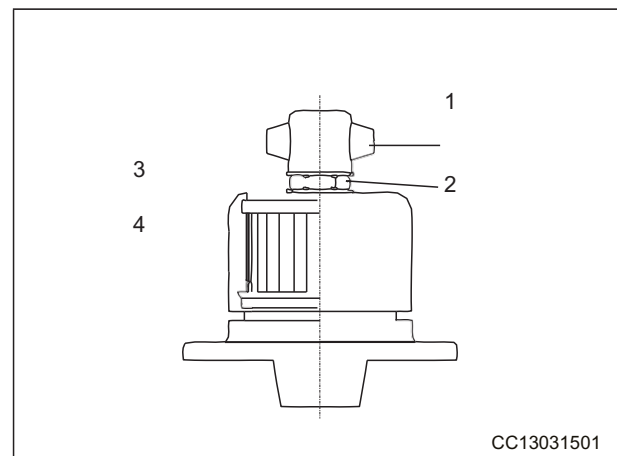


Рис. 5-75

### 5.8.7 Каждые 1000 часов работы

До этого необходимо провести обслуживание для 100, 250 и 500 часов работы.

#### 5.8.7.1 Фильтрующий элемент гидравлического масла - замена

#### ОСТОРОЖНО

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если машина оснащена гидравлической дробилкой, гидравлическое масло приходит в негодность быстрее, у машин, оснащенных ковшом. Для получения дополнительной информации изучите раздел "Гидравлическое масло и фильтр - замена" на стр. 8-16.

1. Припаркуйте машину на твердой ровной поверхности. Установите рабочее оборудование в положение для эксплуатации. Опустите рабочее оборудование на землю и остановите двигатель. Опломбируйте машину перед работой. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

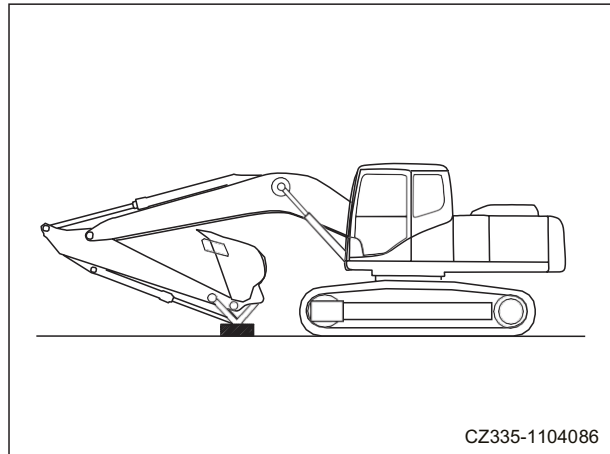


Рис. 5-76

2. Снимите гайку-бабочку (1) дыхательного клапана на верхней части бака гидравлической системы. Нажмите на вентиляционный клапан, чтобы сбросить внутреннее давление.

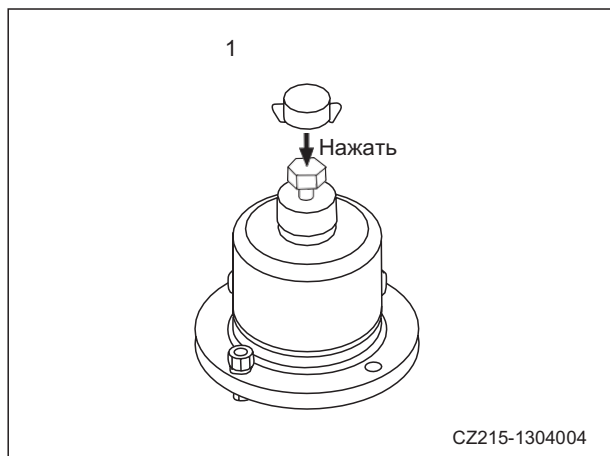


Рис. 5-77



3. Ослабьте четыре болта и снимите крышку (2). При снятии крышки она может отскочить под воздействием пружины (3). В этом случае удерживайте крышку при откручивании болтов.
4. Снимите пружину (3), клапан (4) и фильтр (5) перед снятием фильтрующего элемента (6).
  - Проверьте нижнюю часть корпуса фильтра и уберите грязь, если есть. В гидравлическом масле не должно быть грязи.
5. Очистите снятые детали с помощью чистящего масла.
6. Установите новый фильтрующий элемент.
7. Установите клапан (4), фильтр (5) и пружину (3).
8. Установите крышку (2) в нужное положение. Удерживайте крышку и затяните болты.
9. Чтобы удалить воздух изнутри, дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 10 минут.
10. Заглушите двигатель.

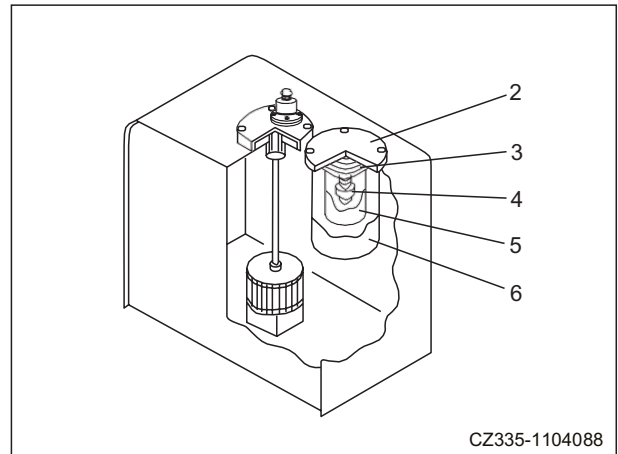


Рис. 5-78

### 5.8.7.2 Масло привода поворота - замена

#### ОСТОРОЖНО

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

- Емкость корпуса привода поворота: 3,5 л (1,06 гал. США)
1. Установите под сливным клапаном (3) емкость для сбора трансмиссионного масла.
  2. Открутите сливной клапан (3) для слива трансмиссионного масла. Затяните сливной клапан по завершении слива.

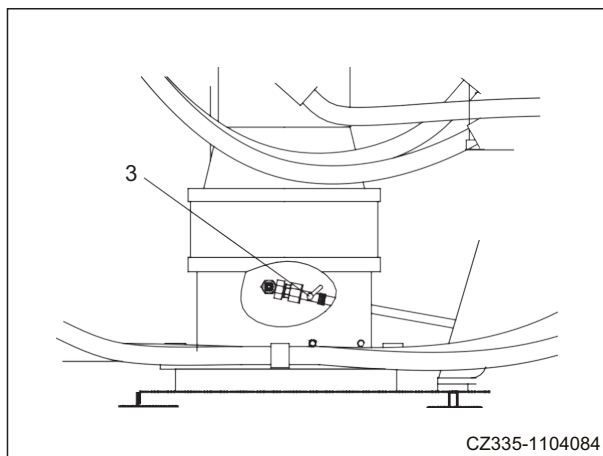


Рис. 5-79

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

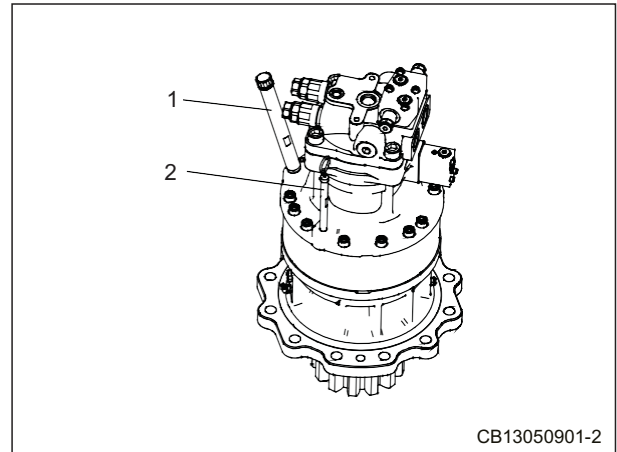
- Если трансмиссионное масло вытекает тонкой струйкой, прекратите слив.
- Если температура окружающей среды низкая, можно вращать рабочее оборудование, чтобы слегка увеличить температуру масла перед сливом. Тем не менее, рабочее оборудование не следует вращать во время слива, чтобы не повердить блок поворота.

1. Снимите крышку заливной горловины (1) и добавьте нужное количество масла через отверстие.
2. Проверьте уровень масла с помощью щупа (2). Более подробную информацию смотрите в разделе **"Уровень масла привода поворота - проверка/пополнение"** на стр. 5-63.
3. Нанесите герметик на резьбу заливного отверстия и затяните крышку.

Момент затяжки:  $130 \pm 10$  Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Неправильная затяжки крышки заливной горловины может привести к утечке трансмиссионного масла из привода поворота.



CB13050901-2

Рис. 5-80

**5.8.7.3 Зажимы выхлопной трубы двигателя - проверка**

Проконсультируйтесь с дилером компании Sany, чтобы проверить условия крепления зажимов воздухоочистителя, турбокомпрессора, доохладителя, двигателя.

**5.8.7.4 Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена**

Проверьте натяжение ремня вентилятора. Замените ремень вентилятора в случае трещин или повреждений. Если у вас возникли проблемы, свяжитесь с дилером Sany.

**5.8.7.5 Давление азота в аккумуляторе давления (дробилка) - проверка**

(если установлено)

Для проверки аккумулятора давления и заправки азота будут использоваться специальные инструменты.

Проконсультируйтесь с дилером Sany, если это возможно, перед проведением проверки и заправки.



### 5.8.7.6 Смазка поворотного механизма - проверка и добавление

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

Добавляйте смазку через заправочное отверстие (1), пока смазка не потечет из перепускного отверстия (2).

- Используйте смазку EP (Shell: Albanian EP2, и пр.)
- Смазочное масло: Заменяйте и добавляйте смазочное масло спустя 1 000 часов работы двигателя.

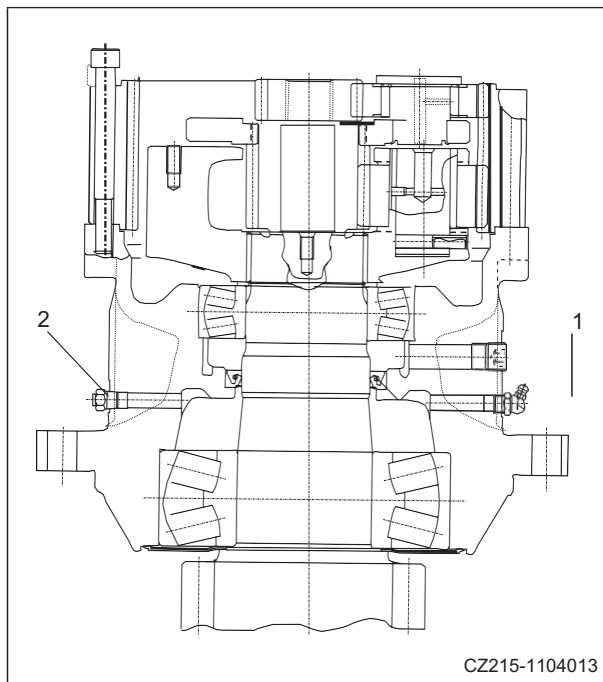


Рис. 5-81

### 5.8.8 Каждые 2000 часов работы

До этого необходимо провести обслуживание для 100, 500 и 1000 часов работы.

#### 5.8.8.1 Масло бортовой передачи - замена

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

- Сразу после выключения двигателя масло будет горячим. Перед работой подождите, пока масло достаточно остынет.
- Остаточное давление в баке может привести к брызгам масла или к вылету пробки. Медленно откручивайте винтовую пробку, чтобы сбросить давление.
- При откручивании винтовой пробки не стойте перед ней.
- ~~Объем заправки. Смотрите раздел "Таблица емкостей" на стр. 5-17.~~

1. Припаркуйте машину на твердой и ровной поверхности и отрегулируйте положение так, чтобы сливная пробка (3) была как можно ближе к земле. Выключите двигатель и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки. Опломбируйте машину перед работой. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.
2. Используйте подходящую отвертку, чтобы удалить грязь из шестиугольного гнезда резьбовой пробки.
3. Установите под сливным отверстием (3) емкость для сбора масла. Открутите пробку отверстия для проверки уровня (2) и пробку сливного отверстия для слива масла.
4. После слива масла из бортовой передачи очистите пробку сливного отверстия чистым дизельным топливом и установите ее обратно.
5. Снимите пробку заправочного отверстия (1) и добавьте указанное трансмиссионное масло через заправочное отверстие, пока масло не начнет вытекать из отверстия для проверки уровня.
6. Очистите пробку чистым дизельным топливом и установите пробку обратно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверьте уплотнительное кольцо на резьбовой пробке и замените уплотнительное кольцо, если оно повреждено.

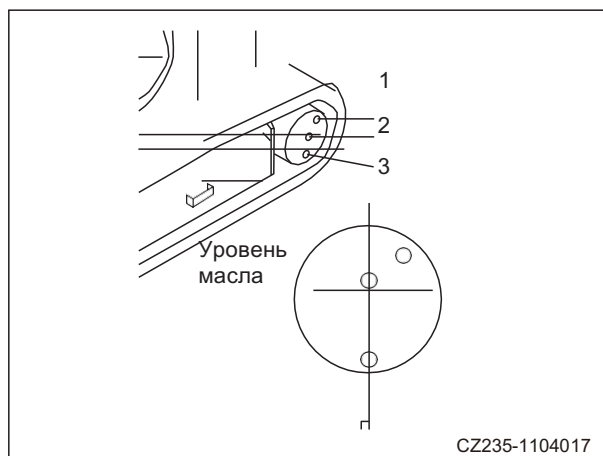


Рис. 5-82

### 5.8.8.2 Сетчатый фильтр бака гидравлической системы - очистка

#### ОСТОРОЖНО

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.

Всегда готовьте машину в соответствии с требованиями и выполняйте блокировку/опломбирование перед началом работы. Изучите разделы "Порядок выключения двигателя до обслуживания" на странице 2-68 и "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.

- Снимите гайку-барашек (1) с дыхательного клапана бака гидравлической системы и нажмите на вентиляционный клапан для сброса внутреннего давления.

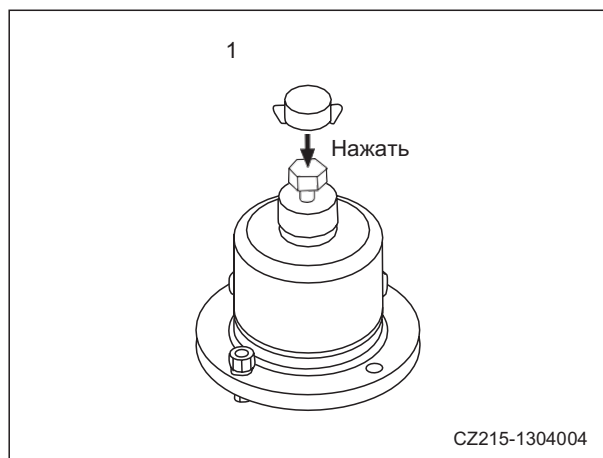


Рис. 5-83

- Ослабьте четыре болта и снимите крышку (2). При снятии крышки она может вылететь под воздействием пружины (3). В этом случае удерживайте крышку при откручивании болтов.
- Удерживайте верхнюю часть стержня (4) и вытяните его вверх, чтобы снять пружину (3) и фильтр (5).
- Очистите фильтр (5). Промойте его чистящим маслом. Замените фильтр, если он поврежден.
- Во время монтажа закрепите фильтр (5) на выступающей части (6) бака перед сборкой.
- При сборке используйте выпуклые части крышки (2), чтобы удерживать пружину (3) перед тем, как затянуть болты.

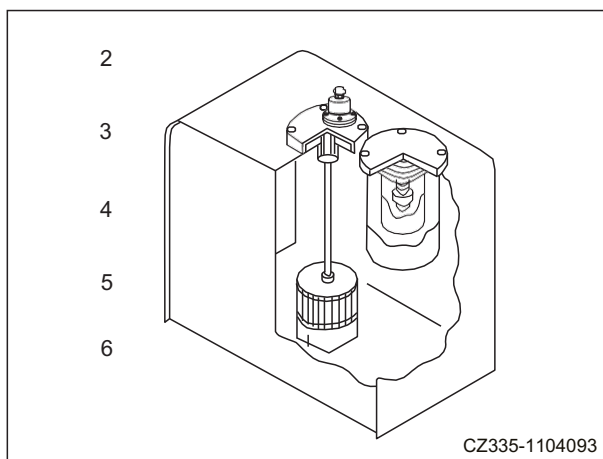


Рис. 5-84

### 5.8.8.3 Давление азота в аккумуляторе давления (контур управляющего масла) - проверка



#### ВНИМАНИЕ

- Аккумулятор давления содержит азот под давлением, который может взорваться из-за неправильной эксплуатации и привести к повреждению машины и травмам.
- Не приближайтесь к источникам огня.
- Не стучите по аккумулятору давления и не катайте его. Не подвергайте его ударам.
- Полностью удалите воздух при работе с аккумулятором давления. Проконсультируйтесь с официальным дилером Sany, чтобы выполнить эту работу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

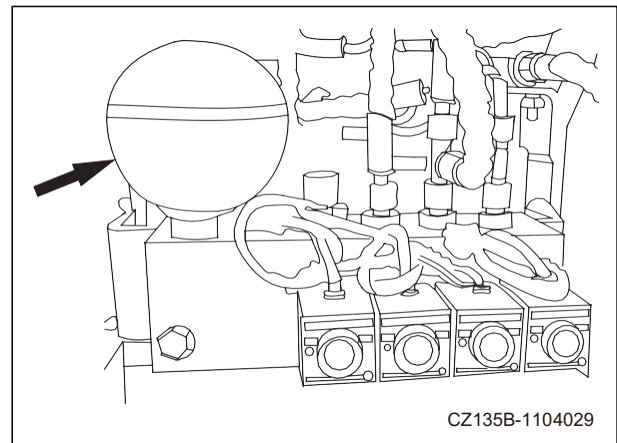
При непрерывной работе с низким давлением азота в аккумуляторе давления, оставшееся давление в гидравлическом контуре не будет сброшено в случае неисправности машины.

#### Функции аккумулятора давления

Аккумулятор поддерживает давление в цепи управления. Даже если двигатель выключен, масляный контур управления позволяет выполнять следующие операции:

- Использовать рычаг управления, чтобы опустить рабочее оборудование. Рабочее оборудование опустится под собственным весом.
- Можно сбросить давление из гидравлического контура.

Место установки аккумулятора давления показано на рисунке справа.



CZ135B-1104029

Рис. 5-85

### Проверка функций аккумулятора давления

#### ОСТОРОЖНО

- Во время осмотра убедитесь в том, что вокруг нет людей и препятствий.

Проверьте давление азота в аккумуляторе давления, выполнив следующие действия:

1. Припаркуйте машину на ровной и твердой поверхности.
2. Держите рабочее оборудование на расстоянии 1,5 м (4' 11") над землей на максимальном вылете (цилиндр рукояти и цилиндр ковша полностью втянуты).

Шаги 3 – 5 необходимо выполнить в течение 15 секунд.

Давление в аккумуляторе постепенно падает после выключения двигателя. Проверьте аккумулятор давления сразу после выключения двигателя.

3. Вытяните рабочее оборудование на максимальный рабочий радиус, поверните замок зажигания в положение OFF и остановите двигатель.
4. Поверните замок зажигания в положение ON.

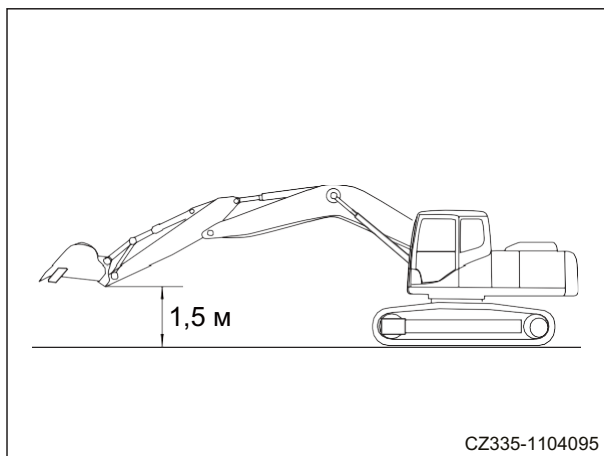


Рис. 5-86



5. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки. Используйте джойстики, чтобы опустить рабочее оборудование. Проверьте, касается ли рабочее оборудование земли.

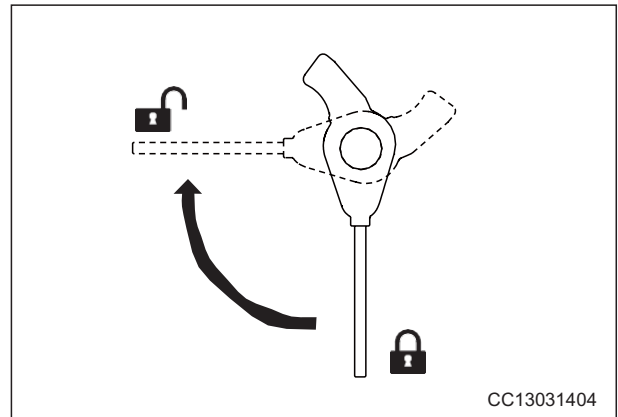


Рис. 5-87

6. Если рабочее оборудование опускается под собственным весом на землю, это значит, что аккумулятор давления работает нормально.

Если рабочее оборудование не опускается на землю, это значит, что давление в аккумуляторе снизилось.

Обратитесь к дилеру Sany для проведения такой проверки.

7. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки и поверните замок зажигания в положение OFF.

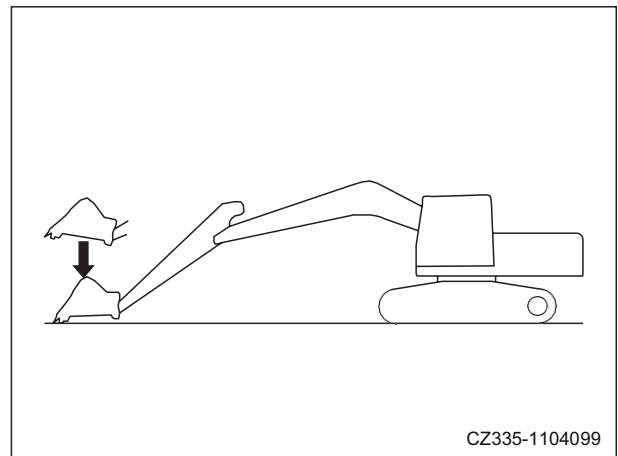


Рис. 5-88

### Сброс давления из гидравлического контура

1. Опустите рабочее оборудование на землю.
2. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.

Шаги 4 – 6 необходимо выполнить в течение 15 секунд.

Давление в аккумуляторе будет постепенно падать после остановки двигателя. Таким образом, давление можно сбросить только сразу после выключения двигателя.

3. Выключите двигатель.
4. Поверните замок зажигания в положение ON.

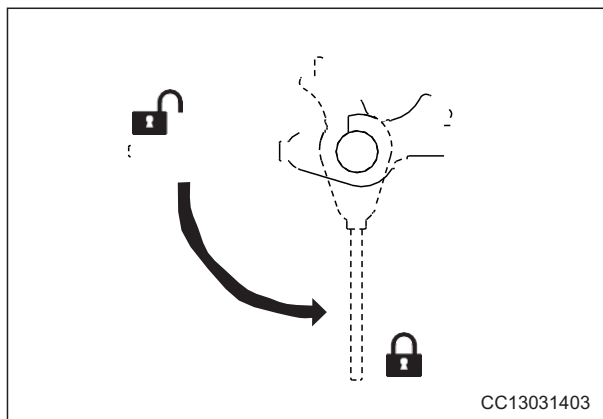


Рис. 5-89

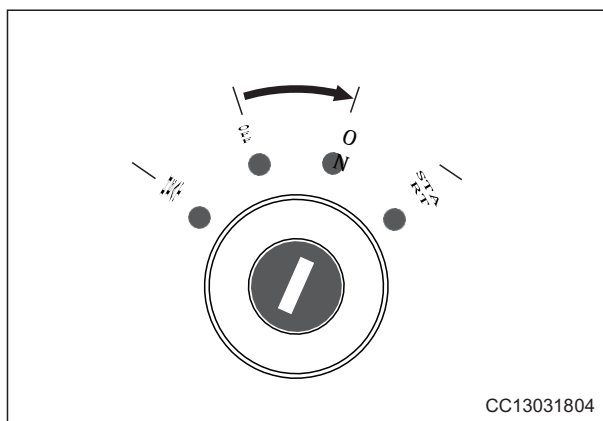


Рис. 5-90

5. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки и перемещайте рычаги управления во всех направлениях, чтобы сбросить давление в контуре управления.
6. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки (L) и поверните замок зажигания в положение OFF.

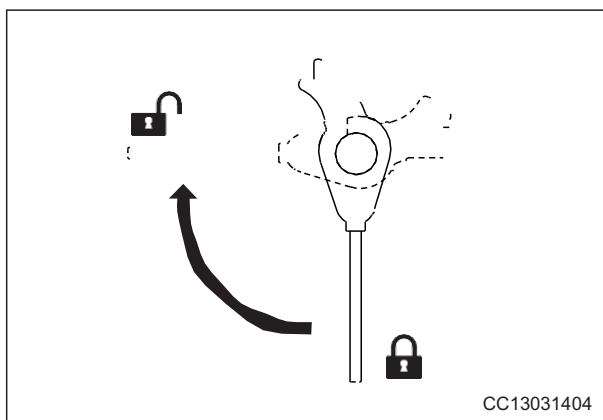


Рис. 5-91

#### 5.8.8.4 Масло в баке гидравлической системы - замена

### ОСТОРОЖНО

- Сразу после остановки двигателя масло и детали еще горячие и могут вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока они остынут.
- Нажмите кнопку вентиляции дыхательного клапана, чтобы сбросить внутреннее давление перед снятием крышки заливного отверстия.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если машина оснащена гидравлической дробилкой, гидравлическое масло приходит в негодность быстрее, у машин, оснащенных ковшом. Для получения дополнительной информации изучите раздел "Гидравлическое масло и фильтр - замена" на стр. 8-16.

- Объем заправки: Смотрите раздел "Таблица емкостей" на стр. 5-17.
  - Подготовьте рычаг (используется для торцевых ключей 36 мм)
1. Открутите болты нижней крышки и снимите крышку.
  2. Поверните верхнюю часть машины, чтобы сливная пробка оказалась под баком гидравлической системы между гусеницами.
  3. Втяните цилиндры рукояти и ковша и опустите стрелу, чтобы лезвия ковша коснулись земли.
  4. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки и выключите двигатель.

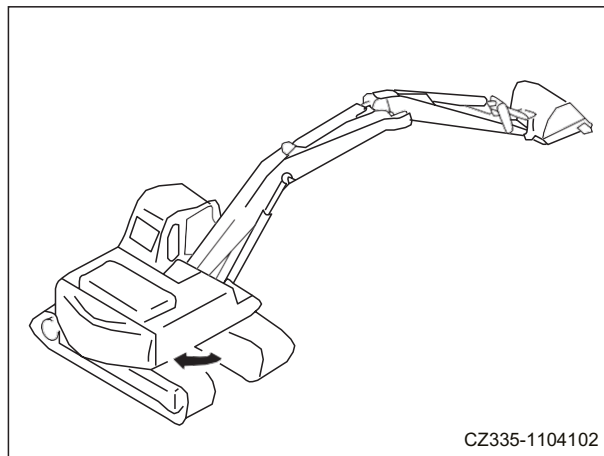


Рис. 5-92

5. Снимите крышку маслозаливного отверстия (F).
6. Установите контейнер под сливную пробку. Снимите сливную пробку (P) с помощью рычага, чтобы слить масло. Проверьте уплотнительное кольцо на сливной пробке (P) и замените его при наличии повреждений. Затяните пробку (P) после слива.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Не допускайте попадания масла на тело при снятии сливной пробки (P).

7. Добавьте нужное количество масла через заливное отверстие (F). Проверьте уровень масла, он должен находиться между отметками H и L на щупе.

- Более подробная информация о гидравлическом масле находится в разделе **"Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка"** на стр. 5-15.
- Более подробная информация о проверке уровня масла находится в разделе **"Уровень гидравлического масла - проверка/пополнение"** на стр. 4-9.

