

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



## **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

Горячая линия: +7 (800) 600-29-61

E-mail: [sany@stmachinery.ru](mailto:sany@stmachinery.ru)

Публикация No.: B06T01ENAO2-SY35U



## Гусеничный Гидравлический Экскаватор

# SANY

## SY35U

SY35U



---

**Руководство по технике безопасности,  
эксплуатации и техническому обслуживанию**

---

# **SANY**

## **SY35U**

### **Гусеничный Гидравлический Экскаватор**

#### **Руководство по технике безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Необходимо ознакомиться и строго соблюдать защитные меры безопасности и инструкции по безопасности, предусмотренные в настоящем руководстве, а также на заводской табличке с паспортными данными, закрепленной на оборудовании. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам, смерти или материальному ущербу. Необходимо обеспечить условия для хранения настоящего руководства вместе с оборудованием для дальнейшего использования оборудования.

---

---

Sany Group Shanghai Sany Heavy Machinery Limited

318A, Лианганг Авеню, Промышленный район

Линганг, Район Фэнсянь, Шанхай, Китай 201413

<http://www.sanygroup.com>

Тел: 0086-21-57008518

Горячая линия: 0086-4006 098 318

E-mail: [crd@sany.com.cn](mailto:crd@sany.com.cn)

© 2013 by Sany Group. Все права защищены. Запрещается воспроизводить, использовать, распространять или разглашать любую часть данной публикации, за исключением случаев нормальной эксплуатации и технического обслуживания машины, описанных в настоящем документе. Вся информация, включенная в данную публикацию, была точной на момент публикации. Улучшения, изменения и т.д. продукта могут привести к расхождениям между вашей машиной и представленным здесь материалом. Sany Group не несет ответственности. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Sany group, Inc.

---

---

## ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

### ОСОБАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

Гусеничный Гидравлический Экскаватор является многофункциональной машиной, которая главным образом используется для рытья или погрузки земли и камней. Он также может использоваться для выравнивания, подготовки уклонов, подъема, разламывания, разрушения и рытья траншей. Экскаватор широко применяется в дорожном и железнодорожном строительстве, мостостроении, городском строительстве, а также в аэропортах, морских портах и строительстве дамб. Он также может выполнять функции бульдозера, погрузчика и крана. Применения, отличные от указанных, исключены из диапазона использования. Sany не несет ответственность за любые последствия, вызванные посторонними применениями.

Sany не несет ответственность за последствия, вызванные следующими факторами:

- Неправильное использование экскаватора из-за несоблюдения информации, изложенной в настоящем руководстве;
- Несанкционированной переделки или модификации экскаватора;
- Использование не-оригинальных запчастей, не проверенных или не одобренных деталей или инструментов.
- Неисправности или повреждения машины вследствие стихийных бедствий (землетрясения, тайфуны и т. д.), войн и других форс-мажорных обстоятельств.

Sany не может предвидеть всех потенциальных опасностей, которые могут присутствовать на рабочей площадке. Следовательно, оператор и владелец экскаватора должны предавать большое значение вопросам безопасности.

Местное правительство может также применять более высокие стандарты по использованию гидравлического экскаватора. Если местные правила вступают в конфликт с правилами безопасности, описанными здесь, применяются те, что жестче.

### Обязательства Sany

- Предлагать качественные экскаваторы с правильной сопроводительной информацией.
- Соблюдать послепродажные обязательства по обслуживанию, сохранять записи всех работ по техническому обслуживанию и ремонту.
- Обеспечить обучение операторов экскаватора и специалистов по обслуживанию, если необходимо. **Обязательства владельцев или уполномоченных лиц**
- Только обученный персонал, который полностью изучил Книгу запчастей и Руководство по безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию, допускается к эксплуатации и обслуживанию гидравлического экскаватора.
- Убедитесь, что оператор экскаватора и специалист по обслуживанию аттестованы для этой работы и осознают свою ответственность.

- Необходимо проводить регулярный контроль информированности персонала, задействованного в эксплуатации машины, в вопросах безопасности.
- При возникновении любой неисправности, грозящей безопасностью, остановите экскаватор немедленно.
- Технический персонал Sany имеет право на проведение соответствующих проверок в области техники безопасности, связанной с эксплуатацией машины, при необходимости.
- Помимо проверок, организуемых Sany, следует также соблюдать местные законы и правила.
- Убедитесь в своевременности обслуживания и ремонта гидравлического экскаватора.
- Составьте развернутый план надлежащего использования гидравлического экскаватора.

#### **Обязательства всего рабочего персонала**

- Любые неполадки, которые могут привести к неправильной работе гидравлического экскаватора, либо потенциальные опасности должны быть доложены Вашему контролеру. Неполадки должны устраняться своевременно, если возможно.
- Весь персонал, работающий в непосредственной близости от машины, должен соблюдать все предупреждающие сигналы и меры предосторожности с целью обеспечения личной безопасности и безопасности другого персонала.
- Все операторы должны знать рабочие положения и процедуры.
- Будьте бдительны к любым опасным ситуациям и немедленно информируйте оператора и сигнальщика о таких опасностях, как кабели высокого напряжения, посторонние лица и плохое состояние грунта.

#### **Обязательства менеджера**

- Оператор должен быть обучен и полностью понимать положения Руководства по безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию. Оператор должен быть здоров и лицензирован. В противном случае, он не допускается к управлению гидравлическим экскаватором.
- Убедитесь, что оператор обладает здравым смыслом, готовностью к кооперации и психологической устойчивостью, в противном случае, он не допускается к управлению и обслуживанию гидравлического экскаватора.
- Убедитесь, что сигнальщик имеет хорошие зрение и слух, знает стандартные команды и сигналы, и может подавать сигналы ясно и правильно. Сигнальщик также должен иметь достаточный опыт, чтобы распознавать опасности, и вовремя предупреждать оператора избегать их.
- Убедитесь, что помощник может уверенно идентифицировать модель и рабочее состояние гидравлического экскаватора и выбирать подходящий гидравлический экскаватор.
- Весь рабочий персонал проекта должен нести определенную ответственность по безопасности, и должен своевременно докладывать о небезопасных факторах контролеру.

# Содержание

## 1 Введение

1.1 Обзор .....	1-3
1.2 Ваш пакет документации.....	1-4
1.2.1 Системные требования на CD.....	1-4
1.2.2 Рекомендации при использовании документации.....	1-5
1.2.3 Хранение документации .....	1-5
1.2.4 Журнал технического обслуживания .....	1-5
1.2.4.1 Введение .....	1-6
1.2.4.2 Безопасность.....	1-6
1.2.4.3 Функции системы .....	1-6
1.2.4.4 Эксплуатация .....	1-6
1.2.4.5 Техническое обслуживание .....	1-6
1.2.4.6 Устранение неисправностей.....	1-7
1.2.4.7 Спецификация.....	1-7
1.2.4.8 Дополнительное оборудование .....	1-7
1.3 Ваша машина Sany .....	1-8
1.3.1 Области применения машины .....	1-8
1.3.2 Направления движения машины .....	1-8
1.3.3 Запуск новой машины .....	1-9
1.3.4 Информация о машине .....	1-9
1.3.4.1 Табличка с паспортными данными изделия.....	1-10
1.3.4.2 Табличка с паспортными данными двигателя .....	1-10
1.3.4.3 Правая и левая таблички с паспортными данными приводного двигателя .....	1-11
1.3.4.4 Табличка с паспортными данными двигателя поворота .....	1-11
1.3.4.5 Табличка с паспортными данными гидравлического насоса .....	1-11
1.3.4.6 Серийный номер шасси.....	1-12
1.4 Заявление по шуму и вибрации .....	1-13
1.5 Сертификат и декларация .....	1-13
1.6 Форма запроса на исправление .....	1-14
Технические публикации .....	1-14
1.7 Контактная информация .....	1-15

## 2 Безопасность

2.1 Правила техники безопасности.....	2-5
2.2 Предупреждающие сообщения .....	2-7
2.2.1 Предупреждающие сообщения об опасности .....	2-7

2.2.2	Предупреждающие таблички .....	2-9
2.2.2.1	Текстовые предупреждающие таблички.....	2-9
2.2.2.2	Графические предупреждающие таблички .....	2-9
2.2.2.3	Расположение предупреждающих табличек .....	2-10
2.2.2.4	Объяснение предупреждающих табличек .....	2-12
2.3	Общие меры предосторожности .....	2-19
2.3.1	Правила безопасности .....	2-19
2.3.2	В случае неполадок.....	2-19
2.3.3	Средства индивидуальной защиты .....	2-20
2.3.4	Огнетушитель и аптечка .....	2-21
2.3.5	Оборудование техники безопасности .....	2-22
2.3.6	Очистка машины.....	2-23
2.3.7	Содержание кабины в чистоте.....	2-23
2.3.8	Задействование рычага управления блокировкой гидравлики .....	2-24
2.3.9	Работа на высоте .....	2-25
2.3.10	Не сидеть на присоединяемом оборудовании .....	2-25
2.3.11	Сочлененные детали.....	2-25
2.3.12	Предотвращение ожогов .....	2-25
2.3.12.1	Горячая охлаждающая жидкость.....	2-25
2.3.12.2	Горячее масло .....	2-26
2.3.13	Предотвращение пожаров и взрывов.....	2-27
2.3.13.1	Пожары, возникающие под воздействием топлива или машинного масла .....	2-28
2.3.13.2	Пожары, вызванные воспламеняющимися материалами .....	2-28
2.3.13.3	Пожары, возникающие вследствие короткого замыкания .....	2-29
2.3.13.4	Пожар, возникающие в гидравлическом контуре .....	2-29
2.3.13.5	Пожары, возникающие по причине сбоя осветительных приборов ..	2-29
2.3.13.6	Пожары, возникающие по причине повреждения тепловой изоляции	2-29
2.3.14	В случае пожара .....	2-30
2.3.15	Раствор для очистки ветрового щитка.....	2-30
2.3.16	Предотвращение вылета деталей .....	2-30
2.3.17	Предотвращение рисков падения объектов .....	2-31
2.3.18	Установка присоединяемого оборудования .....	2-31
2.3.19	Комбинация присоединяемого оборудования.....	2-32
2.3.20	Стекло окна кабины .....	2-32
2.3.23	Несанкционированное внесение изменений .....	2-32
2.3.21	Обследование рабочей площадки.....	2-33
2.3.22	Работа на мягком грунте .....	2-33
2.3.24	Потолочные кабели питания .....	2-34
2.3.25	Обеспечение надлежащего угла обзора .....	2-35
2.3.26	Вентиляция закрытой зоны .....	2-35
2.3.28	Дополнительный выход .....	2-36



2.3.27	Опасность асбеста .....	2-36
2.4	Эксплуатационная безопасность .....	2-37
2.4.1	Безопасный запуск .....	2-37
2.4.1.1	Безопасный вход на машину .....	2-37
2.4.1.2	Регулировка сиденья .....	2-37
2.4.1.4	Перед запуском двигателя.....	2-38
2.4.1.3	Ремень безопасности .....	2-38
2.4.1.5	Безопасный запуск .....	2-39
2.4.1.6	Запуск двигателя в погодных условиях низких температур.....	2-40
2.4.1.7	Помощь при запуске двигателя .....	2-40
2.4.1.8	Действия после запуска двигателя .....	2-41
2.4.2	Эксплуатация .....	2-42
2.4.2.1	Инспекция перед началом эксплуатации .....	2-42
2.4.2.2	Меры предосторожности перед началом эксплуатации .....	2-43
2.4.2.3	Направления движения машины.....	2-44
2.4.2.4	Правила безопасности поворота .....	2-45
2.4.2.5	Правила безопасности движения .....	2-47
2.4.2.6	Безопасное движение .....	2-48
2.4.2.7	Эксплуатация на склоне .....	2-50
2.4.2.8	Эксплуатация машины в условиях снегопада .....	2-50
2.4.2.9	Запрещенные операции .....	2-51
2.4.3	Стоянка машины .....	2-54
2.4.3.1	Выбор места для стоянки.....	2-54
2.4.3.2	Остановка машины .....	2-55
2.4.4	Транспортировка.....	2-56
2.4.4.1	Транспортировка машины .....	2-56
2.4.4.2	Монтаж и демонтаж машины.....	2-56
2.4.5	Аккумуляторная батарея.....	2-58
2.4.6	Техника безопасности при буксировке .....	2-60
2.4.7	Подъем объектов.....	2-61
2.5	Меры безопасности при обслуживании .....	2-62
2.5.1	Меры предосторожности перед началом технического обслуживания .....	2-62
2.5.2	Самоподготовка .....	2-62
2.5.3	Подготовка рабочей площадки .....	2-63
2.5.4	Процедура остановки двигателя .....	2-64
2.5.5	Процедуры блокировки/маркировки .....	2-65
2.5.6	Применение надлежащих инструментов .....	2-65
2.5.7	Техническое обслуживание при работающем двигателе .....	2-66
2.5.8	Проведение работ под машиной .....	2-67

2.5.9	Техническое обслуживание гусениц.....	2-68
2.5.10	Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц.....	2-69
2.5.11	Не снимайте натянутую пружину .....	2-69
2.5.12	Горячая система охлаждения .....	2-70
2.5.13	Шланги подачи жидкости под высоким давлением.....	2-70
2.5.14	Жидкость высокого давления.....	2-71
2.5.15	Сварочные операции .....	2-72
2.5.16	Система кондиционирования воздуха.....	2-72
2.5.17	Меры предосторожности, связанные с высоким напряжением .....	2-73
2.5.18	Накопитель.....	2-73
2.5.19	Регулярная замена деталей, связанных с системой безопасности .....	2-74
2.5.20	Техническое обслуживание.....	2-74
2.5.21	Надлежащая утилизация отходов .....	2-75

### **3 Функции системы**

3.1	Обзор машины .....	3-3
3.2	Приборы контроля .....	3-4
3.3	Монитор .....	3-5
3.3.1	Страница по умолчанию .....	3-5
3.3.2	Представление и действие страниц .....	3-7
3.3.2.1	Главное меню .....	3-7
3.3.2.2	Информация об опасности .....	3-8
3.3.2.3	Информация об истории неисправностей .....	3-9
3.3.2.4	Информация о системе.....	3-9
3.3.2.5	Информация о системе.....	3-10
3.3.2.6	GPS-мониторинг и калибровка об/мин .....	3-10
3.3.2.7	Настройка конфигурации машины .....	3-11
3.3.2.8	Калибровка положения дроссельной заслонки .....	3-12
3.3.2.9	Ввод пароля.....	3-13
3.3.2.10	Запирание машины.....	3-14
3.3.2.11	Вызов одной клавишей.....	3-15
3.4	Переключатели .....	3-16
3.4.1	Переключатель запуска .....	3-17
3.4.2	Циферблат контроля топлива .....	3-17
3.4.3	Переключатель рабочей лампы .....	3-18
3.4.4	Переключатель рабочей лампы .....	3-19
3.4.5	Переключатель стеклоочистителя .....	3-19

3.4.7	Переключатель аварийного сигнала перемещения .....	3-20
3.4.6	Переключатель обмыва .....	3-20
3.4.8	Запуск одной клавишей .....	3-21
3.4.9	Переключатель клаксона .....	3-21
3.4.10	Прикуриватель .....	3-21
3.4.11	Переключатель питания .....	3-22
3.4.12	Аварийный останов .....	3-22
3.5	Механизм управления .....	3-23
3.5.1	Рычаг управления блокировкой гидравлического привода.....	3-24
3.5.2	Рычаги управления движением .....	3-25
3.5.3	Управление рукоятками .....	3-26
3.5.4	Элементы управления отвалом бульдозера.....	3-27
3.6	Ветровое окно .....	3-28
3.6.1	Открытие окна .....	3-29
3.6.2	Закрытие окна .....	3-30
3.7	Молоток безопасности.....	3-31
3.8	Дверная защелка .....	3-32
3.9	Крышка с замком.....	3-33
3.9.1	Открытие /закрытие крышки .....	3-33
3.9.2	Открытие /закрытие покрытия .....	3-34
3.10	Капот двигателя .....	3-35
3.11	Пепельница.....	3-35
3.12	Подстаканник .....	3-35
3.13	Система кондиционирования воздуха.....	3-36
3.13.1	Панель управления .....	3-36
3.13.2	Метод эксплуатации .....	3-37
3.13.3	Отверстия выхода воздуха .....	3-38
3.14	Радио.....	3-40
3.14.1	Панель управления .....	3-40
3.14.2	Кнопки управления и ЖК дисплей .....	3-40
3.14.3	Работа радио .....	3-42
3.14.4	Радиоантенна .....	3-45
3.15	Предохранители .....	3-46
3.16	Огнетушитель .....	3-47

## 4 Эксплуатация

4.1	Перед запуском двигателя .....	4-3
4.1.1	Инспекция обхода вокруг.....	4-3

4.1.2	Инспектирование перед запуском .....	4-5
4.1.2.1	Уровень охлаждающей жидкости - обследование .....	4-5
4.1.2.2	Уровень моторного масла - инспекция .....	4-6
4.1.2.3	Уровень топлива - обследование/ пополнение .....	4-8
4.1.2.4	Уровень гидравлического масла - проверка.....	4-9
4.1.2.5	Электрические цепи - обследование .....	4-10
4.1.2.6	Вода и осадок в водяном сепараторе - проверка/слив .....	4-11
4.1.3	Регулировка перед эксплуатацией .....	4-12
4.1.3.1	Сиденье оператора .....	4-12
4.1.3.2	Зеркало заднего вида .....	4-13
4.1.3.3	Ремень безопасности .....	4-14
4.1.4	Действия перед запуском двигателя .....	4-15
4.2	Запуск двигателя.....	4-16
4.2.1	Нормальный запуск .....	4-16
4.2.2	Запуск двигателя в условиях низких температур.....	4-19
4.2.3	Действия после запуска двигателя .....	4-19
4.2.4	Запуск новой машины .....	4-20
4.2.5	Операция прогрева.....	4-21
4.3	Выключение двигателя.....	4-23
4.4	Перемещение машины .....	4-25
4.4.1	Меры предосторожности при перемещении машины .....	4-25
4.4.2	Управление машиной ножными рычагами .....	4-26
4.4.3	Управление машиной рычагами перемещения .....	4-28
4.4.4	Стоянка машины.....	4-29
4.5	Управление и эксплуатация рабочего оборудования .....	4-30
4.6	Запрещенные операции .....	4-33
4.7	Общая инструкция по операциям .....	4-37
4.7.1	Перемещение .....	4-37
4.7.2	Скоростное перемещение .....	4-39
4.7.3	Допускаемая глубина воды .....	4-40
4.8	Перемещение по склону .....	4-41
4.8.1	Меры предосторожности на склоне .....	4-44
4.8.2	Двигатель глохнет на склоне .....	4-45
4.9	Работа на мягком грунте.....	4-46
4.10	Извлечение машины из грязи.....	4-48

4.10.1	Одну гусеницу заклинило .....	4-48
4.10.2	Обе гусеницы заклинило .....	4-48
4.11	Рекомендованные операции.....	4-49
4.11.1	Операция прямой лопатой .....	4-49
4.11.2	Работа по копанию траншей .....	4-50
4.11.3	Погрузочные операции .....	4-51
4.11.4	Операции по разравниванию .....	4-51
4.12	Меры предосторожности, необходимые при эксплуатации .....	4-52
4.13	Стоянка машины .....	4-53
4.14	Инспекция после эксплуатации .....	4-54
4.15	Стопорение Вашей машины.....	4-54
4.16	Эксплуатация в холодных условиях .....	4-55
4.16.1	Инспектирование .....	4-55
4.16.2	Эксплуатация.....	4-56
4.16.3	Действия после завершения ежедневных работ .....	4-58
4.16.4	После зимнего периода.....	4-59
4.17	Длительное хранение.....	4-60
4.17.1	Перед хранением.....	4-60
4.17.2	Во время хранения. ....	4-61
4.17.3	После хранения .....	4-61
4.17.4	Запуск двигателя после длительного хранения .....	4-62
4.18	Информация по транспортировке .....	4-63
4.18.1	Метод транспортировки .....	4-63
4.18.2	Погрузка и выгрузка .....	4-64
4.18.2.1	Погрузка машины.....	4-65
4.18.2.2	Привязка машины .....	4-67
4.18.2.3	Разгрузка машины .....	4-68
4.18.3	Подъем машины .....	4-70

## **5 Техническое обслуживание**

5.1	Информация по техническому обслуживанию .....	5-3
5.2	Смазка, охлаждающая жидкость и фильтр .....	5-6
5.2.1	Масло .....	5-6
5.2.2	Топливо.....	5-6
5.2.3	Охлаждающая жидкость. ....	5-7
5.2.4	Смазка.....	5-7
5.2.5	Хранение топлива и масла .....	5-7
5.2.6	Фильтрующий элемент.....	5-8
5.2.7	Электротехническая система .....	5-8
5.3	Заменяемые детали.....	5-9

5.4	Рекомендованное топливо, охлаждающая жидкость и масло.....	5-10
5.4.1	Рекомендуемые жидкости.....	5-10
5.4.2	Емкости жидкостей машины .....	5-11
5.5	Спецификации моментов затяжки.....	5-12
5.5.1	Спецификации затяжки болтов и гаек.....	5-13
5.5.2	Спецификации затяжки шлангов .....	5-14
5.6	Ответственные детали .....	5-15
5.7	Таблица смазки .....	5-16
5.8	График технического обслуживания .....	5-18
5.8.1	График технического обслуживания .....	5-18
5.8.2	Интервал обслуживания гидравлической дробилки.....	5-20
5.9	Процедуры проведения технического обслуживания .....	5-21
5.9.1	Обслуживание после первых 50 часов эксплуатации .....	5-21
5.9.2	Когда требуется .....	5-22
5.9.2.1	Элемент очистки воздуха - обследование/очистка/замена .....	5-22
5.9.2.2	Охлаждающая жидкость в системе охлаждения - замена .....	5-25
5.9.2.3	Натяжение гусеницы - обследование/регулировка .....	5-26
5.9.2.4	Зубья ковша - замена.....	5-29
5.9.2.5	Ковш - замена .....	5-30
5.9.2.6	Замена на прямую лопату .....	5-32
5.9.2.7	Уровень жидкости для стеклоочистителя – проверка/добавление .....	5-33
5.9.2.8	Уровень хладагента (газ) – проверка.....	5-35
5.9.3	Инспектирование перед запуском .....	5-37
5.9.4	Каждые 50 часов эксплуатации .....	5-38
5.9.4.1	Топливный бак - слив .....	5-38
5.9.4.2	Смазка (штифт А соединяющий рукоять с ковшом) .....	5-38
5.9.5	Каждые 100 часов эксплуатации.....	5-39
5.9.5.1	Смазка .....	5-39
5.9.5.2	Уровень масла в поддоне картера – контроль/добавление .....	5-40
5.9.6	Каждые 250 часов эксплуатации .....	5-41
5.9.6.1	Натяжение ремня компрессора кондиционера воздуха – контроль / регулировка.....	5-41
5.9.7	Каждые 500 часов эксплуатации .....	5-42
5.9.7.1	Ведущая шестерня и подшипник поворота - смазка.....	5-42
5.9.7.2	Масло в поддоне картера – добавление/замена фильтра .....	5-43
5.9.7.3	Топливный фильтр - замена .....	5-45
5.9.7.4	Рабочее оборудование – смазка .....	5-47
5.9.7.5	Ребра радиатора - обследование/очистка.....	5-51
5.9.7.6	Ребра радиатора и конденсатора - обследование/очистка .....	5-52

5.9.7.7	Фильтры системы кондиционирования воздуха - очистка .....	5-54
5.9.7.8	Уровень масла привода конечной передачи – проверка/добавление...	5-55
5.9.8	Каждые 1000 часов эксплуатации .....	5-57
5.9.8.1	Гидравлическое масло возврата фильтрующего элемента - замена...	5-57
5.9.8.2	Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена .....	5-59
5.9.9	Каждые 2000 часов эксплуатации .....	5-60
5.9.9.1	Масло привода конечной передачи - замена.....	5-60
5.9.9.2	Фильтрующий элемент фильтра всасывания масла – очистка/замена	5-62
5.9.9.3	Генератор и двигатель стартера – обследование.....	5-63
5.9.9.4	Зазор клапана двигателя – проверка / регулировка.....	5-63
5.9.10	Каждые 4000 часов эксплуатации .....	5-64
5.9.10.1	Охлаждающий насос – контроль .....	5-64
5.9.10.2	Масло в гидравлическом баке –замена.....	5-65

## **6 Устранение неисправностей**

6.1	Перед устранением неисправностей .....	6-3
6.1.1	Проверки перед устранением неисправностей .....	6-3
6.1.2	Меры предосторожности при устранении неисправностей.....	6-4
6.1.3	Меры предосторожности при устранении неисправностей электрических цепей .....	6-6
6.1.4	Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами, ответственными за перемещение .....	6-7
6.2	Псевдо неисправности.....	6-9
6.3	Буксировка машины .....	6-10
6.4	Буксировочный крюк для легкой нагрузки.....	6-10
6.5	Отказы двигателя.....	6-11
6.5.1	Таблица устранения неисправностей двигателя.....	6-11
6.5.2	Температура охлаждающей жидкости слишком высокая .....	6-15
6.5.3	Низкое давление моторного масла .....	6-17
6.5.4	Когда топливо выработано .....	6-19
6.5.5	Когда двигатель вращается реверсивно .....	6-20
6.6	Неисправности электрической системы .....	6-21
6.6.1	Таблица устранения неисправностей электрических цепей .....	6-21
6.6.2	Мониторинг неисправностей.....	-236
6.7	Аккумуляторная батарея .....	6-24
6.7.1	Демонтаж и установка аккумулятора .....	6-24
6.7.2	Зарядка аккумулятора.....	6-25

6.7.3	Запуск двигателя от чужого аккумулятора .....	6-26
6.7.3.1	Присоединение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-27
6.7.3.2	Запуск двигателя .....	6-27
6.7.3.3	Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-28
6.8	Неисправности гидравлической системы .....	6-29
6.9	Другие распространенные неисправности .....	6-33

## **7 Спецификация**

7.1	Общие габаритные размеры .....	7-3
7.2	Рабочие диапазоны.....	7-4
7.3	Спецификации.....	7-5

## **8 Дополнительное оборудование**

8.1	Правила техники безопасности .....	8-3
8.1.1	Выбор дополнительного оборудования .....	8-3
8.1.2	Прочтите инструкцию по эксплуатации оборудования.....	8-3
8.1.3	Демонтаж и установка дополнительного оборудования.....	8-3
8.1.4	Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования.	8-4
8.2	Рекомендованные операции.....	8-5
8.2.1	Гидравлическая дробилка .....	8-5
8.2.2	Эксплуатация гидравлической дробилки .....	8-6
8.3	Запрещенные операции .....	
	8-7	





## Введение

### 1 Введение

1.1 Обзор .....	1-3
1.2 Ваш пакет документации.....	1-4
1.2.1 Системные требования на CD .....	1-4
1.2.2 Рекомендации при использовании документации.....	1-5
1.2.3 Хранение документации .....	1-5
1.2.4 Журнал технического обслуживания .....	1-5
1.2.4.1 Введение .....	1-6
1.2.4.2 Безопасность.....	1-6
1.2.4.3 Функции системы .....	1-6
1.2.4.4 Эксплуатация .....	1-6
1.2.4.5 Техническое обслуживание .....	1-6
1.2.4.6 Устранение неисправностей.....	1-7
1.2.4.7 Спецификация.....	1-7
1.2.4.8 Дополнительное оборудование .....	1-7
1.3 Ваша машина Sany .....	1-8
1.3.1 Области применения машины .....	1-8
1.3.2 Направления движения машины .....	1-8
1.3.3 Запуск новой машины .....	1-9
1.3.4 Информация о машине .....	1-9
1.3.4.1 Табличка с паспортными данными изделия.....	1-10
1.3.4.2 Табличка с паспортными данными двигателя .....	1-10
1.3.4.3 Правая и левая таблички с паспортными данными приводного двигателя.....	1-11
1.3.4.4 Табличка с паспортными данными двигателя поворота .....	1-11
1.3.4.5 Табличка с паспортными данными гидравлического насоса .....	1-11
1.3.4.6 Серийный номер шасси.....	1-12
1.3.5 Таблица для серийного номера и информации дистрибьютора.....	1-13

1.4	Форма запроса на исправление - Технические публикации .....	1-14
1.5	Контактная информация .....	1-15

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Обзор

- Изготовленные Sany машины предлагают производительность высокого качества и высочайший уровень послепродажного обслуживания.
- Изготовленные Sany машины широко применяются в промышленности для применений различных типов.
- Sany является ведущим изготовителем строительного оборудования по всему миру.

Данное руководство оператора обеспечивает информацию по безопасности, эксплуатации, техническому обслуживанию, устранению неисправностей и техническую спецификацию. Для правильной эксплуатации Вашего оборудования важно внимательно прочитать данное руководство перед началом любых операций.

Пункты, рассматриваемые в данном руководстве, предназначены для того, чтобы помочь вам:

- Узнать о структуре и рабочих характеристиках вашего гусеничного гидравлического экскаватора.
- Снизить неправильную эксплуатацию и найти выход из возможных опасных ситуаций.
- Повысить эффективность оборудования во время работы.
- Продлить срок службы оборудования.
- Снизить затраты на техническое обслуживание.

Всегда держите данное руководство поблизости, и заставляйте весь задействованный персонал читать его периодически.

При продаже машины необходимо предоставить ее новому владельцу экземпляр настоящего руководства.

Постоянное совершенствование конструкции машины может привести к изменениям в деталях, которые могут быть не описаны в данном руководстве. Всегда обращайтесь к своему дистрибьютору Sany за последней доступной информацией о вашей машине или если у вас есть вопросы относительно информации, содержащейся в данном руководстве.

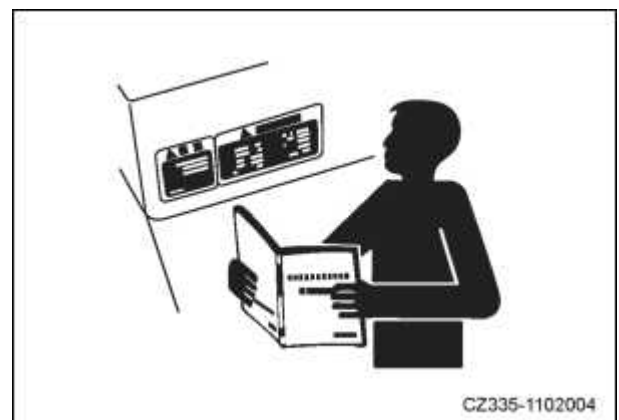


Рис. 1-1

## 1.2 Ваш пакет документации

Документация по данной машине включает в себя следующие пункты:

- Руководство по технике безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию (SOMM) — Данное руководство находится в кабине оператора, в кармане рядом с сиденьем.
- Книга запасных частей - Данная публикация состоит из перечней деталей и соответствующих чертежей, используемых при заказе запасных частей по мере необходимости. Если эта книга уже не поставлена вместе с Вашей машиной, она всегда может быть запрошена непосредственно от SANY.
- CD — Вместе с данной машиной Вы получите диск, который содержит видеoinструкцию по безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию данной машины.

### 1.2.1 Системные требования на CD

Чтобы использовать SANY CD, будьте уверены в следующем:

Аппаратные средства:

- Intel® Pentium II® работающий на 500 МГц или выше
- Не менее 128 MB RAM
- Привод CD-ROM
- Минимальное разрешение экрана 800 x 600 пикселей, глубина high-color

Программное обеспечение:

- Windows 2000, XP, Vista или Windows 7
- Internet Explorer 6.0 или более поздняя версия (с отключенным блокировщиком всплывающих подсказок)
- Acrobat Reader 7.0 или более поздняя версия

### 1.2.2. Рекомендации при использовании документации

- Данная документация действительна только для данного устройства и не предназначена для использования с другими устройствами.
- Для обеспечения того, что данная документация всегда полная и последнего выпуска:
- Держите все страницы в папке (если поставляются в отдельных листах).
- Вставляйте страницы замены SANY немедленно в соответствующую книгу; удаляйте старые версии этих страниц.
- Заменяйте устаревшие диски на новые; удаляйте старые для предотвращения недоразумений в дальнейшем.

### 1.2.3 Хранение документации

Убедитесь, что руководство по технике безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию находится в кабине машины.

Книгу запасных частей лучше оставлять в мастерской или офисе. Она всегда должна быть доступна для технического и обслуживающего персонала.

### 1.2.4. Организация данного руководства

Данное руководство предназначено для использования и обслуживания данной машины. Каждый раздел данного руководства обеспечивает информацию, которую Вы должны тщательно изучить перед эксплуатацией данной машины.

Необходимо обеспечить условия для хранения настоящего руководства вместе с оборудованием для дальнейшего использования оборудования. Замените его немедленно, если оно повреждено или потерялось. Из-за совершенствования и новых модификаций изделий, некоторая информация может отличаться от Вашей машины. Если у Вас появились вопросы, свяжитесь с дилерами SANY перед эксплуатацией или ремонтом данной машины.

**1.2.4.1 Введение**

В этом разделе представлен обзор того, что описано в остальной части данного руководства, включая информацию о серийном номере и контактную информацию Sany.

**1.2.4.2 Безопасность**

Данный раздел содержит основные указания по технике безопасности, относящиеся к данной машине. Убедитесь, что вы полностью понимаете меры предосторожности, описанные в данном руководстве, и правила техники безопасности на наклейках на машине перед началом эксплуатации или технического обслуживания машины. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или смерти.

**1.2.4.3 Функции системы**

В данном разделе представлен обзор всех элементов управления и операционных систем. Важно изучить и ознакомиться со всеми системами, прежде чем приступать к любым операциям.

**1.2.4.4 Эксплуатация**

В данном разделе представлены некоторые базовые рабочие процедуры для данной машины. Тщательно изучите все рабочие процедуры перед выполнением любых рабочих функций с данной машиной.

**1.2.4.5 Техническое обслуживание**

В данном разделе представлены все общие процедуры по техническому обслуживанию и ремонту. (Подробная информация по переоборудованию / замене / ремонту содержится в отдельном заводском руководстве.) Тщательно изучите все процедуры по ремонту и обслуживанию перед выполнением любых операций по ремонту и обслуживанию.

#### **1.2.4.6 Устранение неисправностей**

Данный раздел включает перечень общих неисправностей и процедур по их диагностике для рабочей системы данного гусеничного гидравлического экскаватора. Представлены методы устранения неисправностей по механической, гидравлической и электрической системам.

#### **1.2.4.7 Спецификация**

В данном разделе представлена общая информация для данного гусеничного гидравлического экскаватора. Некоторая информация может отличаться из-за новых изменений в проекте.

#### **1.2.4.8 Дополнительное оборудование**

В данном разделе представлена информация по дополнительному оборудованию для данного экскаватора, авторизованному Sany. Если Вы будете использовать любое дополнительное оборудование, важно прочесть это руководство по дополнительному оборудованию, а также общую информацию, относящуюся к дополнительному оборудованию в данном руководстве.

## 1.3 Ваша машина Sany

### 1.3.1 Применения машины

Гидравлические экскаваторы Sany разработаны для следующих операций:

- Выемка грунта
- Нивелирование
- Копание
- Погрузочные работы
- Разрушение конструкций

### 1.3.2 Направления движения машины

В данном руководстве, направления вперед, назад, влево и вправо обозначают, когда кабина смотрит вперед, и конечная передача находится сзади машины, направление движения, которые Вы можете видеть из кабины.

- (1) Переднее
- (2) Заднее
- (3) Влево
- (4) Вправо
- (5) Сиденье оператора
- (6) Звездочка

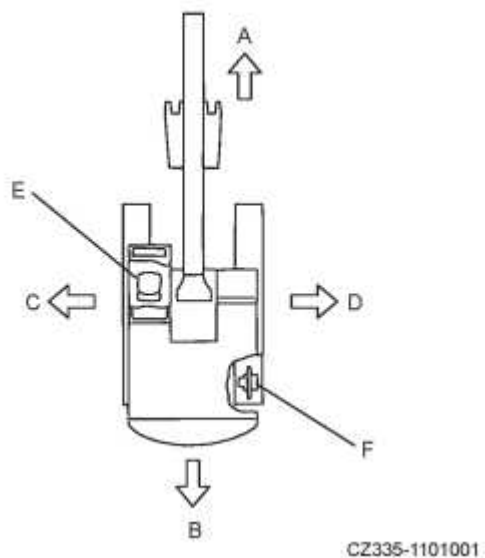


Рис. 1-2



### 1.3.3 Запуск новой машины

Перед отправкой машина была тщательно отрегулирована и протестирована. Однако первоначальная эксплуатация машины в тяжелых условиях может отрицательно сказаться на производительности машины или сократить срок ее службы. Поэтому Sany рекомендует, чтобы период обкатки новой машины составлял 100 часов работы.

Во время периода обкатки:

- Дайте машине прогреться перед любой работой.
- Избегайте работы с большими нагрузками или на высоких скоростях.
- Избегайте резких пусков, быстрых движений или остановок.
- Всегда дайте системе остыть в конце рабочего дня.

### 1.3.4 Информация о машине

Серийные номера и номера моделей на компонентах - единственные номера, которые Ваш дистрибьютор Sany потребует указать при заказе замены деталей, или помощи в эксплуатации для Вашего оборудования. Хорошей идеей является записывать данную информацию в данном руководстве для будущего использования. Ниже приведены расположения табличек данных

1.3.4.1 Табличка технических данных изделия

На правой стороне станции оператора на днище.

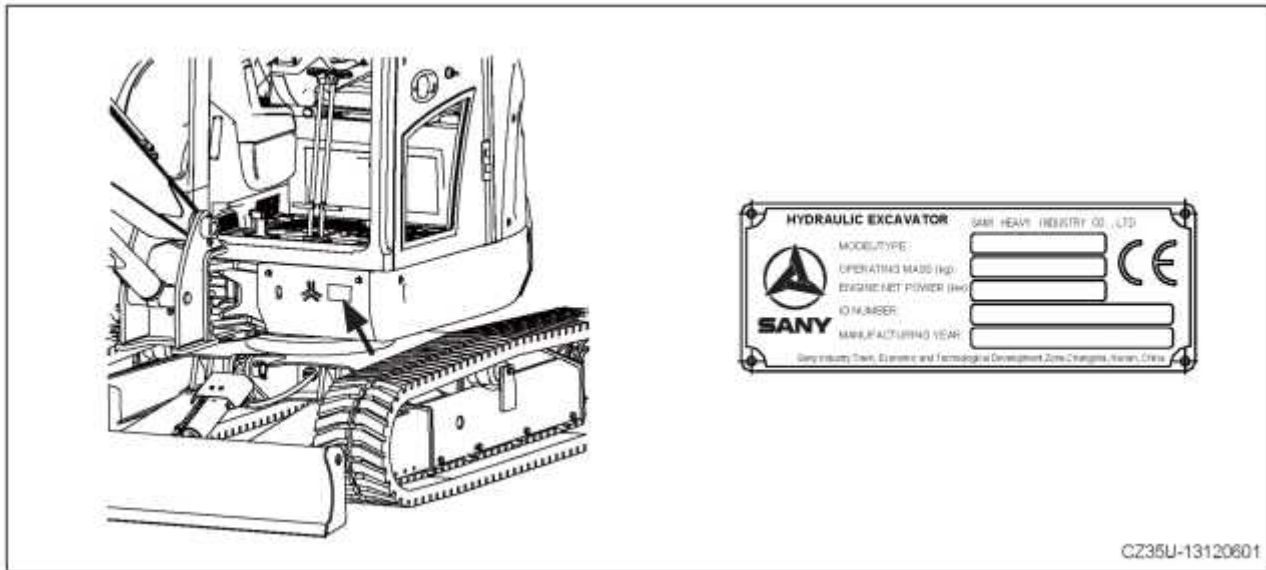


Рис. 1-3

1.3.4.2 Табличка технических данных

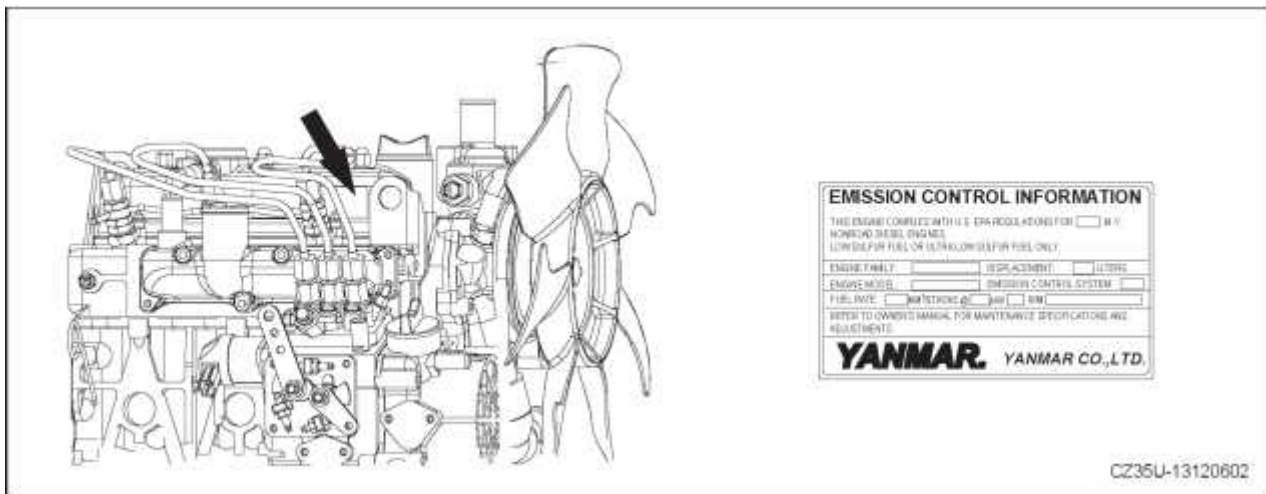


Рис.1-4

**1.3.4.3 Правая и левая таблички с паспортными данными приводного двигателя**

На каждом приводном двигателе:

Модель: \_\_\_\_\_

ID No.: \_\_\_\_\_

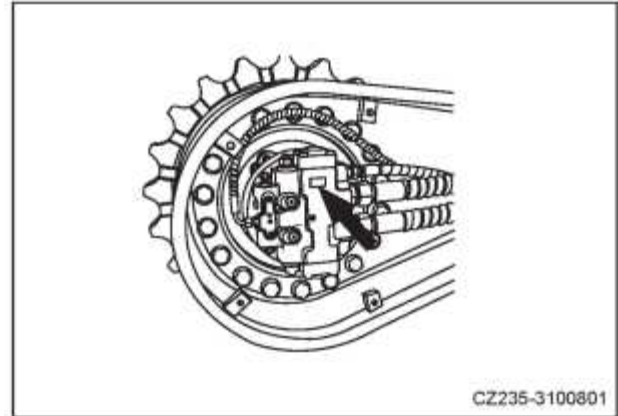


Рис. 1-5

**1.3.4.4 Табличка с паспортными данными двигателя поворота**

Сверху двигателя поворота:

Модель: \_\_\_\_\_

ID No.: \_\_\_\_\_

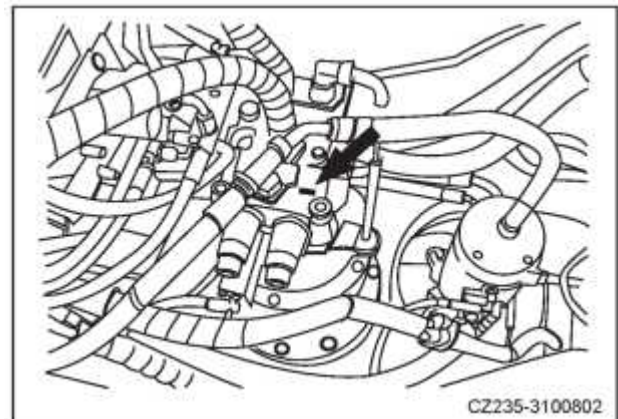


Рис. 1-6

**1.3.4.5 Табличка с паспортными данными гидравлического насоса**

На днище насоса:

Модель: \_\_\_\_\_

ID No.: \_\_\_\_\_

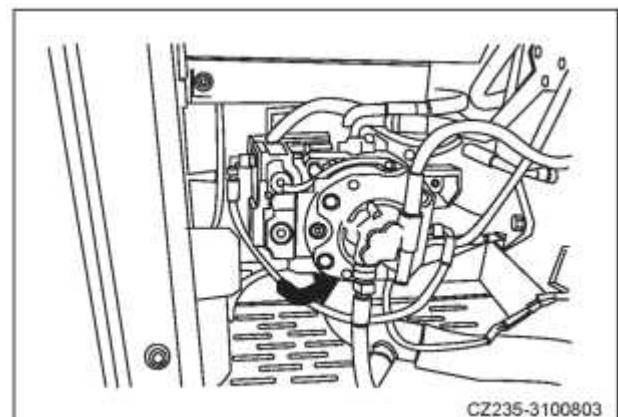


Рис. 1-7

### 1.3.4.6 Серийный номер шасси

Дополнительный серийный номер проштампован на передней части рамы каретки движения.

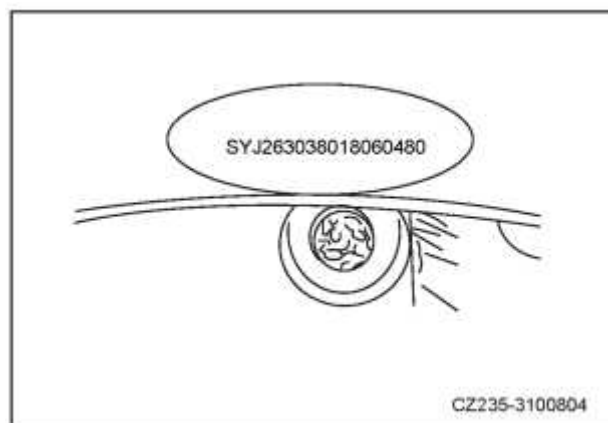


Рис. 1-8

## 1.4 Заявление по шуму и вибрации

	Режим 1	Режим 2
Измеренный А-взвешенный уровень звуковой мощности, LWA в децибелах		
Неопределенность шума в децибелах		
Неопределенность вибрации в м/с <sup>2</sup>		
Измеренный А-взвешенный эмиссионный уровень звукового давления, LPA в кабине оператора, в децибелах.	(Измеренное значение)	(Измеренное значение)

Таблица 1-1

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Справочные стандарты: ISO 6395, ISO/DIS 6396, EN ISO 3744.
- Значение шума измеряется в соответствии с методом, описанным в prEN 474-1.

## 1.5 Сертификат и декларация

Как требуется в соответствии с Механической Директивой 2006/42/ЕС, данная машина удовлетворяет "базовым требованиям по здоровью и безопасности". Покупатель несет ответственность за любые проблемы безопасности, вызванные неавторизованными модификациями Вашей машины.

Держите Руководство в машине все время. Вы несете ответственность за любые последствия, вызванные пренебрежением указаний данного Руководства при замене любых частей или компонентов, либо установке дополнительных частей или компонентов. Ответственные люди ответственны за безопасность машины в любое время при любых обстоятельствах.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сертификат и декларация применяются только к машинам, экспортированным в Европейские страны.

## 1.6 Форма запроса на исправление - Технические публикации

Если вы обнаружите проблему с данным руководством, пожалуйста, сделайте копию этой страницы, заполните форму ниже и отправьте ее нам, в качестве адресата укажите отдел «Технических публикаций». См. раздел "Контактная информация" на следующей странице.