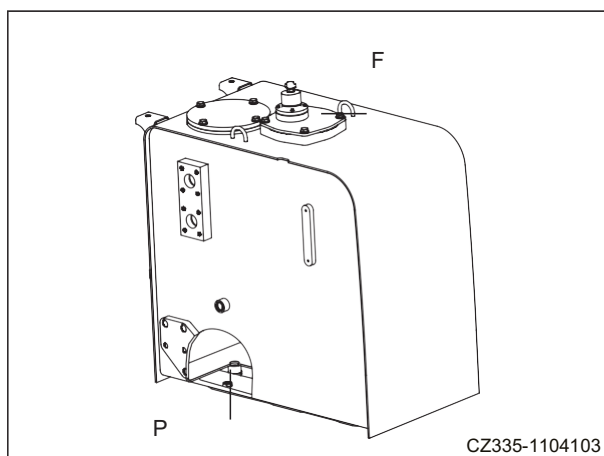
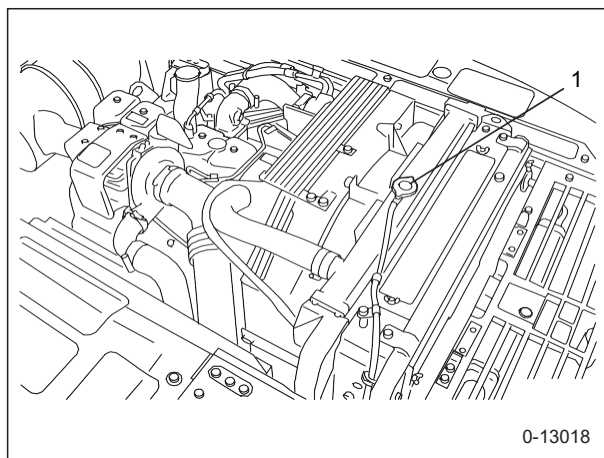


Рис. 5-93

## 5.8.8.5 Внутреннее пространство системы охлаждения - очистка

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Охлаждающая жидкость в радиаторе по-прежнему горячая и находится под высоким давлением сразу после выключения двигателя. Снятие крышки радиатора в это время может привести к серьезным ожогам.
  - Медленно откручивайте крышку после того, как охлаждающая жидкость остынет, чтобы сбросить внутреннее давление, а затем снимите крышку.
  - При остановке двигателя для очистки перевести рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки, чтобы предотвратить случайное перемещение машины.
  - Антифриз легко воспламеняется. Держите его подальше от огня.
  - Антифриз является токсичным. Не допускайте его попадания в глаза и/или на кожу. Если антифриз попал в глаза или на кожу, смойте его большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
  - Никогда не сливайте антифриз непосредственно в канализацию или на землю.
1. Припаркуйте машину на ровной поверхности, а затем выключите двигатель. Опломбируйте машину перед работой. Изучите раздел "Блокировка и опломбирование" на странице 2-69.
  2. Медленно откручивайте крышку радиатора (1), чтобы сбросить давление только в том случае, если охлаждающая жидкость достаточно прохладная, чтобы вы могли прикоснуться к крышке радиатора голыми руками.



0-13018

Рис. 5-94



3. Снимите нижнюю крышку под радиатором и поместите контейнер для сбора охлаждающей жидкости под сливной клапан (2). Откройте сливной клапан (2) для слива охлаждающей жидкости.
4. Закройте сливной клапан (2) после слива охлаждающей жидкости. Добавьте водопроводную воду в радиатор. Когда радиатор заполнен, запустите двигатель на низких оборотах, чтобы нагреть его как минимум до 90 °C (194 °F). Дайте двигателю поработать около 10 минут.
5. Остановите двигатель и откройте сливной клапан (2), чтобы слить воду. Используйте моющее средство для очистки радиатора после слива воды. Порядок очистки приведен в инструкции к моющему средству.
6. Закройте сливной клапан (2). Добавляйте охлаждающую жидкость в радиатор до тех пор, пока она не начнет вытекать из заливного отверстия.
7. Дайте двигателю поработать на низких оборотах в течение 5 минут, а затем на высоких оборотах еще 3 минуты, чтобы удалить воздух от охлаждающей жидкости. (При этом крышку радиатора (1) нужно оставить открытой.)
8. Очистите резервный бак (3) после полного слива охлаждающей жидкости. Добавляйте воду, пока охлаждающая жидкость не дойдет до уровня между верхней и нижней отметками.  
  
Замените резервный бак на новый, если старый сложно очистить.
9. Заглушите двигатель. Подождите около 3 минут, прежде чем добавлять воду через заливное отверстие. Плотнo закрутите крышку радиатора.
10. Установите нижнюю крышку.

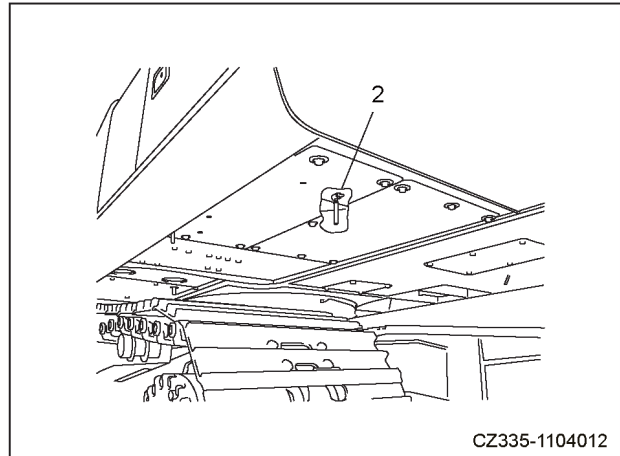


Рис. 5-95

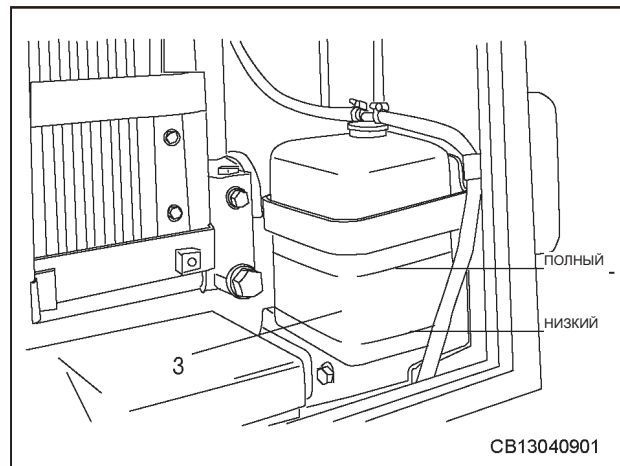


Рис. 5-96

#### **5.8.8.6 Генератор - проверка**

Обратитесь к дилеру компании Sany для проверки генератора.

Проверяйте двигатель каждые 1000 часов работы, если вы запускаете двигатель часто.

#### **5.8.8.7 Зазор клапанов двигателя - проверка/регулировка**

Для осмотра и обслуживания необходимы специальные инструменты. Проконсультируйтесь с дилером Sany, чтобы выполнить эту работу.

### 5.8.9 Каждые 4000 часов работы

До этого необходимо провести обслуживание для 100, 250, 500, 1000 и 2000 часов работы.

#### 5.8.9.1 Водяной насос - проверка

Проверьте водяной насос на предмет утечки воды или масла. В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с дилером компании Sany для разборки, ремонта или замены.

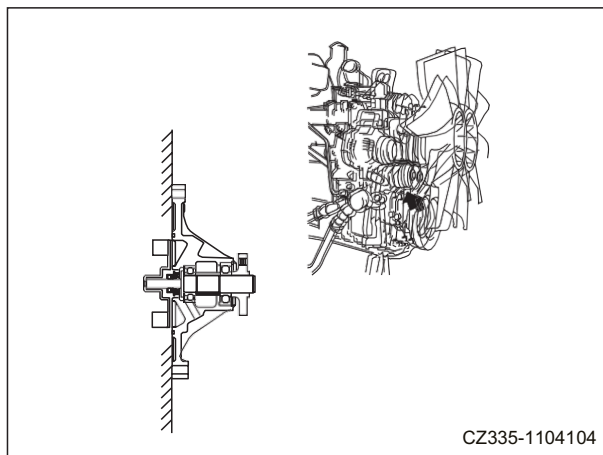


Рис. 5-97

#### 5.8.9.2 Пусковой двигатель - проверка

Проконсультируйтесь с дилером компании Sany, чтобы проверить пусковой двигатель. Проверяйте его каждые 1000 часов работы, если вы запускаете двигатель часто.



### 5.8.9.3 Аккумулятор давления - замена

Заменяйте аккумулятор давления каждые два года или 4000 часов работы, в зависимости от того, что наступит раньше.

#### ВНИМАНИЕ

- Аккумулятор давления содержит азот под давлением, который может взорваться из-за неправильной эксплуатации и привести к повреждению машины и травмам.
- Не приближайтесь к источникам огня.
- Не стучите по аккумулятору давления и не катайте его. Не подвергайте его ударам.
- Полностью удалите воздух при работе с аккумулятором давления. Проконсультируйтесь с официальным дилером Sany, чтобы выполнить эту работу.

Если продолжать работать на машине при снижении эффективности аккумулятора давления, то давление из гидравлической системы не будет сброшено. Обратитесь к дилеру компании Sany для замены аккумулятора давления.

Место установки аккумулятора давления показано на рисунке справа.

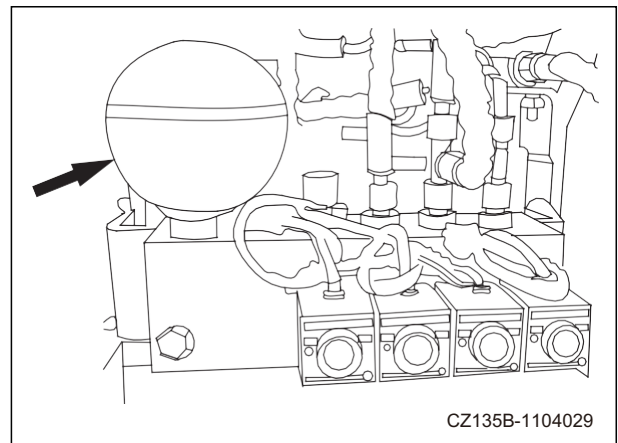


Рис. 5-98

**5.8.9.4 Зажимы и резина трубок высокого давления - проверка**

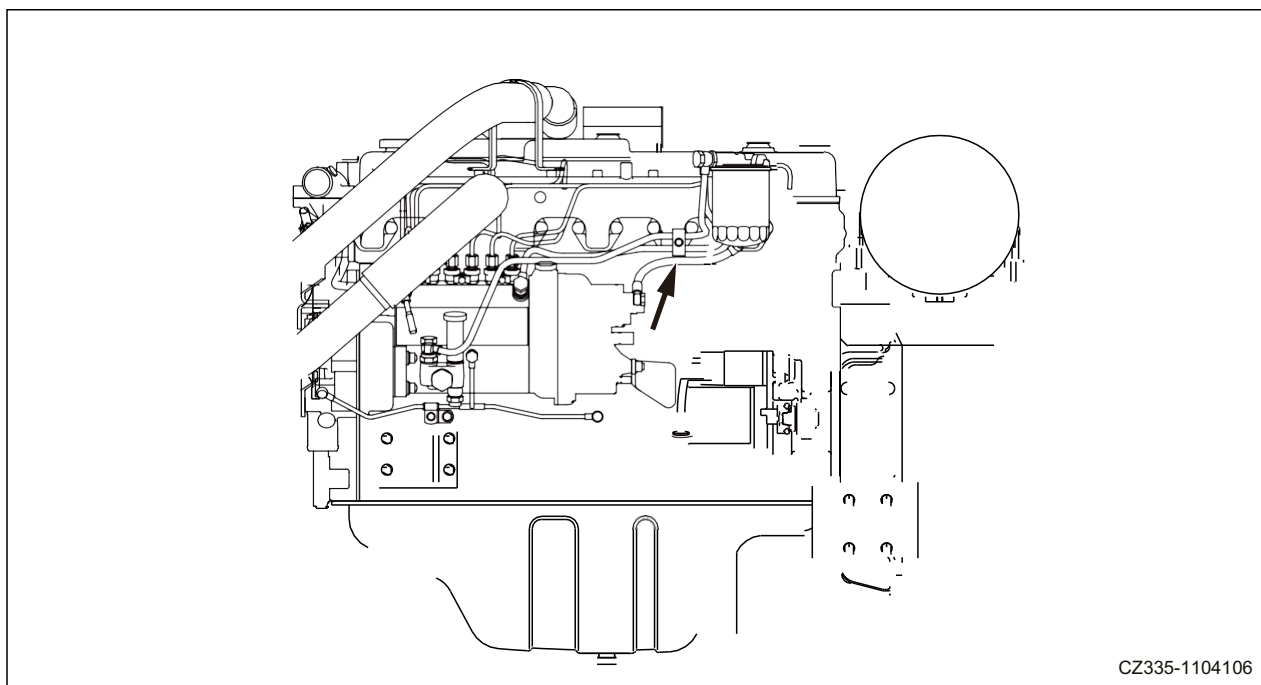


Рис. 5-99

Осмотрите и ощупайте все болты на предмет надежной затяжки на пяти монтажных зажимах трубы высокого давления между насосом подачи и распылительным соплом. Свяжитесь с дилером компании Sany для замены дефектных деталей.

#### **5.8.9.5 Режим работы компрессора - проверка**

Необходимо проверить следующие два условия:

1. Происходит ли включение/выключение компрессора и магнитной муфты при включении/выключении кондиционера.
2. Исходит ли странный шум от муфты или компрессора.

В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с дилером компании Sany для разборки, ремонта или замены деталей.

#### **5.8.10 Каждые 8000 часов работы**

До этого необходимо провести обслуживание для 100, 250, 500, 1000, 2000 и 4000 часов работы.

##### **5.8.10.1 Зажимы трубок высокого давления - замена**

Свяжитесь с дилером компании Sany, чтобы заменить зажимы трубок высокого давления в двигателе.

#### **5.8.11 Каждые 1000 часов работы**

Свяжитесь с авторизованным дилером компании Sany, если машина проработала 10 000 часов или требуется общее техническое обслуживание.

ПУСКОВАЯ  
СТРАНИЦА



## Устранение неполадок

### 6 Устранение неполадок

6.1	Подготовка к устранению неполадок.....	6-3
6.1.1	Проверки перед устранением неполадок.....	6-3
6.1.2	Меры предосторожности при устранении неполадок .....	6-4
6.1.3	Меры предосторожности при устранении неполадок электрических цепей .....	6-6
6.1.4	Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами .....	6-7
6.2	Меры, принимаемые при возникновении сбоев .....	6-9
6.2.1	Явления, похожие на сбой.....	6-9
6.2.2	Буксировка машины .....	6-10
6.3	Сбои двигателя .....	6-12
6.3.1	Таблица устранения неполадок двигателя.....	6-12
6.3.2	Высокая температура охлаждающей жидкости.....	6-17
6.3.3	Низкое давление моторного масла .....	6-19
6.3.4	Если заканчивается топливо .....	6-20
6.3.5	Если двигатель вращается в обратном направлении.....	6-23
6.4	Сбои электрической системы .....	6-24
6.4.1	Таблица устранения неполадок электрической системы .....	6-24
6.4.2	Коды сбоев.....	6-28
6.5	Аккумуляторная батарея .....	6-30
6.5.1	Снятие и установка аккумуляторной батареи.....	6-30
6.5.2	Зарядка аккумуляторной батареи.....	6-31
6.5.3	Запуск двигателя с помощью кабеля для запуска от внешнего источника .....	6-32
6.5.3.1	Подключение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-33
6.5.3.2	Запуск двигателя .....	6-34
6.5.3.3	Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-34
6.6	Сбои гидравлической системы .....	6-35
6.7	Другие распространенные сбои.....	6-39



## 6 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

### 6.1 Подготовка к устранению неполадок

#### 6.1.1 Проверки перед устранением неполадок

	Пункт	Опорное значение	Как устранить
Смазочное масло, охлаждающая жидкость	1. Проверьте уровень топлива и тип топлива	—	Добавить топливо
	2. Проверьте на наличие примесей в топливе	—	Очистить, слить
	3. Проверьте уровень гидравлического масла	—	Добавить масло
	4. Проверьте фильтр гидравлического масла	—	Очистить, слить
	5. Проверьте уровень масла в приводе поворота	—	Добавить масло
	6. Проверьте уровень моторного масла (в масляном поддоне)	—	Добавить масло
	7. Проверьте уровень охлаждающей жидкости	—	Добавить воду
	8. Проверьте пылевой индикатор на засорение	—	Очистить или заменить
	9. Проверить гидравлический фильтр	—	Заменить
	10. Проверьте уровень масла в бортовой передаче	—	Добавить масло
Электрическое оборудование	1. Проверьте клеммы и проводку аккумуляторной батареи на надежность крепления и коррозию	—	Затянуть или заменить
	2. Проверьте клеммы и проводку генератора на надежность крепления и коррозию	—	Затянуть или заменить
	3. Проверьте клеммы и проводку пускового двигателя на надежность крепления и коррозию	—	Затянуть или заменить
Гидравлическое, механическое оборудование	1. Проверьте наличие странного шума и запаха	—	Отремонтировать
	2. Проверьте на утечку масла	—	Отремонтировать
	3. Выполните удаление воздуха	—	Удалить воздух
Электрика, электрооборудование	1. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи (двигатель остановлен)	20~30 В	Заменить
	2. Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее	—	Добавить или заменить
	3. Проверьте провода на предмет выцветания, оплавления, оголения	—	Заменить
	4. Проверьте на отсутствие монтажных зажимов и висящую проводку	—	Отремонтировать
	5. Проверьте на попадание воды на проводку (особое внимание следует уделить попаданию воды на разъемы или клеммы)	—	Отсоединить разъем и высушить
	6. Проверьте на наличие сгоревших или ржавых предохранителей	—	Заменить
	7. Проверьте напряжение генератора (дрессельная заслонка находится в положении 1/2 или больше)	После работы в течение нескольких минут: 27,5 ~ 29,5 В	Заменить
	8. Проверьте рабочий звук реле аккумуляторной батареи (при включении/выключении переключателя)	—	Заменить

Таблица 6-1

### 6.1.2 Меры предосторожности при устранении неполадок

- Припаркуйте машину на твердой ровной поверхности. Убедитесь, что предохранительные штифты, блоки и тормоза машины исправны.
- Работники в одной бригаде должны использовать одну и ту же систему сигналов. Прочий персонал должен находиться на безопасном расстоянии от машины.
- Если снять крышку радиатора, когда двигатель горячий, горячая охлаждающая жидкость может брызнуть и вызвать ожоги. Перед устранением неполадок подождите, пока двигатель остынет.
- Не прикасайтесь к горячим деталям и не приближайтесь к вращающимся деталям.
- Перед отключением любой электропроводки всегда отсоединяйте отрицательную (-) клемму батареи.
- Перед снятием пробки или крышки с любого сосуда, содержащего масло, воду или воздух под давлением, сбросьте внутреннее давление. При установке измерительного оборудования убедитесь, что оно правильно подключено.

Цель устранения неполадок заключается в том, чтобы выявить основную причину сбоя, быстро выполнить ремонт, а также предотвратить повторение неисправности.

При устранении неполадок важно понимать структуру и функции системы.

Тем не менее, для быстрого и эффективного устранения неполадок нужно задавать оператору различные вопросы, чтобы примерно понять возможные причины сбоя, которые приводят к имеющимся симптомам.



1. При устранении неполадок не спешите снимать компоненты.

Если компоненты снимать сразу же после возникновения неисправности:

- Придется снять детали, которые не связаны с неисправностью, или другие посторонние детали.
- Станет невозможно найти причину сбоя.

Это также приводит к ненужным трудозатратам, расходу деталей, масла или смазки, а также потере уверенности пользователя или оператора.

По этой причине при устранении неполадок необходимо провести тщательное предварительное расследование и выполнить устранение неполадок в соответствии с установленной процедурой.

2. Вопросы, которые нужно задать пользователю или оператору:

- 1) Возникали ли какие-либо другие проблемы, кроме той, о которой вы сообщили?
- 2) Вела ли машина себя странно до того, как произошел сбой?
- 3) Произошел ли сбой внезапно, или проблемы с машиной наблюдались и до этого?
- 4) При каких условиях произошел сбой?
- 5) Были ли проведены какие-либо ремонтные работы до сбоя? Когда были проведены эти ремонтные работы?
- 6) Происходил ли такой же сбой раньше?

3. Проверки перед устранением неполадок

- 1) Проверьте уровень масла.
- 2) Проверьте на наличие внешних утечек масла

из трубопровода или гидравлического оборудования.

- 3) Проверьте движение рычагов управления.
- 4) Проверьте ход золотника управляющего клапана.
- 5) Снаружи можно выполнить и другие операции обслуживания, поэтому проверьте любые элементы, которые считаете необходимыми.

#### 4. Подтверждение сбоя

- Определите тип сбоя самостоятельно и решите, следует ли устранять его как реальный сбой или как проблему в методах работы и пр.
- Чтобы во время работы машины воспроизвести симптомы неполадки, не выполняйте обследование или измерения, которые могут усугубить проблему.

#### 5. Устранение неполадок

- Используйте результаты обследования и проверки из пунктов 2 – 4, чтобы сузить список причин сбоя, а затем используйте блок-схему устранения неполадок для точного обнаружения места сбоя.
- Основная процедура устранения неполадок выглядит следующим образом.
  - 1) Начните с простого.
  - 2) Начните с наиболее вероятных причин.
  - 3) Изучите другие связанные детали или информацию.

#### 6. Меры по устранению основной причины сбоя

- Даже если сбой устранен, если основная причина сбоя не устранена, то произойдет повторный сбой. Чтобы предотвратить это, всегда исследуйте причину проблемы. Затем устраните основную причину.

### 6.1.3 Меры предосторожности при устранении неполадок электрических цепей

1. Всегда выключайте питание перед отключением или подключением разъемов.
2. Перед устранением неполадок проверьте правильность подключения всех разъемов.
  - Отключите и подключите соответствующие разъемы несколько раз для проверки.
3. Перед переходом к следующему шагу всегда подключайте все отключенные разъемы.
  - Если включить питание, пока разъемы отключены, вы увидите сообщения об ошибках на дисплее.
4. При устранении неполадок цепей (измерение напряжения, сопротивления, целостности или тока) несколько раз переключите проводку и разъемы и убедитесь, что показания на приборе не меняются.
  - При наличии изменений, вероятно, в этой цепи есть дефектный контакт.



#### 6.1.4 Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами

С увеличением давления и точности гидравлического оборудования наиболее распространенной причиной отказа является грязь (инородный материал) в гидравлическом контуре. При добавлении гидравлического масла или при разборке или сборке гидравлического оборудования необходимо быть особенно внимательным.

1. Будьте внимательны к условиям эксплуатации

Избегайте добавления гидравлического масла, замены фильтров или ремонта машины в дождь или сильный ветер, или в местах, где присутствует много пыли.

2. Демонтаж и обслуживание в полевых условиях

При проведении разборки или технического обслуживания на гидравлическом оборудовании в полевых условиях возникает опасность попадания пыли в оборудование. Кроме того, трудно подтвердить характеристики после ремонта, поэтому желательно применять замену блоков. Разборка и техническое обслуживание гидравлического оборудования должны проводиться в специально подготовленной мастерской, защищенной от пыли, а эксплуатационные характеристики необходимо подтвердить с помощью специального испытательного оборудования.

3. Не допускайте попадания грязи или пыли во время заправки жидкостей.

Будьте осторожны, чтобы не допустить попадания грязи или пыли во время заправки гидравлического масла. Всегда поддерживайте чистоту заливного отверстия и пространства вокруг него, а также используйте чистые насосы и контейнеры. Если используется устройство для очистки масла, можно отфильтровать грязь, которая накопилась во время хранения, чтобы еще сильнее увеличить эффективность данной операции.

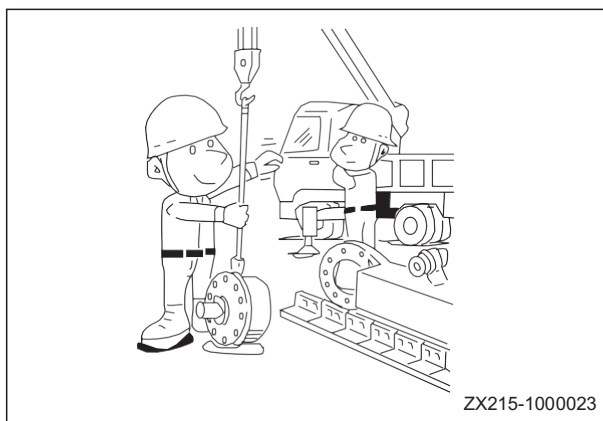


Рис. 6-1

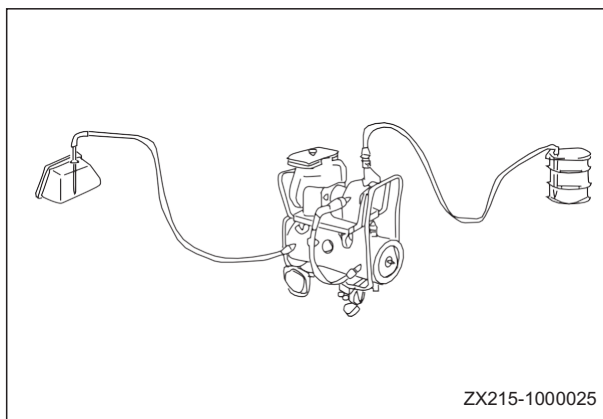


Рис. 6-2

4. Заменяйте гидравлическое масло при высокой температуре.

Когда гидравлическое масло или другое масло теплые, они текут легко. Кроме того, осадок также можно легко слить из контура вместе с маслом, поэтому лучше заменять масло, когда оно теплое. При замене необходимо слить как можно больше гидравлического масла. (Слейте масло из бака гидравлической системы; также слейте его из фильтра и из сливной пробки в контуре.) Если осталось старое масло, загрязняющие вещества и осадок в нем смешаются с новым маслом и приведут к сокращению срока ее службы.

5. Операции промывки

После демонтажа и монтажа оборудования или замены масла используйте промывочное масло для удаления загрязняющих веществ, осадка и старого масла из гидравлического контура. Обычно промывка выполняется дважды: первичная промывка осуществляется с помощью промывочного масла, а вторичная промывка осуществляется с помощью указанного гидравлического масла.



Рис. 6-3

6. Операции по очистке

После ремонта гидравлического оборудования (насоса, управляющего клапана и т. д.) или во время работы машины выполните очистку масла для удаления осадка или загрязняющих веществ из гидравлического контура. Оборудование для очистки масла используется для удаления очень мелких (примерно 3 мкм) частиц, которые не может удалить фильтр, встроенный в гидравлическое оборудование, поэтому данное устройство очень эффективно.

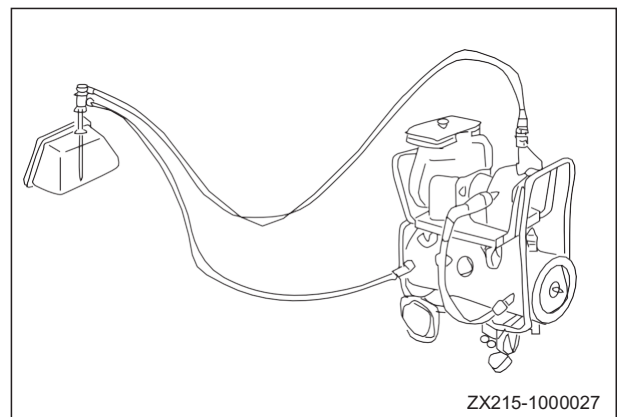


Рис. 6-4

## 6.2 Меры, принимаемые при возникновении сбоев

### 6.2.1 Явления, похожие на сбой

Обратите внимание, что следующие явления не являются сбоями машины:

- Скорость рукояти может внезапно упасть при отводе рукояти, когда вы опускаете ненагруженное рабочее оборудование, и рукоять находится почти в вертикальном положении.
- Когда лезвия ковша почти параллельны земле, скорость ковша может внезапно упасть.
- Тормозной клапан производит шум при запуске или остановке поворота.
- Ходовой двигатель производит шум, когда машина движется вниз по склону на низкой скорости.