Дата запроса
Ваше имя
Название компании
Ваш отдел
Адрес:
Город, штат и ZIP-код
Тел.
E-mail
Модель машины и серийный номер.
Описание проблемы (неверная информация, неясная или ошибочная процедура и т.д.)
Принятые вами меры по исправлению положения (если таковые имеются)

## 1.7 Контактная информация

Спасибо за покупку машины Sany. Если вам необходимо связаться с нами по какой-либо причине, вы можете сделать это следующим образом:

Шанхай Сани Хэви Машинери Лимитед (Shanghai Sany Heavy Machinery Limited)

318А, Лианганг Авеню, Промышленный район  
Линганг, Район Фэнсянь, Шанхай, Китай 201413

Тел: 0086-21-57008518

Горячая линия: 0086-4006 098 318

E-mail: [crd@sany.com.cn](mailto:crd@sany.com.cn)







## Безопасность

### 2 Безопасность

2.1	Правила техники безопасности.....	2-5
2.2	Предупреждающие сообщения .....	2-7
2.2.1	Предупреждающие сообщения об опасности .....	2-7
2.2.2	Предупреждающие таблички .....	2-9
2.2.2.1	Текстовые предупреждающие таблички.....	2-9
2.2.2.2	Графические предупреждающие таблички .....	2-9
2.2.2.3	Расположение предупреждающих табличек .....	2-10
2.2.2.4	Объяснение предупреждающих табличек .....	2-12
2.3	Общие меры предосторожности .....	2-19
2.3.1	Правила безопасности .....	2-19
2.3.2	В случае неполадок.....	2-19
2.3.3	Средства индивидуальной защиты .....	2-20
2.3.4	Огнетушитель и аптечка .....	2-21
2.3.5	Оборудование техники безопасности .....	2-22
2.3.6	Очистка машины.....	2-23
2.3.7	Содержание кабины в чистоте.....	2-23
2.3.8	Задействование рычага управления блокировкой гидравлики.....	2-24
2.3.9	Работа на высоте .....	2-25
2.3.10	Не сидеть на присоединяемом оборудовании .....	2-25
2.3.11	Сочлененные детали .....	2-25
2.3.12	Предотвращение ожогов .....	2-25
2.3.12.1	Горячая охлаждающая жидкость.....	2-25
2.3.12.2	Горячее масло .....	2-26
2.3.13	Предотвращение пожаров и взрывов.....	2-27
2.3.13.1	Пожары, возникающие под воздействием топлива или машинного масла .....	2-28
2.3.13.2	Пожары, вызванные воспламеняющимися материалами .....	2-28
2.3.13.3	Пожары, возникающие вследствие короткого замыкания .....	2-29
2.3.13.4	Пожары, возникающие в гидравлическом контуре .....	2-29
2.3.13.5	Пожары, возникающие по причине сбоя осветительных приборов ..	2-29

2.3.13.6	Пожары, возникающие по причине повреждения тепловой изоляции	2-29
2.3.14	В случае пожара	2-30
2.3.15	Раствор для очистки ветрового щитка	2-30
2.3.16	Предотвращение вылета деталей	2-30
2.3.17	Предотвращение рисков падения объектов	2-31
2.3.18	Установка присоединяемого оборудования	2-31
2.3.19	Комбинация присоединяемого оборудования	2-32
2.3.20	Стекло окна кабины	2-32
2.3.23	Несанкционированное внесение изменений	2-32
2.3.21	Обследование рабочей площадки	2-33
2.3.22	Работа на мягком грунте	2-33
2.3.24	Потолочные кабели питания	2-34
2.3.25	Обеспечение надлежащего угла обзора	2-35
2.3.26	Вентиляция закрытой зоны	2-35
2.3.28	Дополнительный выход	2-36
2.3.27	Опасность асбеста	2-36
2.4	Эксплуатационная безопасность	2-37
2.4.1	Безопасный запуск	2-37
2.4.1.1	Безопасный вход на машину	2-37
2.4.1.2	Регулировка сиденья	2-37
2.4.1.4	Перед запуском двигателя	2-38
2.4.1.3	Ремень безопасности	2-38
2.4.1.5	Безопасный запуск	2-39
2.4.1.6	Запуск двигателя в погодных условиях низких температур	2-40
2.4.1.7	Помощь при запуске двигателя	2-40
2.4.1.8	Действия после запуска двигателя	2-41
2.4.2	Эксплуатация	2-42
2.4.2.1	Инспекция перед началом эксплуатации	2-42
2.4.2.2	Меры предосторожности перед началом эксплуатации	2-43
2.4.2.3	Направления движения машины	2-44
2.4.2.4	Правила безопасности поворота	2-45
2.4.2.5	Правила безопасности движения	2-47
2.4.2.6	Безопасное движение	2-48
2.4.2.7	Эксплуатация на склоне	2-50
2.4.2.8	Эксплуатация машины в условиях снегопада	2-50
2.4.2.9	Запрещенные операции	2-51
2.4.3	Стоянка машины	2-54
2.4.3.1	Выбор места для стоянки	2-54
2.4.3.2	Остановка машины	2-55
2.4.4	Транспортировка	2-56

2.4.4.1	Транспортировка машины .....	2-56
2.4.4.2	Монтаж и демонтаж машины .....	2-56
2.4.5	Аккумуляторная батарея .....	2-58
2.4.6	Техника безопасности при буксировке .....	2-60
2.4.7	Подъем объектов .....	2-61
2.5	Меры безопасности при обслуживании .....	2-62
2.5.1	Меры предосторожности перед началом технического обслуживания .....	2-62
2.5.2	Самоподготовка .....	2-62
2.5.3	Подготовка рабочей площадки .....	2-63
2.5.4	Процедура останова двигателя .....	2-64
2.5.5	Процедуры блокировки/маркировки .....	2-65
2.5.6	Применение надлежащих инструментов .....	2-65
2.5.7	Техническое обслуживание при работающем двигателе .....	2-66
2.5.8	Проведение работ под машиной .....	2-67
2.5.9	Техническое обслуживание гусениц .....	2-68
2.5.10	Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц .....	2-69
2.5.11	Не снимайте натянутую пружину .....	2-69
2.5.12	Горячая система охлаждения .....	2-70
2.5.13	Шланги подачи жидкости под высоким давлением .....	2-70
2.5.14	Жидкость высокого давления .....	2-71
2.5.15	Сварочные операции .....	2-72
2.5.16	Система кондиционирования воздуха .....	2-72
2.5.17	Меры предосторожности, связанные с высоким напряжением .....	2-73
2.5.18	Накопитель .....	2-73
2.5.19	Регулярная замена деталей, связанных с системой безопасности .....	2-74
2.5.20	Техническое обслуживание .....	2-74
2.5.21	Надлежащая утилизация отходов .....	2-75



## 2 Безопасность

### 2.1 Правила техники безопасности

Данное Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является гидом для Вас для правильной эксплуатации Вашей машины. Оно содержит техническую информацию и информацию по безопасности, необходимую для эксплуатации Вашей машины. Необходимо ознакомиться и полностью понимать содержание настоящего руководства.

Данное руководство предназначено для использования и обслуживания данной машины. В процессе эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности, изложенные в настоящем руководстве. Понимание основных правил безопасности, связанных с эксплуатацией машины, позволяет избежать несчастных случаев. Правильное использование и обслуживания данной машины - Ваша ответственность. Несоблюдение этого требования может повредить машину или причинить вред здоровью.

К эксплуатации машины допускается только квалифицированный и опытный персонал с официальной лицензией (в соответствии с местным законодательством).

Всегда эксплуатируйте Вашу машину в соответствии с национальными и/или местными законами и правилами. Информация по безопасной эксплуатации и описание в этом разделе являются только рекомендуемыми и уведомительными.

Sany не может предвидеть все обстоятельства, которые могут представлять потенциальную опасность при эксплуатации или техническом обслуживании. Предупреждающие сообщения в данном руководстве и на изделии, следовательно, не являются исчерпывающими. Если используется процедура, метод работы или эксплуатации, который не указан в данном руководстве, Вы должны быть уверены, что он безопасен для Вас и для других. Вы также должны гарантировать, про продукт не будет поврежден, или станет небезопасным в результате процедур эксплуатации, смазки, технического обслуживания и ремонта, которые Вы выберете.

Все данные, диаграммы и спецификации, включенные в настоящее руководство, представляют собой последнюю информацию по продукции на момент публикации. Наша компания сохраняет за собой право вносить изменения в вышеуказанную информацию без уведомления. Для новейшей информации о данной машине и вопросам о данном Руководстве свяжитесь с Вашим дистрибьютором Sany.

Стандартная модель применяется при температурах от -20°C до 40°C, ниже 2000 метров над уровнем моря.

Перед началом эксплуатации и технического обслуживания операторы должны выполнить следующие операции:

- Прочтите и поймите каждый раздел данного руководства.
- Необходимо ознакомиться и полностью понимать памятки по безопасному использованию, предусмотренные в настоящем руководстве и на предупреждающих табличках, зафиксированных на машине.
- Никогда не используйте машину для применений или операций, запрещенных в данном руководстве.
- Если качество заправки, содержание частиц, или широта находятся вне пределов спецификации данной модели, может произойти травмирование или повреждение машины. Такие случаи не охватываются гарантийными обязательствами.
- Настоящее руководство должно всегда храниться в кабине машины для удобства использования.
- Если Руководство отсутствует или повреждена, свяжитесь со своим дистрибьютором Sany для получения нового.
- Данное руководство должно рассматриваться как постоянный компонент Вашей машины. При продаже машины необходимо предоставить ее новому владельцу экземпляр настоящего руководства.
- Машина, предоставленная Sany своему покупателю, находится в соответствии со всеми спецификациями и стандартами страны покупателя. Если данная машина была приобретена в другой стране, или приобретена от кого-то в другой стране, она может не соответствовать некоторым положениям безопасности и спецификациям, которые необходимы для использования в Вашей стране. Если появляются вопросы относительно того, соответствует ли продукт применимым стандартам и правилам Вашей страны, свяжитесь с Вашим местным дистрибьютором Sany перед тем, как начать эксплуатацию данной машины.

## 2.2 Предупреждающие сообщения

Чтобы помочь Вам в обеспечении безопасности машины, данное Руководство предоставляет правила техники безопасности и таблички, крепящиеся к машине. Эти сообщения предупреждают о потенциальных опасностях, и о том, как предотвратить их.

Перед началом эксплуатации и технического обслуживания пользователи и персонал по гарантийному и постгарантийному обслуживанию должны ознакомиться с предупредительными знаками и символами, обозначенными на машине, строго соблюдать правила безопасности и рекомендации, предусмотренные в настоящем руководстве, а также активно принимать меры безопасности и контрмеры, направленные на минимизацию рисков получения травм, повреждения машины вследствие неправильного использования, или на снижение рисков, возникающих под воздействием факторов опасности.

### 2.2.1 Предупреждающие сообщения об опасности

Предупреждающее сообщение об опасности состоит из предупреждающих символов и слов. Они используются для обозначения возможных угроз, которые могут привести к травмам или повреждению машины. Предупреждающие сообщения об опасности классифицируются в несколько уровней, в соответствии с серьезностью опасных ситуаций.

В данном руководстве используются следующие предупреждающие сообщения об опасности для определения опасных ситуаций.

#### **ОПАСНО**

Обозначает непосредственную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам или смерти.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначает потенциальную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к серьезным травмам или возможной смерти.

#### **ВНИМАНИЕ**

Обозначает потенциальную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к мелким или средним травмам. Она также может использоваться для предупреждения небезопасной эксплуатации, которая может вызвать повреждение имущества.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Указывает на ситуацию, которая может привести к повреждению машины, личного имущества и / или окружающей среды, или привести к неправильной работе машины.



Это предупреждающий символ безопасности. Он используется для предупреждения Вас о возможных угрозах травм. Соблюдайте все предупреждающие сообщения, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.

Например,

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Всегда надежно устанавливайте гидравлическое устройство управления блокировкой в положение **ЗАКРЫТО** перед выходом из кабины оператора.
- Незакрепленный рычаг управления может вызвать серьезную травму или смерть, если к нему притронуться случайно.



## 2.2.2 Предупреждающие таблички

Предупреждающие таблички фиксируются на машине для напоминания операторам и персоналу по техническому обслуживанию о потенциальной опасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания.

Текстовые и графические предупреждающие таблички используют изображения или символы для индикации опасных ситуаций и о том, как избежать их.

### 2.2.2.1 Текстовые предупреждающие таблички

Текстовые предупреждающие таблички используют короткий текст для индикации опасных ситуаций и мер безопасности.

Рис. 2-1 - пример текстовой предупреждающей таблички.



Рис 2-

### 2.2.2.2 Графические предупреждающие таблички

Графические предупреждающие таблички используют изображения или символы для индикации опасных ситуаций и о том, как избежать их.

Рис. 2-2 - пример графической предупреждающей таблички.

Верхний треугольник обозначает тип опасной ситуации, а нижний круг - способ избежать ее.



Рис. 2-2

**2.2.2.3 Расположение предупреждающих табличек**

Для настоящей машины применяются следующие предупреждающие и предупредительные таблички и надписи.

- Необходимо гарантировать информированность о расположении и содержании данных табличек.
- Для обеспечения того, эти таблички могли легко читаться и пониматься, они должны крепиться в нужных местах и всегда содержаться чистыми. Использование органических растворителей или бензина для очистки табличек не допускается, поскольку это может вызвать растворение краски на табличках.
- Есть также другие таблички, помимо предупредительных табличек и табличек по безопасности. Необходимо соблюдать аналогичные меры по обращению и очистке других сигнальных табличек.
- Если табличка повреждена, утеряна или нечитаема, замените ее новой. См. руководство или сообщения для номеров деталей табличек.

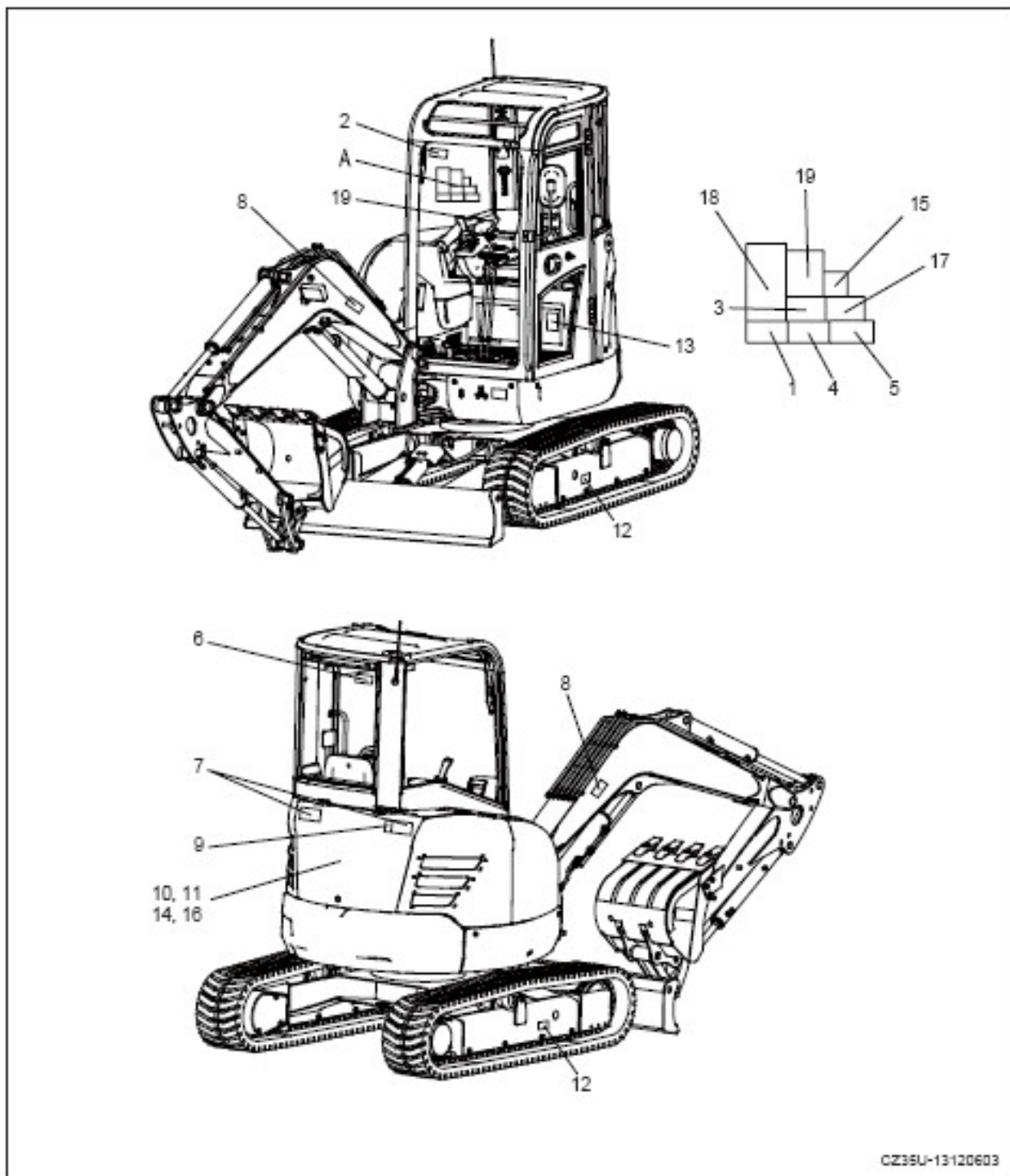


Рис. 2-3

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблички, указанные выше, будут объяснены на следующих страницах.

2.2.2.4 Объяснение предупреждающих табличек

1. Прочтите руководство.

Необходимо ознакомиться с настоящим руководством перед выполнением операций по эксплуатации, техническому обслуживанию, демонтажу, монтажу и транспортировке машины.

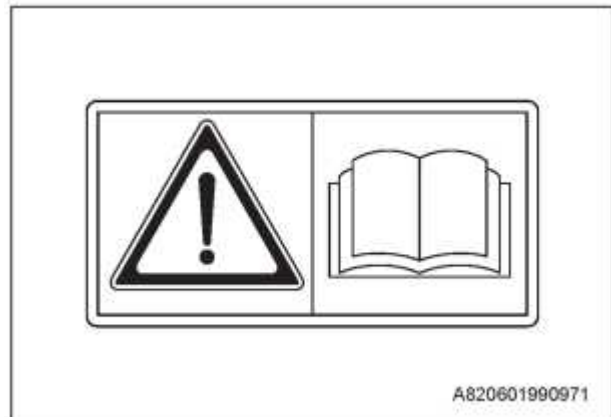


Рис. 2-4

2. Закройте переднее стекло.

- Переднее окно может внезапно опуститься.
- После поднятия переднего окна необходимо заблокировать его с помощью защелки.



Рис. 2-5

3. Шаблон управления экскаватором

- Для предотвращения травм или смерти во время работы, всегда будьте в курсе отображаемого на дисплее рабочего состояния машины и режима работы. Обращайте внимание на окружающую обстановку и управляйте медленно.

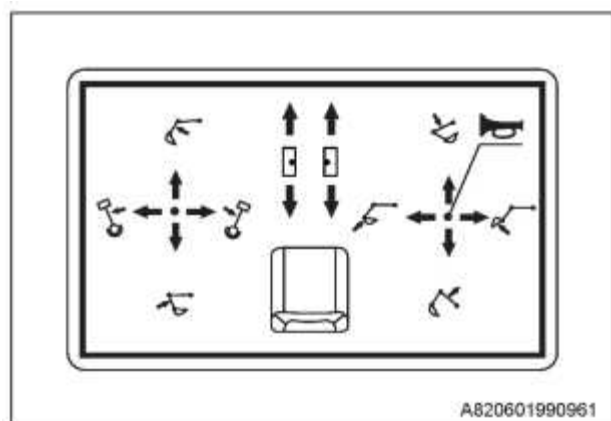


Рис. 2-6

**4. Опасность высокого напряжения**

- Существует опасность поражения электрическим током, если Ваша машина находится слишком близко к силовым кабелям.
- Держите безопасное расстояние от силовых линий.

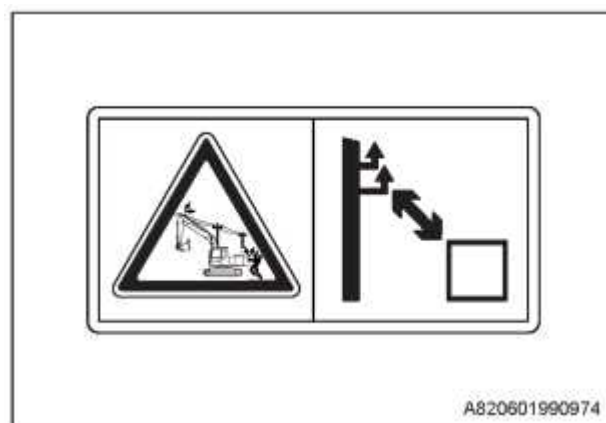


Рис. 2-7

**5. Ремень безопасности**

- + Предупреждает о необходимости пристегнуть ремень безопасности перед началом работы машины.

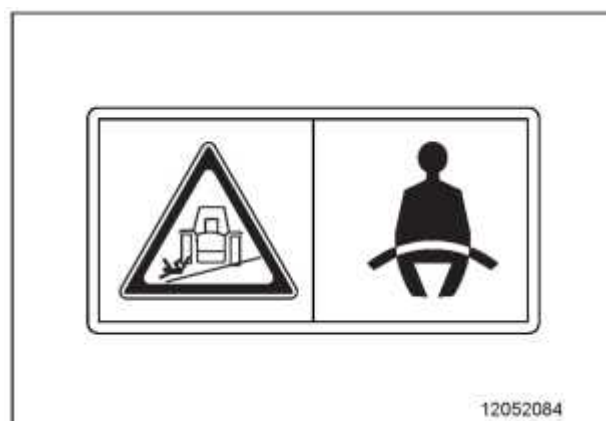


Рис. 2-8

**6. Дополнительный выход**



Рис. 2-9

**7. Не входите в рабочий диапазон.**

- Необходимо соблюдать осторожность для исключения присутствия посторонних людей в рабочей зоне машины.
- Держите посторонних людей на безопасном расстоянии от машины.

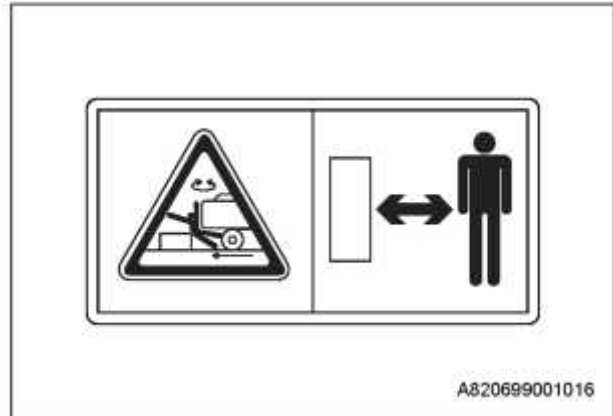


Рис. 2-10

**8. Наблюдайте за рабочим оборудованием.**

- Существует опасность столкновения с рабочим оборудованием.
- Держите посторонних людей на безопасном расстоянии от машины.



Рис.2-11

**9. Горячая поверхность.**

Горячая поверхность может вызвать ожоги. Не дотрагивайтесь до горячих деталей.



Рис2-12

## 10. Опасность выбрасывания струи

- Прочтите инструкцию перед снятием крышки или колпака любого сосуда. Для предотвращения выбрасывания струи, сбросьте внутреннее давление сначала, затем медленно откройте крышку или колпак.

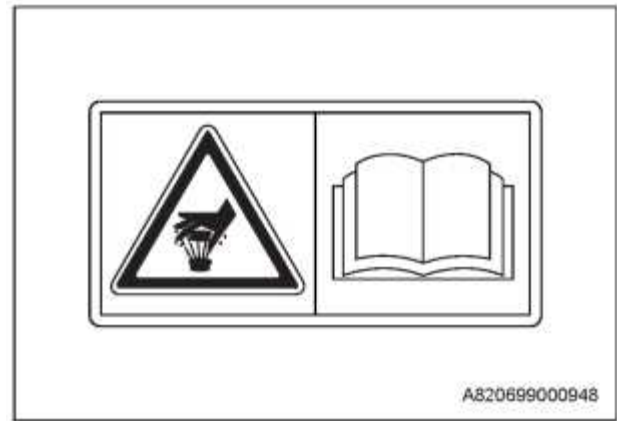


Рис. 2-13

## 11. Опасность пореза вентилятором.

- Вращающиеся компоненты могут вызвать травмы. Не приближайтесь к вращающимся компонентам.



Рис. 2-14

## 12. Регулировка натяжения гусениц

- Никогда не ослабляйте редукционный клапан на более, чем один оборот при регулировке натяжения гусениц, или редукционный клапан под давлением может вылететь и причинить травму.



Рис. 2-15

## Безопасность

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

13. Никогда не используйте какой-либо рычаг управления как поручень.



Рис. 2-16

14. Воздухоочиститель



Рис. 2-17



15. Никогда не наклоняйте машину во время работы.



Рис. 2-18

16. Слив водяного сепаратора



Рис. 2-19

17. Меры предосторожности при прогреве



Рис. 2-20

18. Таблица смазки

См. Раздел «Обслуживание» для получения более подробной информации.

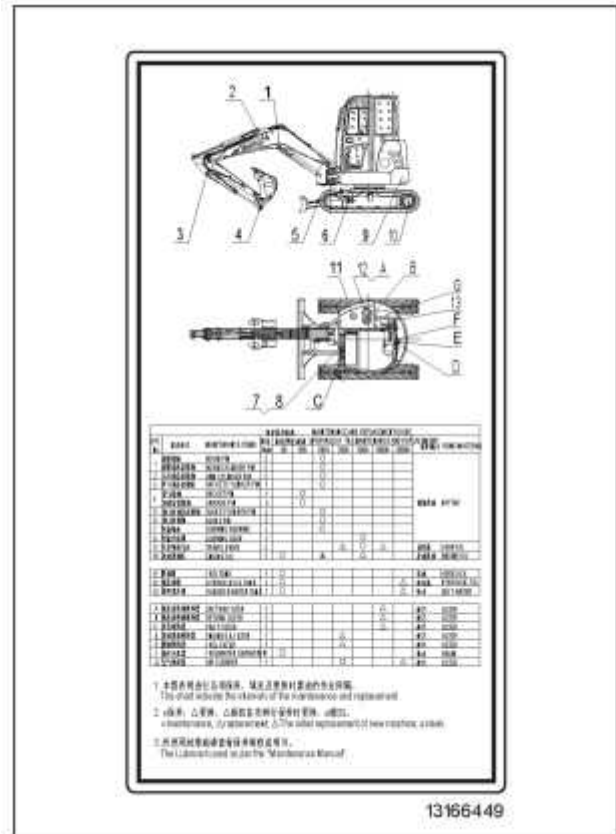


Рис. 2-21

19. Инструкция по эксплуатации отвала бульдозера

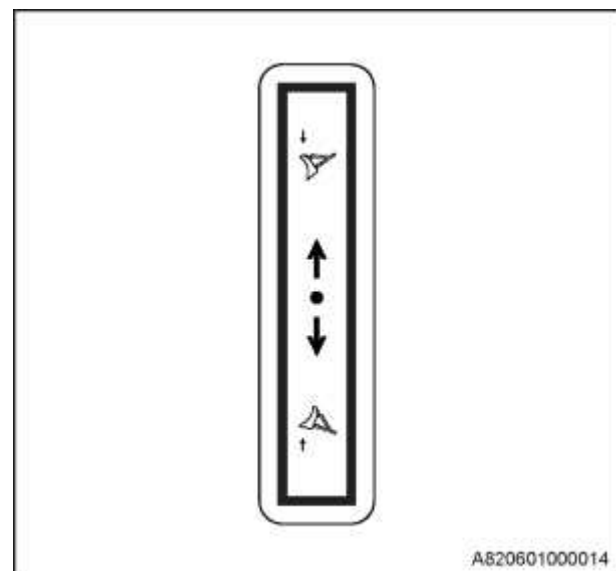


Рис. 2-22

## 2.3 Общие меры предосторожности

### 2.3.1 Правила безопасности

- Эксплуатация и техническое обслуживание машины разрешается только обученному и авторизованному персоналу.
- Требуется соблюдение всех правил безопасности, мер предосторожности и инструкций при эксплуатации и техническому обслуживанию машины.
- Если Вы находитесь под воздействием алкоголя или наркотиков, Ваша способность к безопасной эксплуатации или ремонту машины значительно снижается. Это может привести Вас и других людей на площадке к опасным ситуациям.
- При работе с другим лицом на рабочей площадке убедитесь, что весь задействованный персонал понимает все ручные сигналы, которые должны использоваться.

### 2.3.2 В случае неполадок

В случае неполадок, обнаруженных во время работы и технического обслуживания, таких, как шум, вибрация, запах, неверное отображение показаний датчиков, дым или утечка масла, уведомьте дилера Sany и предпримите необходимые меры. Эксплуатация машины запрещается до устранения всех неисправностей.

## 2.3.3 Средства индивидуальной защиты

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Никогда не носите свободную одежду или драгоценности, которые могут быть затянuty рычагами управления или другими частями машины.**
- **Длинные волосы могут быть захвачены машиной. Завяжите Ваши волосы, если необходимо избежать такой опасности.**
- **Всегда одевайте защитный шлем и ботинки безопасности. Надевайте защитные очки, каску, защитные перчатки и другие средства индивидуальной защиты.**
- **Убедитесь, что все средства индивидуальной защиты находятся в хорошем состоянии перед использованием.**

Одевайте надлежащую рабочую одежду и средства индивидуальной защиты (СИЗ), пригодные для условий на рабочей площадке. Вам могут понадобиться:

- - защитный шлем
- - специальная обувь
- - защитные очки, щиток для защиты лица
- - защитные перчатки
- - беруши для защиты слуха
- - отражающая защитная одежда
- - защитная противопылевая маска

Одевайте необходимые средства, и другие специальные средства защиты, требуемые Вашим работодателем, местной или общей администрацией, законами и правилами. Никогда не принимайте излишний риск на себя.



Рис. 2-23

### 2.3.4 Огнетушитель и аптечка

Для предотвращения травм или возгорания, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Необходимо подготовить аптечку для оказания первой помощи и огнетушитель.
- Прочтите и поймите инструкцию к огнетушителю. Используйте огнетушитель правильно.
- Необходимо проводить регулярные проверки и техническое обслуживание огнетушителя для обеспечения готовности огнетушителя для использования.
- Необходимо проводить регулярные проверки аптечки для оказания первой помощи и пополнять аптечку новыми лекарствами, при необходимости.
- Необходимо определить план действия в аварийных ситуациях, в случае возникновения пожара или аварийной ситуации.

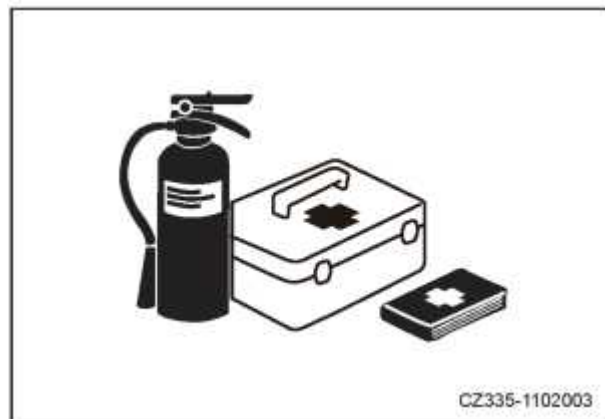


Рис 2-24

### 2.3.5 Оборудование техники безопасности

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Необходимо обеспечить правильное положение всех защитных крышек и колпаков. Отремонтируйте или замените их в случае любого повреждения.
- Необходимо ознакомиться с правилами использования защитных средств и обеспечить их правильное применение.
- Никогда не снимайте защитное ограждение кабины оператора (без необходимости) .

Для обеспечения личной защиты и защиты другого персонала необходимо обеспечить следующие средства защиты оборудования. Убедитесь, что каждая позиция надежно закреплена и находится в рабочем состоянии.

- Защитные конструкции от падающих предметов
- Переднее защитное ограждение
- Осветительные приборы
- Знаки безопасности
- Клаксон
- Защитные ограждения
- Аварийный сигнал перемещения
- Зеркала
- Огнетушитель
- Аптечка
- Стеклоочиститель и дворники

Убедитесь, что все вышеуказанное оборудование работоспособно. Никогда не снимайте и не отсоединяйте какое-либо оборудование безопасности.

### 2.3.6 Очистка машины

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- + В случае попадания воды в электрическую систему запрещается включать питания или зажигание двигателя, что может привести к поломке машины, повреждению материнской платы компьютерной системы или возникновению иных неполадок. Никогда не очищайте электрическую систему (датчики, разъемы, и т.д) водой или паром.
- Необходимо выполнить очистку щеток стеклоочистителя, зеркала и световых приборов. Убедитесь, что рабочая зона, ступени и поручни свободны от масла, травы, снега, льда или грязи, что исключает риск соскальзывания и падения. Очистите грязь и масло с Ваших подошв, когда Вы поднимаетесь в кабину.
- Если машина проверяется или обслуживается с присутствием грязи или грязного масла, это может вызвать Ваше соскальзывание и падение, грязь также может попасть Вам в глаза. Держите машину чистой все время.



Рис. 2-25

### 2.3.7 Содержание кабины в чистоте

- Очистите грязь и масло с Ваших подошв, когда Вы поднимаетесь в кабину. Грязь или масло на Ваших ботинках может вызвать проскальзывание Ваших ног на педалях во время работы, что может привести к несчастным случаям.
- Удалите все незакрепленные личные вещи и другие объекты из зоны оператора. Закрепите их в ящике для инструментов, либо уберите их из машины.
- Запрещается использовать мобильный телефон при эксплуатации и управлении машиной.
- Не приносите опасные изделия, такие, как горючие или взрывоопасные вещества, в кабину.

### 2.3.8 Задействование рычага управления блокировкой гидравлики

- Перед тем, как покинуть машину, необходимо убедиться, что рабочее оборудование полностью опущено на землю, предохранительный замок рычага управления повернут в положение блокировки и двигатель отключен. Если гидравлический рычаг управления не заблокирован, случайное касание его может привести к внезапному перемещению машины и серьезной травме или повреждению машины.

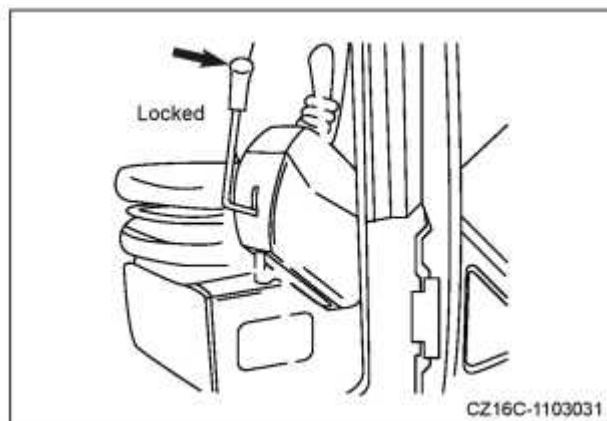


Рис. 2-26

- Перед тем, как покинуть машину, необходимо убедиться, что рабочее оборудование полностью опущено на землю, предохранительный замок рычага управления повернут в положение блокировки и двигатель отключен. Заприте и заблокируйте все запираемые участки машины.

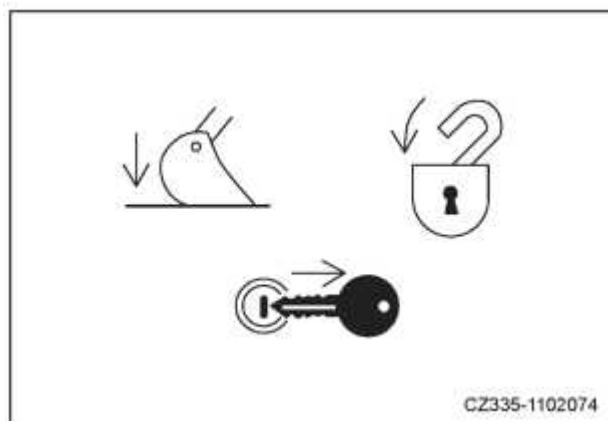


Рис. 2-27



### 2.3.9 Работа на высоте

Когда Вы работаете на высоте, табурет со ступеньками или другая опора должны использоваться для обеспечения безопасной эксплуатации.

### 2.3.10 Не сидеть на присоединяемом оборудовании

Не разрешается сидеть на рабочем оборудовании или других приспособлениях, поскольку это может привести к падению и серьезным травмам.

### 2.3.11 Сочлененные детали

Промежуточное расстояние в области расположения рабочего оборудования может меняться в зависимости от движения звена. Серьезную травму можно получить, если оказаться зажатым. Нельзя приближаться к вращающимся /выдвигающимся компонентам.

### 2.3.12 Предотвращение ожогов

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- + Масло еще горячее, когда двигатель только что заглушен. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжать.

#### 2.3.12.1 Горячая охлаждающая жидкость

- С целью исключения риска получения ожогов от струи горячей охлаждающей жидкости или пара, необходимо обеспечить условия для полного охлаждения охлаждающей жидкости перед выполнением какой-либо проверки или слива охлаждающей жидкости.
- Запрещается открывать крышку радиатора до охлаждения двигателя. Ослабьте крышку радиатора медленно, перед тем, как снять ее. Внутреннее давление радиатора должно быть сброшено, чтобы избежать серьезных ожогов.



Рис. 2-28

### 2.3.12.2 Горячее масло

+ С целью исключения риска получения ожогов от струи горячего масла, необходимо обеспечить условия для полного охлаждения масла перед выполнением какой-либо проверки или слива масла. Когда двигатель остынет, медленно ослабьте крышку или винтовую пробку, чтобы сбросить внутреннее давление.



Рис. 2-29



Рис. 2-30

### 2.3.13 Предотвращение пожаров и взрывов

#### ОПАСНО

- **Никогда не обслуживайте топливную систему вблизи открытого огня или во время курения. Газы в пустом топливном баке легко могут вызвать взрыв.**
- **Перед выполнением шлифовальных работ или сварочных операций на шасси, необходимо разместить все воспламеняющиеся материалы в безопасное место.**
- **Никогда не проводите пламенную резку или сварку на топливной трубе, топливном баке или сосудах с топливом, что может привести к возгоранию, взрыву, травмам или смерти.**



Рис2-31

- Необходимо выключить двигатель и отключить электрическое оборудование в процессе дозаправки топливного бака. Необходимо соблюдать особую осторожность при дозаправке горячего двигателя. Необходимо исключить возникновение искры в непосредственной близости от топливной форсунки.
- Утилизация всех растворителей и сухих химических веществ должна выполняться на хорошо проветриваемых участках в соответствии с процедурой, указанной на контейнерах.
- Очистите машину от пыли и осадков. Никогда не кладите грязную ветошь или другие горючие материалы на машину.
- Необходимо выполнить очистку деталей с использованием невоспламеняющихся растворителей вместо бензина, дизеля или иных воспламеняющихся жидкостей.
- Хранение воспламеняющихся жидкостей и материалов должно осуществляться в соответствующих контейнерах в соответствии с правилами техники безопасности.
- Необходимо выполнить проверку готовности к использованию огнетушителей, системы пожаротушения и детекторов огня (при наличии).

### **2.3.13.1 Пожары, возникающие под воздействием топлива или машинного масла**

- Машинное масло и топливо должны храниться в предназначенном для этого месте, куда не имеют доступ посторонние лица.
- Необходимо убедиться, что хомуты трубок не утеряны и не ослаблены, шланг не перекручен или не связан в узлы, шланг и трубопровод не трутся друг о друга, охлаждающее устройство для масла не повреждено, фланцевый болт маслорадиатора не ослаблен с целью предотвращения утечки топлива/масла. Необходимо затянуть, выполнить ремонт или заменить любые утерянные, ослабленные или поврежденные зажимы, трубопроводы, шланги, маслорадиаторы и фланцевые болты.
- Пополняйте или храните масло в месте с хорошей вентиляцией.
- Перед заправкой необходимо отключить двигатель.
- Запрещается покидать машину при заправке топливом или машинным маслом.
- Не допускайте разлива топлива на перегретую поверхность или электрические компоненты.
- Удалите разлитое топливо или машинное масло после заправки.
- Храните масляную ветошь и горючие материалы правильно, сохраняйте рабочую площадку в безопасности.
- Плотнo завинчивайте колпачки на баках топлива и масла.
- + При использовании масла для очистки деталей, используйте негорючее масло. Не используйте дизельное топливо или бензин, поскольку они могут легко загореться.



Рис. 2-32

### **2.3.13.2 Пожары, вызванные воспламеняющимися материалами**

- + Удаляйте постоянно сухие листья, деревянные щепки, обрывки бумаги, грязь и другие горючие материалы, скопившиеся в двигателе, выхлопной трубе, аккумуляторе или под капотом двигателя для предотвращения возгорания.

**2.3.13.3 Пожар, возникающий в электрических линиях**

Короткое замыкание электрической системы может вызвать возгорание.

- Держите электрические клеммы чистыми и затянутыми.
- Проверяйте кабели питания и электрические линии на незакрепленность, спутывание, затвердевание или обрыв каждый день после эксплуатации 8-10 часов. Проверьте наличие повреждений на крышке клеммы проводки.
- В случае ослабления или запутывания кабелей питания или электропроводки, затяните подключения или крепеж проводов, очистите проводку и отремонтируйте или замените любые поврежденные провода.

**2.3.13.4 Пожар, возникающий в гидравлическом контуре**

- Проверьте крепеж, направляющие и сальники всех шлангов и труб, чтобы убедиться, что они затянуты и находятся на месте.
- В случае ослабления, вибрации при работе, это может привести к трению с другими компонентами, повреждению шлангов, и выбросу масла под высоким давлением, возгоранию, и серьезным травмам.

**2.3.13.5 Пожары, возникающие по причине сбоя осветительных приборов**

- Анти-взрывное осветительное оборудование должно использоваться, чтобы избежать взрыва при проверке топлива, масла, электролита, стеклоочистительной или охлаждающей жидкости.
- Инструкция в данном руководстве должна соблюдаться, когда силовая розетка на машине используется для освещения.

**2.3.13.6 Пожар, возникающий по причине отсутствия или повреждения тепловой изоляции**

- Повреждение или отсутствие тепловой изоляции может привести к возгоранию.
- В случае любых отклонений, тепловая изоляция должна быть отремонтирована или заменена перед эксплуатацией машины.

### 2.3.14 В случае пожара

Если возник пожар, покиньте машину немедленно, выполняя следующие шаги.

- Повернуть переключатель стартера в положение «ОТКЛ» для отключения двигателя.
- Покинуть машину с помощью поручней и ступеней.

### 2.3.15 Раствор для очистки ветрового щитка

Используйте спиртосодержащее моющее средство. Никогда не используйте моющее средство на основе метанола, поскольку оно раздражает глаза.

### 2.3.16 Предотвращение вылета деталей

- Не разбирайте смазочную насадку или компоненты клапана. Эти детали могут вылететь. Никогда не стойте перед клапаном.
- Редуктор движения находится под давлением.
- Масло шестерни жидкое и горячее. Подождите, пока оно остынет, прежде чем ослаблять пробку вентиляции для сброса давления. Чтобы избежать травм, никогда не поворачивайте лицо по направлению к заглушке.



Рис. 2-33

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

### 2.3.17 Предотвращение рисков падения объектов

Если машина эксплуатируется в местах, где кабина может получить удар, или быть забита падающими объектами, рассыпными материалами и посторонними предметами, необходимо использовать защитные крышки для защиты оператора.

- При операциях разрушения или разлома конструкций, необходимо использовать передний щиток. В дополнение к этому, прозрачная стеклянная пленка должна быть нанесена на переднее окно.
- В угольной шахте или карьере, где присутствуют падающие объекты, установите защитные конструкции от падающих объектов (FOPS) и передний щиток, и нанесите прозрачную стеклянную пленку на переднее окно. Оператор должен одевать защитный шлем и защитные очки.
- Держите переднее окно закрытым в таких условиях, и убеждайтесь, что другие люди находятся на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
- Другие защитные ограждения могут понадобиться в соответствии с различными условиями эксплуатации. В этом случае, свяжитесь с дилером Sany заранее.

### 2.3.18 Установка присоединяемого оборудования

- Установка дополнительных частей или приспособлений может задевать вопросы безопасности, или быть ограничены законом. В этом случае, свяжитесь с дилером Sany заранее.
- Компания Sany не несет ответственности за травмы, несчастные случаи, поломки изделия в результате использования неавторизованного навесного оборудования.
- Перед установкой и использованием приспособлений для машины, прочтите соответствующие инструкции, касающиеся мер предосторожности по приспособлениям в данном руководстве.

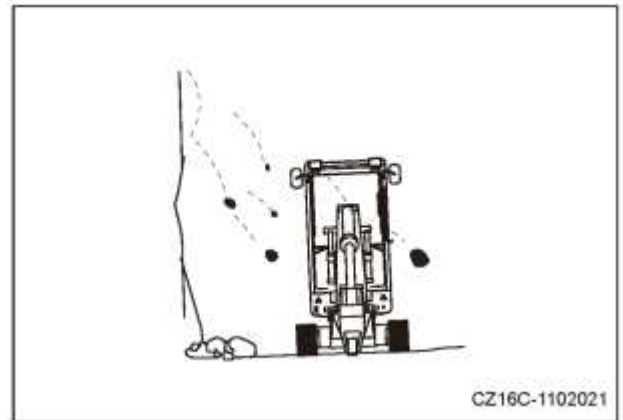


Рис. 2-34

### 2.3.19 Комбинация присоединяемого оборудования

Различные или комбинированные рабочие узлы могут представлять опасность удара о кабину или других компонентов машины. Перед эксплуатацией рабочего оборудования, с которым Вы не знакомы, проверьте возможность столкновения и работайте аккуратно.

### 2.3.20 Стекло окна кабины

- Разбитые окна кабины со стороны рабочего оборудования могут привести к контакту оператора с рабочим оборудованием. В таком случае, необходимо незамедлительно прервать работы и заменить стекло.
- Если стекло верхнего люка повреждено, оно не сможет защитить оператора. В случае неправильной работы или повреждения люка в кабине необходимо выполнить замену стекла.

### 2.3.23 Несанкционированное внесение изменений

Неправильная модификация может повлиять на прочность машины и обзор оператора. Пожалуйста, свяжитесь с дилером Sany перед осуществлением любых модификаций. Sany не несет никакой ответственности за любые аварии, неисправности или повреждения, вызванные несанкционированной модификацией.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- + Любая модификация, не санкционированная Sany, может привести к проблемам безопасности, травмам или смерти.



### 2.3.21 Обследование рабочей площадки

- Эксплуатация машины вблизи горючих материалов (например, сухих листьев) представляет опасность возгорания. Будьте аккуратны во время работы.
- Проверьте местность и состояние почвы, и используйте самый безопасный метод эксплуатации. Не эксплуатируйте машину в областях с повышенным риском оползней и камнепадов.
- Уплотните грунт при работе вблизи канавы или обочины дороги. Держите машину на безопасном расстоянии от канавы или обочины. Назначьте сигнальщика, если необходимо, чтобы избежать случайных травм.
- Если на рабочей площадке имеются подземные водопроводы, газопроводы, кабели или высоковольтные электрические линии, проинформируйте соответствующих поставщиков ресурсов и промаркируйте зону. Будьте аккуратны, чтобы не повредить или не обрезать такие линии.
- Не допускайте входа любых посторонних лиц на рабочую площадку. Назначьте сигнальщика и оградите рабочую площадку при работе на дороге.
- Будьте особо осторожны при работе на замерзшем грунте. Повышение температуры окружающей среды может привести к размягчению грунта и опасности проскальзывания.
- В случае движения или эксплуатации машины на мелководье или в условиях мягкого грунта, необходимо проверить тип и состояние коренных пород, а также глубину и скорость течения воды.

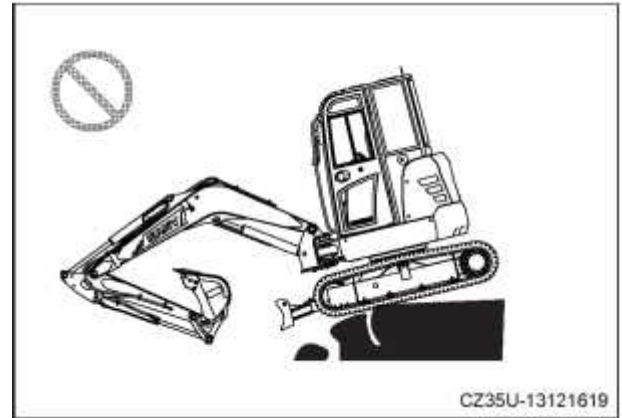


Рис. 2-35

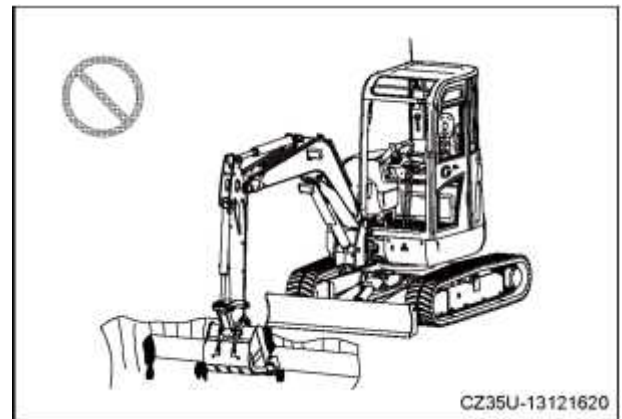


Рис. 2-36

### 2.3.22 Работа на мягком грунте

- Избегайте перемещения или эксплуатации машины рядом с обрывами, обочинами дорог и глубокими траншеями. Мягкий грунт плюс вес машины и вибрация могут вызвать просадку или переворачивание Вашей машины. Помните, что после сильных дождей, взрывов или землетрясений почва будет рыхлой.
- При работе на плотине или вблизи вырытого котлована, машина может вызвать опасность оползня из-за веса машины и ее вибрации. Перед началом работ необходимо принять меры по обеспечению безопасности грунта и предотвращению опрокидывания или падения машины.

2.3.24 Потолочные кабели питания

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

+ Никогда не работайте с машиной рядом с силовыми кабелями, это может привести к опасности поражения электрическим током и причинить травмы или смерть.

Следующие шаги необходимо выполнять при работе вблизи силовых кабелей:

- Перед эксплуатацией на рабочей площадке в непосредственной близости с электрическим кабелем, необходимо информировать местную электроэнергетическую компанию и направить запрос в компанию о принятии необходимых мер.
- Если машина находится слишком близко к силовым линиям, может случиться поражение электрическим током, и вызвать ожоги или смерть. Следует держать безопасное расстояние между машиной и кабелем (см. Таблицу 2-1). Перед эксплуатацией машины в описанных условиях необходимо проконсультироваться с местной электроэнергетической компанией о мерах безопасности эксплуатации.
- В случае расположения машины в непосредственной близости от электрического кабеля необходимо назначить сигнальщика для обеспечения безопасности в процессе выполнения работ.
- Нельзя допускать нахождения посторонних лиц вблизи машины при работе рядом с высоковольтными кабелями.
- В случае расположения машины в непосредственной близости от кабеля или при контакте машины с кабелем, оператору запрещается покидать кабину машины, не убедившись в том, что электрические провода отключены от питания, с целью исключения опасности получения удара электрическим током. Кроме того, необходимо обеспечить условия для предотвращения доступа персонала к машине.
- С целью предотвращения возникновения несчастных случаев, необходимо использовать резиновую обувь и перчатки в процессе выполнения работ. Кроме того, на сиденье оператора необходимо установить резиновую подкладку и соблюдать особую осторожность для исключения контакта открытых частей тела с нижней частью машины.

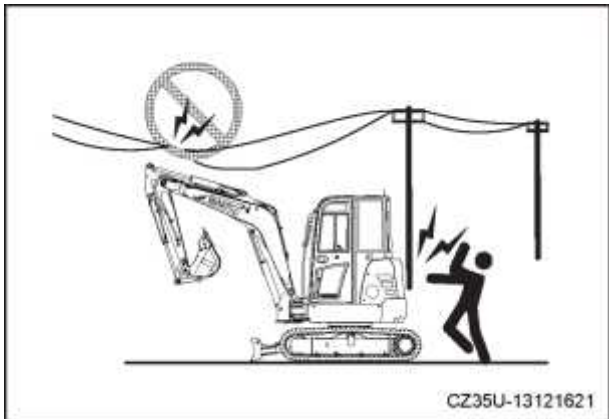


Рис. 2-3

Напряжение кабеля	Безопасное расстояние
100В-200В	Более 2 м ( 7 ф)
6600В	Более 2 м ( 7 ф)
22000В	Более 3 м ( 10 ф)
66000В	Более 4 м ( 14 ф)
154000В	Более 5 м ( 17 ф)
187000В	Более 6 м ( 20 ф)
275000В	Более 7 м ( 23 ф)
500000В	Более 12 м ( 36 ф)

Табл. 2-1

### 2.3.25 Обеспечение надлежащего угла обзора

Данная машина оборудована зеркалом заднего вида для улучшения обзора. тем не менее, даже при наличии зеркала заднего вида существуют зоны ограниченной видимости при управлении машиной из кресла оператора. Управляйте машиной тщательно.