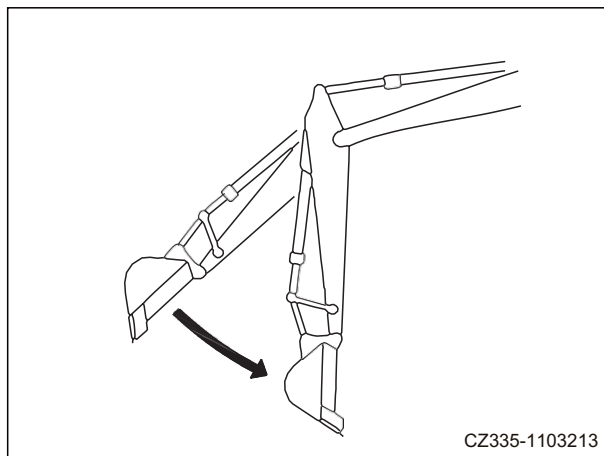


Рис. 6-5

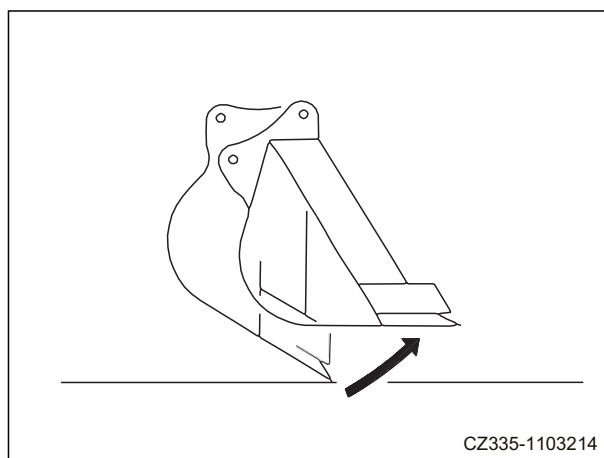


Рис. 6-6

## 6.2.2 Буксировка машины

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Убедитесь, что тросы, используемые для буксировки машины, достаточно прочные, поскольку в противном случае возможны несчастные случаи.
- При буксировке машины не используйте тросы с порванными жилами (A), уменьшенным диаметром (B) или узлами (C), чтобы предотвратить разрыв тросов.
- Всегда надевайте защитные перчатки при работе с тросами.
- Никогда не буксируйте машину по склону.
- Никогда не стойте между буксировочной машиной и неисправной машиной при выполнении буксировки.
- Перемещайте машину медленно, избегайте внезапной нагрузки на трос.

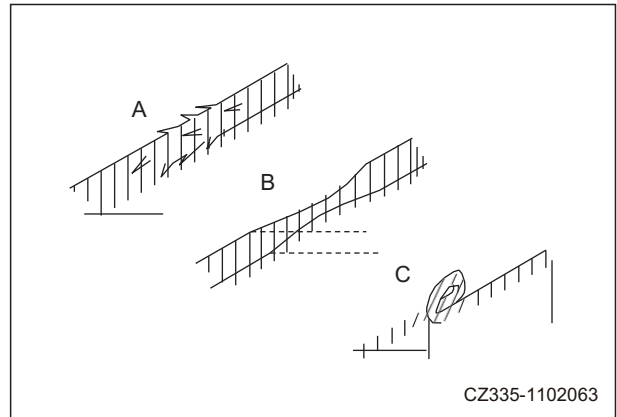


Рис. 6-7

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Буксировка должна выполняться с максимальным тяговым усилием.

- Если машина застряла в грязи и не может выбраться самостоятельно, или тяговое усилие экскаватора направлено на тяжелый предмет, можно использовать тросы, как показано на рисунке справа.
- Установите деревянные блоки или другие защитные материалы между тросом и машиной, чтобы избежать трения между ними.
- Трос должен быть параллелен земле, а его направление должно совпадать с направлением рамы гусеницы.
- При буксировке машины двигайтесь со скоростью 1 км/ч. Отбуксируйте машину в место, подходящее для ремонта. Никогда не буксируйте машину на большие расстояния.
- Буксировка машины разрешена только в экстренных ситуациях.

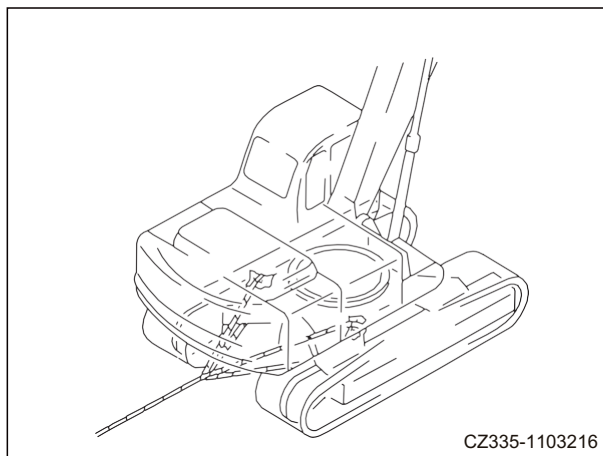


Рис. 6-8

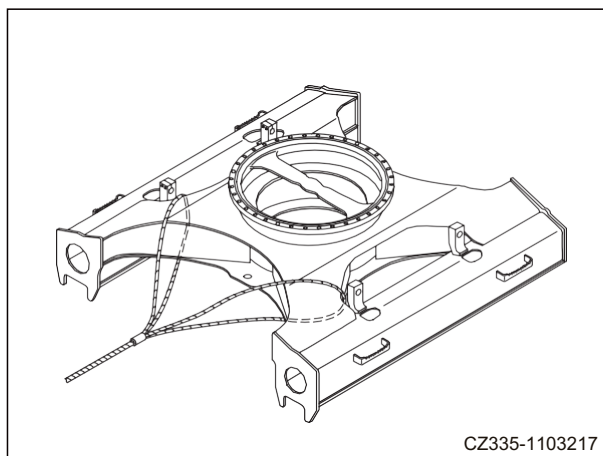


Рис. 6-9



## 6.3 Сбои двигателя

### 6.3.1 Таблица устранения неполадок двигателя

Проверьте двигатель в соответствии со следующей таблицей при возникновении сбоя. Обратитесь к дистрибьютору Sany для ремонта двигателя.

Неисправность	Причины	Как устранить
Если не удается запустить двигатель	Отказ стартера или отсутствие вращения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Зарядите/замените аккумуляторную батарею.</li> <li>● Удалите часть с коррозией.</li> <li>● Замените предохранитель.</li> <li>● Замените замок зажигания или реле.</li> <li>● Отремонтируйте/замените пусковой двигатель.</li> <li>● Используйте моторное масло с подходящей вязкостью.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Аккумуляторная батарея разряжена</li> <li>● Кабель аккумуляторной батареи отсоединен или плохо подсоединен, или батарея пострадала от коррозии.</li> <li>● Предохранитель сгорел.</li> <li>● Неисправность замка зажигания или пускового реле.</li> <li>● Отказ пускового двигателя.</li> <li>● Высокая вязкость моторного масла.</li> </ul>	
Стартер в порядке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Топливо закончилось.</li> <li>● Низкое давление открывания топливного инжектора.</li> <li>● Неисправность клапана подачи топлива насоса впрыска топлива</li> <li>● Отказ рейки управления насоса впрыска топлива</li> <li>● Изношенный или заевший поршень насоса впрыска топлива</li> <li>● Неправильный порядок запуска</li> <li>● Воздух попал в топливную систему</li> <li>● Топливный фильтр засорен</li> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> <li>● Боковое скольжение муфты</li> <li>● Не затянут зажим впускного шланга турбокомпрессора</li> <li>● Трещины на впускном шланге турбокомпрессора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заправьте топливо и удалите воздух.</li> <li>● Проверьте / замените топливный инжектор.</li> <li>● Замените клапан подачи топлива.</li> <li>● Отремонтируйте/замените рейку управления.</li> <li>● Замените плунжер в сборе.</li> <li>● Запустите двигатель обычным способом.</li> <li>● Удалите воздух из топливной системы.</li> <li>● Замените фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> <li>● Аккумуляторная батарея разряжена</li> <li>● Замените фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Низкие обороты холостого хода.</li> <li>● Топливный фильтр засорен</li> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Аккумуляторная батарея разряжена</li> <li>● Замените топливный фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> </ul>
Двигатель выключается сразу после запуска.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Низкие обороты холостого хода.</li> <li>● Топливный фильтр засорен</li> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Аккумуляторная батарея разряжена</li> <li>● Замените топливный фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> </ul>



Неисправность	Причины	Как устранить
Нестабильные низкие обороты холостого хода	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой контроллера низких оборотов холостого хода</li> <li>● Утечка или засор топливной системы.</li> <li>● Воздух попал в топливную систему</li> <li>● Вода в топливной системе.</li> <li>● Элемент топливного фильтра засорен</li> <li>● Сбой насоса впрыска топлива</li> <li>● Неправильная регулировка зазора воздушного клапана</li> <li>● Поврежденная прокладка цилиндра, изношенная гильза цилиндра, застрявшее или разорванное поршневое кольцо, плохой контакт между воздушным клапаном и его гнездом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте/замените систему управления низкими оборотами холостого хода.</li> <li>● Отремонтируйте топливную систему.</li> <li>● Удалите воздух из топливной системы.</li> <li>● Замените топливо.</li> <li>● Замените топливный фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Отремонтируйте или замените соответствующие детали насоса впрыска топлива.</li> <li>● Заново отрегулируйте зазор воздушного клапана.</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> </ul>
Недостаточная мощность	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Топливный фильтр засорен</li> <li>● В топливе есть вода</li> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> <li>● Сбой насоса подачи топлива</li> <li>● Низкое давление включения инжектора топлива; плохой впрыск</li> <li>● Сбой насоса впрыска топлива</li> <li>● Утечка выхлопных газов. Утечка воздуха.</li> <li>● Турбокомпрессор в сборе поврежден</li> <li>● Выхлопной клапан заблокирован</li> <li>● Неправильная регулировка зазора воздушного клапана</li> <li>● Мягкая или сломанная пружина воздушного клапана</li> <li>● Поврежденная прокладка цилиндра, изношенная гильза цилиндра, застрявшее или разорванное поршневое кольцо, плохой контакт между воздушным клапаном и его гнездом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените топливный фильтрующий элемент или картридж.</li> <li>● Замените топливо.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> <li>● Отремонтируйте или замените насос подачи топлива</li> <li>● Отрегулируйте / замените топливный инжектор.</li> <li>● Отремонтируйте или замените соответствующие детали насоса впрыска топлива.</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> <li>● Замените турбокомпрессор в сборе.</li> <li>● Очистите выхлопную трубу.</li> <li>● Отрегулируйте зазор клапана.</li> <li>● Замените пневматическую пружину.</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> </ul>

Неисправность	Причины	Как устранить
Перегрев двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Недостаточно охлаждающей жидкости</li> <li>● Ремень вентилятора проскальзывает из-за плохого натяжения или растрескивания.</li> <li>● Крышка радиатора повреждена, или сердцевина радиатора засорена</li> <li>● Поврежден насос охлаждающей жидкости</li> <li>● Утечка охлаждающей жидкости из-за сломанной головки цилиндра или герметичной крышки блока цилиндров</li> <li>● Поврежден термостат</li> <li>● Система охлаждения заблокирована инородным предметом</li> <li>● Неправильная регулировка времени впрыска топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заправьте охлаждающую жидкость.</li> <li>● Замените ремень вентилятора.</li> <li>● Замените крышку радиатора или очистите сердцевину радиатора.</li> <li>● Отремонтируйте или замените насос охлаждающей жидкости.</li> <li>● Замените герметичную крышку.</li> <li>● Замените термостат.</li> <li>● Удалите инородный предмет из системы охлаждения.</li> <li>● Заново отрегулируйте время впрыска топлива.</li> </ul>
Белые выхлопные газы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● В топливе есть вода</li> <li>● Поздний впрыск топлива</li> <li>● Поврежденная прокладка цилиндра, изношенная гильза цилиндра, застрявшее или разорванное поршневое кольцо, плохой контакт между воздушным клапаном и его гнездом</li> <li>● Отказ турбокомпрессора</li> <li>● Неисправное масляное уплотнение клапана или изношенные шток клапана и направляющая трубка</li> <li>● Износ, разрыв или неправильная установка поршневого кольца</li> <li>● Царапины или износ гильзы цилиндра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените топливо.</li> <li>● Заново отрегулируйте время впрыска топлива.</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> <li>● Отремонтируйте или замените.</li> <li>● Замените масляное уплотнение клапана, клапан и направляющую трубку клапана.</li> <li>● Замените поршень или переустановите его правильно.</li> <li>● Замените гильзу цилиндра.</li> </ul>
Черные выхлопные газы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> <li>● Низкое давление включения инжектора, плохой впрыск</li> <li>● Неправильная регулировка времени впрыска топлива</li> <li>● Топливо капает после впрыска из-за повреждения клапана подачи насоса впрыска топлива</li> <li>● Чрезмерный впрыск насосом впрыска топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> <li>● Отрегулируйте / замените топливный инжектор.</li> <li>● Заново отрегулируйте время впрыска топлива.</li> <li>● Замените клапан подачи топлива.</li> <li>● Заново отрегулируйте объем впрыска топлива.</li> </ul>



Неисправность	Причины	Как устранить
Чрезмерный расход топлива	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Утечка топлива.</li> <li>● Воздушный фильтр засорен</li> <li>● Неправильные низкие обороты холостого хода</li> <li>● Низкое давление включения инжектора, плохой впрыск</li> <li>● Неправильное время впрыска топлива</li> <li>● Топливо капает после впрыска из-за повреждения клапана подачи насоса впрыска топлива.</li> <li>● Утечка воздуха со впускной стороны турбокомпрессора.</li> <li>● Турбокомпрессор в сборе поврежден</li> <li>● Неправильный зазор клапана.</li> <li>● Мягкая или сломанная пружина клапана</li> <li>● Поврежденная прокладка цилиндра, изношенная гильза цилиндра, застрявшее или разорванное поршневое кольцо, плохой контакт между воздушным клапаном и его гнездом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте или замените соответствующие детали топливной системы.</li> <li>● Очистите/замените элемент воздушного фильтра.</li> <li>● Перенастройте низкие обороты холостого хода.</li> <li>● Отрегулируйте / замените топливный инжектор.</li> <li>● Заново отрегулируйте время впрыска топлива.</li> <li>● Замените клапан подачи топлива.</li> <li>● Отремонтируйте впускную сторону турбокомпрессора.</li> <li>● Замените турбокомпрессор в сборе.</li> <li>● Заново отрегулируйте зазор клапана.</li> <li>● Замените пружину клапана.</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> </ul>
Чрезмерный расход масла	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Плохое масло</li> <li>● Избыток масла</li> <li>● Утечка масла через масляное уплотнение и/или прокладку.</li> <li>● Не выполняется прогрев</li> <li>● Неисправное масляное уплотнение клапана или изношенные шток клапана и направляющая трубка</li> <li>● Износ, разрыв или неправильная установка поршневого кольца</li> <li>● Царапины или износ гильзы цилиндра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Используйте подходящее масло.</li> <li>● Слейте избыток масла.</li> <li>● Замените масляное уплотнение и/или прокладку.</li> <li>● Следуйте указанной процедуре</li> <li>● Замените соответствующие детали.</li> <li>● Замените поршневое кольцо или переустановите его правильно.</li> <li>● Замените гильзу цилиндра.</li> </ul>
Низкое давление масла	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Недостаток масла</li> <li>● Плохая вязкость масла</li> <li>● Утечка масла через масляное уплотнение и/или прокладку.</li> <li>● Элемент масляного фильтра засорен</li> <li>● Застряла пружина предохранительного клапана и/или мягкая пружина байпасного клапана</li> <li>● Фильтр масляного насоса засорен</li> <li>● Износ деталей масляного насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заправьте масло.</li> <li>● Используйте смазку с правильной вязкостью.</li> <li>● Замените масляное уплотнение и/или прокладку.</li> <li>● Замените элемент масляного фильтра или картридж.</li> <li>● Замените пружину предохранительного клапана и/или байпасного клапана.</li> <li>● Очистите фильтр масляного насоса.</li> <li>● Замените соответствующие детали масляного насоса.</li> </ul>

Неисправность		Причины	Как устранить
Странный шум от двигателя	Шум утекающего газа	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Разъем выхлопной трубы не затянут или выхлопная труба сломана</li> <li>● Топливный инжектор не затянут</li> <li>● Разъем выпускного коллектора не затянут</li> <li>● Прокладка цилиндра повреждена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Затяните разъем выхлопной трубы или замените выхлопную трубу.</li> <li>● Замените прокладку и затяните топливный инжектор.</li> <li>● Затяните разъем выпускного коллектора.</li> <li>● Замените прокладку цилиндра.</li> </ul>
	Постоянный шум	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не натянут ремень вентилятора</li> <li>● Охлаждающий вентилятор не затянут</li> <li>● Изношенный или поврежденный подшипник насоса охлаждающей жидкости</li> <li>● Неправильный зазор клапана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отрегулируйте натяжение ремня.</li> <li>● Затяните охлаждающий вентилятор.</li> <li>● Замените подшипник насоса охлаждающей жидкости.</li> <li>● Заново отрегулируйте зазор клапана.</li> </ul>

Таблица 6-2

### 6.3.2 Высокая температура охлаждающей жидкости

#### ОСТОРОЖНО

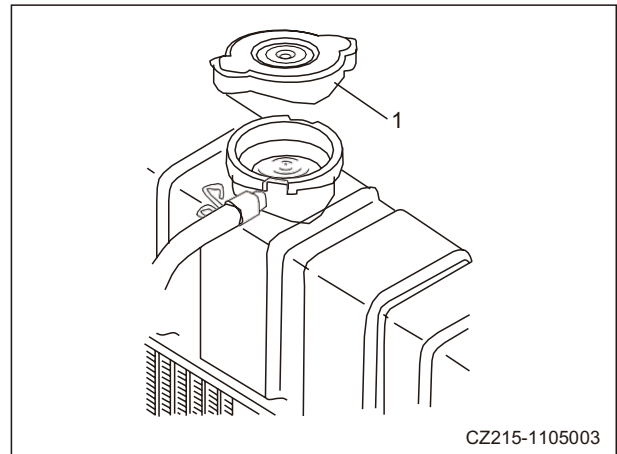
- **Никогда не снимайте крышку радиатора, пока охлаждающая жидкость горячая. Горячая вода или пар может брызгать струей и вызвать ожоги.**
- **Подождите, пока охлаждающая жидкость остынет, прежде чем снимать крышку радиатора.**

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- **Не останавливайте двигатель резко. Внезапное повышение температуры охлаждающей жидкости может привести к перегоранию деталей двигателя.**
- **Заправляйте охлаждающую жидкость медленно за несколько раз. Быстрая заправка охлаждающей жидкости при низкой температуре может вызывать трещины в двигателе.**

Если датчик температуры охлаждающей жидкости показывает температуру выше 100 °С, включится предупреждающий индикатор температуры охлаждающей жидкости. Остановите машину и дайте двигателю поработать на оборотах чуть выше холостых, чтобы уменьшить температуру. Когда стрелка датчика температуры охлаждающей жидкости вернется в среднее положение, предупреждающий индикатор погаснет. Теперь остановите двигатель и выполните следующие действия.

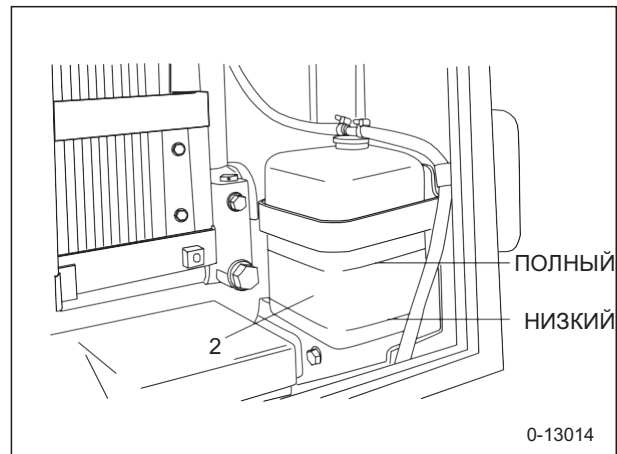
1. Проверьте шланги радиатора на утечку охлаждающей жидкости.
2. Проверьте клиновый ремень на разрыв. Проверьте натяжение ремня.
3. Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Заправьте охлаждающую жидкость, если нужно.
  - Снимите крышку радиатора (1) и залейте охлаждающую жидкость в отверстие. Затяните крышку правильно.



CZ215-1105003

Рис. 6-10

- Откройте резервуар (2) и залейте охлаждающую жидкость до отметки ПОЛНЫЙ. Затяните крышку правильно.
4. Проверьте переднюю часть радиатора на предмет загрязнений.
  5. Если в машине есть утечка охлаждающей жидкости, или температура охлаждающей жидкости часто бывает высокой, существует проблема в системе охлаждения.



0-13014

Рис. 6-11

### 6.3.3 Низкое давление моторного масла

- Сразу после запуска двигателя индикатор давления масла показывает высокое давление до прогрева двигателя. Проверьте давление масла после полного прогрева двигателя.
- Если на мониторе отображается неправильное давление моторного масла, остановите машину, немедленно выключите двигатель и выполните следующие действия.

#### ЗАМЕЧАНИЕ

- **Немедленно выключите двигатель. Если двигатель продолжит работать, это может привести к его повреждению.**

1. Проверьте на предмет утечек масла.
2. Проверьте уровень моторного масла. Заправьте масло, если нужно.
  - Извлеките щуп (1). Вытрите с него масло тканью.
  - Полностью вставьте щуп (1) в масло, а затем медленно извлеките его.
  - Если уровень масла находится между отметками L и H, количество масла достаточное.
  - Если уровень масла низкий, добавьте масло немедленно. Если моторное масло загрязнено, немедленно замените масло.
  - После проверки вставьте щуп (1) обратно.
3. Если уровень моторного масла нормальный, но датчик давления масла показывает неправильные значения, включатся предупреждающий индикатор низкого давления масла и индикатор масляного фильтра. Обратитесь к дистрибьютору Sany для решения проблемы.

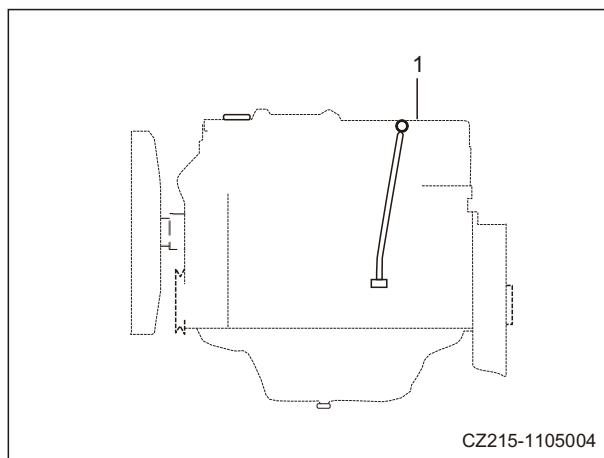


Рис. 6-12

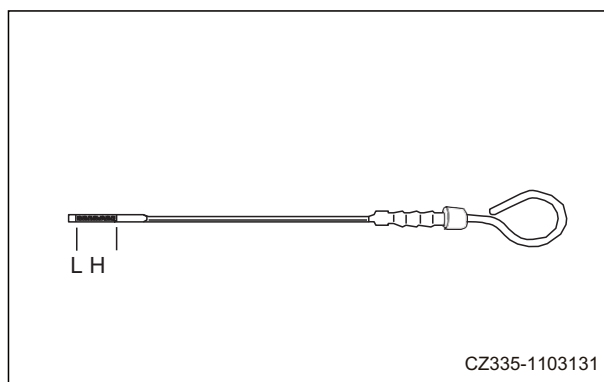


Рис. 6-13



### 6.3.4 Если заканчивается топливо

Двигатель выключается, когда заканчивается топливо, или в топливную систему поступает воздух из-за замены топливного фильтра. Если вы не можете запустить двигатель после заправки топлива, удалите воздух следующим образом.

#### ВНИМАНИЕ

- При удалении воздуха не пользуйтесь зажигалками, другими источниками огня и не курите. Источник огня может привести к возгоранию.
- Полностью вытрите моторное масло или топливо, пролитое на выхлопную трубу и другие места. Масло и топливо могут привести к пожару или поскользыванию.
- Пространство для удаления воздуха ограничено. Будьте внимательны, чтобы не порезаться о края

1. Поверните рукоятку (1) ручного насоса против часовой стрелки, чтобы разблокировать его.

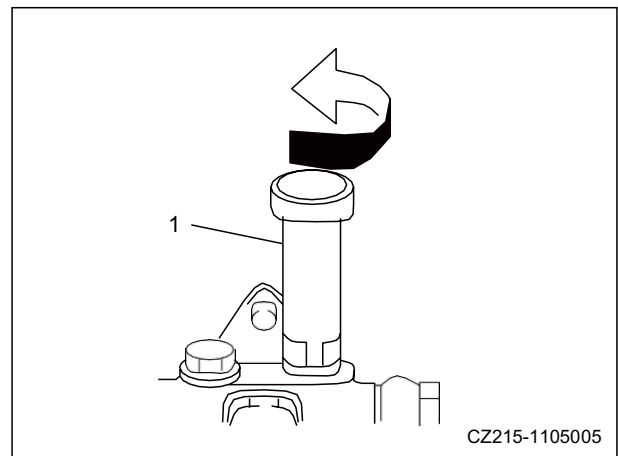


Рис. 6-14

2. Ослабьте вентиляционную заглушку топливного фильтра (2) и закройте вентиляционное отверстие тканью.

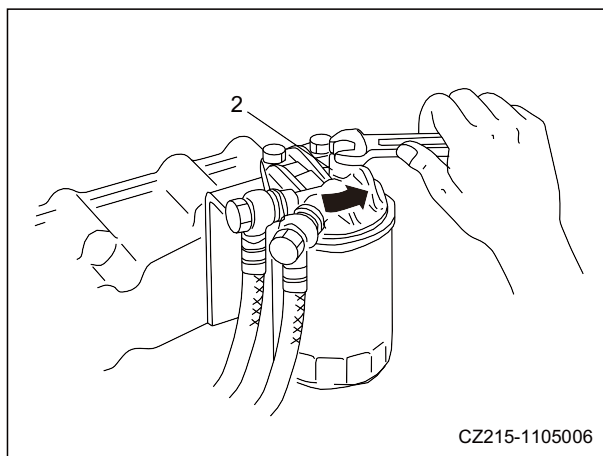


Рис. 6-15

3. Выполняйте перекачку ручным насосом для подачи топлива до тех пор, пока пена не перестанет идти из вентиляционного отверстия.

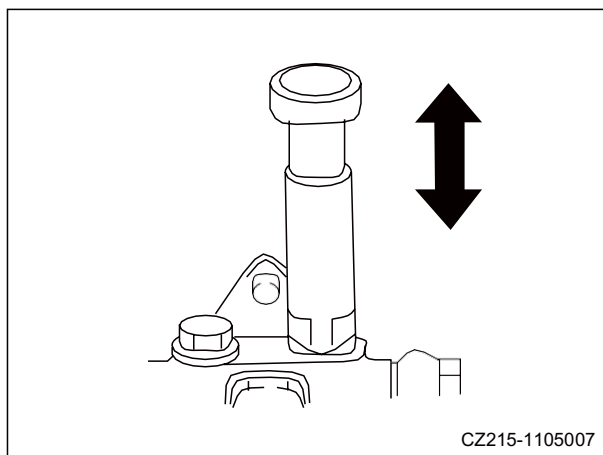


Рис. 6-16

4. Закрутите вентиляционную пробку (2), когда пена перестанет идти.

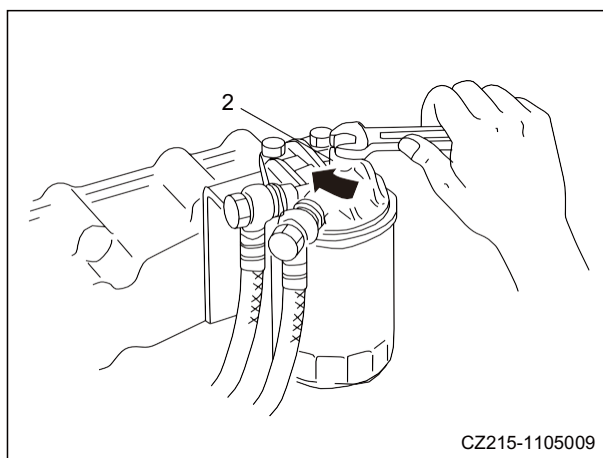


Рис. 6-17

5. Продолжайте накачивать топливо, пока не почувствуете сильное сопротивление.

При низкой температуре топлива давление на ручном насосе может не увеличиваться. Необходимо несколько раз непрерывно выполнить операцию перекачивания с помощью ручного насоса.