При перемещении или эксплуатации машины в месте без ясного обзора, машина может быть повреждена и оператор серьезно травмирован, если состояние рабочей площадки вокруг машины неясно. Следующие пункты следует соблюдать при эксплуатации или перемещения машины в месте без ясного обзора.

- Очистите и проверьте зеркала заднего вида на предмет повреждений. Необходимо очищать и настраивать угол обзора для обеспечения необходимых условий.
- Работа в затемненной зоне требует включения рабочих огней и фар машины. Вспомогательное освещение может потребоваться в рабочей области, если необходимо.
- Необходимо прервать выполнение работ в случае невозможности обеспечения достаточного освещения по причине тумана, снегопада, дождя или сильного ветра.
- Необходимо установить соответствующие знаки на обочине дороги или на мягком грунте. В условиях плохой видимости необходимо назначить сигнальщика. Оператор должен внимательно соблюдать все указания и команды сигнальщика.
- Необходимо гарантировать, что все рабочие понимают все сигналы и жесты сигнальщика перед началом работ.

### 2.3.26 Вентиляция закрытой зоны

Отработанный газ двигателя может быть фатальным. Если необходимо запустить двигатель, то топливо, очистное масло и краска должны находиться в закрытой зоне, чтобы предотвратить отравление газом, двери и окна должны быть открыты для обеспечения достаточной вентиляции.

Никогда не используйте данную машину в среде с ядовитыми газами, или под землей. Адекватная вентиляция должна быть гарантирована, если Вы хотите запустить двигатель или эксплуатировать машину в закрытом помещении.

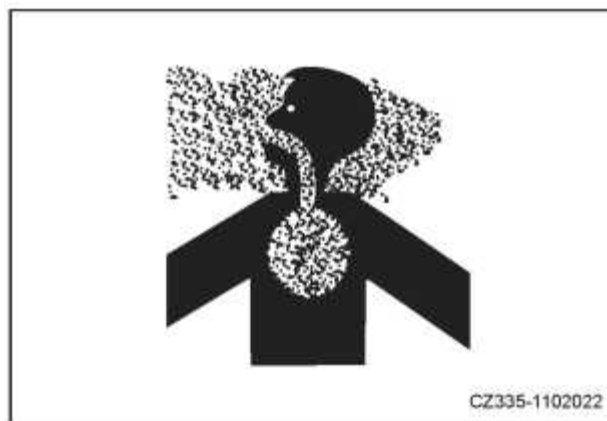


Рис. 2-38

### 2.3.27 Асбест

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**В данной машине не содержится асбест. Но приобретенные не у производителя детали могут содержать асбест. Следовательно, используйте только детали и компоненты, поставляемые Sany.**

Вдыхание асбестовой пыли может вызвать рак легких. При выполнении работ по выемке грунта или перемещению промышленных отходов существует опасность вдыхания рабочими асбестовой пыли. Необходимо выполнять следующие правила.

- Для очистки от пыли следует использовать воду вместо сжатого воздуха.
- Если в воздухе содержится асбестовая пыль, эксплуатируйте машину по ветру. Весь персонал должен носить фильтрующие маски.
- Необходимо обеспечить условия для предотвращения доступа персонала к машине.
- Следует соблюдать положения, правила и условия окружающей среды на рабочей площадке.

### 2.3.28 Дополнительный выход

- Если дверцу кабины нельзя открыть по какой-либо причине, Вы можете использовать молоток, чтобы разбить окно и выйти наружу.
- Удалите куски стекла из оконной рамы перед тем, как выйти наружу. Будьте аккуратны, чтобы не порезаться разбитым стеклом. Обратите внимание на куски стекла на земле, чтобы не подскользнуться и не упасть.



Рис. 2-39

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

### 2.4.1 Безопасный запуск

#### 2.4.1.1 Безопасный вход на машину

При входе и выходе из кабины:

- Необходимо располагаться лицом к машине и обеспечить контакт трех частей тела (две ноги и одна рука или две руки и одна нога) с машиной.
- Никогда не прыгайте на машину и не прыгайте из машины. Никогда не взбирайтесь на машину в движении.
- Никогда не используйте какой-либо рычаг управления как поручень.
- Удаляйте грязь, грязную смазку и воду с педали, поручней и подошв ботинок в любое время.
- Кабина должна быть выровнена по оси каретки, перед тем, как Вы входите или выходите из нее.



Рис. 2-40

#### 2.4.1.2 Регулирование сиденья оператора

Неудобное положение сиденья может привести к усталости оператора и совершению ошибок. Положение сиденья должно быть отрегулировано для удобства оператора. Опираясь на спинку сиденья, оператор сможет нажимать на педаль ногой до предела, и правильно управлять рычагом управления. В противном случае, сиденье должно быть отрегулировано перемещением его назад или вперед.

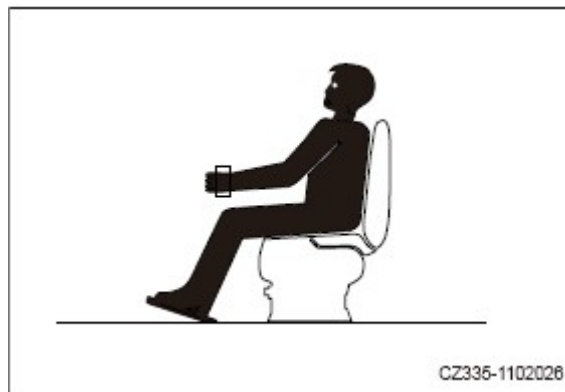


Рис. 2-41

### 2.4.1.3 Ремень безопасности

Переворачивание машины может привести к серьезным травмам или смерти оператора. Перед эксплуатацией машины тщательно проверьте ремень безопасности, защелки и крепежные элементы. Проверьте ремень безопасности и защелку на предмет повреждения или износа. Всегда держите Ваш ремень безопасности пристегнутым во время работы машины.

Ремень безопасности должен заменяться каждые три года вне зависимости от его состояния.



Рис. 2-42

### 2.4.1.4 Перед запуском двигателя

Перед началом выполнения ежедневных работ необходимо выполнить проверку следующего оборудования перед запуском двигателя:

- Очистите окна для обеспечения хорошего обзора.
- Очистите фары и рабочие огни, и проверьте их на надежность функционирования.
- Необходимо проверить уровень охлаждающей жидкости двигателя, уровень топлива и машинного масла.
- Необходимо выполнить проверку фильтра воздуха.
- Проверьте проводку на предмет повреждения.
- Отрегулируйте сиденье для удобства работы; проверьте ремень безопасности и защелки на предмет повреждения и износа.
- Проверьте приборную панель. Проверьте, чтобы рычаги управления находились в нейтральном положении.
- Проверьте, чтобы блокировочное устройство рычага управления находилось в положении блокировки.
- Отрегулируйте зеркала заднего вида таким образом, чтобы ясно видеть с сиденья водителя, что происходит за машиной.

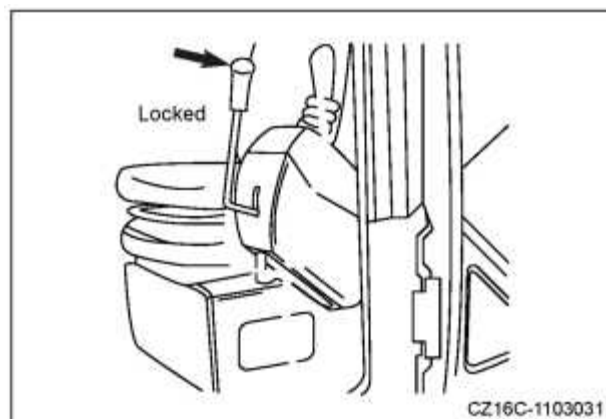


Рис.2-43

### 2.4.1.5 Безопасный запуск

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Адекватная вентиляция должна быть гарантирована, если Вы хотите запустить двигатель или эксплуатировать машину в закрытом помещении. Отработанный газ двигателя может быть фатальным.
- В случае невозможности отключения двигателя запрещается запускать двигатель.

Для большей информации, см. "Запуск двигателя" на странице 4-16.

- Не допускается присутствие кого-либо рядом с машиной, либо в пределах радиуса поворота. Включите сирену перед работой.
- Отрегулируйте положение сиденья оператора таким образом, чтобы Вы могли бы легко иметь доступ ко всем органам управления в сидячем положении.
- Знайте все приборы аварийного сигнала, датчики и органы управления маневрированием.
- Поместите все органы управления в нейтральное / отключенное положение.
- Необходимо обеспечить условия для предотвращения доступа персонала к машине.
- Необходимо строго соблюдать инструкции, предусмотренные в Разделе «Эксплуатация» в настоящем руководстве, для выполнения запуска двигателя. Запрещается предпринимать действия, приводящие к короткому замыканию в двигателе, для запуска двигателя.

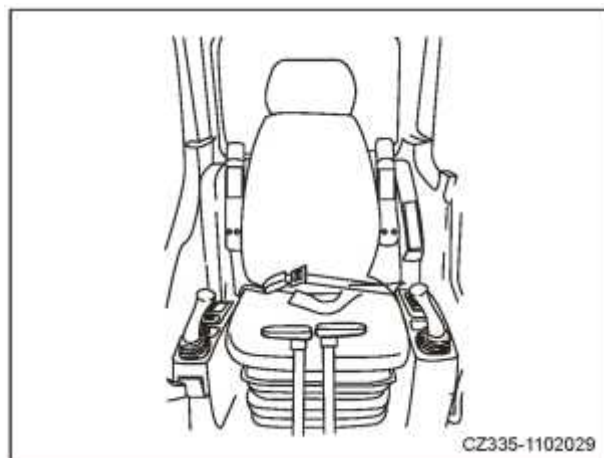


Рис. 2-44



#### **2.4.1.6 Запуск двигателя в холодных погодных условиях**

- Достаточный предварительный нагрев двигателя необходим. Если перед работой машина недостаточно прогрета, может происходить ее медленное реагирование, и произойти авария.
- Необходимо проверить кислоту аккумулятора на наличие утечки, а также убедиться, что кислота не замерзла. В случае замерзания электролита, не осуществляйте зарядку аккумулятора, и не используйте другой источник питания для запуска двигателя. Электролит аккумулятора следует растопить, или имеется опасность возгорания.

#### **2.4.1.7 Помощь при запуске двигателя**

Необходимо строго соблюдать инструкции, предусмотренные в Разделе «Эксплуатация» в настоящем руководстве, для выполнения запуска двигателя. Ненадлежащая эксплуатация может привести к взрыву аккумулятора или выходу машины из-под контроля, в результате чего возникает опасность травмирования. Никогда не запускайте двигатель с помощью пусковых приспособлений. Пожалуйста, свяжитесь с дилером Sany перед любой такой попыткой.

- Использование кабеля-перемычки для запуска двигателя требует двух человек, работающих вместе (один сидит на сиденье оператора, а другой работает с аккумулятором).
- Необходимо использовать защитные очки и резиновые перчатки перед запуском двигателя с использованием вспомогательного кабеля.
- При подключении исправной машины к машине с неполадками с помощью вспомогательного кабеля напряжение аккумулятора обеих машин должно быть одинаковым. При этом, необходимо обеспечить условия для исключения контакта машин.
- Убедитесь, что выключатели зажигания обеих машин находятся в положении OFF (ВЫКЛ). В противном случае, машины могут двигаться и быть опасными при включении.
- Начните с положительной клеммы при подключении кабеля-перемычки. Начните с отрицательной или нейтральной клеммы при отключении кабеля-перемычки.



- + При снятии кабеля-перемычки, обратите внимание, чтобы клеммы кабеля-перемычки не касались друг друга, и не касались машины.

Эфир - жидкость, используемая для холодного запуска, которая чрезвычайно горючая и взрывоопасная. Прочтите инструкцию на контейнере эфира перед применением.

Запрещается использовать эфир, если двигатель оснащен электроискровым устройством или иными типами устройства для предварительного подогрева.

#### **2.4.1.8 Действия после запуска двигателя**

После запуска двигателя необходимо обеспечить условия для холостой работы в течение 3-5 минут, при этом необходимо проконтролировать параметры системы, отображаемые на инструментах с целью обеспечения надлежащего функционирования инструментов, при этом каждое показание должно находиться в пределах стандартного диапазона эксплуатационных характеристик.

## 2.4.2 Эксплуатация

### 2.4.2.1 Инспекция перед началом эксплуатации

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- **Обследуйте машину, и тщательно прислушайтесь, нет ли ненормального шума. В случае обнаружения неисправности, заглушите машину немедленно. Решите проблему безотлагательно, и доложите на верхний уровень руководства перед дальнейшей эксплуатацией.**
- При проведении инспекции, переместите машину в просторную область без барьеров и работайте медленно. Обеспечьте условия для предотвращения доступа посторонних лиц к машине.
- Убедитесь, что ремень безопасности застегнут.
- Проверьте датчики и работу машины на ненормальность; проверьте ковш, рукоять, стрелу, систему перемещения, поворота и управления на предмет ненормальной работы.
- Проверьте отсутствие ненормального шума, вибраций, нагрева, запаха или показаний датчиков; проверьте отсутствие утечки топлива.
- Протестируйте прибор контроля скорости двигателя, при этом рычаг управления движением должен находиться в нейтральном положении; поработайте каждым рычагом управления и убедитесь, что они работают правильно. Понимайте режим управления рабочего оборудования.
- В случае ненормальностей, остановите работу и предпримите корректирующие меры немедленно.

**2.4.2.2 Меры предосторожности перед началом эксплуатации**

Несоблюдение приведенных ниже указаний может привести к серьезным травмам или смерти.

- Диапазон разворота радиусом 12 м является рабочей зоной (опасной зоной) машины. Звуковым сигналом предупреждайте окружающих перед запуском двигателя или перемещением машины.
- Не допускается присутствие кого-либо рядом с машиной, либо в пределах радиуса поворота.
- Для обеспечения обзора в направлении движения необходимо повернуть кабину.
- В условиях плохой видимости необходимо назначить сигнальщика.

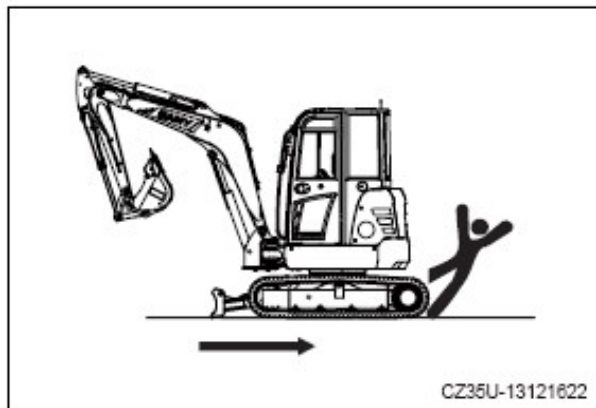


Рис. 2-45

2.4.2.3 Направления движения машины

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Неправильные действия с рычагом управления движением /педалью могут вызвать серьезную травму или смерть.**
- Необходимо выполнить проверку положения автовоза относительно положения оператора перед управлением машины.
- Если двигатель находится под кабиной, нажатие на рычаг/педаль управления передвинет машину назад.
- Если направляющий ролик находится под кабиной, нажатие на рычаг/педаль управления передвинет машину вперед.
- Знак для направления перемещения можно найти на внутренней стороне ходовой части. Если оператор нажмет на рычаг/педаль управления, то действительное направление движения обозначается стрелкой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В настоящем руководстве передний, задний, левый и правый означает направления, определяемые при нахождении в кабине, при условии, что кронштейн ковша на автовозе расположен перед кабиной.

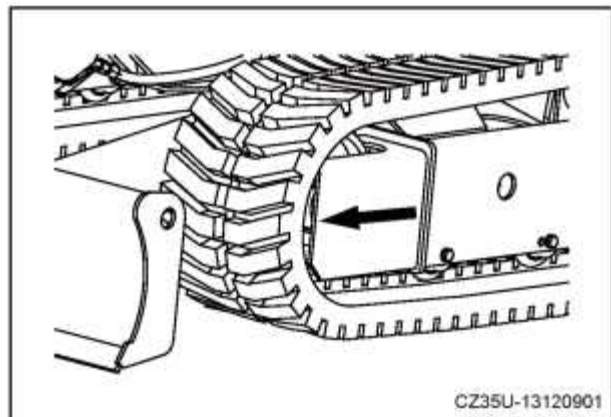


Рис. 2-46

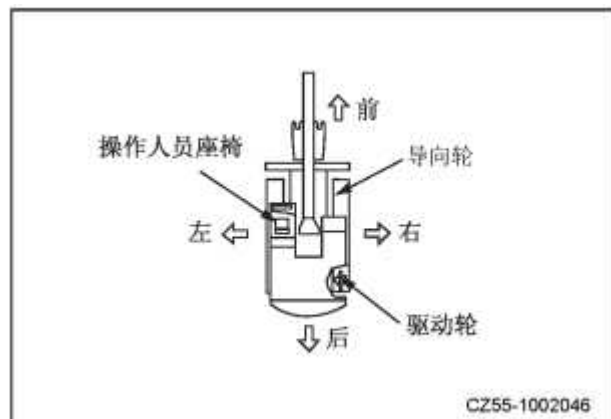


Рис. 2-47

#### 2.4.2.4 Правила безопасности поворота

- Всегда управляйте машиной с сиденья оператора.
- Необходимо обеспечить условия для предотвращения доступа персонала к машине.
- Проверьте аварийный сигнал перемещения, чтобы убедиться, что он работает нормально.
- Зафиксируйте дверцу кабины и окна в открытом или закрытом положении. На рабочих площадках, где существует риск падения или попадания летающих предметов, необходимо плотно закрыть окно и дверь кабины.
- Убедитесь, что никого нет в пределах рабочего диапазона и подайте предупреждающий сигнал перед разворотом машины или поворотом верхней конструкции.
- Всегда будьте наготове, чтобы никто не входил в рабочую область. При выполнении поворота или разворота необходимо соблюдать осторожность для исключения риска контакта машины с другой машиной или с человеком.
- Необходимо переставить Вашу машину

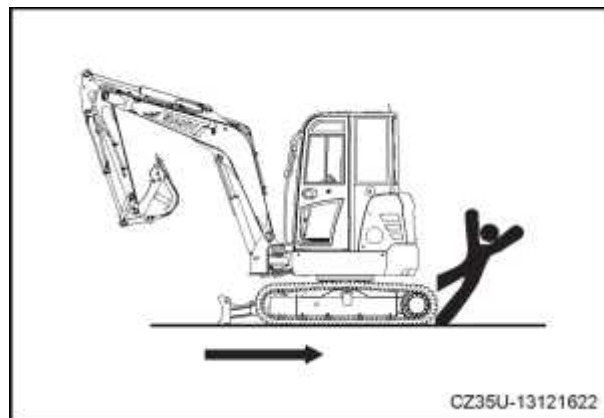


Рис. 2-48



Рис. 2-49

## Безопасность

перед перемещением таким образом, чтобы звездочка (1) располагалась за сиденьем оператора. Когда оператор находится лицом к звездочкам, направление движения будет противоположно направлению движения рычага управления движением.

Будьте особо внимательны при работе с машиной таким образом.

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

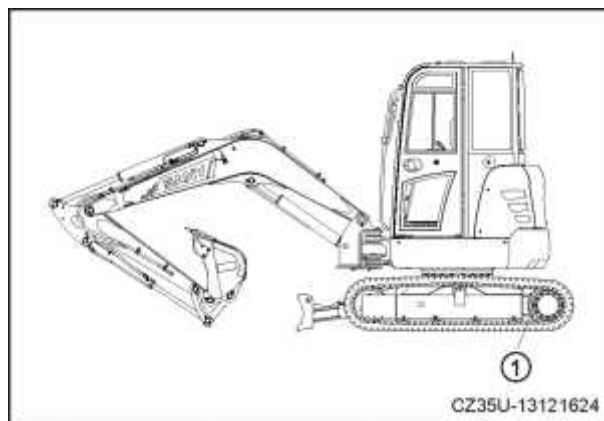


Рис. 2-50

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время поворота машины, или разворота верхней конструкции, люди вокруг машины могут быть сбиты противовесом или рабочим оборудованием, что приведет к серьезной травме или смерти.
- Если Ваш обзор ограничен во время хода назад, назначьте сигнальщика и держите его в пределах Вашего обзора.
- Когда требуется помощь сигнальщика, используйте ручные сигналы, обозначенные в местных нормах.
- Движение машины разрешается только при условии, что сигнальщик и оператор знакомы с сигналами.
- Убедитесь, что все флажки, сигналы и марки, используемые в работе, хорошо понятны для сигнальщика.
- Держите окна, зеркала заднего вида и рабочие лампы чистыми и неповрежденными.
- Пыль, сильный дождь или туман могут снизить видимость. Двигайтесь медленно и используйте необходимые огни в случае плохой видимости.



Рис. 2-51

### 2.4.2.5 Правила безопасности движения

- Для предотвращения самопроизвольного отключения двигателя вследствие перегрузки и повреждения рабочего оборудования в процессе эксплуатации, запрещается превышать максимально допустимую нагрузку или эксплуатационные характеристики машины.
- Необходимо сохранять безопасную дистанцию до людей, зданий и других машин для предотвращения столкновения в процессе движения или эксплуатации.
- При движении по дороге необходимо соблюдать правила дорожного движения и рекомендации дорожной полиции.
- При движении по плоской поверхности необходимо выдвинуть и держать рабочее оборудование на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) над уровнем земли.
- Движение машины должно осуществляться на низкой скорости на неровной местности, запрещается выполнять резкие повороты, в противном случае, возникает опасность опрокидывания. В случае удара ковша о землю, нарушается равновесие машины, и возникает риск повреждений.
- При движении по неровной земле или крутому склону переключатель автоматического снижения скорости (если оборудован) должен быть выключен. В случае если переключатель авто-замедления находится в положении «вкл», скорость двигателя будет снижена и скорость движения резко упадет.
- По возможности избегайте перемещения по препятствиям или приподнятым поверхностям. Если приходится делать это, необходимо опустить рабочее оборудование ближе к земле, и вести машину медленно.
- Когда Вам необходимо вести машину на мосту или на здании, проверьте сначала прочность конструкции, чтобы выяснить, достаточна ли она, чтобы выдержать вес машины.
- Всегда будьте особенно осторожны при передвижении в туннелях, под мостами, вблизи коммуникаций или в местах с ограниченным весом, высотой или с ограниченным зазором.

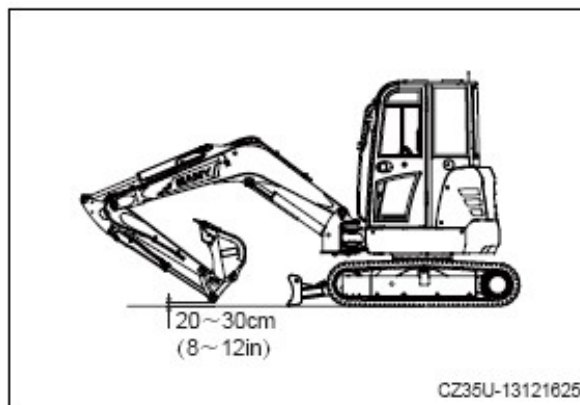


Рис. 2-52

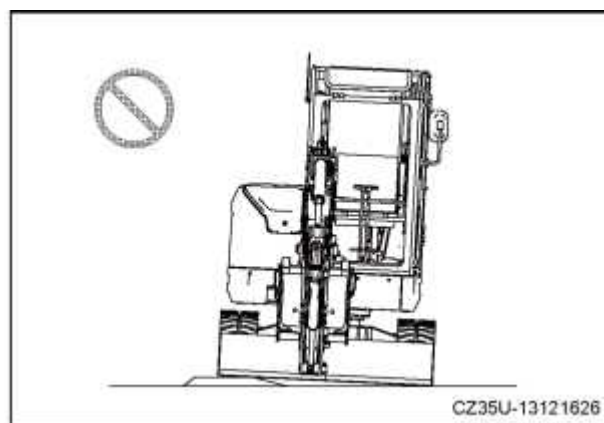


Рис. 2-53

2.4.2.6 Безопасное движение

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

+ Движение машины по склону может стать причиной ее соскальзывания и переворачивания, что может привести к тяжелым травмам или смерти.

- Проверьте направление перемещения машины перед тем, как начинать движение. Убедитесь, что Вы знаете, как управлять рычагами и педалями управления.
- Нажмите на верхнюю сторону педали, или нажмите вперед рычаг, чтобы переместить машину в направлении ведущих роликов.
- При движении по склону необходимо держать рабочее оборудование на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) над уровнем земли. В случае возникновения аварийной ситуации необходимо опустить рабочее оборудование на землю, таким образом помогая машине остановиться.
- При движении вверх по склону всегда смотрите спереди кабины оператора вверх. При движении вниз по склонам поверните кабину оператора лицом вниз по склону.
- Необходимо выполнить проверку твердости грунта перед машиной до начала движения.

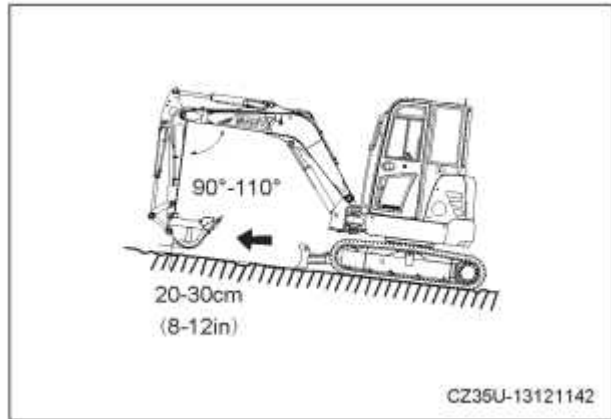


Рис. 2-54

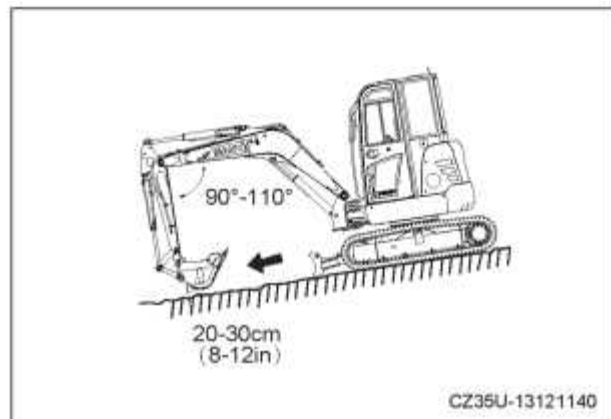


Рис. 2-55



- При движении по склону необходимо выдвинуть вперед рабочее оборудование для удержания равновесия. Держите рабочее оборудование на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) над уровнем земли и перемещать машину медленно.
- В случае движения машины вниз по склону, снизьте скорость двигателя, и держите рычаг управления близко к положению «нейтраль» и перемещайтесь медленно.

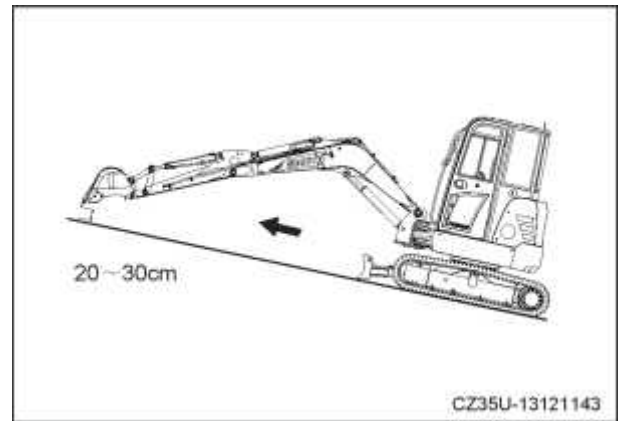


Рис. 2-56

- + Всегда перемещайтесь прямо вверх или вниз по склону. При движении по склону запрещается выполнять поворот или пересекать склон.

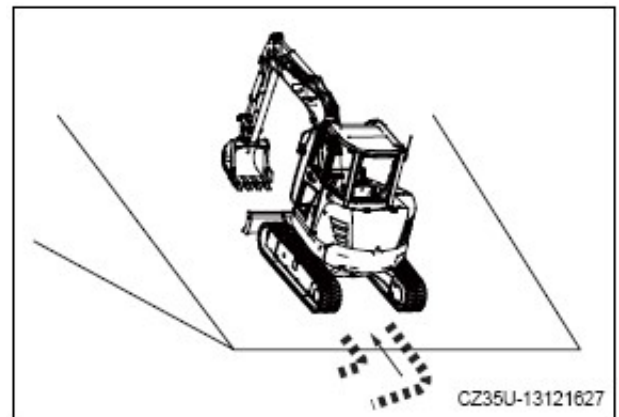


Рис. 2-57

- Для регулировки положения машины на склоне, следует переместить машину на плоскую поверхность, и разместить машину снова на склоне.
- Двигайтесь на низкой скорости по лугу, опавшим листьям или влажной стальной поверхности, потому что даже малейший уклон может вызвать проскальзывание машины.
- В случае если двигатель самопроизвольно отключается в процессе движения по склону, необходимо переместить рычаг управления в положение «нейтраль» и перезапустить двигатель.

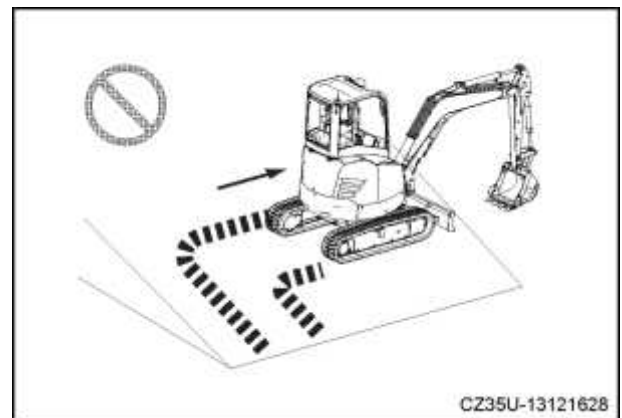


Рис. 2-58

**2.4.2.7 Эксплуатация на склоне**

Если Вы разворачиваете верхнюю конструкцию или работаете с рабочим оборудованием на склоне, Ваша машина может потерять равновесие и перевернуться, вызвав серьезную травму или повреждение. Следовательно, эти операции следует производить тщательно на ровной поверхности.

- При полной загрузке ковша запрещается поворачивать рабочее оборудование со стороны вверх по склону. Эта операция опасна и может привести к опрокидыванию машины.
- Если машина должна использоваться на склонах, заложите свайный грунт для создания платформы, которая будет держать машину как можно горизонтальнее.

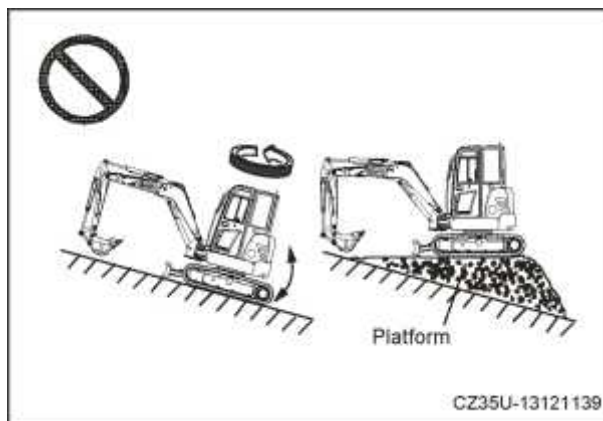


Рис. 2-59

**2.4.2.8 Эксплуатация машины в условиях снегопада**

- Заснеженные или замерзшие поверхности скользкие. Не перемещайте резко рычаг управления при движении или эксплуатации машины. Следует соблюдать особую осторожность при работе на склоне вследствие опасности проскальзывания машины на незначительном склоне.
- При выполнении работ на замерзшей земле необходимо учитывать условия: по мере повышения температуры грунт будет размягчаться, что может привести к опрокидыванию машины.
- При движении машины по глубокому снегу возникает опасность опрокидывания и застревания. Имейте в виду, что никогда нельзя находиться далеко от обочины, и избегайте застревания в снегу.
- При очистке снега представляется сложным определение обочины дороги или объектов, расположенных в непосредственной близости от дороги, которые покрыты снегом. Существует опасность для Вашей машины к переворачиванию или к удару о прикрытые объекты. В этом случае, действуйте с максимальной осторожностью.

**2.4.2.9 Запрещенные операции**

- Никогда не копайте под свесом, что может привести к падению камней и к столкновению со свесом. Аварии могут произойти.

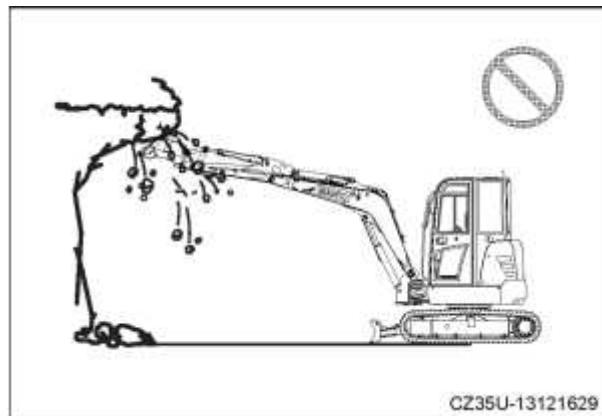


Рис. 2-60

- + При рытье траншеи всегда следите за состоянием грунта и никогда не пытайтесь рыть слишком близко или под машиной.

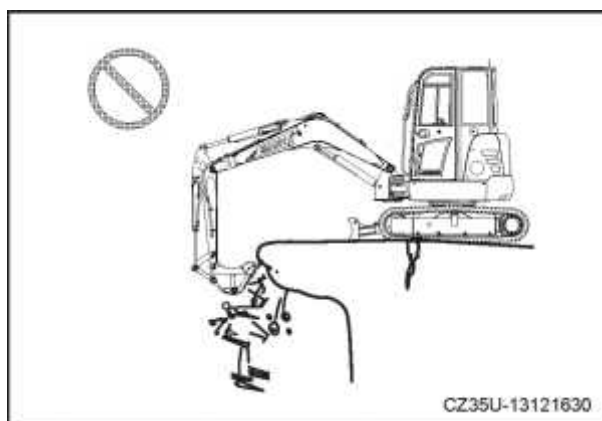


Рис. 2-61

- Когда Вы выполняете землеройные операции, отрегулируйте гусеницы таким образом, чтобы они находились перпендикулярно обочинам дороги или отвесной скале, и звездочка находится позади кабины. Это полезно для того, чтобы подать машину назад, если случится что-то неожиданное.

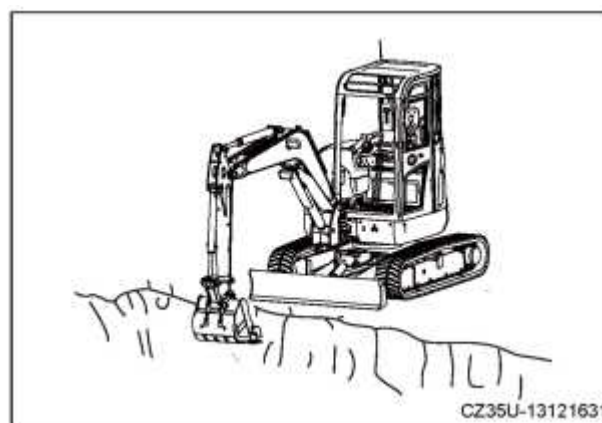


Рис. 2-62

## Безопасность

- Запрещается выполнение операций по сносу конструкций под машиной, такие операции делают положение машины нестабильным и повышают риск опрокидывания.
- Перед началом эксплуатации на конструкциях или зданиях необходимо выполнить проверку прочности конструкции для предотвращения несчастных случаев вследствие обрушения конструкции.

- + Запрещается выполнять работы по демонтажу над машиной. Падение разбитых объектов или разрушение здания может привести к повреждению машины и даже к травмам или смерти.

- Никогда не разрушайте что-нибудь силой удара рабочего оборудования, поскольку сломанные куски могут привести к травмам, рабочее оборудование может быть повреждено, и противодействие силе удара может перевернуть Вашу машину.
- Рабочее оборудование, расположенное с боковой стороны машины, проще в выполнении операций опрокидывания по сравнению с оборудованием, расположенным с передним или с задней стороны машины.

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

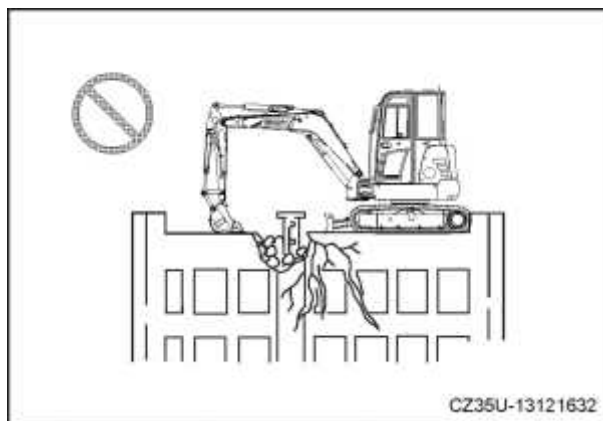


Рис. 2-65

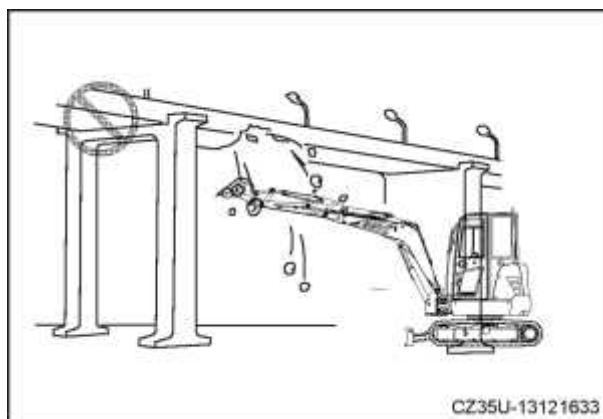


Рис. 2-63

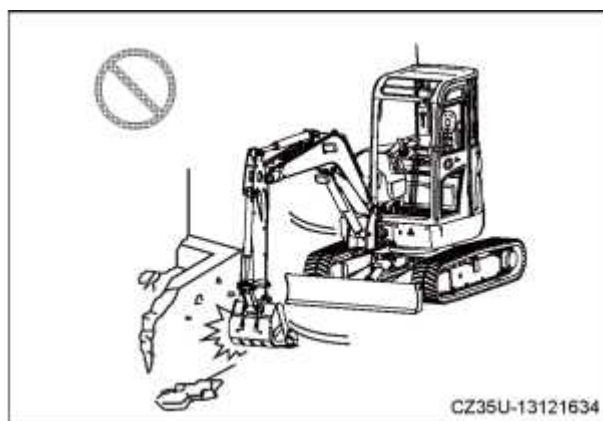


Рис. 2-64

- Запрещается выполнение операций по подъему, перемещению или повороту ковша над персоналом или над кабиной автомашины. В случае выпадения материалов из ковша или удара ковша о какой-либо предмет возникает опасность травм или повреждений.
- Никогда не используйте рабочее оборудование для подъема или переноски человека, что может вызвать травму или смерть.
- Машины с дробилками или другим тяжеловесным рабочим оборудованием могут терять равновесие и опрокидываться. При эксплуатации машины на плоской поверхности или на склоне:
- Запрещается выполнять резкие операции по снижению, повороту или остановке рабочего оборудования.
- Никогда не вытягивайте и не втягивайте цилиндр стрелы резко, поскольку это может вызвать переворачивание машины.

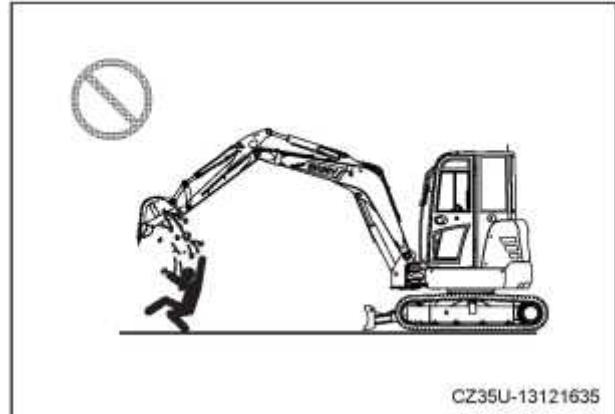


Рис. 2-66

### 2.4.3 Стоянка машины

#### 2.4.3.1 Выбор места для стоянки

- Припаркуйте машину на плоской и ровной поверхности.
- Не паркуйте машину в областях с повышенным риском оползней и камнепадов. В случае низинных участков парковку машины необходимо осуществляться в месте без угрозы затопления.
- В случае необходимости парковки машины на склоне, следует соблюдать следующие правила:
  - Ковш необходимо расположить в направлении вниз по склону, при этом зубцы ковша должны быть заглублены в землю.
  - Необходимо использовать подпорки под гусеницы для предотвращения движения машины.
- + Запрещается парковать машину на строительной дороге. Но если приходится парковать машину в таком месте, необходимо применять предупредительные флажки или сигнальные лампы для предупреждения других людей или транспортных средств.

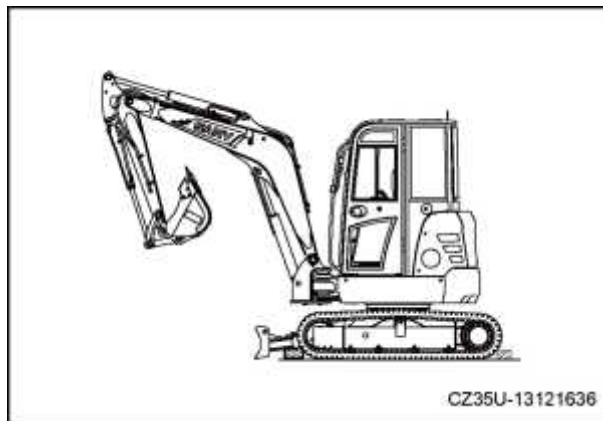


Рис. 2-67

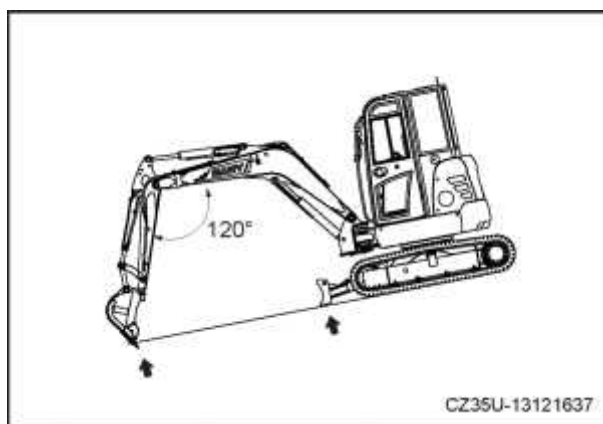


Рис. 2-68

**2.4.3.2 Остановка машины**

Следуйте процедуре ниже при остановке машины: Для большей информации, см. "Остановка двигателя" на странице **4-23**.

1. Остановить движущуюся машину.
2. Расположите машину правильно.
3. Опустить рабочее оборудование на землю или разместить его в фиксированное положение.
4. Снизьте скорость двигателя и дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут.
5. Повернуть ключ в положение «ОТКЛ» для остановки двигателя.
6. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
7. Выньте ключ из замка зажигания.
8. Закрывать окно, люк и дверь кабины.
9. Запереть все дверцы и боксы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- При спуске с машины, делайте это лицом к ней, и поддерживайте двухточечный контакт с ней. Не прыгайте с машины.
- При выходе из машины необходимо соблюдать осторожность при использовании гусеницы, ступеней и рукояток.

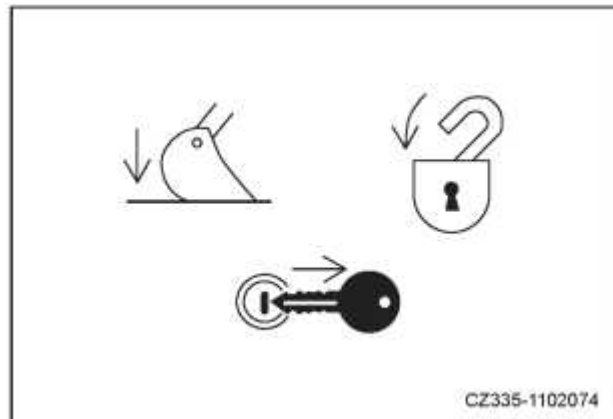


Рис. 2-69

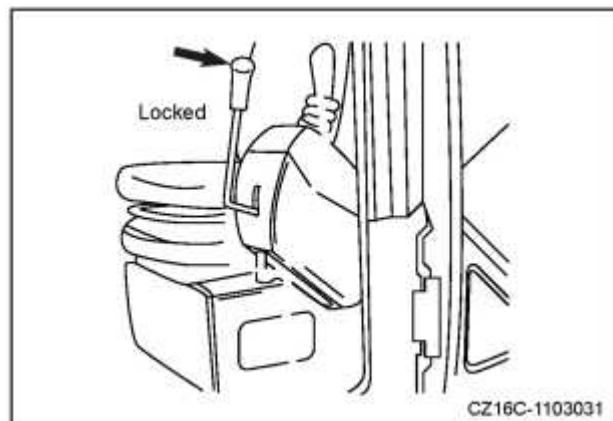


Рис. 2-70



## 2.4.4 Транспортировка

### 2.4.4.1 Транспортировка машины

При транспортировке машины необходимо соблюдать следующие указания:

- Принимайте во внимание размеры трейлера и машины, особенно высоту. Отслеживайте препятствия сверху и узкие проходы.
- Проверьте конструкцию и прочность моста перед тем, как пересечь его. Соблюдайте все местные, региональные и федеральные предписания и законы, касающиеся транспортировки машины.

### 2.4.4.2 Монтаж и демонтаж машины

Неправильная погрузка или выгрузка может привести к опрокидыванию машины. Следуйте нижеуказанной процедуре:

- Выгрузка и погрузка машины должна осуществляться на твердом грунте на плоской поверхности. Держите машину на безопасном расстоянии от канавы или обочины.
- Необходимо использовать мостки достаточной прочности. Необходимо обеспечить достаточную ширину, длину и толщину мостков для обеспечения безопасной погрузки и разгрузки под углом ( $\leq 15^\circ$ ).
- Убедитесь, что мостки свободны от грязной смазки, масла, воды и мусора. Очистите гусеницы от любой грязи. Будьте особенно осторожны при погрузке/разгрузке машины в дождливую или снежную погоду.
- Никогда не используйте рабочее оборудование для погрузки /разгрузки машины, что может вызвать падение машины или ее переворачивание.
- Отключите функцию авто-замедления. Запускайте двигатель на низких оборотах и перемещайтесь медленно.

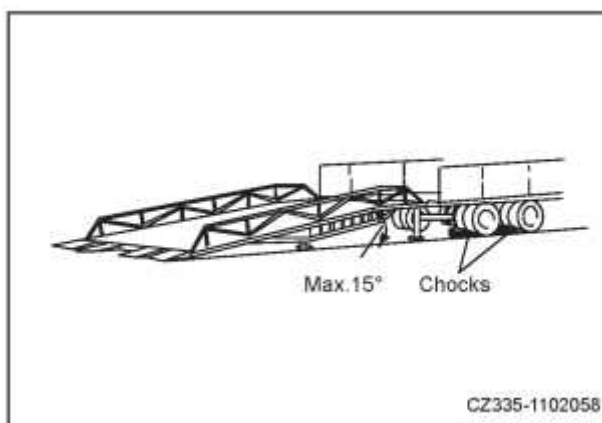


Рис.2-71



- На мостках никогда не пользуйтесь рычагами управления, за исключением рычага перемещения.
- Запрещается корректировать направление при нахождении на мостках. При необходимости, следует переместить машину с мостков, изменить направление и разместить машину снова на мостках.
- Центр тяжести машины может сместиться, когда машина перемещается по области соединения между трейлером и мостками. Машина может наклониться в этот момент. При прохождении данного участка следует перемещаться медленно.
- При погрузке или разгрузке машины на платформу, убедитесь, что погрузочная платформа имеет адекватную прочность, ширину и уклон.
- Трейлер может становиться менее устойчивым, когда на него погружена машина. Выдвиньте рабочее оборудование и медленно поверните верхнюю конструкцию.
- После погрузки машины необходимо запереть дверь кабины. В противном случае, дверь кабины может открыться в процессе транспортировки.
- Закрепите машину цепями и блоками. Необходимо закрепить все рабочее оборудование, опустить ковш, рукоять и стрелу, и разместить их в положении для транспортировки.

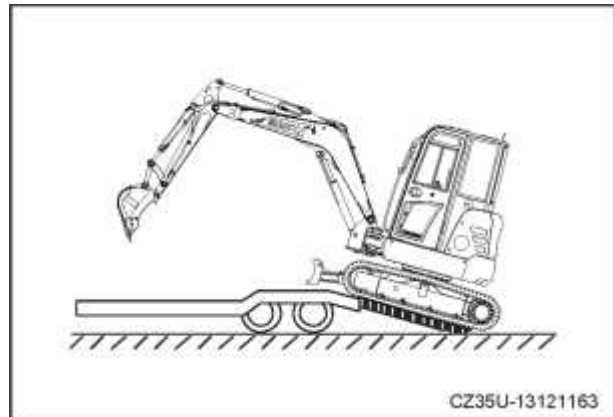


Рис. 2-72

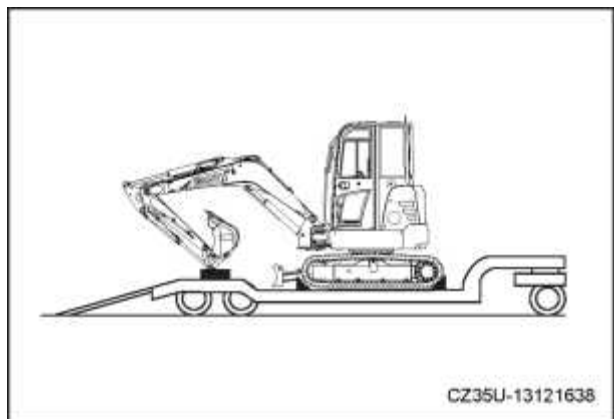


Рис. 2-73

## 2.4.5 Аккумулятор

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

+ Электролит содержит серную кислоту, которая испускает горючие и взрывоопасные газы. Неправильное обращение могут привести к травмам или возгоранию.