6. После удаления воздуха полностью вытрите брызги топлива перед запуском двигателя.
7. Убедитесь, что утечки топлива отсутствуют.

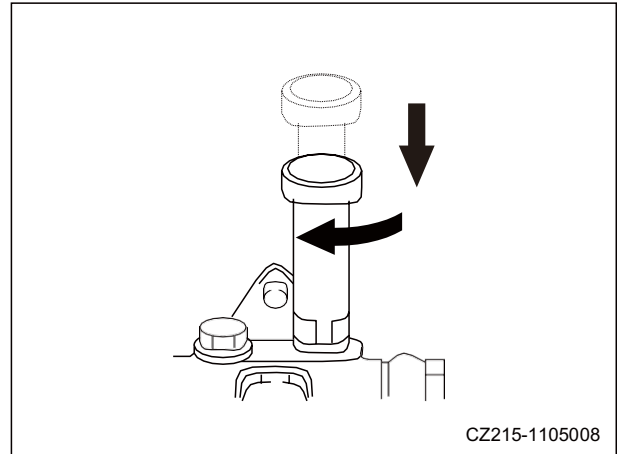


Рис. 6-18

**ВНИМАНИЕ**

- Проверьте топливный фильтр и его оболочку на предмет утечки топлива. Утечка топлива может привести к возгоранию.

### 6.3.5 Если двигатель вращается в обратном направлении



#### **ВНИМАНИЕ**

- Обратное направление вращения двигателя может сжечь двигатель в течение нескольких минут или вызвать тяжелые травмы. Выключите двигатель сразу, если возникло обратное вращение. Выходные газы из воздушного фильтра могут приводить к пожару.

Для определения обратного вращения двигателя можно использовать следующие симптомы.

- Сильный стук после запуска.
- Густой дым из воздушного фильтра
- Тахометр и манометр давления масла не реагируют
- Включен предупреждающий индикатор низкого давления масла

Проверьте и очистите воздушный фильтр и всасывающие шланги после выключения двигателя. Немедленно замените неисправный воздушный фильтр или шланг.

## 6.4 Сбои электрической системы

### 6.4.1 Таблица устранения неполадок электрической системы

Выполните устранение неполадок электрической системы в соответствии со следующими таблицами. Обратитесь к дистрибьютору Sany для решения проблемы.

Неисправность	Причины	Как устранить
Не удается запустить двигатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Аккумуляторная батарея разряжена</li> <li>● Внутренний сбой замка зажигания двигателя</li> <li>● Сбой вспомогательного выключателя</li> <li>● Сбой пускового двигателя</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Отказ предохранителя (F1)</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Внутренняя неисправность генератора</li> <li>● Сбой пускового реле</li> <li>● Отказ тормоза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Зарядите/замените аккумуляторную батарею.</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Непостоянные обороты двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Внутренняя неисправность датчика</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Внутренняя неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Невозможно выключить машину	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой реле аккумуляторной батареи</li> <li>● Поломка диода перенапряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Замените</li> </ul>
Не удается запустить автоматический холостой ход.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой сигнала подъема стрелы</li> <li>● Сбой сигнала опускания стрелы</li> <li>● Сбой сигнала складывания рукояти</li> <li>● Сбой сигнала раскладывания рукояти</li> <li>● Сбой сигнала копания для ковша</li> <li>● Сбой сигнала разгрузки для ковша</li> <li>● Сбой сигнала поворота</li> <li>● Сбой сигнала перемещения</li> <li>● Сбой сигнала приспособления</li> <li>● Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Функция подогрева не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сгорел предохранитель подогрева</li> <li>● Сбой реле подогрева</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Сбой контроллера подогрева</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>

Неисправность	Причины	Как устранить
Сбой всех устройств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность рычага блокировки гидравлической системы</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Сбой внутренней катушки клапана управления блокировкой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Низкая скорость и мощность стрелы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика</li> <li>● Короткое замыкание электропроводки (неисправность заземления)</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Низкая скорость и мощность рукояти	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика</li> <li>● Короткое замыкание электропроводки (неисправность заземления)</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Низкая скорость и мощность ковша	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика</li> <li>● Короткое замыкание электропроводки (неисправность заземления)</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Сбой электромагнитного клапана разгрузки ковша</li> <li>● Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> <li>● Замените</li> </ul>
Низкая скорость и мощность хода	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика</li> <li>● Короткое замыкание электропроводки (неисправность заземления)</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Отключение монитора	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сгорел предохранитель</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Неисправность монитора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Монитор ничего не показывает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность резистора</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Сбой монитора или контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Проблема с двумя скоростями движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отказ электромагнитного клапана для двух скоростей движения</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Неправильные показания температуры охлаждающей жидкости двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Короткое замыкание провода на 24 В</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>

Неисправность	Причины	Как устранить
Неправильные показания уровня топлива	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность датчика уровня топлива</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> <li>● Короткое замыкание провода на 24 В</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Неисправность стеклоочистителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Внутренняя неисправность двигателя стеклоочистителя</li> <li>● Разомкнутая цепь в электропроводке</li> <li>● Короткое замыкание провода (неисправность заземления)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Неправильные показания давления управления складыванием рукоятки	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления раскладыванием рукоятки	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления подъемом стрелы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления опусканием стрелы	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления копанием ковшом	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления разгрузкой ковша	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Неправильные показания давления управления поворотом	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой питания 5 В</li> <li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li> <li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li> <li>● Неисправность датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>



Неисправность	Причины	Как устранить
Неправильные показания давления управления движением	<ul style="list-style-type: none"><li>● Сбой питания 5 В</li><li>● Разомкнутая цепь в сигнальной линии</li><li>● Короткое замыкание в сигнальной линии</li><li>● Неисправность датчика</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Отремонтируйте / замените</li><li>● Проверьте/отремонтируйте</li><li>● Проверьте/отремонтируйте</li><li>● Замените</li></ul>

Таблица 6-3



## 6.4.2 Коды сбоев

Код сбоя, показанный на мониторе, можно использовать для анализа сбоев.

Код неисправности	Симптом	Аварийная ситуация
3	Низкое давление моторного масла	Давление масла ниже 200 и обороты двигателя выше 800 в течение 15 с
4	Низкий уровень топлива	Уровень топлива ниже 10% в течение 10 с
5	Высокая температура охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости выше 105 °С или отключено реле слишком высокого давления охлаждающей жидкости
6	Воздушный фильтр засорен	Отключено реле давления засорения воздушного фильтра
7	Низкие обороты двигателя	Обороты двигателя ниже 800 об/мин, но выше 400 об/мин в течение 3 с
8	Высокие обороты двигателя	Обороты двигателя выше 2500 об/мин
10	Высокая температура гидравлического масла	Температура гидравлического масла выше 90 °С в течение 10 с
12	Рабочий диапазон электродвигателя колеблется	Напряжение обратной связи электродвигателя ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
20	Датчик давления переднего насоса неисправен	Напряжение датчика давления переднего насоса ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
21	Датчик давления заднего насоса неисправен	Напряжение датчика давления заднего насоса ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
22	Датчик давления управления копанием ковшом неисправен	Напряжение датчика давления управления копанием ковшом ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
23	Датчик давления управления разгрузкой ковша неисправен	Напряжение датчика давления управления копанием ковшом ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
24	Датчик давления управления складыванием рукояти неисправен	Напряжение датчика давления управления складыванием рукояти ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
25	Датчик давления управления раскладыванием рукояти неисправен	Напряжение датчика давления управления раскладыванием рукояти ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
26	Датчик давления управления подъемом стрелы неисправен	Напряжение датчика давления управления подъемом стрелы ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
27	Датчик давления управления опусканием стрелы неисправен	Напряжение датчика давления управления опусканием стрелы ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
28	Левый датчик давления управления движением неисправен	Напряжение левого датчика давления управления движением ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
29	Правый датчик давления управления движением неисправен	Напряжение правого датчика давления управления движением ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
30	Датчик давления управления поворотом неисправен	Напряжение датчика давления управления поворотом ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
34	Избыточный ток пропорционального клапана переднего насоса	Ток пропорционального клапана переднего насоса выше 1300 мА в течение 3 с

Код неисправности	Симптом	Аварийная ситуация
35	Избыточный ток пропорционального клапана заднего насоса	Ток пропорционального клапана заднего насоса выше 1300 мА в течение 3 с
36	Недостаточный ток пропорционального клапана переднего насоса	Ток пропорционального клапана переднего насоса ниже 200 мА в течение 3 с, и напряжение ШИМ-выхода контроллера выше 10 В
37	Недостаточный ток пропорционального клапана заднего насоса	Ток пропорционального клапана заднего насоса ниже 200 мА в течение 3 с, и напряжение ШИМ-выхода контроллера выше 10 В
38	Пропорциональный клапан переднего насоса	Ток обратной связи пропорционального клапана переднего насоса ниже 150 мА или выше 1350 мА в течение 3 с, и напряжение рабочего ШИМ-выхода контроллера выше 10 В
39	Пропорциональный клапан заднего насоса	Ток обратной связи пропорционального клапана заднего насоса ниже 150 мА или выше 1350 мА в течение 3 с, и напряжение рабочего ШИМ-выхода контроллера выше 10 В
40	Неисправен датчик температуры гидравлического масла	Напряжение датчика температуры гидравлического масла ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
41	Неисправен датчик охлаждающей жидкости	Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости ниже 10 Ом или выше 120 Ом в течение 3 с через 30 минут после запуска двигателя
42	Неисправен датчик уровня топлива	Сопротивление датчика уровня топлива ниже 10 Ом или выше 120 Ом в течение 3 с
43	Неисправен датчик оборотов	Частота датчика оборотов ниже 100 в течение 3 с под нагрузкой
44	Неисправен регулятор подачи топлива	Напряжение регулятора подачи топлива ниже 0,25 В или выше 4,75 В в течение 3 с
45	Неисправность шины CAN	Превышено время для компонента мониторинга связи по CAN или символы сброса изменились за 3 с

Таблица 6-4

## 6.5 Аккумуляторная батарея

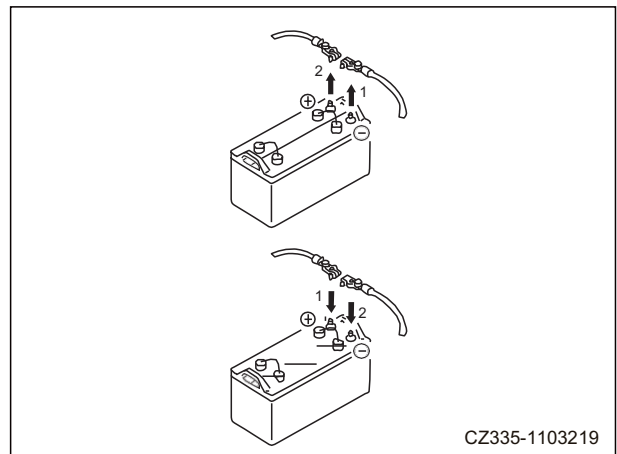


### ВНИМАНИЕ

- Перед зарядкой снимите аккумуляторную батарею с машины.
- Остановите двигатель и поверните ключ зажигания в положение OFF при проверке или работе с аккумуляторной батареей.
- Носите защитные очки и резиновые перчатки при работе с аккумуляторной батареей.
- Незатянутая клемма может привести к плохому контакту, что может приводить к искрам в взрыву.

### 6.5.1 Снятие и установка аккумуляторной батареи

- Перед снятием аккумуляторной батареи отсоедините кабель заземления (обычно он подключен к отрицательной клемме (-)).
- При касании инструментом положительной клеммы и шасси могут возникать искры.
- Закрепите аккумуляторную батарею зажимными пластинами при замене батареи.
- При снятии аккумуляторной батареи всегда отсоединяйте кабель заземления (клемма (-)). Всегда подключайте положительную клемму (+) во время установки батареи.



CZ335-1103219

Рис. 6-19



### 6.5.2 Зарядка аккумуляторной батареи

Неправильное обращение может привести к взрыву при зарядке аккумуляторной батареи. Следуйте инструкциям ниже:

- Установите на зарядном устройстве напряжение, подходящее для аккумуляторной батареи. Неправильное напряжение может привести к перегреву зарядного устройства и взрыву.
- Подключите положительный зажим зарядного устройства (+) к положительной клемме аккумуляторной батареи (+). Подключите отрицательный зажим зарядного устройства (-) к отрицательной клемме аккумуляторной батареи (-). Проволочные зажимы должны быть зафиксированы.
- Установите ток зарядки на 1/10 от номинальной емкости аккумуляторной батареи. В случае быстрой зарядки установите ток зарядки ниже номинальной емкости аккумуляторной батареи. Большой ток зарядки может привести к утечке или испарению электролита и, следовательно, к пожару и взрыву.
- Если электролит замерз, не заряжайте аккумуляторную батарею или используйте альтернативный источник питания для запуска двигателя. Зарядка замерзшей аккумуляторной батареи может привести к возгоранию электролита и взрыву батареи.

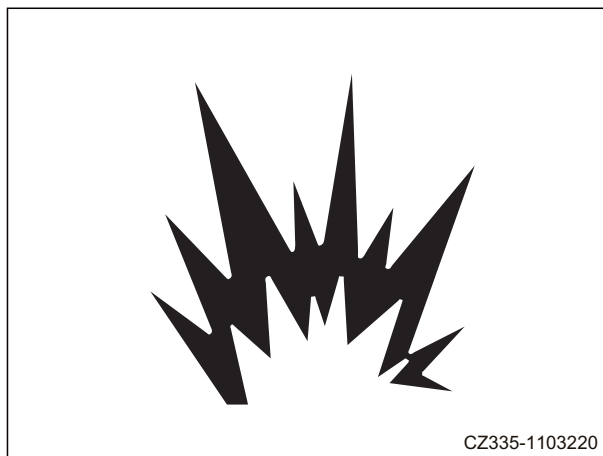


Рис. 6-20

## 6.5.3 Запуск двигателя с помощью кабеля для запуска от внешнего источника

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- **Никогда не допускайте контакта положительного полюса (+) с отрицательным полюсом (-) при подключении кабелей.**
- Исправная машина должна находиться на безопасном расстоянии от неисправной, поскольку искры от аккумуляторной батареи могут зажечь водород, выделяемый из нее.
- Избегайте ошибок при подключении соединительного кабеля. Его последнее подключение к верхней части машины может приводит к искрам. В этом случае аккумуляторную батарею необходимо подключить к месту, достаточно далекому от батареи.
- При отключении соединительного кабеля позаботьтесь о том, чтобы зажимы соединительного кабеля не контактировали друг с другом или с шасси.

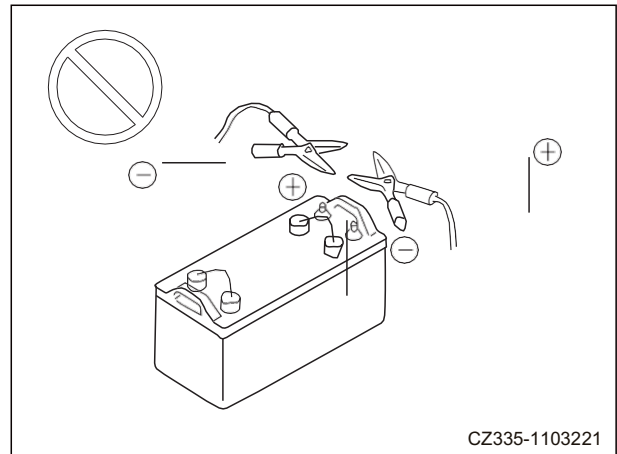


Рис. 6-21

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- На систему запуска машины подается 24 В. Две аккумуляторные батареи на 12 В соединены последовательно для подачи питания в нормальных условиях эксплуатации.
- Размеры соединительных кабелей и зажимов должны соответствовать батарее.
- Аккумуляторная батарея запускающей машины должна иметь ту же емкость, что и батарея двигателя, который должен быть запущен.
- Проверьте кабели и зажимы на наличие повреждений или коррозии.
- Убедитесь, что кабели и зажимы надежно подключены.
- Проверьте, находятся ли рычаги блокировки гидравлической системы обеих машин в положении блокировки.
- Убедитесь, чтобы все рычаги управления находились в нейтральном положении.



### 6.5.3.1 Подключение кабелей для запуска от внешнего источника

Поверните замки зажигания исправной и неисправной машин в положение OFF.

Подключите соединительные кабели в указанной последовательности, как показано на схеме.

1. Подключите зажим соединительного кабеля (A) к положительной клемме (+) аккумуляторной батареи (C) неисправной машины.
2. Подключите зажим на другом конце соединительного кабеля (A) к положительной клемме (+) аккумуляторной батареи (D) исправной машины.
3. Подключите зажим соединительного кабеля (B) к отрицательной клемме аккумуляторной батареи (D) исправной машины.
4. Подключите зажим на другом конце соединительного кабеля (B) к поворотной раме (E) неисправной машины.

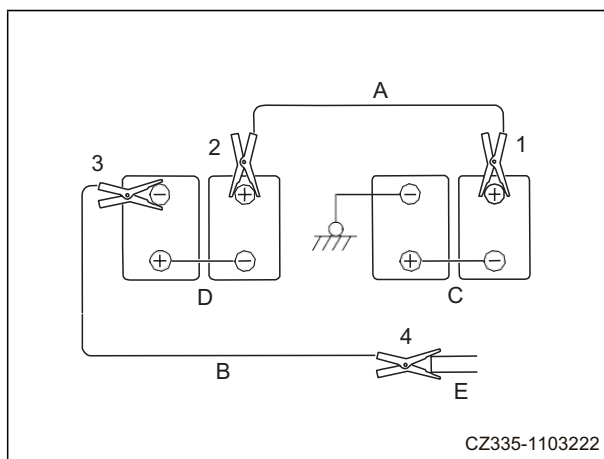


Рис. 6-22

## 6.5.3.2 Запуск двигателя

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Проверьте машину и убедитесь в том, что рычаг блокировки гидравлической системы находится в положении блокировки, а все рычаги управления находятся в нейтральном положении.

1. Убедитесь, что зажимы надежно подключены к клеммам аккумуляторной батареи.
2. Запустите двигатель исправной машины на высоких оборотах холостого хода.
3. Поверните замок зажигания неисправной машины в положение START и запустите двигатель.

Если не удастся запустить двигатель, подождите две минуты, прежде чем пытаться перезапустить его.

## 6.5.3.3 Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника

После запуска двигателя отсоедините кабели для запуска от внешнего источника в обратном порядке.

1. Отсоедините зажим соединительного кабеля (B) от поворотной рамы (E) неисправной машины.
2. Отсоедините зажим соединительного кабеля (B) от отрицательной клеммы (-) аккумуляторной батареи (D) исправной машины.
3. Отсоедините зажим соединительного кабеля (A) от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи (D) исправной машины.
4. Отсоедините зажим соединительного кабеля (A) от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи (C) неисправной машины.

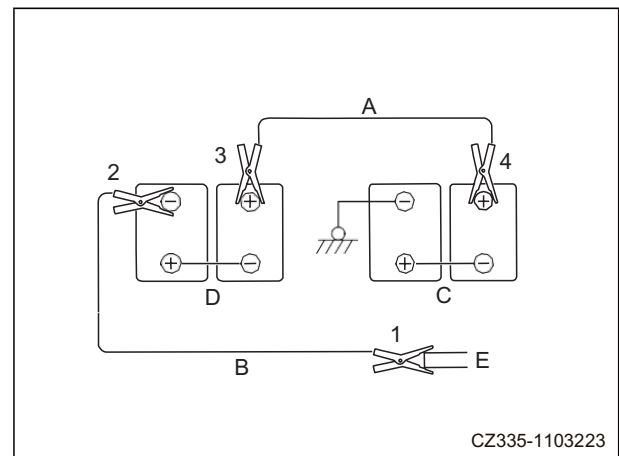


Рис. 6-23

## 6.6 Сбои гидравлической системы

- Выполните устранение неполадок гидравлической системы в соответствии со следующими таблицами. Обратитесь к дистрибьютору Sany для решения проблемы.
- Перед устранением неполадок установите режим работы S и регулятор подачи топлива в положение 10

Неисправность	Причины	Как устранить
Рабочее оборудование движется медленно, или низкая скорость движения и поворота	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильная регулировка или отказ основного предохранительного клапана</li> <li>• Сбой вспомогательного предохранительного клапана</li> <li>• Сбой регулятора</li> <li>• Сбой плунжерного насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените</li> <li>• Замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Рабочее оборудование, бортовая передача или привод поворота не работают	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность вспомогательного предохранительного клапана насоса</li> <li>• Сбой гидравлического насоса</li> <li>• Сбой муфты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Странный шум в гидравлическом насосе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий уровень гидравлического масла</li> <li>• Плохое гидравлическое масло</li> <li>• Засорено вентиляционное отверстие в крышке бака гидравлической системы</li> <li>• Засорена сетка фильтра бака гидравлической системы</li> <li>• Сбой плунжерного насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заправьте гидравлическое масло</li> <li>• Используйте подходящее масло</li> <li>• Очистите / замените</li> <li>• Очистите / замените</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Автоматический холостой ход не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика</li> <li>• Сбой управляющего клапана</li> <li>• Сбой контроллера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените</li> <li>• Замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Низкая скорость стрелы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность правого управляющего клапана (контур стрелы)</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Сбой клапана управления стрелой (золотник)</li> <li>• Неисправность клапана управления стрелой (стопорный клапан)</li> <li>• Поломка клапана управления стрелой (предохранительный клапан и клапан подачи) или уплотнения</li> <li>• Сбой цилиндра стрелы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> <li>• Замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Низкая скорость рукояти	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность левого управляющего клапана (контур рукояти)</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Сбой клапана управления рукоятью (золотник)</li> <li>• Неисправность клапана управления рукоятью (восстанавливающий клапан)</li> <li>• Поломка клапана управления рукоятью (предохранительный клапан и клапан подачи) или уплотнения</li> <li>• Сбой цилиндра рукояти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> <li>• Замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Отремонтируйте / замените</li> <li>• Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>



Неисправность	Причины	Как устранить
Низкая скорость ковша	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность правого управляющего клапана (контур ковша)</li> <li>● Неисправность датчика давления</li> <li>● Сбой клапана управления ковшом (золотник)</li> <li>● Неисправность клапана управления ковшом (восстанавливающий клапан)</li> <li>● Поломка клапана управления ковшом (предохранительный клапан и клапан подачи) или уплотнения</li> <li>● Сбой цилиндра ковша</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Один цилиндр рабочего оборудования не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой управляющего клапана</li> <li>● Неисправность датчика давления</li> <li>● Сбой клапана управления рабочим оборудованием (золотник)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Цилиндр рабочего оборудования слишком смещается	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой цилиндра рабочего оборудования</li> <li>● Неисправность стопорного клапана (стрелы или рукояти)</li> <li>● Поломка клапана управления рабочим оборудованием (предохранительный клапан и клапан подачи) или уплотнения</li> <li>● Неисправность золотника клапана рабочего оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Рабочее оборудования движется медленно	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность восстанавливающего клапана рукояти</li> <li>● Поломка клапана управления (предохранительный клапан и клапан подачи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Другое рабочее оборудование движется, когда давление одного цилиндра сброшено.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Поломка уплотнения клапана управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> </ul>
Скорость перемещения заметно снижается во время поворота или перемещения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность клапана прямого перемещения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Машина останавливается во время перемещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой клапана управления перемещением</li> <li>● Сбой вспомогательного предохранительного клапана</li> <li>● Сбой регулятора</li> <li>● Пропорциональный электромагнитный клапан движется медленно</li> <li>● Золотник клапана перемещения движется медленно</li> <li>● Центральное шарнирное соединение движется медленно</li> <li>● Сбой двигателя перемещения</li> <li>● Сбой датчика давления управления перемещением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> </ul>



Неисправность		Причины	Как устранить
Низкая скорость перемещения		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой клапана управления перемещением</li> <li>● Сбой вспомогательного предохранительного клапана</li> <li>● Неисправность датчика</li> <li>● Сбой клапана управления перемещением (золотник)</li> <li>● Неисправность клапана управления перемещением (клапан подачи)</li> <li>● Сбой двигателя перемещения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Сложности при рулевом управлении машиной, или не хватает мощности		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой клапана управления перемещением</li> <li>● Сбой датчика давления управления перемещением</li> <li>● Сбой клапана управления перемещением (золотник)</li> <li>● Неисправность клапана управления перемещением (подача)</li> <li>● Сбой двигателя перемещения (предохранительный клапан)</li> <li>● Сбой двигателя перемещения (обратный клапан)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Не удается переключить скорость перемещения		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой клапана высокой/низкой скорости перемещения</li> <li>● Сбой двигателя перемещения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Отсутствует перемещение (с одной стороны)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправность клапана педали управления перемещением</li> <li>● Сбой предохранительного клапана двигателя перемещения</li> <li>● Сбой балансировочного клапана двигателя перемещения</li> <li>● Сбой двигателя перемещения</li> <li>● Сбой датчика давления управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Замените</li> </ul>
Не удается выполнить поворот	В обоих направлениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отказ двигателя поворота (стояночный тормоз)</li> <li>● Неправильная регулировка или отказ двигателя поворота (предохранительный клапан)</li> <li>● Отказ двигателя поворота</li> <li>● Отказ привода поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Отрегулируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
	В одном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сбой управляющего клапана</li> <li>● Сбой клапана управления поворотом (золотник)</li> <li>● Поломка уплотнения двигателя поворота (клапан подачи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Отремонтируйте / замените</li> <li>● Замените</li> </ul>
Низкая скорость поворота	Плохое ускорение	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отказ двигателя поворота (стояночный тормоз)</li> <li>● Неправильная регулировка или отказ двигателя поворота (предохранительный клапан)</li> <li>● Отказ двигателя поворота</li> <li>● Линия управления тормозом засорена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Отрегулируйте / замените</li> <li>● Проверьте/отремонтируйте</li> <li>● Устраните засор или замените трубопровод.</li> </ul>

Неисправность		Причины	Как устранить
Низкая скорость поворота	Плохое ускорение с одной стороны или низкая скорость поворота	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой управляющего клапана</li> <li>Отказ двигателя поворота (клапан компенсации давления)</li> <li>Поломка уплотнения двигателя поворота (клапан подачи)</li> <li>Утечка на одной стороне, челночный клапан датчика давления управления поворотом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильная регулировка или отказ двигателя поворота (предохранительный клапан)</li> <li>Отказ двигателя поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отрегулируйте / замените</li> <li>Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Слишком большой перебег при остановке поворота	В обоих направлениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой управляющего клапана</li> <li>Сбой клапана управления поворотом (золотник)</li> <li>Поломка уплотнения двигателя поворота (клапан подачи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Замените</li> </ul>
	В одном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой клапана управления поворотом</li> <li>Сбой клапана защиты от рывков при повороте</li> <li>Сбой предохранительного клапана поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Слишком много рывков при остановке поворота		<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой клапана управления поворотом</li> <li>Сбой клапана защиты от рывков при повороте</li> <li>Сбой предохранительного клапана поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> </ul>
Сильный странный шум при остановке поворота		<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой клапана обратного давления</li> <li>Сбой двигателя поворота (предохранительный клапан)</li> <li>Сбой двигателя поворота (клапан подачи)</li> <li>Механический сбой системы поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Проверьте/отремонтируйте</li> </ul>
Чрезмерный гидравлический дрейф при повороте	При включенном тормозе поворота	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой в линии управления тормозом поворота</li> <li>Отказ двигателя поворота (стояночный тормоз)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте/отремонтируйте</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> </ul>
	Когда тормоза поворота не задействован	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбой клапана управления поворотом (золотник)</li> <li>Сбой двигателя поворота (предохранительный клапан)</li> <li>Сбой двигателя поворота (клапан подачи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> <li>Отремонтируйте / замените</li> </ul>