Рис. 2-74

При работе с аккумулятором соблюдайте следующие указания:

- Запрещается курение и использование открытого огня в непосредственной близости от аккумулятора.
- Необходимо повернуть ключ в положение «ОТКЛ» перед выполнением проверки или иных операций с аккумулятором.
- Необходимо использовать защитные очки и резиновые перчатки при обращении с аккумулятором.
- Электролит является сильной кислотой. В случае попадания аккумуляторной кислоты на одежду и кожу необходимо незамедлительно промыть пораженный участок большим количеством воды. Электролит может вызвать слепоту, если он войдет в контакт с глазами. При таких обстоятельствах, промойте большим количеством чистой воды и обратитесь за помощью к врачу.

Для предотвращения взрыва аккумулятора необходимо соблюдать следующие меры предосторожности в процессе эксплуатации:

- Исключить контакт инструмента или других металлических предметов с клеммами аккумулятора. Храните инструменты и металлические части вдалеке от аккумулятора.
- Заглушите двигатель и подождите одну минуту, прежде чем продолжить. Всегда отсоединяйте клемму заземления (отрицательную(-) ) в первую очередь. Для подключения необходимо сначала подключить положительную (+) клемму, а затем отрицательную (-) клемму. Убедитесь, что все клеммы надежно затянуты.
- В процессе зарядки аккумулятора его температура повышается. Во время процесса зарядки, когда температура аккумулятора превышает 45 ° C, необходимо приостановить зарядку и снизить температуру до комнатной температуры. Затем необходимо наполовину уменьшить ток зарядки, прежде чем продолжать зарядку аккумулятора.
- В процессе зарядки аккумулятора он может испускать горючие газы. Таким образом, перед зарядкой необходимо отсоединить аккумулятор от верхнего корпуса машины, поместить его в хорошо проветриваемое место и снять крышку аккумуляторного отсека.
- Если во время зарядки кислота вытекает из выпускного отверстия аккумулятора, необходимо немедленно прекратить зарядку.
- Запрещается курить или использовать какой-либо источник огня в непосредственной близости от места зарядки аккумулятора.
- Когда электрический индикатор аккумулятора загорается зеленым цветом, это означает, что зарядка завершена. Остановите процесс зарядки в это время.
- После завершения зарядки необходимо плотно зафиксировать крышку аккумулятора.
- Необходимо надежно установить аккумулятор в предназначенное место.

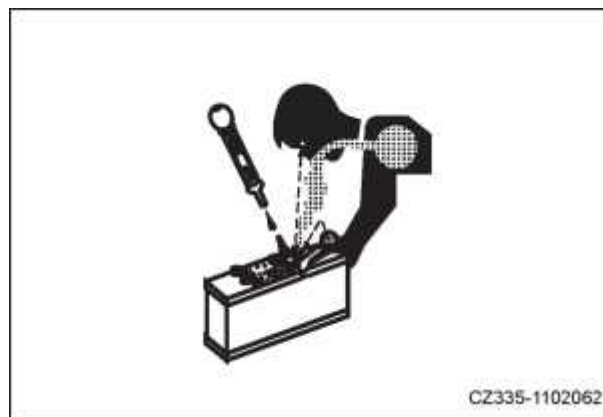


Рис. 2-75

2.4.6 Техника безопасности при буксировке

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

+ Для выполнения буксировки поврежденной машины ненадлежащий способ эксплуатации или выбор несоответствующего проволочного каната может привести к возникновению серьезных аварийных ситуаций:

- Запрещается буксировать машину на склоне.
- Необходимо использовать защитные перчатки и шлем при обращении с проволочным канатом.
- Необходимо убедиться, что проволочный канат обладает достаточной прочностью для соответствующего веса буксируемой машины.
- Запрещается использовать проволочный канат, демонстрирующий какие-либо следующие признаки: поврежденный пучок проводов [A], сужение диаметра [B] и перекручивание [C]. Канат с подобными признаками может разорваться в процессе буксировки.
- Во время буксировки запрещается находиться между буксировочным устройством и буксируемым устройством.
- Ведите машину медленно. Не добавляйте внезапную нагрузку на проволочный канат.

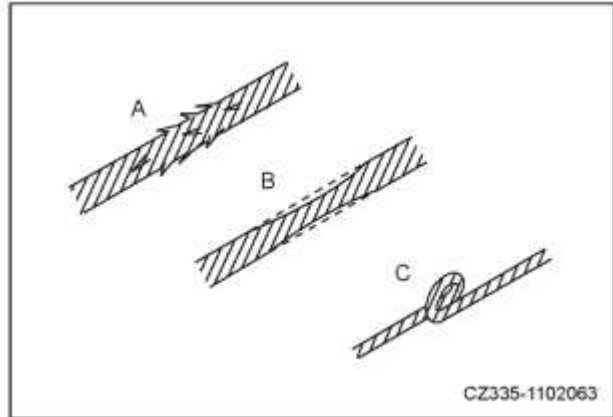


Рис. 2-76

## 2.4.7 Подъем объектов

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перегрузка опасна и может привести к травмам или смерти.
- Убедитесь, что груз находится в пределах диапазона погрузки и рабочего радиуса машины.

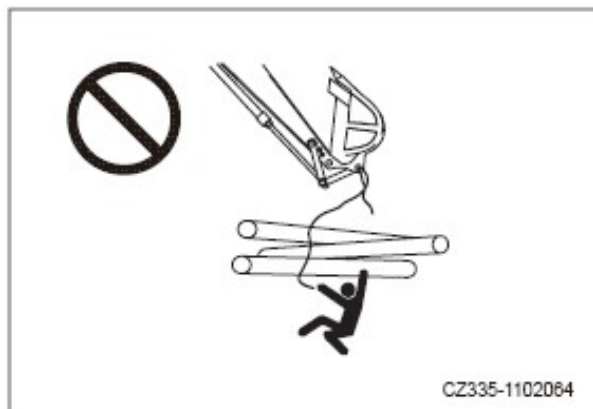


Рис. 2-77

- Запрещается доступ персонала в рабочую зону.
- Перед эксплуатацией необходимо назначить сигнальщика и подтвердить все используемые сигналы.
- Для предотвращения опрокидывания или падения поднимайте груз на плоском грунте.
- Запрещается использовать поврежденные цепи, проволочные канаты, подъемные проушины и скобы.
- Прикрепите тросы или стропы в предназначенные для этого подъемные проушины. Запрещается подвешивать стропы или канаты на зубья ковша. Ослабленные зубья ковша могут вызвать падение груза.
- В процессе подъема запрещается покидать сиденье оператора.
- Для предотвращения контакта поднятых предметов с людьми или строительными конструкциями, необходимо выполнить проверку безопасности окружающей среды перед поворотом или использованием рабочего оборудования.

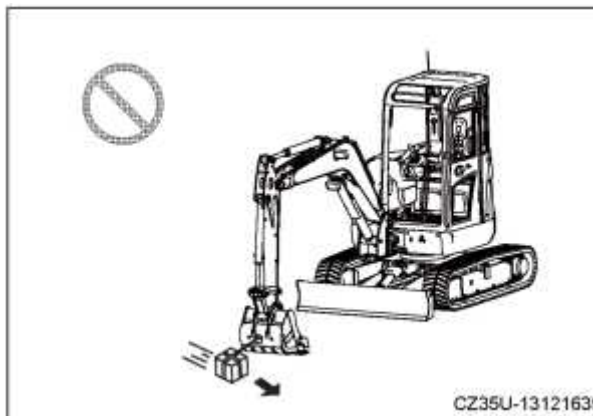


Рис. 2-78

- Запрещается выполнять резкие операции по снижению, повороту или остановке рабочего оборудования. Это может вызвать смещение груза и привести к опрокидыванию машины. Используйте тянущий канат, если необходимо.
- Запрещается буксировка груза в каких-либо направлениях с применением рабочего оборудования или методом вращения. После поломки подъемного крюка и отсоединения груза рабочее оборудование может прийти в неуправляемое движение и привести к травмам.

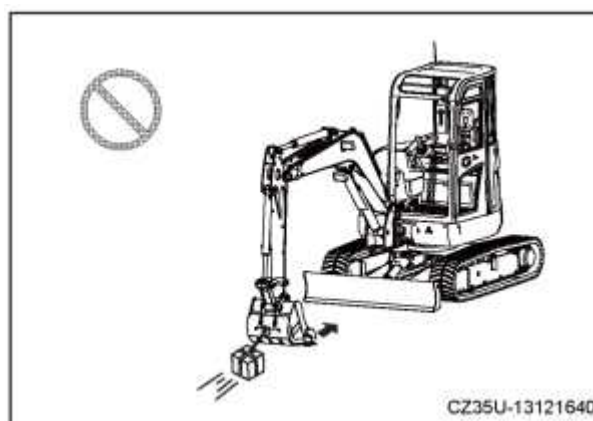


Рис. 2-79

## 2.5 Меры безопасности при обслуживании

### 2.5.1 Меры предосторожности перед началом технического обслуживания

Для предотвращения возникновения несчастных случаев, необходимо:

- Понять процедуры технического обслуживания перед работой.
- Содержать рабочую зону в чистоте и сухом состоянии.
- Не распылять воду или пар в кабине.
- Запрещается производить дозаправку, наносить смазку и выполнять другие операции по техническому обслуживанию в процессе движения машины.
- Держать руки, ноги и одежду вдали от вращающихся частей оборудования.

### 2.5.2 Самоподготовка

Эксплуатация и техническое обслуживание машины разрешается только обученному и авторизованному персоналу. При необходимости, назначается наблюдатель.

- Необходимо использовать защитную одежду и обувь для выполнения работ.
- При снятии пружины, гибких элементов или при добавлении кислоты в аккумулятор необходимо использовать защитный щиток для лица. Необходимо использовать защитный шлем и средства защиты для глаз при выполнении сварочных работ или работ с резаком.
- При выполнении очистки с использованием сжатого воздуха существует опасность вылета частиц, что может привести к травмам. Во время этих операций надевайте защитные очки, каску, защитные перчатки и другие средства индивидуальной защиты.
- При ударах молотка по твердым металлическим деталям, таких как штифты, зубцы погрузочных ковшей, режущих лезвий или подшипников с использованием молотка, детали или металлические фрагменты могут вылетать и приводить к травмам. Во время этих операций надевайте защитные очки, каску, защитные перчатки и другие средства индивидуальной защиты.

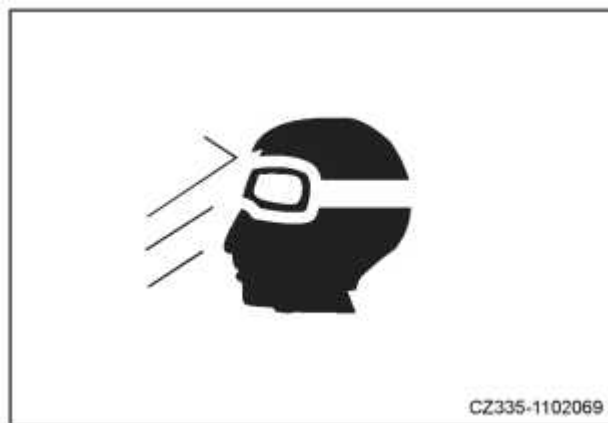


Рис. 2-80



Рис. 2-81

- Запрещается выполнение шлифовки, пламенной резки или сварки при отсутствии всасывающей трубки или вентилятора. При необходимости выполнения сварочных работ на данной машине необходимо обратиться к соответствующему руководству для получения информации о требуемых процедурах.
- Если машина создает слишком большое количество шума, эксплуатация такой машины может привести временной или постоянной проблеме со слухом. При выполнении технического обслуживания двигателя необходимо использовать ушные заглушки или беруши при выполнении работ в шумной среде в течение длительного периода времени.
- Необходимо использовать резиновый фартук и резиновые перчатки при контактировании с коррозионными материалами. Следует использовать защитные перчатки при перемещении деревянных материалов, проволочных канатов или металлических изделий с острыми краями.

### **2.5.3 Подготовка рабочей площадки**

- Необходимо выбрать рабочую зону достаточного размера с достаточным освещением, хорошей вентиляцией, чистым и ровным грунтом для выполнения технического обслуживания.
- Необходимо выполнить очистку рабочей зоны, вытереть следы топлива, смазочных материалов и воды, накрыть скользкую поверхность песком или иными адсорбирующими материалами.
- Запрещается оставлять молоток и иные инструменты в рабочей зоне.
- В случае несоблюдения чистоты в рабочей зоне возникает опасность спотыкания, проскальзывания и падения, что может приводить к травмам.

### 2.5.4 Процедура останова двигателя

Перед выполнением технического обслуживания необходимо:

1. Выполнить стоянку машины на твердом и ровном грунте.
2. Опустите ковш на землю.
3. Установить прокладки-амортизаторы под гусеницы для предотвращения движения гидравлического экскаватора.
4. Переведите циферблат контроля топлива на первую передачу. Запустите двигатель на низких оборотах и дайте поработать в течение 5 минут.
5. Повернуть ключ в положение «ОТКЛ» для останова двигателя.
6. Переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ). Для сброса давления в гидравлической системе поработайте всеми органами управления во всех направлениях.
7. Извлеките ключ из выключателя.
8. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.

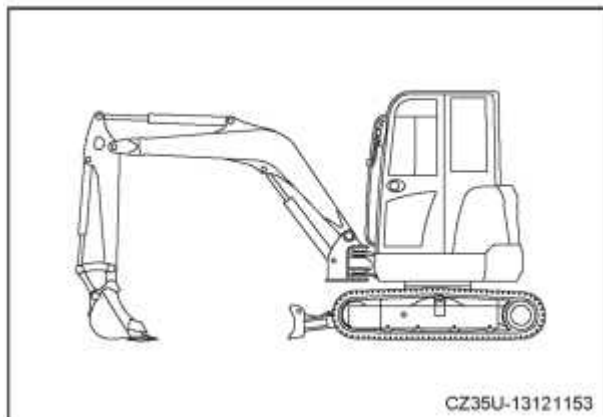


Рис. 2-82

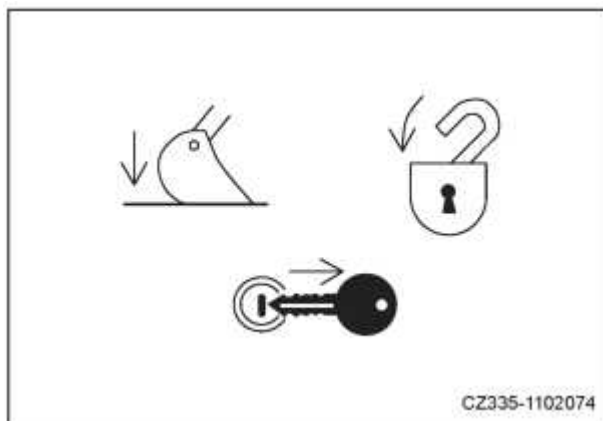


Рис. 2-83



### 2.5.5 Процедуры блокировки/маркировки

- Перед началом технического обслуживания необходимо разместить предупреждающую табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ» или аналогичную табличку на пусковой переключатель машины или рычаги управления для предупреждения персонала о проведении технического обслуживания данной машины. Разместите другие предупредительные таблички вокруг машины, если необходимо.
- В случае запуска двигателя, контакта с или использования рычага управления или в случае нажатия на педаль в процессе выполнения технического обслуживания, существует риск получения серьезных травм.

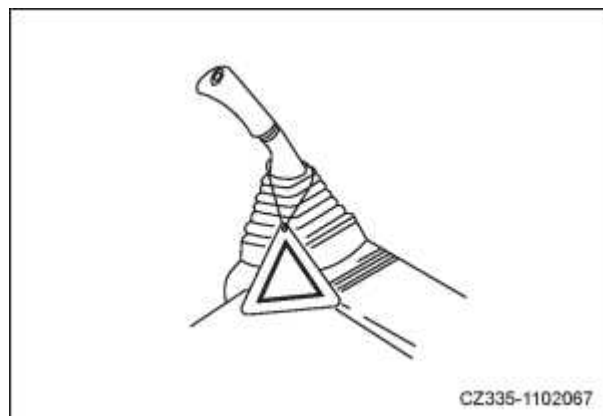


Рис. 2-84



Рис. 2-85

### 2.5.6 Применение надлежащих инструментов

Используйте надлежащие инструменты и используйте их правильно. Использование поврежденных, ненадлежащих, дефектных инструментов или неправильное использование инструментов может приводить к серьезным травмам.



Рис. 2-86

### 2.5.7 Техническое обслуживание при работающем двигателе

Для предотвращения травм, техническое обслуживание нельзя проводить при работающем двигателе. При необходимости, техническое обслуживание при работающем двигателе требует привлечения, как минимум, 2 рабочих.

- Один рабочий должен находиться на сиденье водителя и быть готовым отключить двигатель в любой момент. Все рабочие должны иметь возможность поддержания связи друг с другом.
- Необходимо повернуть предохранительное устройство рычага управления в положение «БЛОКИРОВКА» для предотвращения внезапного движения рабочего оборудования.
- Уделяйте особое внимание вращающимся частям, таким, как вентилятор и ремень вентилятора.
- Инструменты или иные предметы не должны попадать в вентилятор или ремень вентилятора, в противном случае, возникает риск вылета или поломки инструментов.
- Запрещается прикасаться к каким-либо рычагам управления. Если все же необходимо использовать один из рычагов управления, пошлите сигнал другим лицам, и предупредите их о готовности быстро переместиться в безопасную зону.

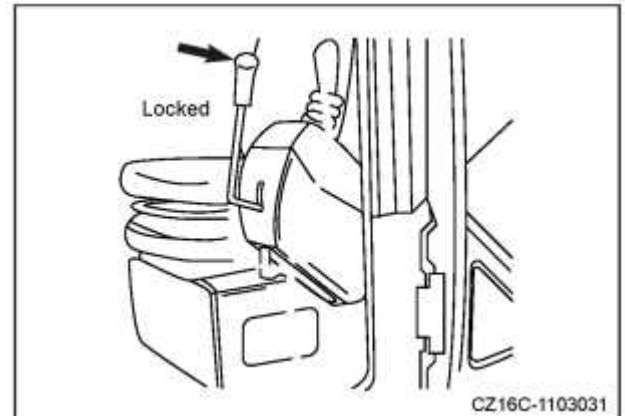


Рис. 2-87



Рис. 2-88

## 2.5.8 Проведение работ под машиной

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- + Если башмаки гусеницы подняты, и машина опирается исключительно на рабочее оборудование, очень опасно работать под машиной. В случае сбоя гидравлической трубы или случайного дотрагивания до рычага управления, рабочее оборудование или машина могут внезапно упасть, причинив травму или смерть. Таким образом, запрещается выполнять работы под машиной без наличия надежной опоры в виде амортизаторов-прокладок или скоб.
- Запрещается выполнение технического обслуживания без установки соответствующих опор.
- Опустите рабочее оборудование на землю перед проведением техобслуживания.
- В случае необходимости подъема машины или рабочего оборудования для проведения технического обслуживания необходимо установить надежные опоры в виде прокладок-амортизаторов или скоб достаточной прочности. Никогда не используйте кирпичи, пустую тару для опоры машины. Эти предметы могут сломаться под постоянной нагрузкой. Запрещается использовать в качестве опоры машины один домкрат.



Рис. 2-89

## 2.5.9 Техническое обслуживание гусениц

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Никогда не подбивайте пружины натяжения гусениц. Эти пружины находятся под постоянным натяжением, и их разрыв может вызвать травмы. Никогда не удаляйте возвратную пружину.**
- Сухое трение штифта о втулку может вызвать высокую температуру. Надевайте защитные перчатки для предотвращения ожогов.
- Поддерживайте подходящее натяжение гусениц. При работе на земле, покрытой грязью или снегом, грязь или снег могут налипнуть на компоненты гусениц и вызывать избыточное натяжение. Для большей информации, см. "Натяжение гусениц - проверка/регулировка" на странице **5-26**.
- Проверяйте башмаки гусениц на предмет повреждения или ослабления. Проверьте штифты и втулки на предмет износа или повреждения. Проверьте днищевые ролики и приводные звездочки.

### 2.5.10 Меры предосторожности при регулировке натяжения гусениц

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Несоблюдение заданных процедур по техобслуживанию может вызвать выброс сливной пробки смазки и причинить серьезную травму и повреждения.
- Держите лицо, руки, ноги, или другую часть тела в стороне от сливной пробки смазки.
- Смазка впрыскивается в систему регулировки натяжения гусениц находится под высоким давлением.
- При ослаблении сливной пробки смазки для снижения натяжения гусениц, пробку следует откручивать медленно, не более, чем на один оборот.

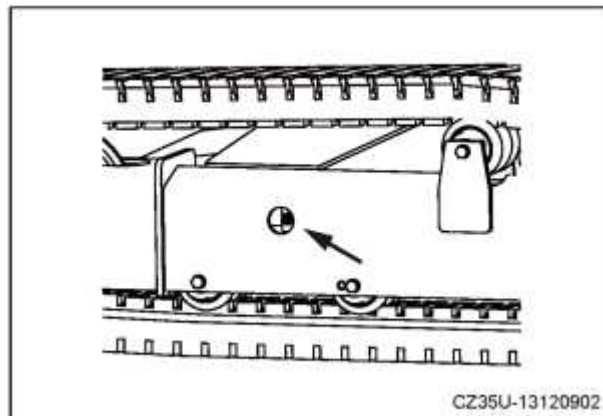


Рис. 2-90

### 2.5.11 Не снимайте натянутую пружину

Для уменьшения воздействия на натяжной ролик используются направляющие пружины. Если в случае ошибочного демонтажа пружина вылетит наружу, это может привести к серьезным травмам. В случае необходимости ее демонтажа, обратитесь к своему дистрибьютору Sany.



Рис. 2-91

### 2.5.12 Горячая система охлаждения

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

+ Дотрагивание до горячей охлаждающей жидкости под давлением может привести к серьезным травмам.

По мере увеличения температуры двигателя давление в системе охлаждения увеличивается. Необходимо остановить двигатель для охлаждения системы перед снятием крышки радиатора. Снятие крышки радиатора необходимо производить только после охлаждения охлаждающей жидкости.



Рис. 2-92

### 2.5.13 Шланги подачи жидкости под высоким давлением

Если масло протекает из шланга под высоким давлением, может произойти неисправность или возгорание. Если болт на шланге ослаб, прекратите работу и затяните болт до рекомендуемого момента затяжки. В случае повреждения шланга, прекратите работу немедленно и обратитесь к своему дилеру Sany.

Необходимо выполнить замену шланга при обнаружении следующих проблем:

- Повреждение или утечка фиттинга гидравлического шланга
- Износ или повреждение кожуха, или открытие слоя усиления стального провода.
- Вздутие кожуха в некоторых местах
- Искривление или раздробление подвижных частей
- Примеси в кожухе

## 2.5.14 Жидкость высокого давления

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Дизельное или гидравлическое масло под давлением может проникнуть через кожу или в глаза, что может привести к серьезным травмам, слепоте или даже смерти.
- Не дотрагивайтесь до вытекающей жидкости голыми руками. Необходимо использовать маску или защитные очки для обеспечения защиты глаз.
- В случае попадания масла на кожу необходимо промыть участок водой и обратиться за помощью к врачу в кратчайшие сроки.

Гидравлический масляный контур всегда находится под давлением. При выполнении проверки или замены шланга, необходимо всегда убедиться в сбросе давления в линии гидравлического масла. Остаточное давление в контуре может вызвать серьезные аварии.

- Перед выполнением технического обслуживания гидравлической системы необходимо выполнить сброс давления в системе: 1) Открутить гайку-барашек клапана-сапуна, нажать на кнопку выпуска для сброса внутреннего давления в гидравлической емкости. 2) Переместите ключ зажигания в положение ON (ВКЛ) через 15 секунд после остановки двигателя, и переместите рычаг управления гидравлики в незаблокированное положение. Для сброса давления в гидравлической системе поработайте всеми органами управления во всех направлениях. Запрещается использовать источники открытого огня в непосредственной близости от гидравлической системы. Удалите разлитое топливо или машинное масло как можно скорее.
- В процессе работы двигателя в топливном контуре возникает давление. При выполнении проверки или технического обслуживания системы топливных трубопроводов необходимо подождать в течение 30 секунд после отключения двигателя для снижения внутреннего давления системы.
- Проверка утечки гидравлического масла под давлением представляется сложным процессом при выполнении невооруженным глазом. Кусочек картона или дерева необходим для проверки на утечки.