Таблица 6-5



## 6.7 Другие распространенные сбои

Неисправность	Причины	Как устранить
Сильный шум от элементов конструкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Незатянутый крепеж</li> <li>● Большой зазор между торцами рукояти и ковша из-за износа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте и затяните.</li> <li>● Уменьшите зазор до значения менее 1 мм.</li> </ul>
Лезвие ковша падает во время работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Пружина деформировалась и ослабла из-за многократного использования штифта лезвия ковша</li> <li>● Штифт лезвия ковша не соответствует адаптеру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Замените штифт лезвия ковша</li> </ul>
Гусеница перекручивается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Плохо натянутая гусеница</li> <li>● Движение на высокой скорости по неровной дороге в направлении звездочки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Натяните гусеницу</li> <li>● Двигайтесь медленно по неровной дороге в направлении направляющего колеса.</li> </ul>
Вентилятор не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неправильное электрическое подключение или контакт в разъеме</li> <li>● Переключатель управления потоком воздуха, реле или переключатель температуры поврежден</li> <li>● Предохранитель сгорел, или напряжение аккумуляторной батареи низкое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте или замените.</li> </ul>
Вентилятор работает, но поток воздуха от него слабый	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Воздухозаборник засорен</li> <li>● Ребра испарителя или конденсатора засорены, что приводит к плохой теплопроводности</li> <li>● Лопасты вентилятора застряли или повреждены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Очистите / замените.</li> </ul>
Компрессор не работает или работает с трудом	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Муфта компрессора не зацепляется из-за разрыва провода или неисправного контакта в электрической цепи</li> <li>● Ремень компрессора не натянут</li> <li>● Разрыв провода или неисправность обмотки муфты компрессора</li> <li>● Недостаток или избыток хладагента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Отремонтируйте</li> <li>● Отрегулируйте натяжение ремня компрессора</li> <li>● Замените обмотку муфты</li> <li>● Заправьте/слейте хладагент до соответствующего уровня</li> </ul>
Нехватка хладагента	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Утечка хладагента.</li> <li>● Недостаточная заправка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Устраните утечку.</li> <li>● Заправьте подходящее количество хладагента.</li> </ul>
Высокое/низкое давление при нормальной работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Температура окружающей среды: 30~50°C</li> <li>● Манометр высокого давления: 1,47~1,67 МПа (15~17 кгс/см<sup>2</sup>)</li> <li>● Манометр низкого давления: 0,13~0,20 МПа (1,4~2.11 кгс/см<sup>2</sup>)</li> </ul>	

Неисправность		Причины	Как устранить
Показания манометра низкого давления выше.	Поверхность трубки низкого давления замерзла	<ul style="list-style-type: none"> <li>Расширительный клапан слишком сильно открывается.</li> <li>Неисправный контакт термоматрона расширительного клапана</li> <li>Избыток хладагента в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените расширительный клапан.</li> <li>Правильно установите термоматрон.</li> <li>Слейте хладагент до указанного уровня.</li> </ul>
	Показания манометра высокого и низкого давления ниже стандартного значения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаток хладагента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заправьте хладагент до указанного уровня.</li> </ul>
Показания манометра низкого давления ниже.	Манометр низкого давления может давать отрицательные показания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шланг низкого давления засорен; расширительный клапан засорен льдом или загрязняющими веществами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте систему. Замените резервуар в случае засорения льдом.</li> </ul>
	Испаритель замерз	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность термостата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените термостат.</li> </ul>
Вход расширительного клапана холодный и покрыт инеем.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Расширительный клапан засорен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистите/замените расширительный клапан.</li> </ul>
Выход расширительного клапана не холодный на ощупь. Низкое давление может быть отрицательным.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Утечка из термотрубки или термоматрона расширительного клапана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените расширительный клапан.</li> </ul>
Показания манометра высокого давления выше.	Показания манометров высокого/низкого давления выше стандартного значения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Воздух попал в циркуляционную систему.</li> <li>Заправлено слишком много хладагента.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Опорожните систему и удалите воздух для заправки хладагента.</li> <li>Слейте хладагент до указанного уровня.</li> </ul>
	Плохой конденсационный эффект конденсатора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Конденсатор засорен пылью и мусором</li> <li>Поврежден вентилятор конденсатора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистите конденсатор.</li> <li>Проверьте/замените вентилятор конденсатора.</li> </ul>



Неисправность		Причины	Как устранить
Показания манометра высокого и низкого давления ниже.	Показания манометра высокого и низкого давления ниже.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаток хладагента</li> <li>• Линия низкого давления засорена/повреждена</li> <li>• Внутренняя неисправность компрессора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заправьте нужное количество хладагента.</li> <li>• Очистите/замените неисправный компонент.</li> <li>• Замените компрессор.</li> </ul>
Показания манометра высокого давления ниже.	Низкое давление может быть отрицательным. Конденсатор и трубка высокого давления горячие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клапан горячей воды поврежден и оставлен открытым</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените клапан горячей воды.</li> </ul>
Плохой охлаждающий эффект из-за включенного нагревателя		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клапан горячей воды поврежден и оставлен открытым</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените клапан горячей воды.</li> </ul>

Таблица 6-6

ПУСТЯЯ  
СТРАНИЦА

ПУСТЯЯ  
СТРАНИЦА



# SANY

## Характеристики

### 7 Характеристики

7.1 Размеры машины .....	7-3
7.2 Рабочие диапазоны .....	7-4



## 7 ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 Размеры машины

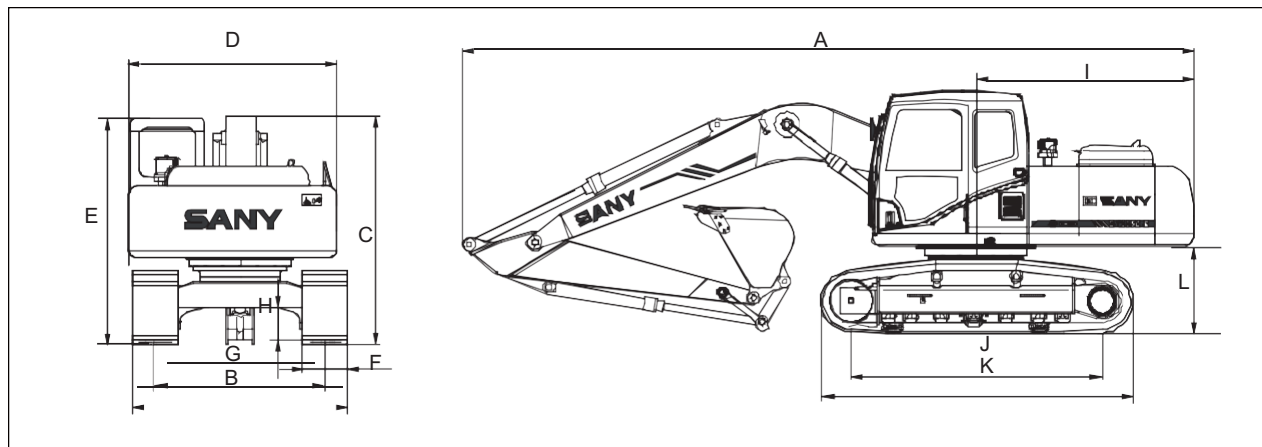


Рис. 7-1

Параметр		Ед. изм.	SY115C-9	SY135C-8	SY135-C9	SY155H
Рабочая масса		кг	12400	13500	13500	14100
Емкость ковша		м <sup>3</sup>	0,5	0,53	0,54	0,54
Модель двигателя		---	4BG1-TABGC-03-C2			
Мощность двигателя		кВт / об/мин	72,7/2200			
A	Длина для транспортировки	мм	7280	7700	7700	7870
B	Общая ширина	мм	2550	2550	2550	2570
C	Высота для транспортировки	мм	2810	2815	2815	2880
D	Ширина верхней части	мм	2490	2490	2490	2490
E	Общая высота до верхней части кабины	мм	2740	2740	2740	2740
F	Стандартная ширина башмака гусеницы	мм	500	500	500	500
G	Ширина колеи	мм	1990	1990	1990	1990
H	Мин. дорожный просвет (без грунтозацепа)	мм	425	425	420	420
I	Радиус поворота задней части	мм	2205	2205	2240	2210
J	Длина поверхности контакта гусеницы с землей	мм	2680	2930	2930	2930
K	Длина гусеницы	мм	3360	3665	3665	3610
L	Расстояние до земли от верхней части (без грунтозацепа)	мм	903	903	903	903
Скорость перемещения (высокая/низкая)		км/ч	5,5/3,5	5,5/3,5	5,5/3,5	5,5/3,5
Скорость поворота		об/мин	13	12	12	12

Таблица 7-1

## 7.2 Рабочие диапазоны

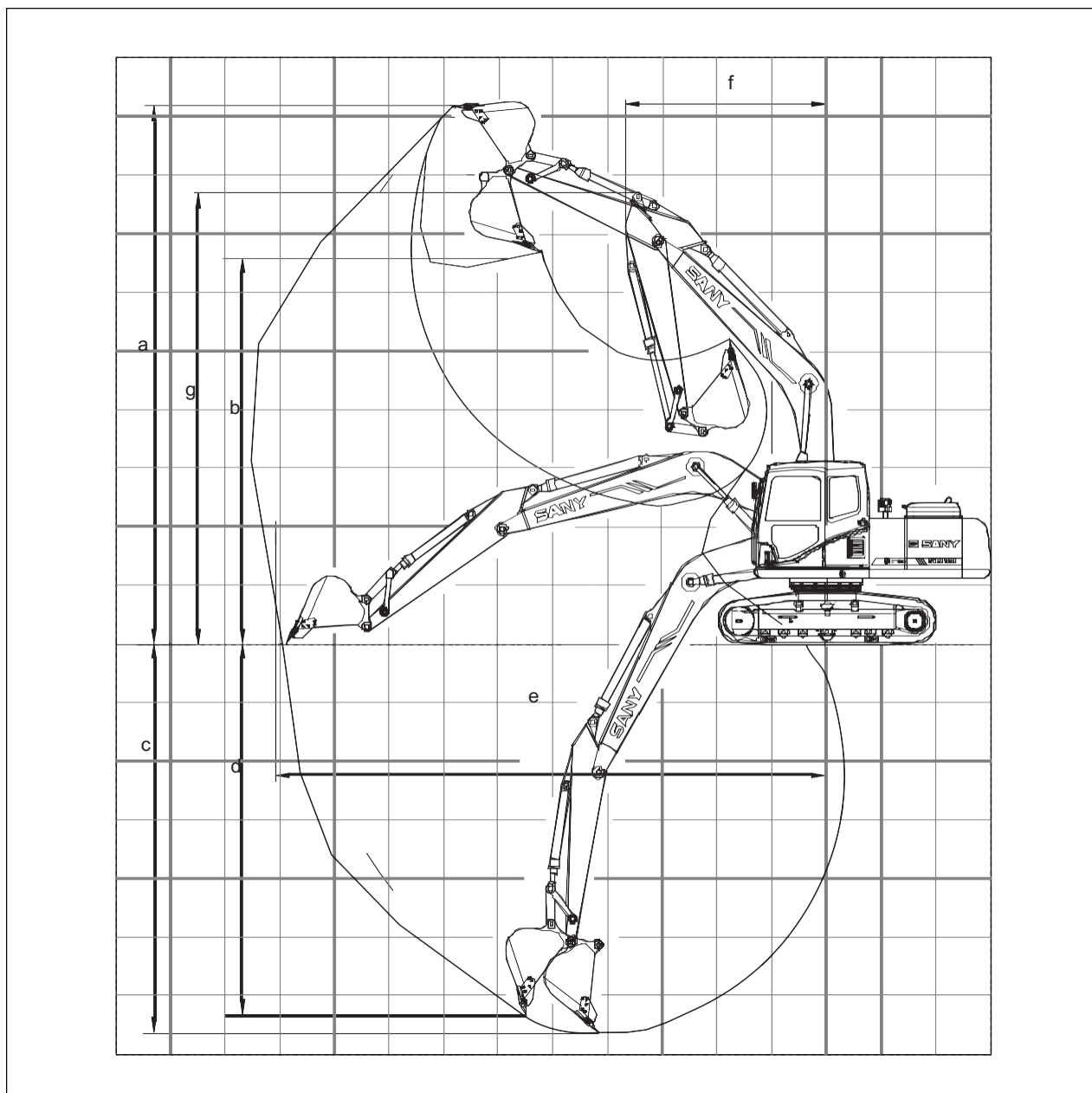


Рис. 7-2

Параметр		SY115C-9	SY135C-8	SY135C-9	SY155H
a	Максимальная высота резания	7695	8645	8685	8610
b	Максимальная высота опрокидывания ковша	5440	6175	6180	6115
c	Максимальная глубина копания	5190	5500	5510	5500
d	Максимальная глубина копания по вертикали	4720	4850	4890	5085
e	Максимальный горизонтальный вылет	7735	8290	8290	8330
f	Минимальный радиус поворота	2880	2500	2500	2490
g	Максимальная высота при минимальном радиусе поворота	5905	6500	6500	6495

Таблица 7-2

ІНУСТАЯ  
СТРААНІЦА



## Дополнительное оборудование

### 8 Дополнительное оборудование

8.1	Информация о безопасности .....	8-3
8.1.1	Выбор дополнительного оборудования .....	8-3
8.1.2	Прочитайте инструкцию к оборудованию.....	8-3
8.1.3	Меры предосторожности при снятии и установке дополнительного оборудования .....	8-3
8.1.4	Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования...	8-4
8.2	Элементы управления гидравликой и гидравлический контур .....	8-6
8.2.1	Расположение компонентов .....	8-6
8.2.1.1	Запорный клапан .....	8-7
8.2.1.2	Селекторный клапан .....	8-7
8.2.1.3	Педаля управления приспособлениями .....	8-8
8.2.2	Гидравлический контур.....	8-9
8.2.2.1	Переключение гидравлического контура.....	8-9
8.2.2.2	Переключение между дробилкой и универсальным приспособлением ...	8-9
8.2.2.3	Подключение гидравлического контура .....	8-10
8.2.2.4	Гидролиния .....	8-11
8.2.3	Снятие и установка приспособления .....	8-12
8.2.3.1	Снятие .....	8-12
8.2.3.2	Установка .....	8-14
8.2.4	Гидравлическое масло и фильтр - замена.....	8-16
8.2.5	Длительное хранение .....	8-17
8.3	Комбинирование рабочего оборудования .....	8-18
8.4	Рекомендуемые операции .....	8-19
8.4.1	Гидравлическая дробилка .....	8-19
8.4.2	Работа с гидравлической дробилкой.....	8-20
8.4.3	Запрещенные операции .....	8-22
8.4.4	Смазка гидравлической дробилки .....	8-25

8.5	Быстросменная муфта .....	8-26
8.5.1	Управление быстросменной муфтой .....	8-26
8.5.2	Меры предосторожности для безопасной работы с быстросменной муфтой ..	8-28
8.6	Система заправки топлива .....	8-30
8.6.1	Введение .....	8-30
8.6.2	Подпитка топливной системы .....	8-30
8.7	Централизованная система смазки .....	8-32
8.7.1	Схема смазки и подпитка системы .....	8-32
8.7.2	Принцип работы .....	8-34
8.7.3	Настройка времени смазки .....	8-35
8.7.4	Техническое описание .....	8-37
8.7.5	Заправка смазки .....	8-38



## 8 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 8.1 Информация о безопасности

Соблюдайте следующие меры предосторожности при выборе, установке и эксплуатации приспособлений или дополнительного оборудования машины.

#### 8.1.1 Выбор дополнительного оборудования

- Проконсультируйтесь с дилером компании Sany перед установкой любого дополнительного оборудования на машину. Вам может понадобиться установить передний кожух, верхний кожух или другие защитные сооружения на машину в соответствии с типом приспособления или другого выбранного дополнительного оборудования.
- Разрешается устанавливать только дополнительное оборудование, одобренное Sany. Sany не несет ответственности за несчастные случаи, убытки или поломки, вызванные любым дополнительным оборудованием, не одобренным компанией Sany.

#### 8.1.2 Прочитайте инструкцию к оборудованию

- Перед установкой и эксплуатацией любого дополнительного оборудования убедитесь, что вы прочитали и поняли инструкции по эксплуатации машины, а также дополнительного оборудования.
- Если инструкция по эксплуатации машины и/или дополнительного оборудования утеряна, свяжитесь с поставщиком дополнительного оборудования или дилером Sany, чтобы получить новую копию.

#### 8.1.3 Меры предосторожности при снятии и установке дополнительного оборудования

Для обеспечения безопасности при снятии или установке дополнительного оборудования необходимо соблюдать следующие меры.

- Операция по снятию или установке должна производиться на твердой ровной поверхности.
- Если работа выполняется двумя или более людьми, необходимо назначить командира и соблюдать его инструкции.
- При перемещении тяжелых предметов массой более 25 кг необходимо использовать кран. (К работе с краном допускается только квалифицированный опытный персонал, имеющий официальную лицензию.)
- Никогда не стойте под любыми поднятыми краном предметами.
- Не пользуйтесь машиной при подъеме предмета с помощью крана во время снятия или установки. При необходимости можно использовать опоры для предотвращения падения.
- Если необходимо снять тяжелую деталь, необходимо учитывать влияние на баланс машины после ее снятия. Чтобы предотвратить опрокидывание машины, установите опоры под машину, если необходимо, перед снятием тяжелой детали.
- До или после установки или снятия дополнительного оборудования убедитесь в его устойчивости и отсутствии опасности опрокидывания.
- Для получения дополнительной информации о снятии и установке обратитесь к дилеру Sany.

#### **8.1.4 Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования**

При установке большего или тяжелого дополнительного оборудования помните о следующих процедурах. Перед работой переместите машину на безопасную поверхность для пробной эксплуатации. Вы должны хорошо знать такие параметры машины, как характер движения, центр тяжести и рабочий диапазон.

- Если машина находится под наклоном, поворот запрещен, чтобы предотвратить опрокидывание машины.

- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от окружающих препятствий.
- При установке тяжелого дополнительного оборудования обратите внимание на следующие моменты.
  - Для тяжелого дополнительного оборудования, вероятно, требуется больше места для поворота. Может возникнуть опасность удара о другие предметы, если диапазон поворота не был рассчитан точно. Перед выполнением поворота необходимо подготовить больше свободного пространства.
  - При подъеме тяжелого дополнительного оборудования расстояние движения вниз будет больше из-за гравитации. В этом случае его следует опустить на землю, а не держать в воздухе.
  - Никогда не поворачивайте, не опускайте и не останавливайте машину внезапно, чтобы избежать опрокидывания.
  - Никогда не вытягивайте и не втягивайте цилиндр стрелы резко, чтобы предотвратить удары, которые могут привести к опрокидыванию машины.

## 8.2 Элементы управления гидравликой и гидравлический контур

### 8.2.1 Расположение компонентов

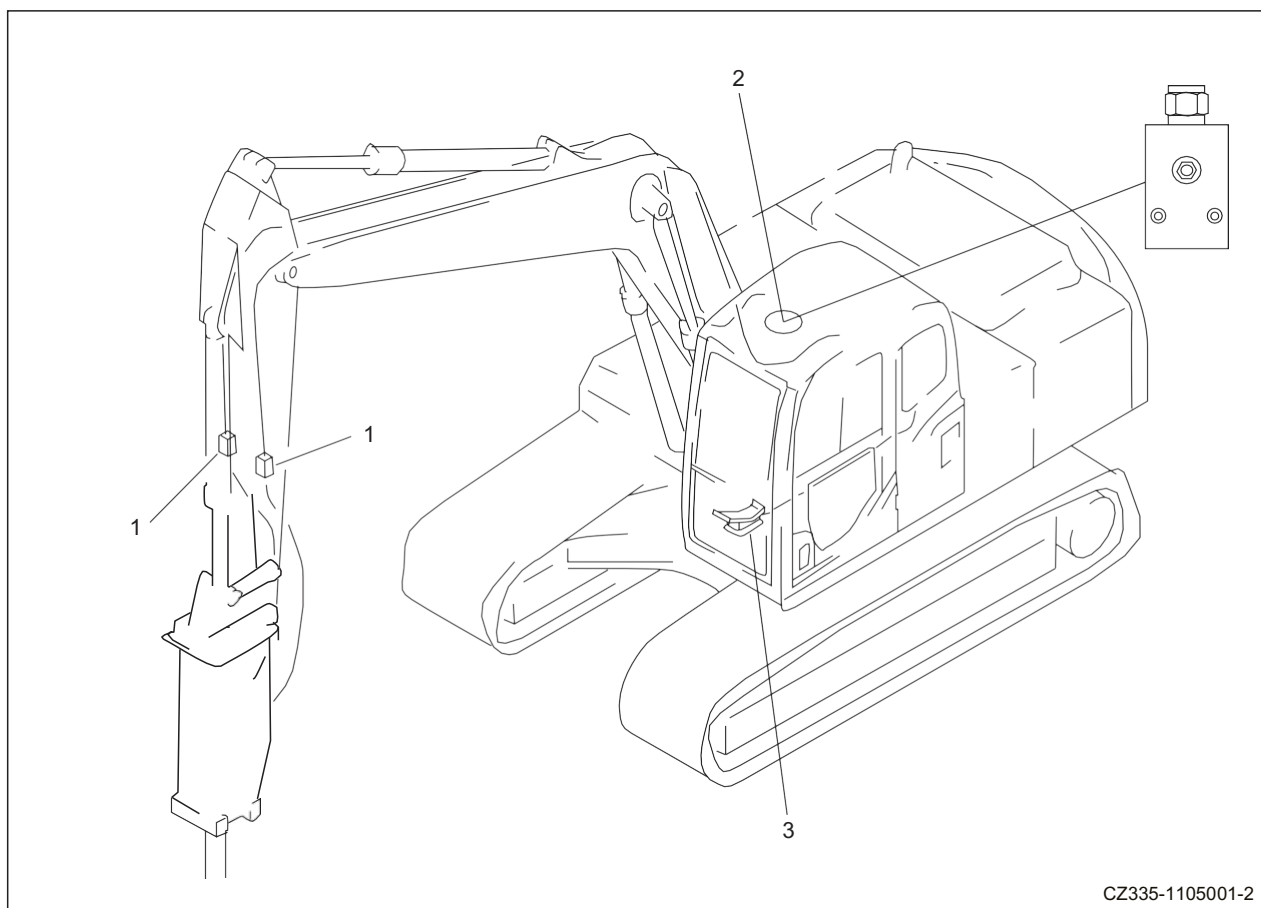


Рис. 8-1

- (1) Запорный клапан
- (2) Селекторный клапан

- (3) Педаль управления

### 8.2.1.1 Запорный клапан

Запорный клапан используется для остановки потока гидравлического масла.

- В открытом положении (A) гидравлическое масло может течь.
- В закрытом положении (B) гидравлическое масло не может течь.

При снятии или установке приспособления поверните клапан в закрытое положение.

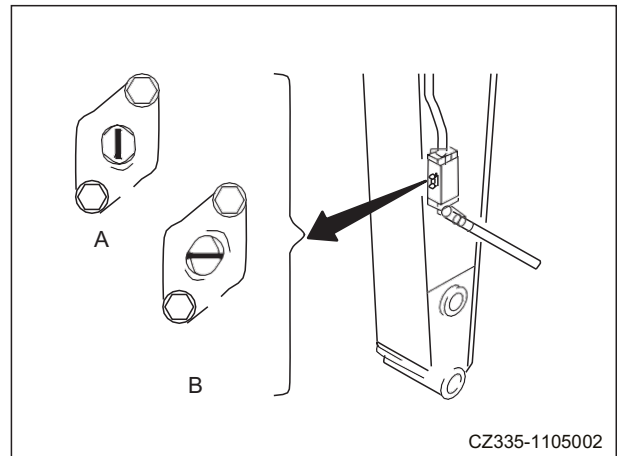


Рис. 8-2

### 8.2.1.2 Селекторный клапан

Селекторный клапан используется для изменения направления потока гидравлического масла.

Изменение направления производится в соответствии с выбранным режимом работы. Рабочий режим должен подходить для установленного приспособления. Более подробную информацию смотрите в разделе "Гидравлический контур" на стр 8-9.

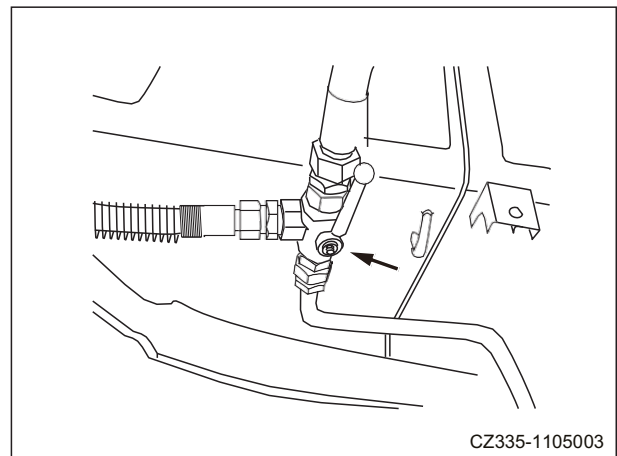


Рис. 8-3

### 8.2.1.3 Педаль управления приспособлениями

Эта педаль используется для управления приспособлением.

При нажатии на переднюю, центральную или заднюю часть педали выполняются различные операции с приспособлением.

#### Если установлена гидравлическая дробилка

- Передняя часть (A): Задействовать
- Центральная часть (N): Стоп
- Задняя часть (B): Стоп

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Метод управления другими приспособлениями узнавайте у производителя перед установкой.

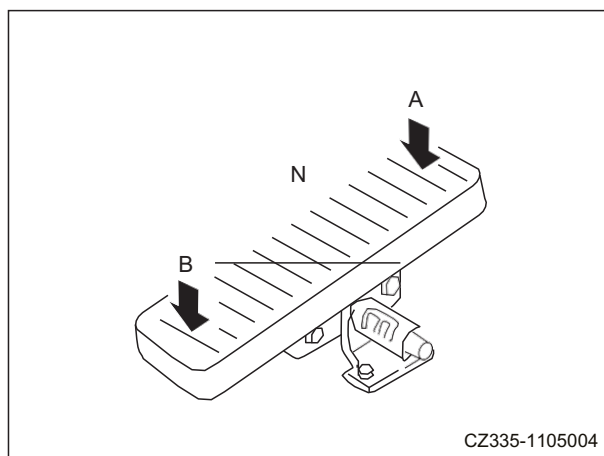


Рис. 8-4

### 8.2.2 Гидравлический контур

- Если на машине установлена дробилка, обратный контур должен быть подключен прямо к возвратному фильтру. Поэтому не используйте возвратный контур, за исключением режима В.
- Стандартное давление предохранительного клапана в рабочем клапане было установлено на заводе перед поставкой. При выборе режима В это давление устанавливается на 20,6 МПа {210 кгс/см<sup>2</sup>, 2980 фунтов/кв.дюйм}. При выборе режима гидравлических ножниц это давление устанавливается на 27,4 МПа (280 кгс/см<sup>2</sup>, 3980 фунтов/кв.дюйм).
- В зависимости от типа приспособления может потребоваться дополнительная регулировка. В этом случае свяжитесь с дилером компании Sany для регулировки.

#### 8.2.2.1 Переключение гидравлического контура

- Выберите режим работы на мониторе в соответствии с типом приспособления согласно следующим стандартам.
- Заданное давление предохранительного клапана в рабочем клапане и для переключателя гидравлической линии определяется выбранным режимом работы.

Приспособление	Режим	Гидравлическая линия	Заданное давление предохранительного клапана
Однонаправленное гидравлическое приспособление (напр., дробилка)	В	Гидравлический путь формируется автоматически на клапане управления, где возвратное масло не проходит насквозь.	Перед поставкой: 20,6 МПа {210 кгс/см <sup>2</sup> , 2980 фунтов/кв.дюйм}
Гидравлическое приспособление двойного действия (например, гидравлические ножницы)	S	Гидравлический путь формируется автоматически на клапане управления, где возвратное масло проходит насквозь.	Перед поставкой: 27,4 МПа (280 кгс/см <sup>2</sup> , 3980 фунтов/кв.дюйм)

Таблица 8-1

#### 8.2.2.2 Переключение между дробилкой и универсальным приспособлением

- Если приспособление установлено, и выбран режим В:
  - (1) Образуется гидравлический путь дробилки (путь в одну сторону).
  - (2) Перепускной клапан настроен на низкое давление.  
При поставке с завода: 20,6 МПа {210 кгс/см<sup>2</sup>, 2980 фунтов/кв.дюйм}
- Если приспособление установлено, и выбран режим S:
  - (1) Образуется гидравлический путь ножниц (путь в две стороны).
  - (2) Перепускной клапан настроен на высокое давление.  
При поставке с завода: 27,4 МПа (280 кгс/см<sup>2</sup>, 3980 фунтов/кв.дюйм)

### 8.2.2.3 Подключение гидравлического контура

Подсоедините гидравлические линии в соответствии со следующими шагами при установке приспособления.

1. Проверьте запорный клапан и убедитесь, что он находится в закрытом положении (В).
  - Открытое положение (А) позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка параллельна рукояти).
  - Закрытое положение (В) не позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка перпендикулярна рукояти).

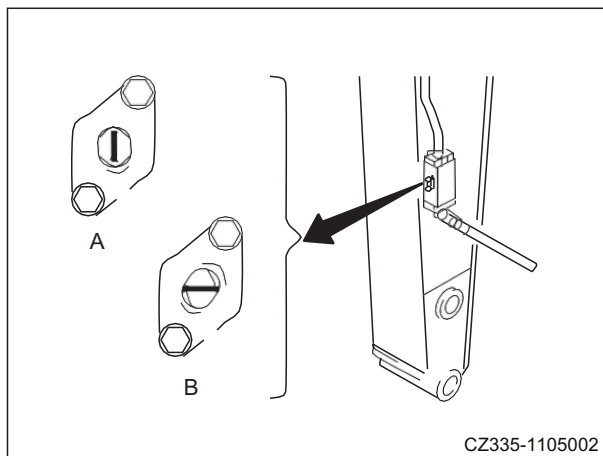


Рис. 8-5

2. Открутите резьбовую пробку (1) на конце линии стопорного клапана.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Не допускайте повреждения и не выбрасывайте снятые детали.

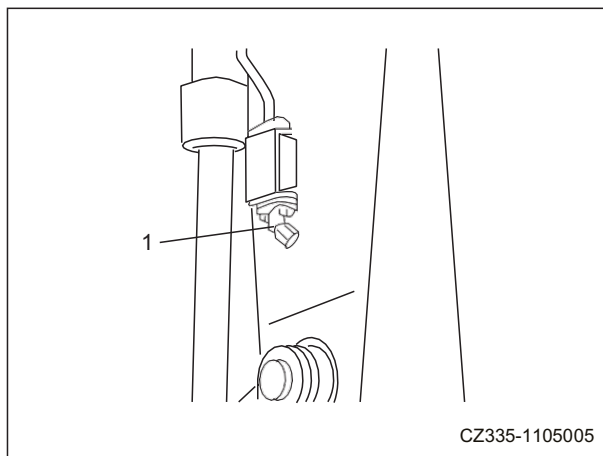


Рис. 8-6

3. Когда пробка (1) снята, производитель приспособления отвечает за подключение трубопроводов приспособления (2).

Размеры муфт и тип дополнительного аккумулятора давления могут меняться в зависимости от изготовителя приспособления. Обратитесь к дилеру компании Sany по этому вопросу.

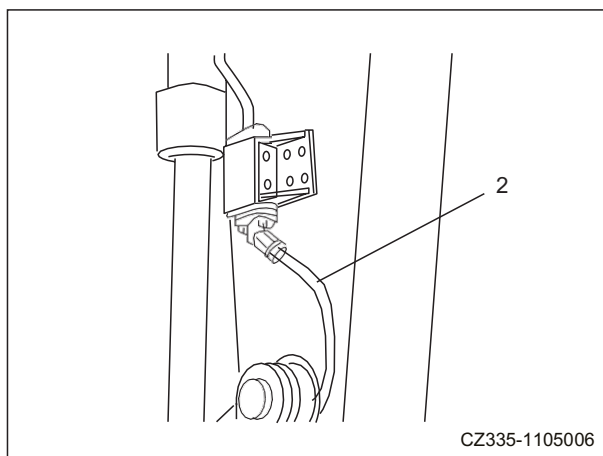


Рис. 8-7



#### 8.2.2.4 Гидролиния

Ниже приведены направления нажима на педаль и гидравлический путь.

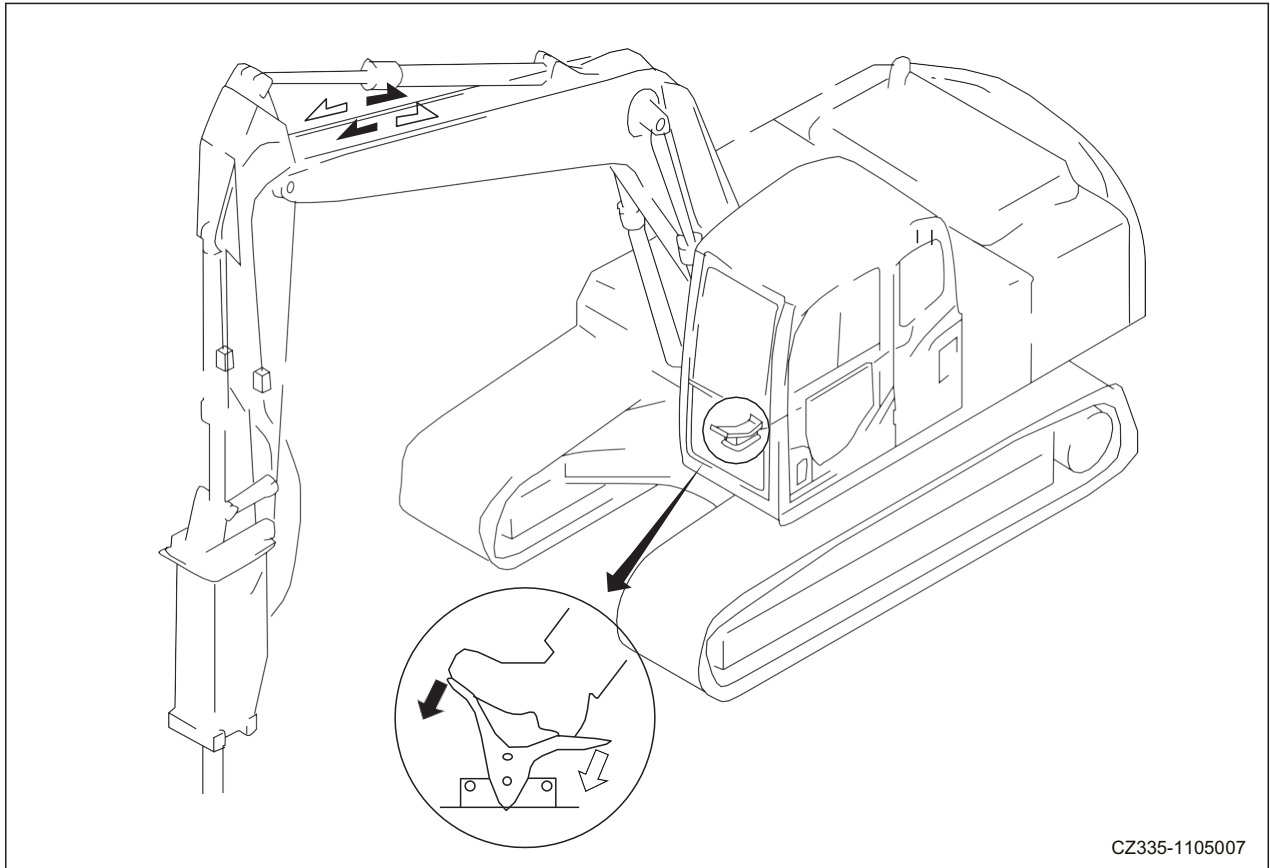


Рис. 8-8

- При нажатии на переднюю часть педали гидравлическое масло поступает в трубопроводы слева от рабочего оборудования.
- При нажатии на заднюю часть гидравлическое масло поступает в трубопроводы справа.
- Если установлена гидравлическая дробилка, можно нажать только на переднюю часть педали.

## 8.2.3 Снятие и установка приспособления

### 8.2.3.1 Снятие

1. Опустите рабочее оборудование на землю, а затем выключите двигатель.
2. Поверните замок зажигания в положение ON (B) и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки.
3. Перемещайте все рычаги управления во всех направлениях и нажмите на педаль управления 2-3 раза в течение 15 секунд после перевода рычага блокировки гидравлической системы в положение разблокировки, чтобы сбросить внутреннее давление в гидравлических линиях.

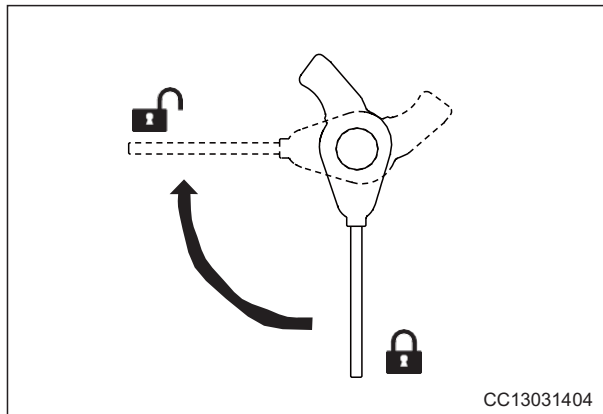


Рис. 8-9

4. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки.

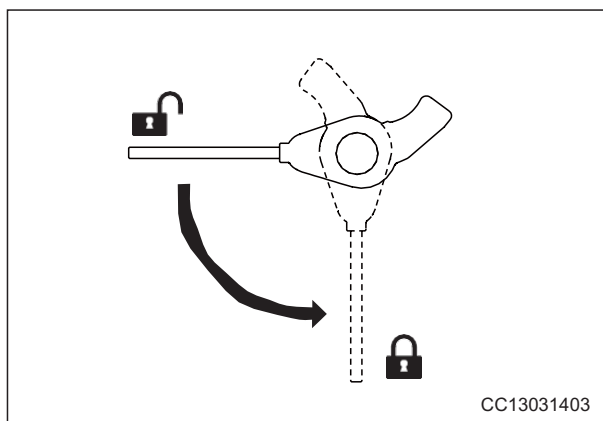


Рис. 8-10

5. Дыхательный клапан (F) на верхней части бака гидравлической системы используется для сброса внутреннего давления из гидравлических линий.

Чтобы полностью сбросить давление, поверните и откройте гайку-барашек на дыхательном клапане (F) и нажмите кнопку сброса, чтобы сбросить давление.

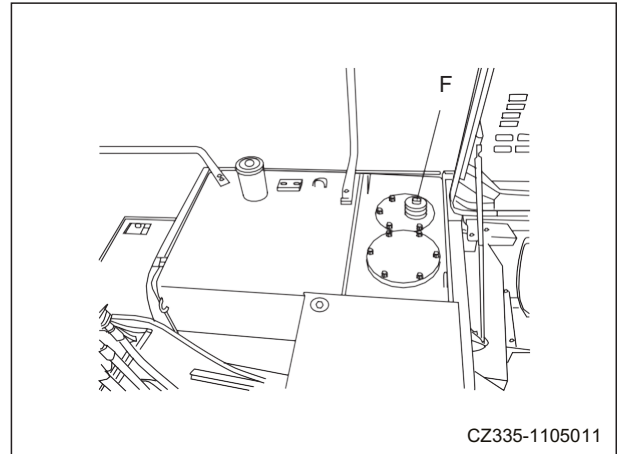


Рис. 8-11

6. Когда гидравлическое масло остыло, поверните запорный клапан (установлен на входной и выходной линиях сбоку рукояти) в закрытое положение (B).

- Открытое положение (A) позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка параллельна рукояти).
- Закрытое положение (B) не позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка перпендикулярна рукояти).

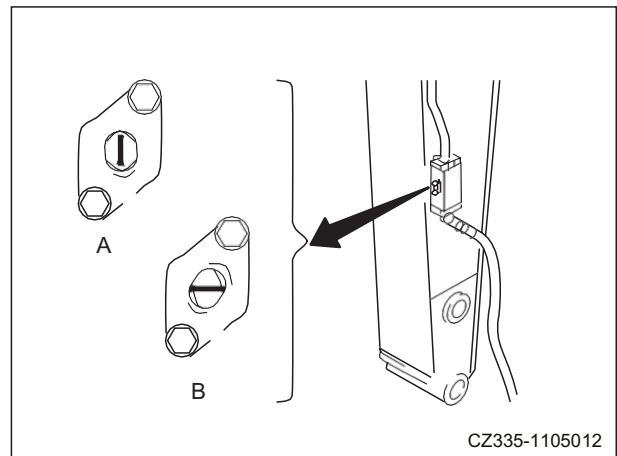


Рис. 8-12

7. Отсоедините шланг сбоку приспособления. Вставьте резьбовые пробки в два выходных отверстия.

Резьбовые пробки предотвращают проникновение инородных предметов. Храните отсоединенное приспособление надлежащим образом, когда резьбовые пробки находятся на месте.

8. Снимите два стопорных штифта, снимите приспособление и установите ковш. Более подробную информацию о процедуре установки ковша смотрите в разделе "**Ковш - замена**" на стр. 5-28.

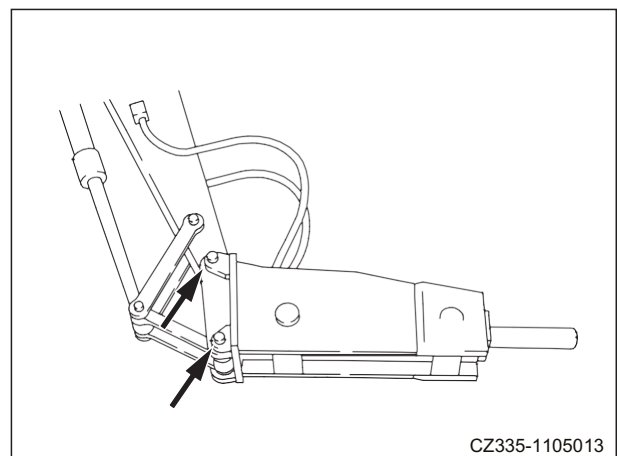


Рис. 8-13

9. Проверьте уровень масла в баке гидравлической системы при правильной установке ковша.

### 8.2.3.2 Установка

1. Снимите ковш.
2. Установите приспособление на ровную поверхность. Установите приспособление на рукоять с помощью штифта (A), а затем установите штифт (B).
3. Опустите оборудование на землю, а затем выключите двигатель.

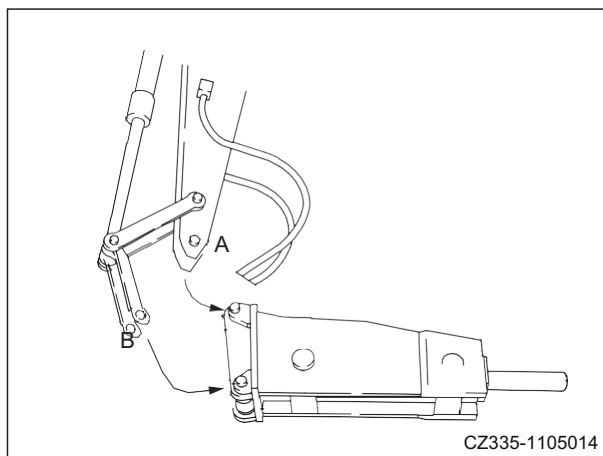


Рис. 8-14

4. Поверните замок зажигания в положение ON (B) и переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение разблокировки (F).
5. Перемещайте все рычаги управления во всех направлениях и нажмите на педаль управления 2-3 раза в течение 15 секунд после перевода рычага блокировки гидравлической системы в положение разблокировки, чтобы сбросить внутреннее давление в гидравлических линиях.

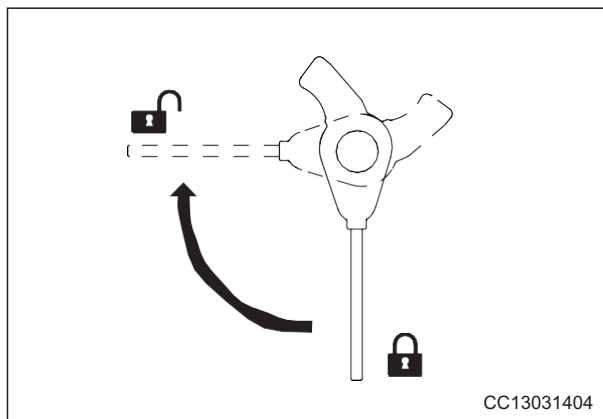


Рис. 8-15

6. Переведите рычаг блокировки гидравлической системы в положение блокировки (L).

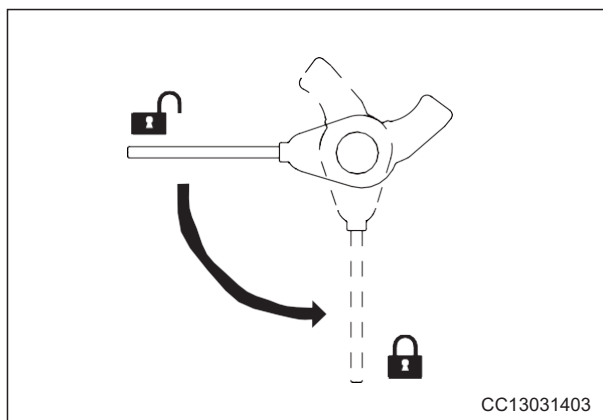


Рис. 8-16

7. Дыхательный клапан (F) на верхней части бака гидравлической системы используется для сброса внутреннего давления из гидравлических линий.

Чтобы полностью сбросить давление, поверните и откройте гайку-барашек на дыхательном клапане (F) и нажмите кнопку сброса, чтобы сбросить давление.

8. Проверьте температуру гидравлического масла, которое необходимо охладить до безопасной температуры. Извлеките две резьбовые пробки из входного и выходного патрубка. Будьте осторожны, чтобы на разъемы шланга не попала грязь или почва.

Если уплотнительное кольцо сломано, замените его на новое.

9. Подключите шланг к боковой стороне приспособления.

При подключении шланга проверьте направление подачи масла и следите за тем, чтобы не допускать ошибок.

10. Поверните ротор запорного клапана (установлен на входной и выходной линиях сбоку рукояти) в открытое положение (A).

- Открытое положение (A) позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка параллельна рукояти).
- Закрытое положение (B) не позволяет гидравлическому маслу течь. (Стрелка перпендикулярна рукояти).

11. Проверьте уровень масла в баке гидравлической системы после установки приспособления.

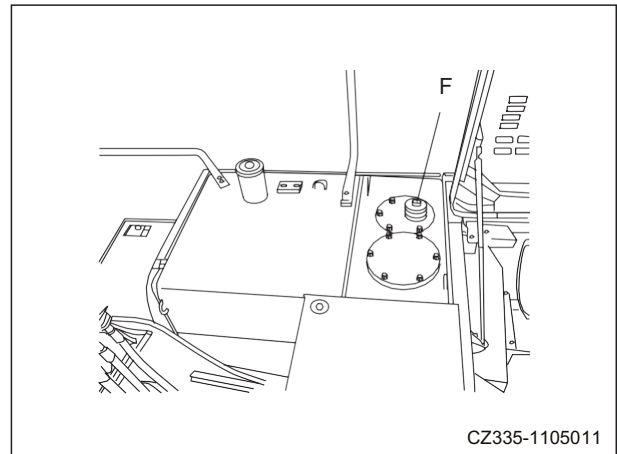


Рис. 8-17

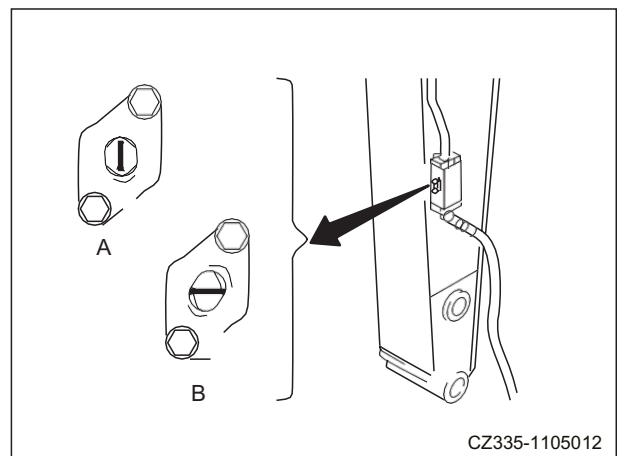


Рис. 8-18

### 8.2.4 Гидравлическое масло и фильтр - замена

- Применение гидравлической дробилки приводит к более быстрому загрязнению гидравлической системы и ухудшению качества гидравлического масла.
- В результате гидравлическое масло и фильтр необходимо менять чаще по сравнению с машинами, оснащенными ковшами. В противном случае может произойти повреждение гидравлической дробилки, гидравлического насоса и других гидравлических компонентов.
- Рекомендуемые интервалы замены перечислены ниже. Информация о замене гидравлического масла и фильтров находится в разделе "Обслуживание".

	Гидравлическое масло	Фильтрующий элемент
Машина с гидравлической дробилкой	600 ч	100 ч
Машина с обычным ковшом	1500 или 2500 или 4000 ч	1000 ч

Таблица 8-2

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Цифры в приведенной выше таблице определены при постоянной работе с гидравлической дробилкой. По мере уменьшения времени работы с дробилкой интервалы замены можно увеличить соответственно, как показано на графике ниже.
- Картридж фильтра необходимо заменить спустя 100 часов работы дробилки.

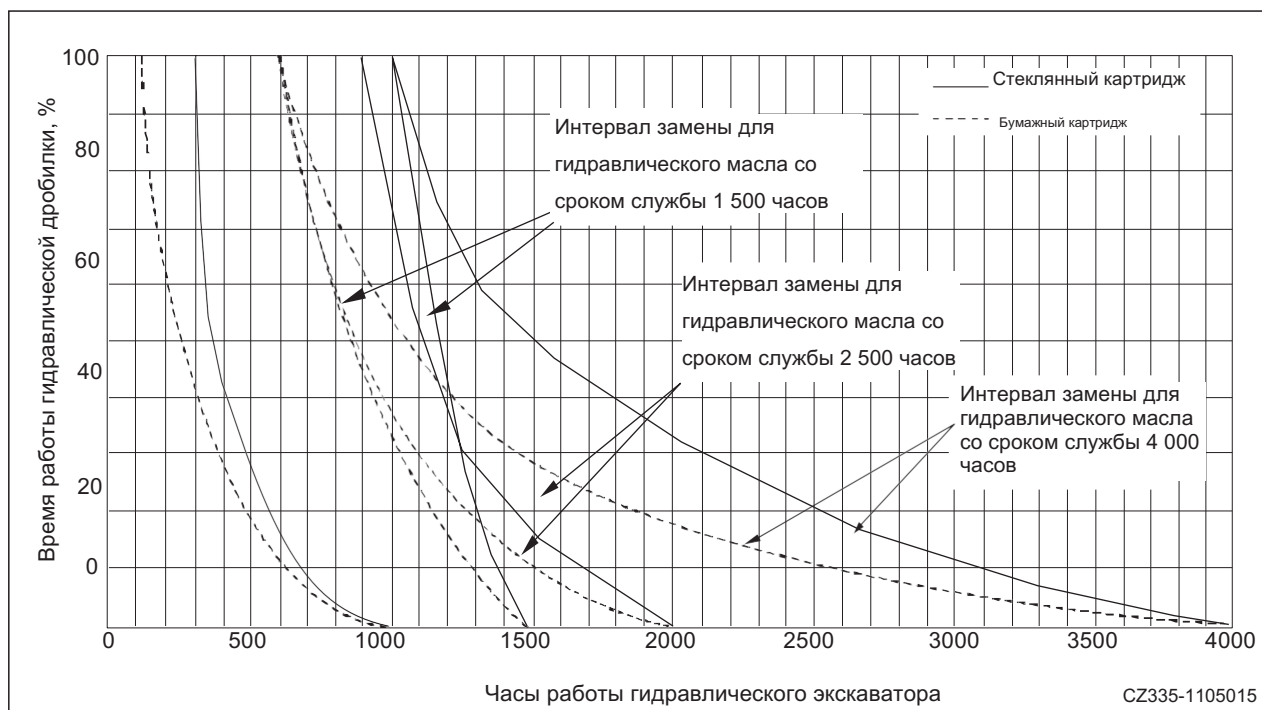


Таблица 8-3

### 8.2.5 Длительное хранение

При хранении оборудования в течение длительного периода времени следует соблюдать следующие правила.

- Поверните запорный клапан в закрытое положение.
- Закрутите пробку на клапане.
- Установите стопорный штифт в положение блокировки.

Если нажимать на педаль без установленной дробилки или стандартного приспособления, возможен перегрев или другие проблемы.

### 8.3 Комбинирование рабочего оборудования

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Некоторое рабочее оборудование может мешать кабине оператора или корпусу машины из-за типа или комбинации рабочего оборудования.
- Прежде чем приступать к эксплуатации нового рабочего оборудования, проверьте машину и приспособление и убедитесь, что они не мешают друг другу.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Удлиненная рукоять может мешать корпусу машины при ее складывании в сторону машины. При эксплуатации машины, оснащенной удлиненной рукоятью, необходимо соблюдать дополнительную осторожность.
- Во время копания стрела может ударить по тележке, когда стрела полностью опущена. Будьте внимательны при работе со стрелой.
- Для выемки или погрузки твердого грунта или мягкого грунта, содержащего гравий, рекомендуется использовать усиленный ковш для скальных пород с более высокой прочностью и сопротивлением истиранию.

Тип ковша	Емкость м <sup>3</sup> (куб. ярдов)	Наружная ширина мм (футы дюймы)	Вес кг (фунты)	Стандартная рукоять (◇) м (футы дюймы)	Примечание
Для скального грунта (SY115C9)	0,48 (0,64)	882 (2 фута 10 дюймов)	405 (893)	2,36 (7 футов 9 дюймов)	Стандартный для скального грунта
Для земляных работ (SY135C8)	0,53 (0,71)	880 (2 фута 10 дюймов)	480 (1058)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	Стандартный
	0,53 (0,71)	946 (3 фута 1 дюйм)	478 (1052)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	Для скального грунта
Для земляных работ (SY135C9)	0,54 (0,71)	860 (2 фута 10 дюймов)	484 (1058)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	Стандартный
	0,6 (0,71)	950 (3 фута 1 дюйм)	960 (1052)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	По запросу
Для земляных работ (SY155H)	0,53 (0,71)	946 (3 фута 1 дюйм)	479,6 (1057)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	Для скального грунта
	0,6 (0,80)	986 (3 фута 3 дюйма)	489 (1078)	2,5 (8 футов 2 дюйма)	Стандартный

Таблица 8-4

× - Погрузка материалов с удельной плотностью ≤ 1,2 т/м<sup>3</sup>

△ - Выемка или погрузка материалов с удельной плотностью ≤ 1,2 т/м<sup>3</sup>

○ - Выемка или погрузка материалов с удельной плотностью ≤ 1,5 т/м<sup>3</sup>

◇ - Выемка или погрузка материалов с удельной плотностью ≤ 1,8 т/м<sup>3</sup>

× - Неприменимо



## 8.4 Рекомендуемые операции

При эксплуатации экскаватора с приспособлением необходимо соблюдать следующие инструкции.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Выберите типы приспособлений, которые лучше всего подходят для машины.

- Типы и модели приспособлений, устанавливаемых на машину, могут меняться в зависимости от модели машины.
- Для выбора наиболее подходящего приспособления обратитесь к дилеру компании Sany.

### 8.4.1 Гидравлическая дробилка

Основные области применения:

- Дробление горной породы
- Снос
- Дорожное строительство

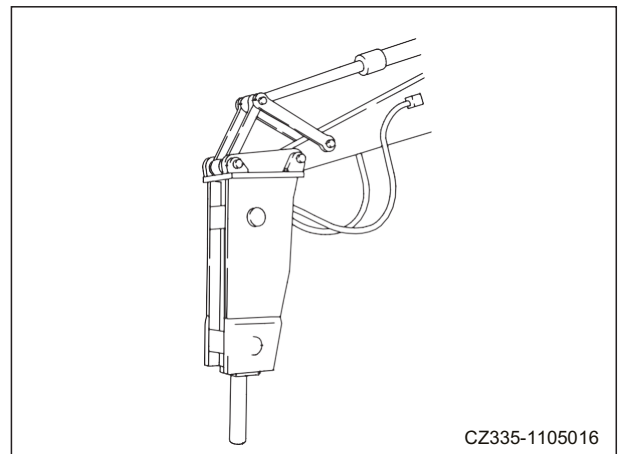


Рис. 8-19

### 8.4.2 Работа с гидравлической дробилкой

1. Установите долото дробилки вертикально и прочно прижмите его к разрушаемому объекту.

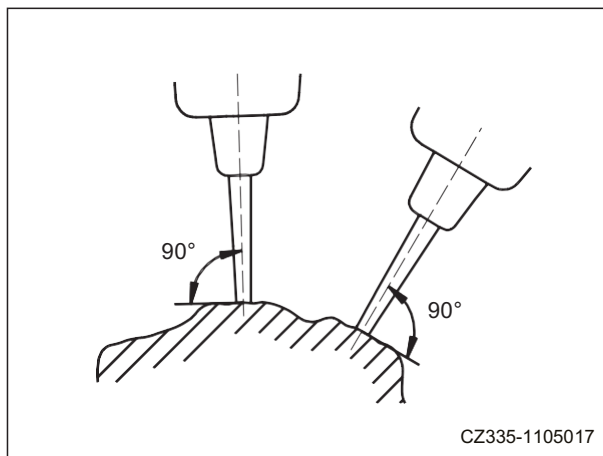


Рис. 8-20

1. Плотнo прижмите долото дробилки к рабочей поверхности и слегка поднимите переднюю часть тележки примерно на 5 мм (0,2 дюйма) от земли, как показано справа.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Экскаватор не должен подниматься слишком сильно.

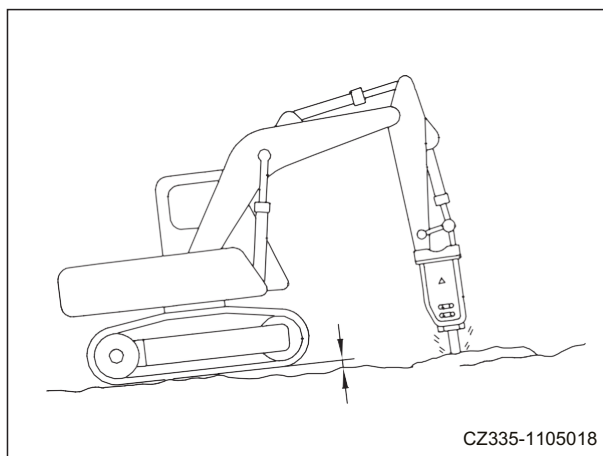


Рис. 8-21

2. Если поверхность не удается пробить долотом в течение одной минуты непрерывной работы, измените рабочее положение и попробуйте разбить поверхность у края.

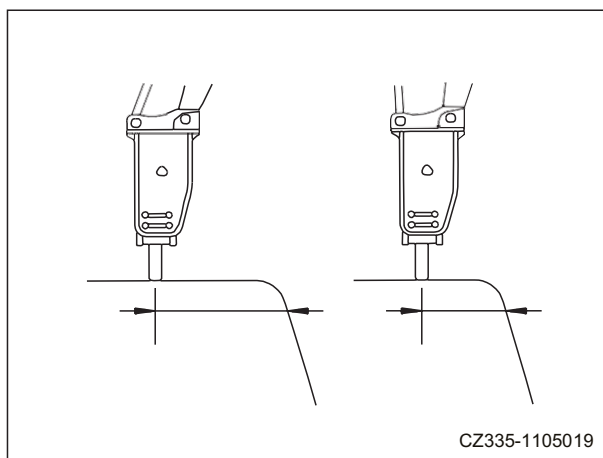


Рис. 8-22

3. Направление проникновения долота будет постепенно меняться вместе с направлением работы дробильного молота. Необходимо выровнять их с помощью цилиндра ковша.

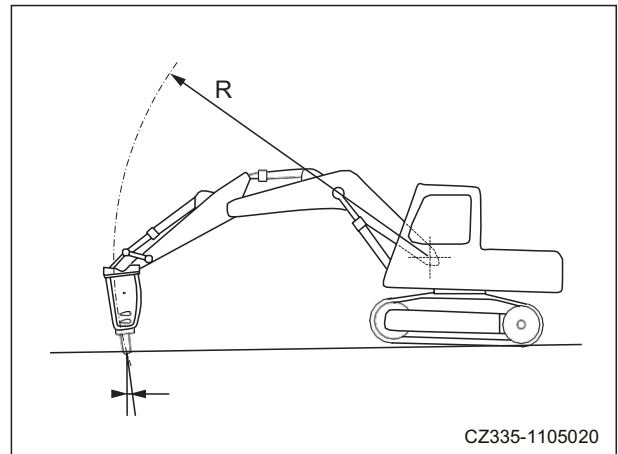


Рис. 8-23

4. Всегда правильно прижимайте долото к рабочей поверхности, чтобы предотвратить удары без сопротивления.

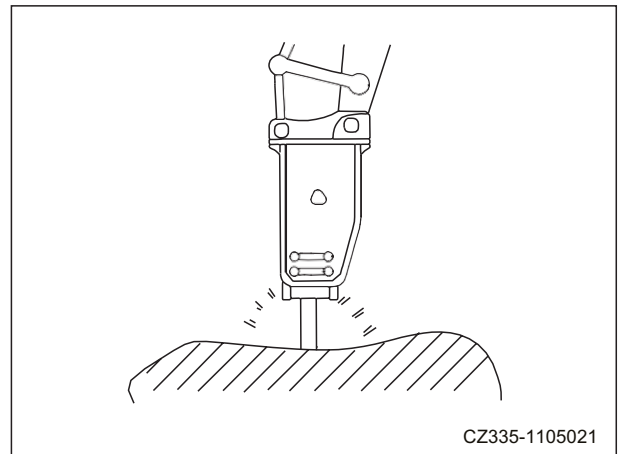


Рис. 8-24

### 8.4.3 Запрещенные операции

Следующие способы работы с машиной запрещены, чтобы обеспечить более длительный срок службы и безопасную работу.

- Не выдвигайте гидравлические цилиндры полностью. Необходимо оставить 5 см резерва.

1. Перемещение камней с помощью дробилки.

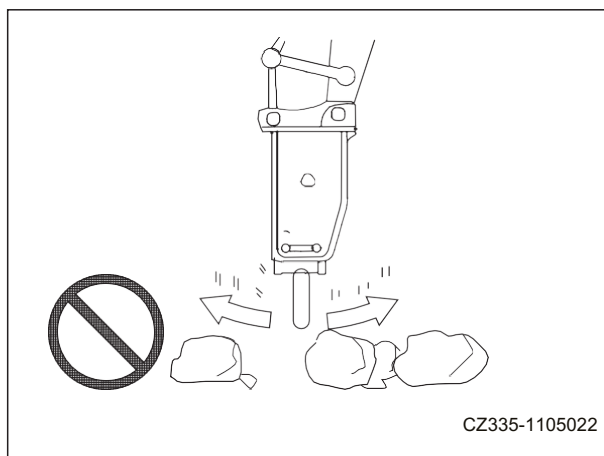


Рис. 8-25

2. Дробление с помощью усилия поворота.

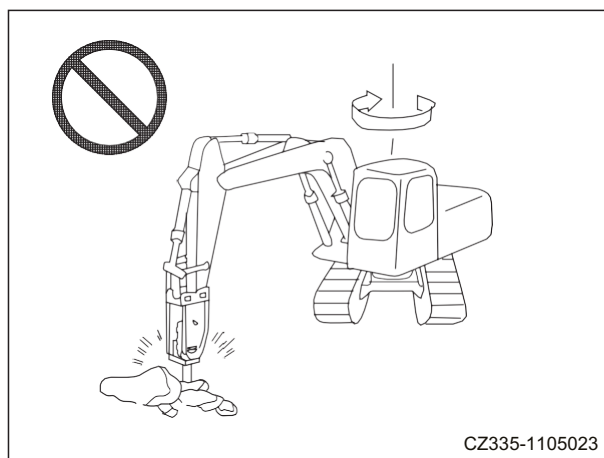


Рис. 8-26

3. Перемещение долота во время дробления.

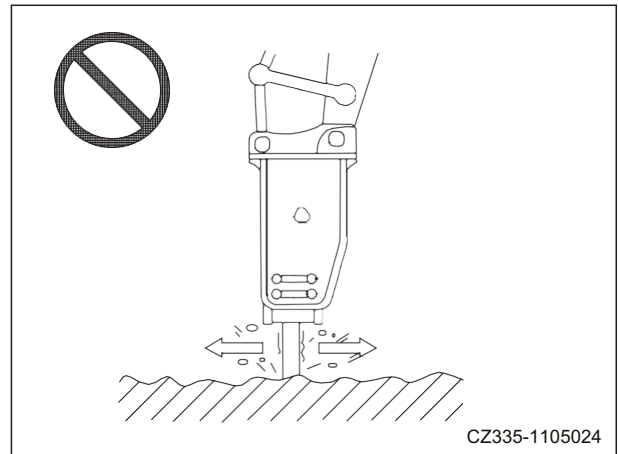


Рис. 8-27

4. Ровное или приподнятое положение долота во время дробления.

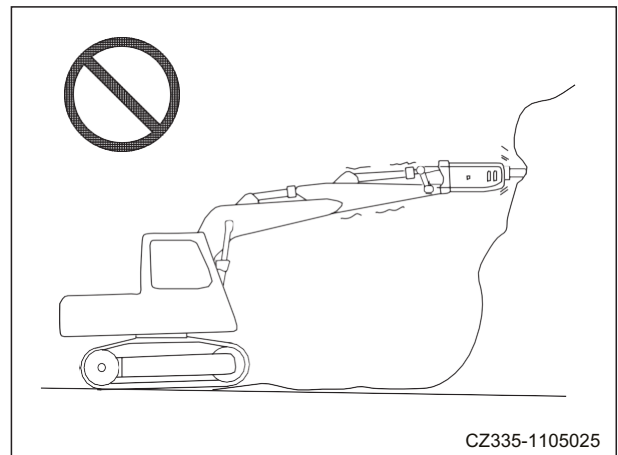


Рис. 8-28

5. Поворот долота после пробивания породы.

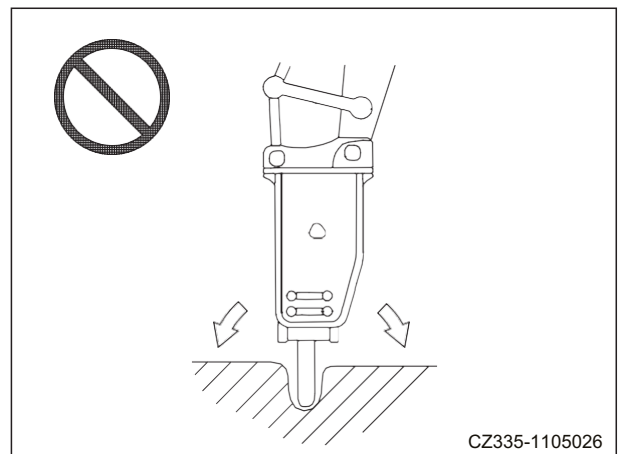


Рис. 8-29

6. Подъем и опускание долота во время работы.

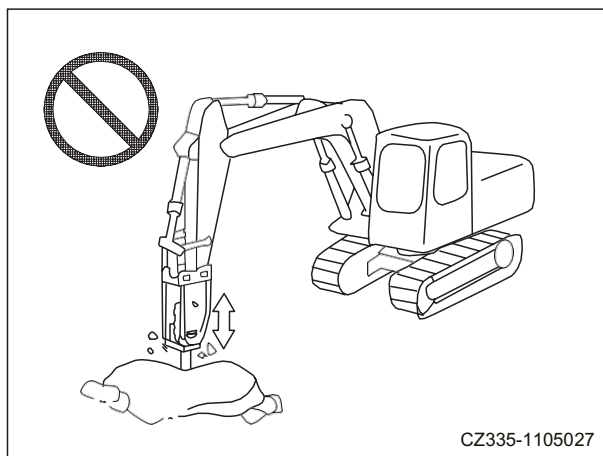


Рис. 8-30

7. Подъем машины над землей путем полного выдвижения цилиндра ковша и за счет усилия толкания.

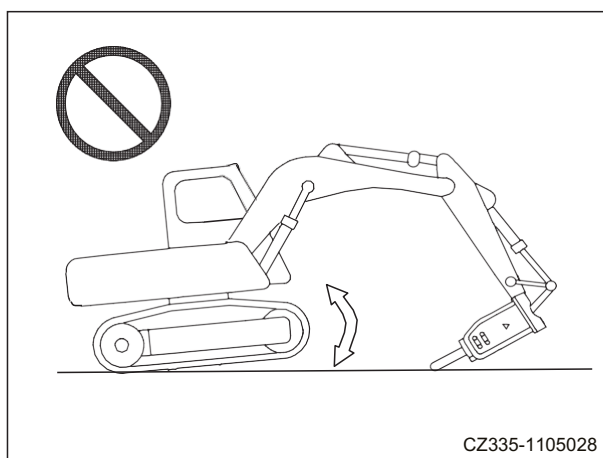


Рис. 8-31

#### 8.4.4 Смазка гидравлической дробилки

Правильно смазывайте дробилку в указанных точках.

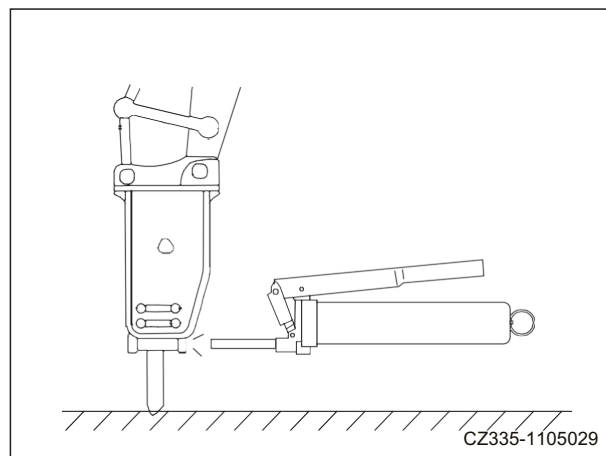


Рис. 8-32

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При неправильной смазке вы можете добавить больше смазки, чем нужно. В результате грунт и песок смогут попасть в гидравлическую систему и привести к повреждению гидравлических компонентов при использовании дробилки.

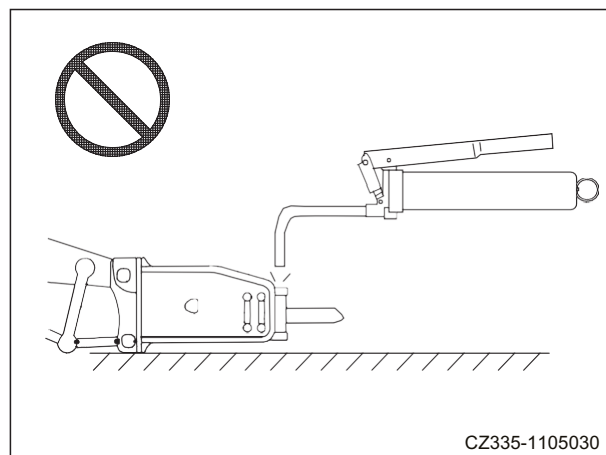


Рис. 8-33

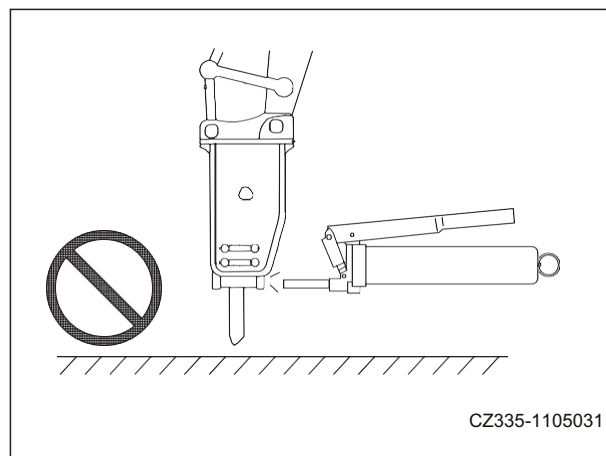


Рис. 8-34

## 8.5 Быстросменная муфта

### 8.5.1 Управление быстросменной муфтой

1. Извлеките предохранительный штифт быстросменной муфты.

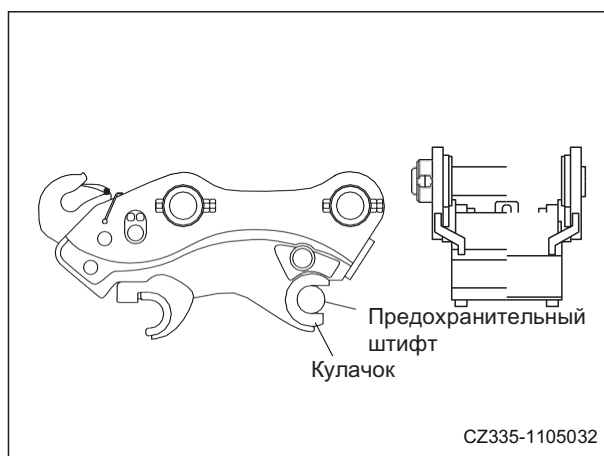


Рис. 8-35

2. Нажмите кнопку быстросменной муфты (1) (автоматический сброс) на левом джойстике, чтобы медленно уменьшить расстояние между подвижным и неподвижным кулачками.

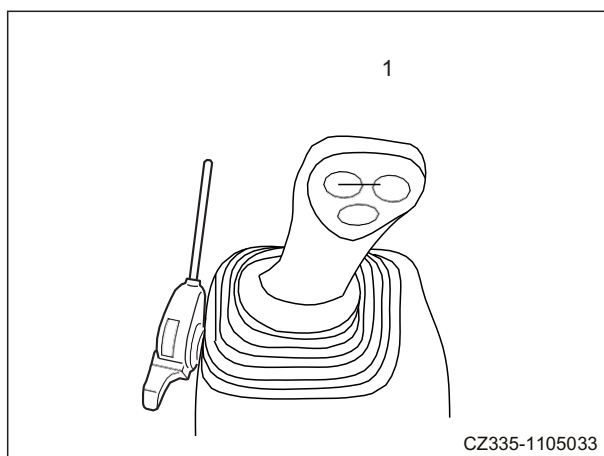


Рис. 8-36

3. Неподвижный кулачок должен медленно охватить опорный штифт (2) ковша, как показано на рисунке справа.

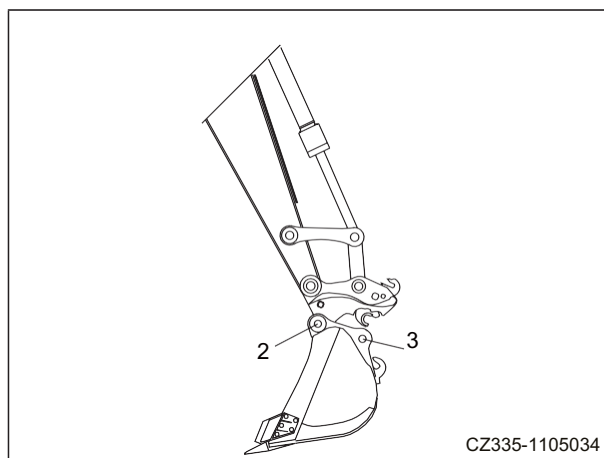


Рис. 8-37



4. Вытяните цилиндр ковша, чтобы медленно переместить подвижные кулачки к опорному штифту (3) ковша.

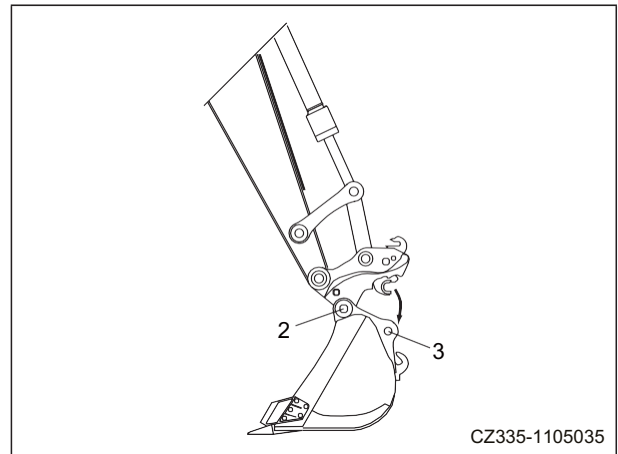


Рис. 8-38

5. Убедитесь, что кулачки быстросменной муфты полностью охватывают опорный штифт (3) ковша.
6. Отпустите кнопку, чтобы быстросменная муфта зажала опорный штифт ковша перед выполнением других операций.
7. Вставьте предохранительный штифт после установки.

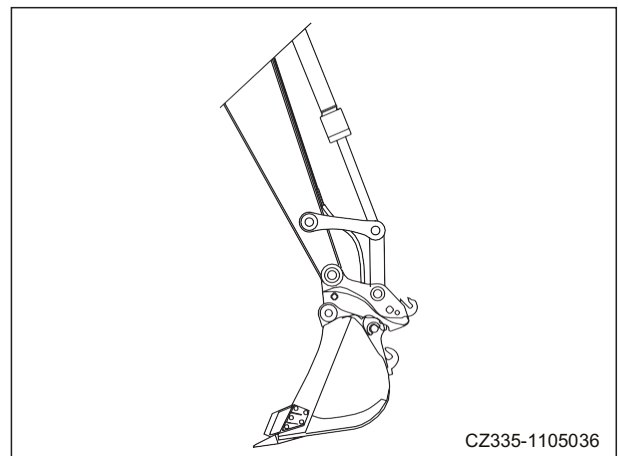


Рис. 8-39

### 8.5.2 Меры предосторожности для безопасной работы с быстросменной муфтой

1. Установка быстросменной муфты может способствовать увеличению радиуса поворота при работе с ковшом или другими приспособлениями. В результате, рабочее оборудование может мешать кабине или стреле машины.

Если установлена быстросменная муфта, полностью отведите ковш (цилиндр ковша полностью выдвинут) перед отводом рукояти. Во избежание столкновения со стрелой никогда не отводите рукоять полностью (цилиндр рукояти полностью выдвинут) перед отведением ковша.

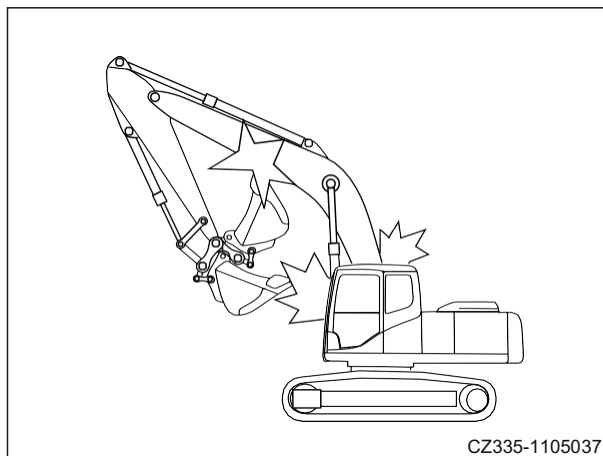


Рис. 8-40

1. Перегрузка может негативно влиять на машину и приспособление, сокращая срок их службы.

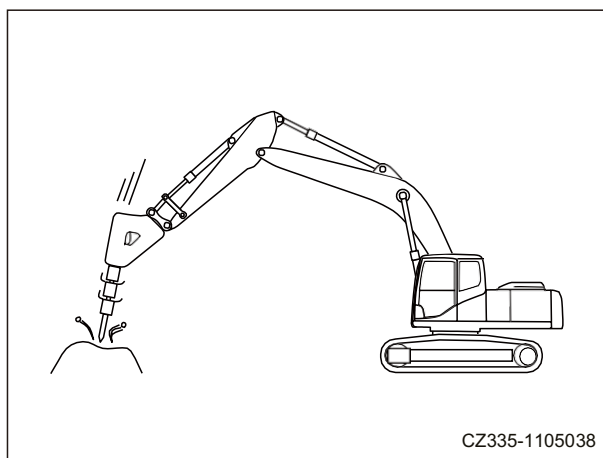


Рис. 8-41

2. Не подавайте давление, если быстросменная муфта касается земли. Используйте муфту только она соединена с ковшом или другим приспособлением

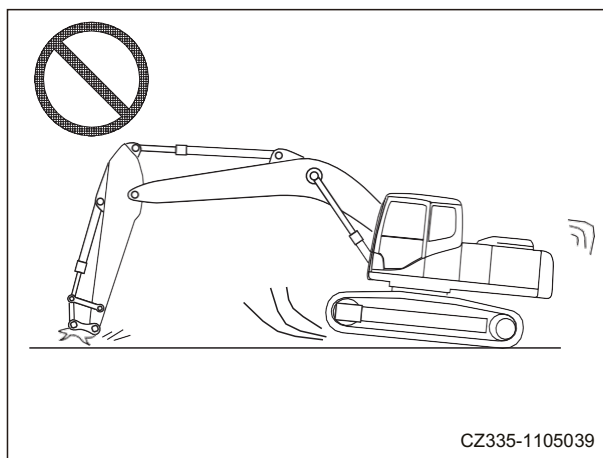


Рис. 8-42

3. Очень опасно перемещать тяжелые предметы с помощью быстросменной муфты. Из-за этого может снизиться срок службы быстросменной муфты.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если вам необходимо установить быстросменную муфту, проконсультируйтесь с местным официальным дилером Sany. Убедитесь, что вы используете приспособление, одобренное компанией Sany. Sany не несет никакой ответственности за любые поломки и несчастные случаи, вызванные установкой любого приспособления, не одобренного компанией Sany.

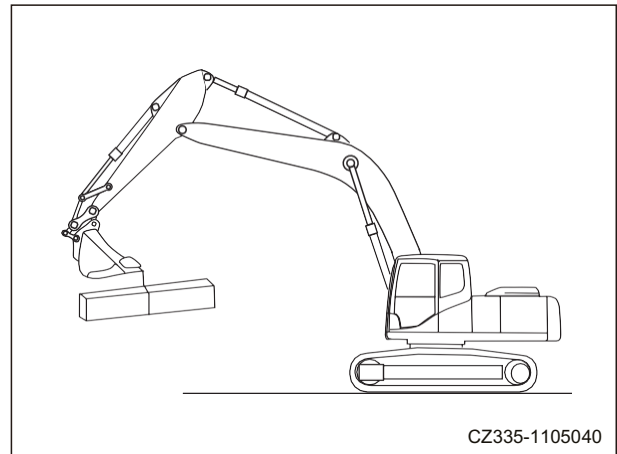


Рис. 8-43

## 8.6 Система заправки топлива

### 8.6.1 Введение

Экскаваторы Sany оснащены системой заправки топлива, в которой используется топливозаправочный насос в сборе. Топливозаправочный насос в сборе специально разработан для большой внедорожной техники, транспортных средств и сосудов. Он использует аккумуляторную батарею в качестве источника питания и не зависит от рельефа и наличия питания, благодаря чему прекрасно подходит для строительных и полевых работ.

Информация об объеме заправки приведена в "Таблице емкостей" на стр. 5-17.

### 8.6.2 Подпитка заправочной системы

- Заправочная система экскаваторов SANY включает следующие основные детали: топливозаправочный насос в сборе (включая соответствующие трубопроводы и клапаны), переключатель управления и реле контроля уровня топлива.
- Откройте крышку аккумуляторного отсека (1), и вы увидите переключатель управления (2) и топливозаправочный насос (3).

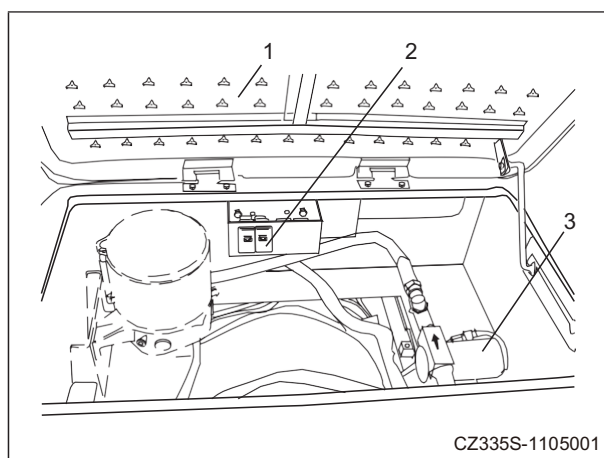


Рис. 8-44

- На иллюстрации справа показана структура топливозаправочного насоса (3).

**Технические характеристики:**

Производительность насоса	46 л/мин
Номинальное напряжение	24 В
Номинальная скорость вращения	2800 об/мин
Соединительная резьба	3/4" G
Масса	3,5 кг
Размеры упаковки	215×120×160 мм

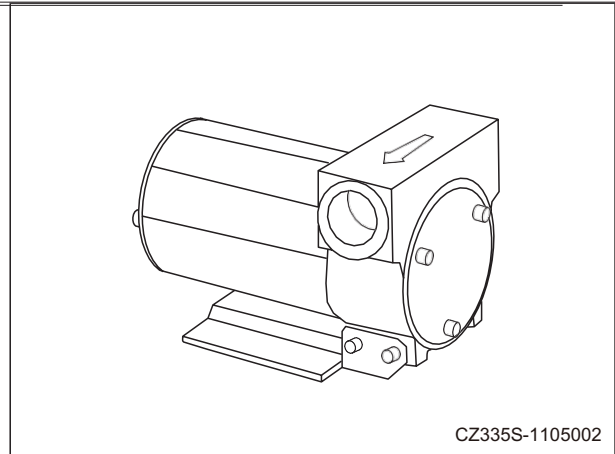


Рис. 8-45

- Реле контроля уровня топлива (4) показано на рисунке справа.

Это реле устанавливается перед заливным отверстием топливного бака и подключается к переключателю управления и реле топливозаправочного насоса. Его сигнальное положение находится на расстоянии 100 мм от верхней поверхности бака.

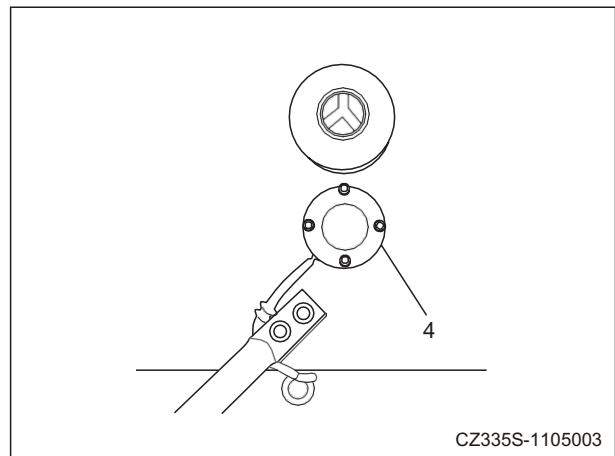


Рис. 8-46

## 8.7 Централизованная система смазки

### 8.7.1 Схема смазки и подпитка системы

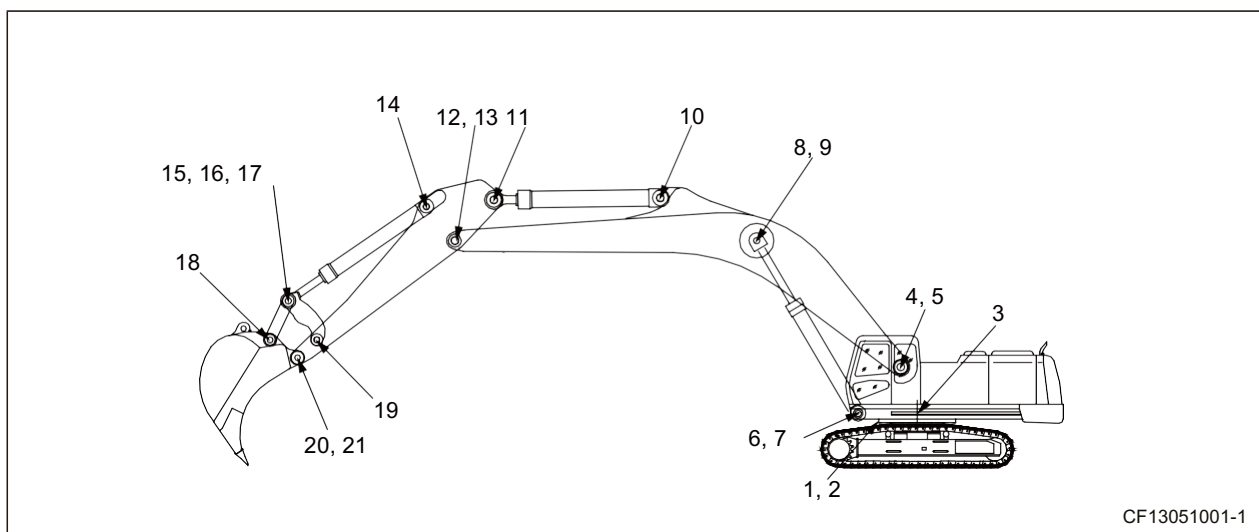


Рис. 8-47

#### Подпитка системы

##### 1. Электрический смазочный насос

Электрический смазочный насос (1) установлен за кабиной оператора.

Насос состоит из монтажного основания, электрического насоса, насосного агрегата, предохранительного клапана и фильтра.

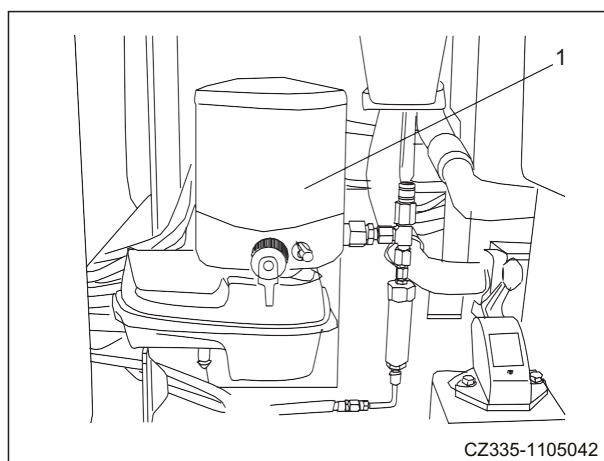


Рис. 8-48

2. Распределители

К системным распределителям относятся главный распределитель (MX-F3/3) и 3 дополнительных распределителя (MX-F510, MX-F3/5 и MX-F3/4)

- Главный распределитель (A) и дополнительный распределитель (B) установлены на основании стрелы.

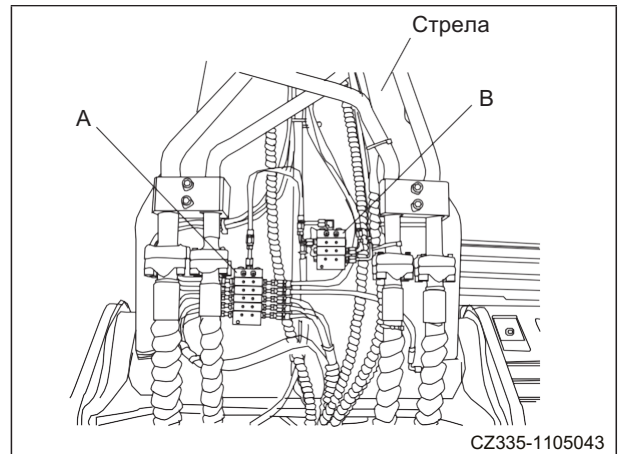


Рис. 8-49

- Дополнительный распределитель (C) крепится к рукояти.

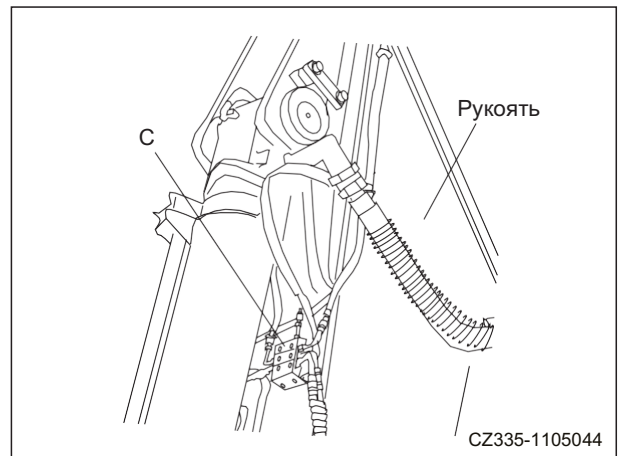


Рис. 8-50

- Дополнительный распределитель (D) монтируется на внутреннюю часть рычажного механизма.

3. Трубопроводы

Основные трубопроводы системы включают в себя шланги высокого давления, раструбные муфты, колени, прямой расширитель, изогнутый расширитель, проволоочные защитные втулки, втулки для защиты шлангов, защитные пластины для распределителя ковша и пр.

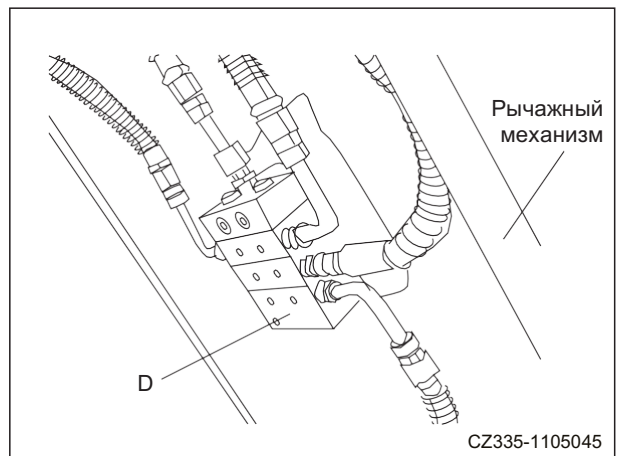


Рис. 8-51

### 8.7.2 Принцип работы

- Точки смазки в экскаваторах Sany распределены примерно по центру и находятся близко друг к другу. Используется централизованная система постепенной смазки.
- Принцип работы: Смазка под давлением из электрического смазочного насоса подается на главный распределитель через насосный агрегат, предохранительный клапан и фильтр. Смазка в главном распределителе подается через трубопроводы на 3 дополнительных распределителя, а затем подается к точкам смазки по очереди.

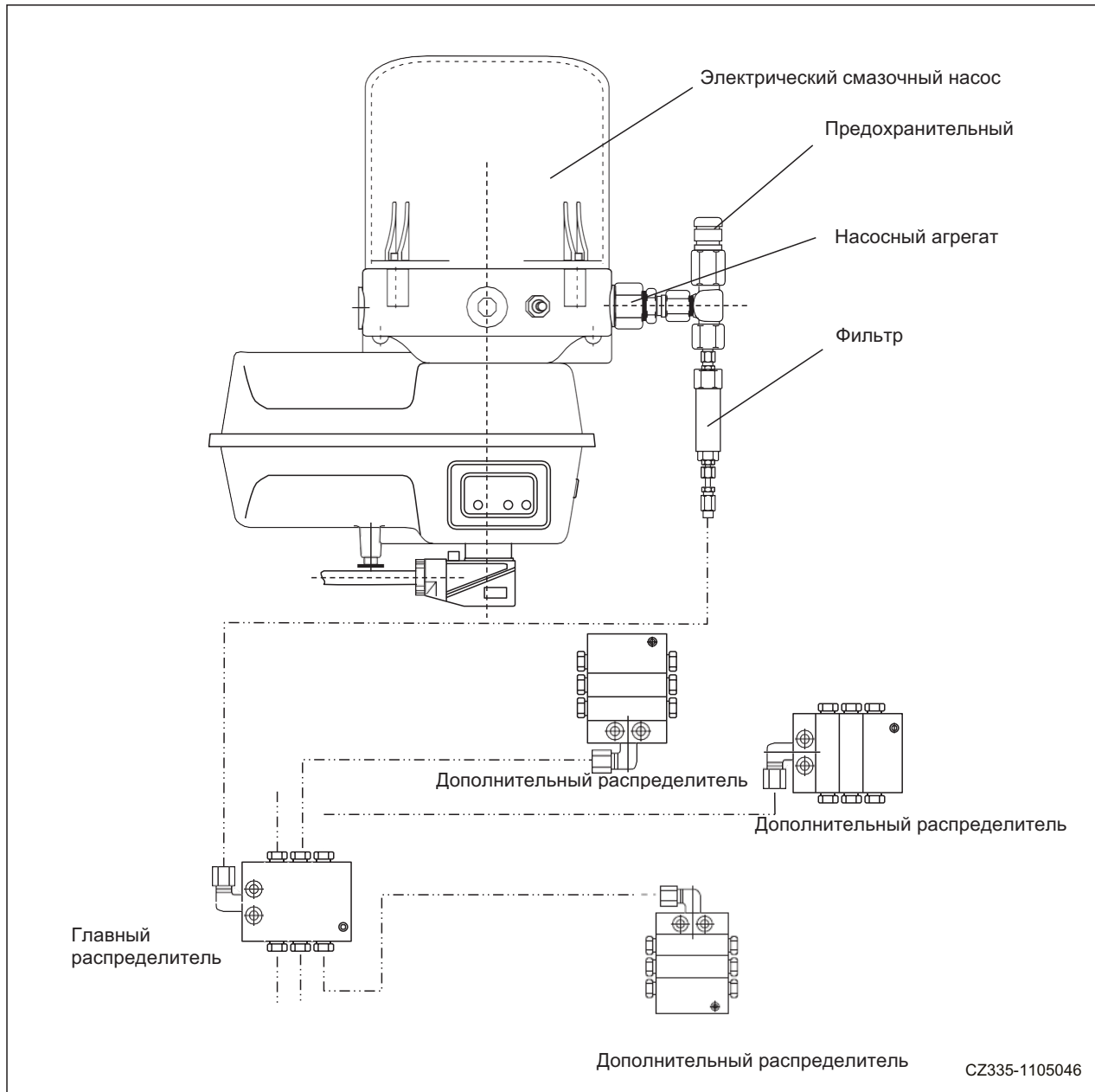


Рис. 8-52



### 8.7.3 Настройка времени смазки

- Встроенный электронный контроллер управляет временем смазки и интервалом системы. Когда машина находится под напряжением, центральный индикатор смазки в кабине оператора будет мигать, а светодиодный индикатор на электрическом контроллере насоса будет гореть. Система приводится в действие через 25 секунд после того, как загорится светодиодный индикатор.
- Интервал смазывания запускается при нажатии кнопки запуска на корпусе электродвигателя или на приборной панели. После завершения цикла смазки двигатель смазочного насоса останавливается, и начинается цикл выключения. Следующий цикл смазывания начнется в соответствии с заданным графиком. Если отключить двигатель во время периода выключения или цикла смазывания, цикл прервется, и период времени будет записан. При повторном запуске двигателя цикл смазывания продолжит отсчет времени с момента завершения предыдущего цикла. Если цикл смазки приостановлен, нажмите кнопку принудительного запуска, чтобы запустить смазочный насос. После подачи питания на блок управления включается цикл смазки.

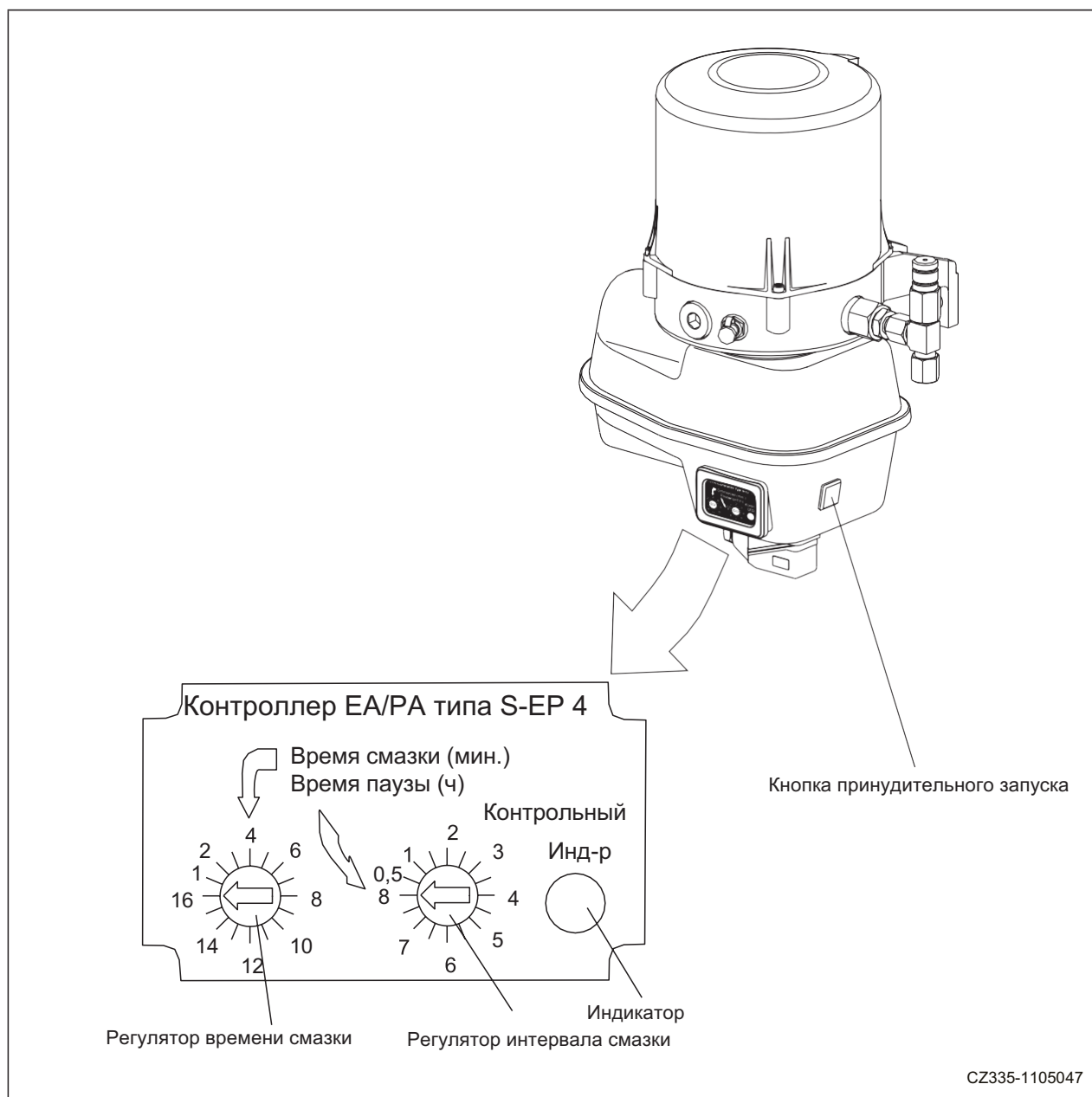


Рис. 8-53

- Настройка параметров

Можно задать интервал 0,5 - 8 часов, можно задать цикл смазывания 1 - 16 минут, как показано на рисунке ниже. Если нужно настроить время, возьмите плоскую отвертку и снимите красную рамку, открутите четыре крестовых винта и снимите прозрачные крышки по очереди. Если какая-либо из крышек не закрыта до конца, в блок управления может попасть вода, что приводит к повреждениям.

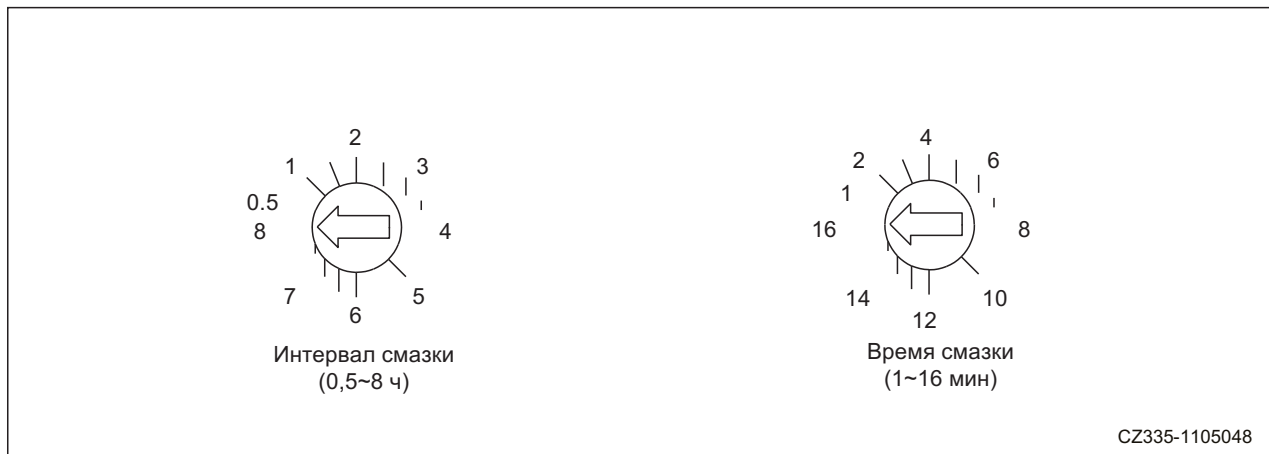


Рис. 8-54

#### 8.7.4 Техническое описание

1. Система будет выполнять смазку в течение 10 минут каждые полчаса, согласно настройкам, выполненным на заводе перед поставкой.
2. После работы в течение 100 часов можно настроить (увеличить или уменьшить) время смазки в зависимости от фактического состояния. Однако интервал смазки не следует менять.
3. Для смазывания рекомендуется использовать чистую литиевую смазку NLG12#.
4. Используется электрический смазочный насос (24В пост. тока, 19 кг) со встроенным электронным контроллером.

### 8.7.5 Заправка смазки

Смазка подается в электрический смазочный насос следующими тремя способами.

#### 1. Стандартный метод

Подача смазки в насос через шаровое сопло при помощи ручного или пневматического смазочного шприца.

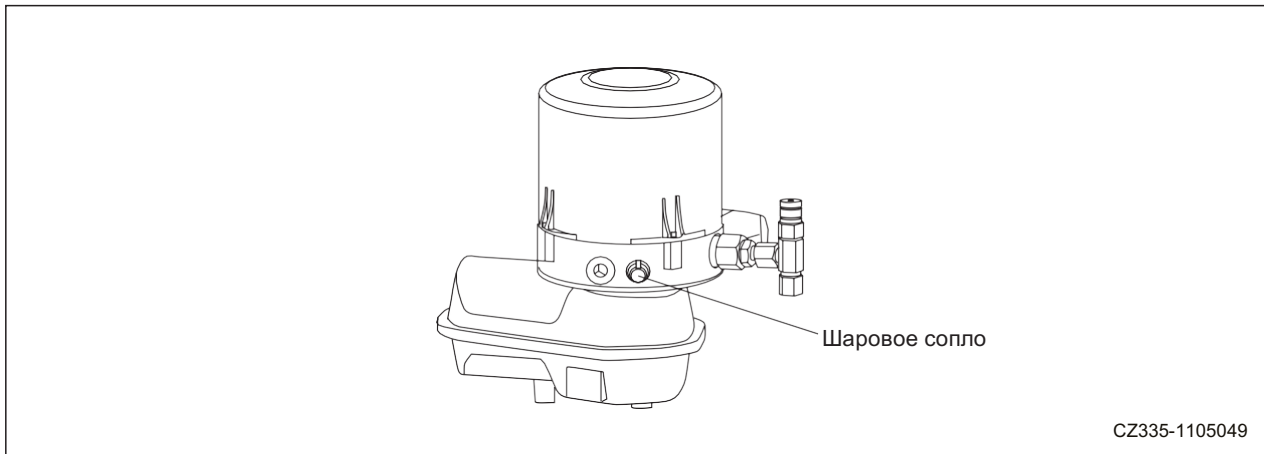


Рис. 8-55

#### 2. Подача смазки через адаптер

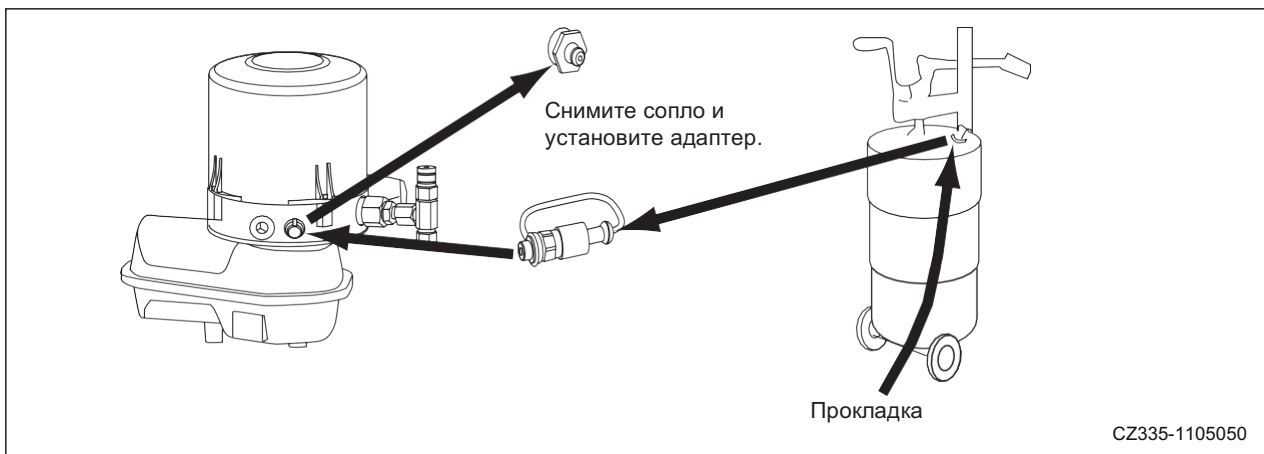


Рис. 8-56

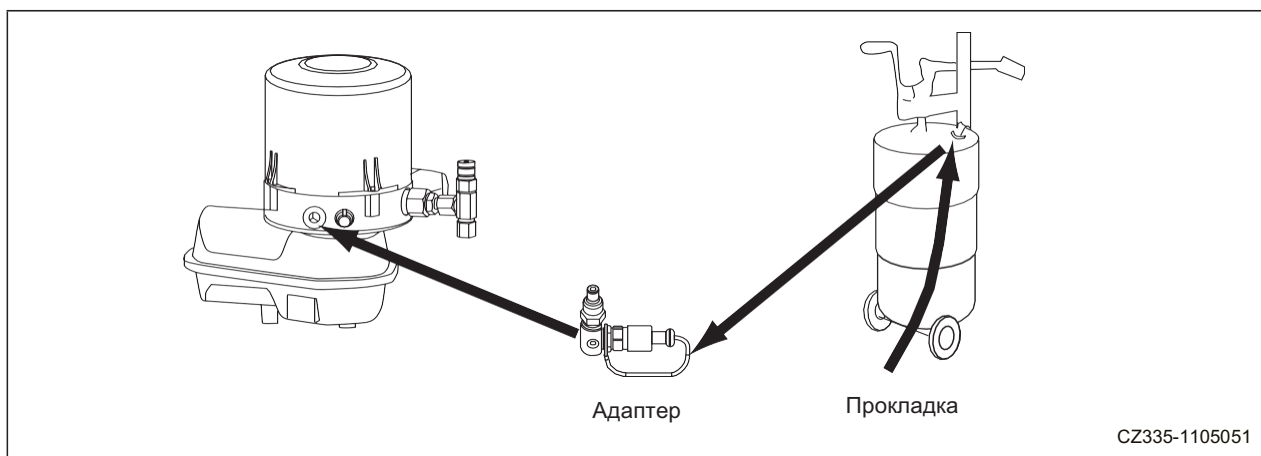


Рис. 8-57

### 3. Подача смазка с помощью смазочного шприца

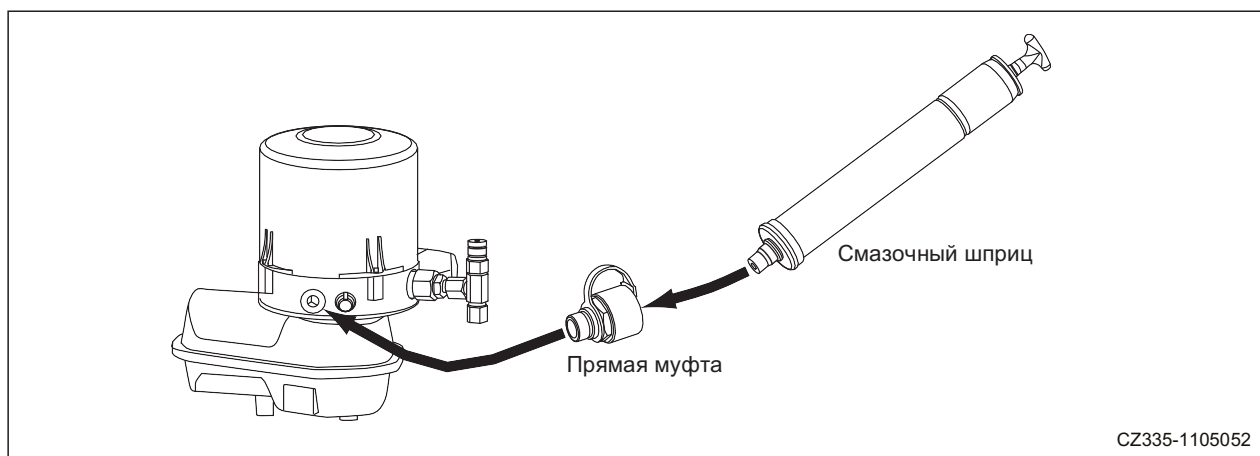


Рис. 8-58

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если вам необходимо установить централизованную систему смазки, обратитесь к дилеру Sany. Убедитесь, что вы используете принадлежности, одобренные Sany. Sany не несет ответственности за поломки и несчастные, вызванные установкой любых принадлежностей, которые не были одобрены компанией Sany.

ПУСТЫЯ  
СТРАНИЦА