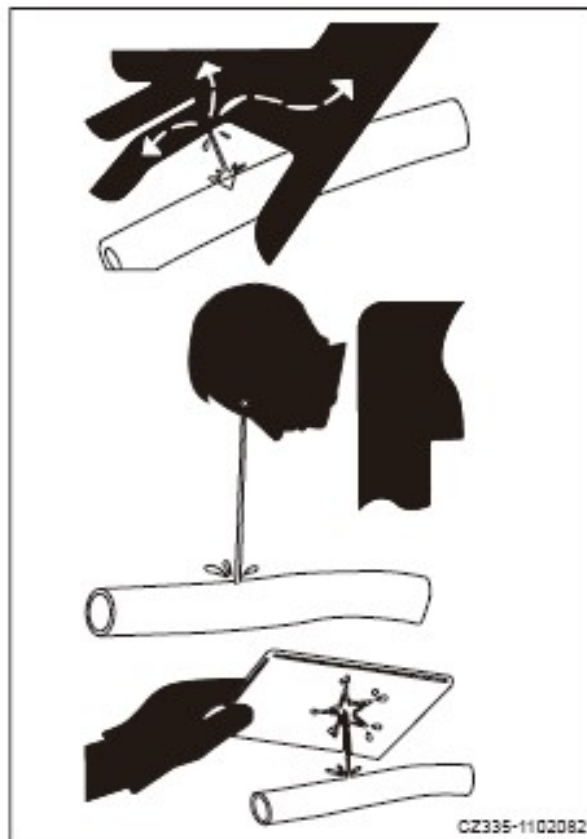


Рис. 2-93

### 2.5.15 Сварочные операции

Сварочные операции могут вызвать короткое замыкание или возгорание. Они должны осуществляться квалифицированным сварщиком с подходящим оборудованием. Не допускайте неквалифицированный персонал к сварочным операциям.

### 2.5.16 Система кондиционирования воздуха

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Хладагент R134a - это безвредный газ при комнатной температуре. Он становится высокотоксичным при возгорании.
- Хладагент может вызвать слепоту, если он войдет в контакт с глазами. Он может вызвать обморожение, если попадет на кожу.
- Держите источники огня подальше при обслуживании системы кондиционирования воздуха.
- При техническом обслуживании системы кондиционирования воздуха, соблюдайте инструкцию по баллону с хладагентом и используйте его правильно. Тип хладагента R134a. Использование других хладагентов может повредить систему кондиционирования воздуха.
- Соблюдайте местные положения по утилизации отходов. Никогда не выпускайте хладагент в атмосферу.



CZ335-1102083

Рис. 2-94



### 2.5.17 Меры предосторожности, связанные с высоким напряжением

Когда двигатель работает, или только что заглушен, высокое напряжение может появиться в топливном инжекторе и контроллере двигателя. Не дотрагивайтесь до топливного инжектора и контроллера двигателя, это может вызвать поражение электрическим током.

Свяжитесь с дилером Sany, если Вам надо получить доступ к топливному инжектору или контроллеру двигателя.



Рис. 2-95

### 2.5.18 Накопитель

Накопитель содержит азот под высоким давлением. Неправильная эксплуатация накопителя может вызвать взрыв и серьезную аварию. Таким образом, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Никогда не разбирайте накопитель.
- Никогда не позволяйте накопителю находиться вблизи открытого огня или во время курения.
- Никогда не сверлите, не сваривайте и не режьте накопитель.
- Запрещается подвергать накопитель ударам, перекачивать его.
- Газ должен быть выпущен при утилизации накопителя. Свяжитесь с дилером Sany по вопросам его утилизации.



Рис. 2-96

### **2.5.19 Регулярная замена деталей, связанных с системой безопасности**

- Для обеспечения длительной безопасной эксплуатации машины необходимо осуществлять регулярную замену деталей, связанных с системой безопасности, таких как шланги, ремень безопасности и т.д.
- Превышение указанных интервалов замены может приводить к износу материалов деталей. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению машины, серьезным травмам или смерти. В то же время посредством визуального контроля или непосредственного контакта определение срока службы данных деталей представляется сложным процессом. Таким образом, требуется выполнение регулярной замены.
- Необходимо производить ремонт или замену любых ответственных деталей при обнаружении их повреждения, независимо от их состояния.

### **2.5.20 Техническое обслуживание**

- Необходимо выполнить проверку всех компонентов и деталей и произвести замену изношенных, поврежденных и пришедших в негодность деталей перед выполнением ремонта. Изношенные, поврежденные и пришедшие в негодность детали могут вызвать травмирование или смерть. Необходимо выполнить замену поврежденных или нечитабельных сигнальных знаков.
- Необходимо зафиксировать все крепежные материалы и коннекторы до требуемого момента.
- Необходимо установить все защитные ограждения, крышки и экраны после выполнения технического обслуживания. Отремонтируйте или замените поврежденные ограждения. Система должна подвергаться дозаправке с использованием гидравлической жидкости, утвержденной или предлагаемой Sany.
- Запустите двигатель и проверьте наличие утечек (проверьте гидросистему), и задействуйте все приборы контроля для гарантии их правильного функционирования. Выполните ходовые испытания, при необходимости. После проведения испытаний необходимо отключить двигатель и провести самопроверку (выполнить проверку на наличие утерянных шплинтов, шайб и гаек и т.д.). Проверьте уровень всех гидравлических жидкостей перед эксплуатацией машины.

### 2.5.21 Надлежащая утилизация отходов

Неправильная утилизация отходов вредит окружающей среде и экологии. Необходимо проконсультироваться с центром по защите окружающей среды в сфере сбора отходов или с компанией «Сани Хэви Машинери Ко., Лтд» в отношении вопросов по сбору или утилизации отходов.

- Потенциально опасные отходы оборудования компании «Сани Хэви Машинери Ко., Лтд» включают гидравлические жидкости, топливо, охлаждающие жидкости, холодильные агенты, фильтры, аккумулятор и т.д.
- Используйте контейнеры с защитой от утечки для хранения использованных жидкостей. Никогда не используйте пищевые контейнеры и контейнеры для напитков.
- Никогда не сбрасывайте сточные воды в канализацию, на землю, в реки и т.д.
- Утечка хладагента из кондиционера портит атмосферу. Необходимо соблюдать соответствующие законы и правила для сбора или восстановления вытекшего хладагента.

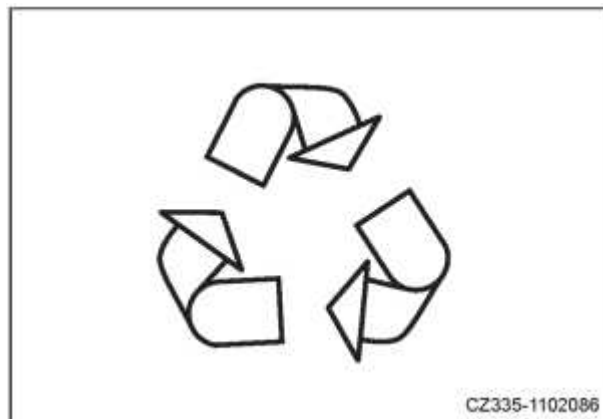


Рис. 2-97



Рис. 2-98





## Функции системы

### 3 Функции системы

3.1	Обзор машины.....	3-3
3.2	Приборы контроля.....	3-4
3.3	Монитор .....	3-5
3.3.1	Страница по умолчанию .....	3-5
3.3.2	Представление и действие страниц .....	3-7
3.3.2.1	Главное меню .....	3-7
3.3.2.2	Информация об опасности .....	3-8
3.3.2.3	Информация об истории неисправностей .....	3-9
3.3.2.4	Информация о системе.....	3-9
3.3.2.5	Информация о системе.....	3-10
3.3.2.6	GPS-мониторинг и калибровка об/мин .....	3-10
3.3.2.7	Настройка конфигурации машины.....	3-11
3.3.2.8	Калибровка положения дроссельной заслонки .....	3-12
3.3.2.9	Ввод пароля.....	3-13
3.3.2.10	Блокировка машины.....	3-14
3.3.2.11	Вызов одной клавишей.....	3-15
3.4	Переключатели .....	3-16
3.4.1	Переключатель запуска .....	3-17
3.4.2	Циферблат контроля топлива.....	3-17
3.4.3	Переключатель рабочей лампы .....	3-18
3.4.4	Переключатель рабочей лампы .....	3-19
3.4.5	Переключатель стеклоочистителя .....	3-19
3.4.6	Переключатель аварийного сигнала перемещения .....	3-20
3.4.7	Переключатель обмыва .....	3-20
3.4.8	Запуск одной клавишей.....	3-21
3.4.9	Переключатель клаксона .....	3-21
3.4.10	Прикуриватель .....	3-21
3.4.11	Переключатель питания .....	3-22
3.4.12	Аварийный останов .....	3-22

3.5	Механизм управления .....	3-23
3.5.1	Рычаг управления блокировкой гидравлического привода .....	3-24
3.5.2	Рычаги управления движением .....	3-25
3.5.3	Управление рукоятками .....	3-26
3.5.4	Элементы управления отвалом бульдозера .....	3-27
3.6	Ветровое окно .....	3-28
3.6.1	Открытие окна .....	3-29
3.6.2	Закрытие окна .....	3-30
3.7	Молоток безопасности .....	3-31
3.8	Дверная защелка .....	3-32
3.9	Крышка с замком .....	3-33
3.9.1	Открытие /закрытие крышки .....	3-33
3.9.2	Открытие /закрытие покрытия .....	3-34
3.10	Капот двигателя .....	3-35
3.11	Пепельница .....	3-35
3.12	Подстаканник .....	3-35
3.13	Система кондиционирования воздуха .....	3-36
3.13.1	Панель управления .....	3-36
3.13.2	Метод эксплуатации .....	3-37
3.13.3	Отверстия выхода воздуха .....	3-38
3.14	Радио .....	3-40
3.14.1	Панель управления .....	3-40
3.14.2	Кнопки управления и ЖК дисплей .....	3-40
3.14.3	Работа радио .....	3-42
3.14.4	Радиоантенна .....	3-45
3.15	Предохранители .....	3-46
3.16	Огнетушитель .....	3-47

## 3 ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

### 3.1 Обзор машины

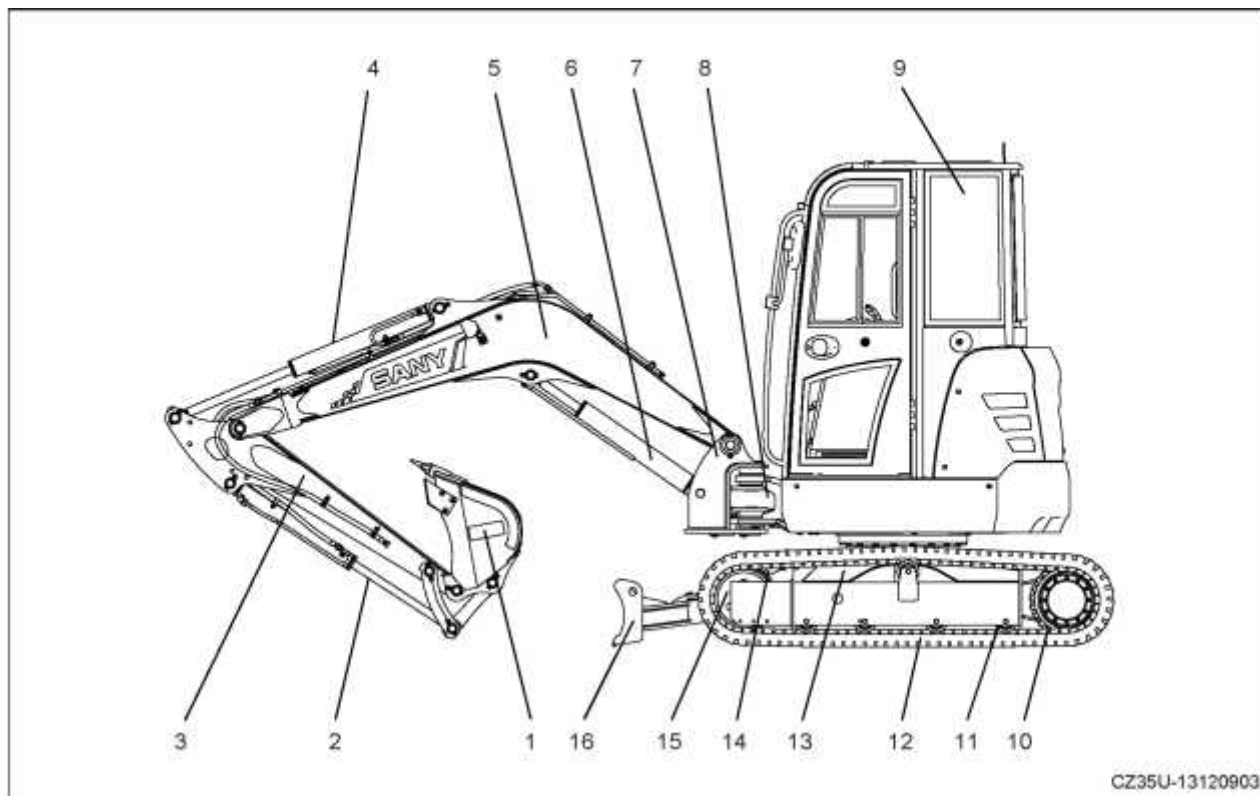


Рис. 3-1

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| (1) Ковш               | (9) Кабина                     |
| (2) Цилиндр ковша      | (10) Звездочка                 |
| (3) Рукоять            | (11) Ролик гусеницы            |
| (4) Цилиндр рукояти    | (12) Гусеница                  |
| (5) Стрела             | (13) Рама гусениц              |
| (6) Цилиндр стрелы     | (14) Цилиндр отвала бульдозера |
| (7) Отражатель         | (15) Натяжное колесо           |
| (8) Цилиндр отражателя | (16) Полотнище отвала          |

### 3.2 Приборы контроля

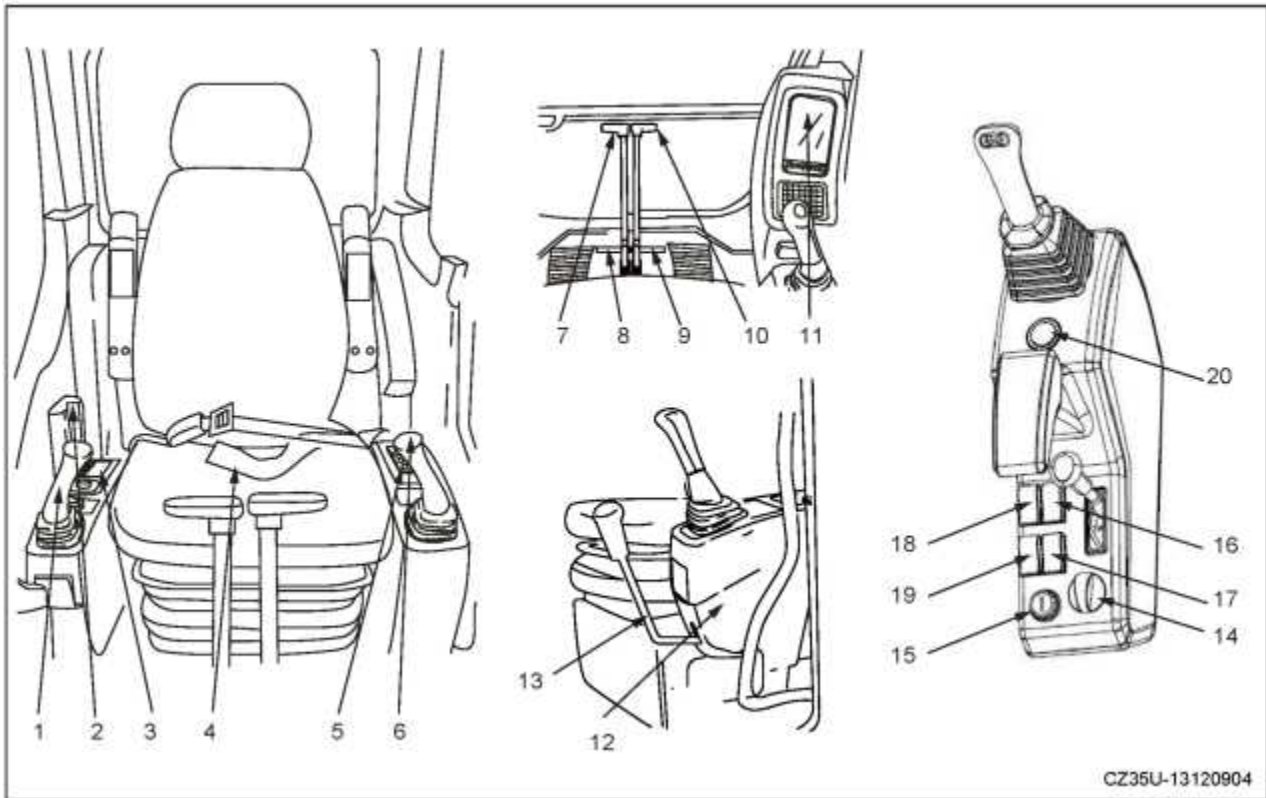


Рис. 3-2

- |   |   |
|---|---|
| (1) Джойстик (Пр) (сирена на верхнем конце) | (11) Монитор                                      |
| (2) Джойстик управления отвалом             | (12) Консоль                                      |
| (3) Кнопка управления (Пр)                  | (13) Рычаг управления блокировкой гидравлики      |
| (4) Сиденье оператора                       | (14) Циферблат контроля топлива                   |
| (5) Панель контроля радио                   | (15) Переключатель запуска                        |
| (6) Джойстик (Л)                            | (16) Переключатель рабочей лампы                  |
| (7) Рычаг управления перемещением (Л)       | (17) Переключатель аварийного сигнала перемещения |
| (8) Педаль управления перемещением (Л)      | (18) Переключатель стеклоочистителя               |
| (9) Педаль управления перемещением (Пр)     | (19) Переключатель омывателя                      |
| (10) Рычаг управления перемещением (Пр)     | (20) Клавиша быстрого запуска                     |



### 3.3 Монитор

#### 3.3.1 Страница по умолчанию

Монитор панели управления используется для отображения информации по машине и изменения системных параметров.

Он содержит следующие страницы. Клавиши и страницы будут объяснены на следующих страницах.

Страница по умолчанию - это страница, которая отображается во время нормального режима работы экскаватора. Она включает рабочий режим, текущую дату, предупреждение о положении передачи, положение передачи, температуру охладителя, индикацию ручного холостого хода, аварийный сигнал/подсказку, напоминание о проведении технического обслуживания, напоминание о блокировке.

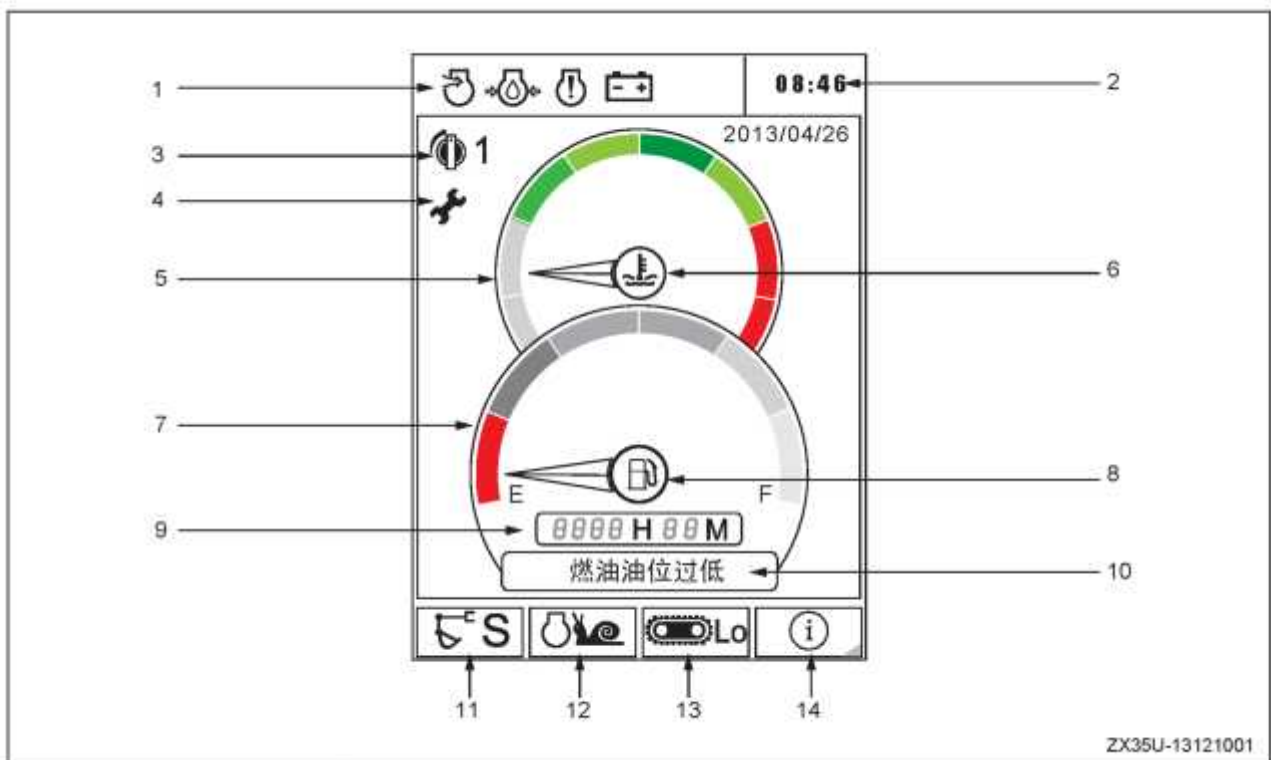


Рис. 3-3

- |  |   |
|--|---|
| (1) Значок аварийного сигнала                          | (8) Аварийный сигнал уровня топлива                                   |
| (2) Системное время                                    | (9) Часы эксплуатации   |
| (3) Положение зубчатой передачи                        | (10) Информация о неисправностях                                      |
| (4) Напоминание о проведении технического обслуживания | (11) Изменение рабочего режима  |
| (5) Температура охлаждающей жидкости                   | (12) Переключение для выбора полной скорости/скорости холостого хода; |
| (6) Аварийный сигнал температуры охлаждающей жидкости  | (13) Переключение для выбора высокой скорости/низкой скорости         |
| (7) Уровень топлива                                    | (14) Вход в главное меню  |

Отображаемый значок	Функция	Описание
1. Значок аварийного сигнала	Он обозначает, что в системе есть неисправность.	Слева направо неисправности следующие: воздухоочиститель засорен, низкое давление масла двигателя, проблема разгона двигателя и напряжение слишком низкое или слишком высокое.
2. Системное дата и время	Отображает системные дату и время	
3. Положение зубчатой передачи	Отображает текущее положение зубчатой передачи	
4. Напоминание о проведении технического обслуживания	Этот значок появляется, если пришло время технического обслуживания по графику.	Красный: Требуется техническое обслуживание; Нет значка: Техническое обслуживание не требуется.
5. Температура охлаждающей жидкости	Отображает температуру охлаждающей жидкости.	50-110°C
6. Предупреждение о температуре охлаждающей жидкости	Отображает предупреждение о температуре охлаждающей жидкости.	Значок становится красным и мигает, когда температура охлаждающей жидкости высокая.
7. Уровень топлива	Отображает уровень топлива	0-100%
8. Предупреждение, что уровень топлива слишком низкий	Отображает предупреждение о низком уровне топлива.	Значок становится красным и мигает, когда уровень топлива слишком низкий.
9. Часы эксплуатации	Отображает часы эксплуатации машины	Общие часы эксплуатации двигателя (h:m) записываются.
10. Информация о неисправностях	Отображает неисправность, которая произошла.	Текстовая информация о неисправности отображается каждые 3 секунды.
11. Изменение рабочего режима	Он обозначает, что Вы можете нажать эту клавишу для выбора рабочего режима S, B или G.	
12. Переключение для выбора полной скорости/скорости холостого хода	Он обозначает, что Вы можете нажать эту клавишу для переключения полная скорость/холостой ход	
13. Переключение для выбора высокой скорости/низкой скорости	Он обозначает, что Вы можете нажать эту клавишу для переключения полная скорость/низкая скорость	
14. Вход в главное меню	Он обозначает, что Вы можете нажать эту клавишу для входа в интерфейс главного меню	

### 3.3.2 Представление и действие страниц

#### 3.3.2.1 Главное меню

Нажмите на страницу по умолчанию для входа в Главное меню. Эта страница отображает в реальном времени сигналы к/от системного контроллера, сигналы от системы дросселя, и сигналы двигателя, собранные контроллером.

#### Эксплуатация

- Нажмите для входа в интерфейс Вызов-Одной-Клавишей.
- Нажмите для перехода на страницу Информация о техническом обслуживании.
- Нажмите для перехода на страницу Информация о предупреждениях.
- Нажмите для перехода на страницу по умолчанию.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Быстрое нажатие возвращает Вас обратно к странице по умолчанию; отпускание приводит Вас к странице ввода пароля.

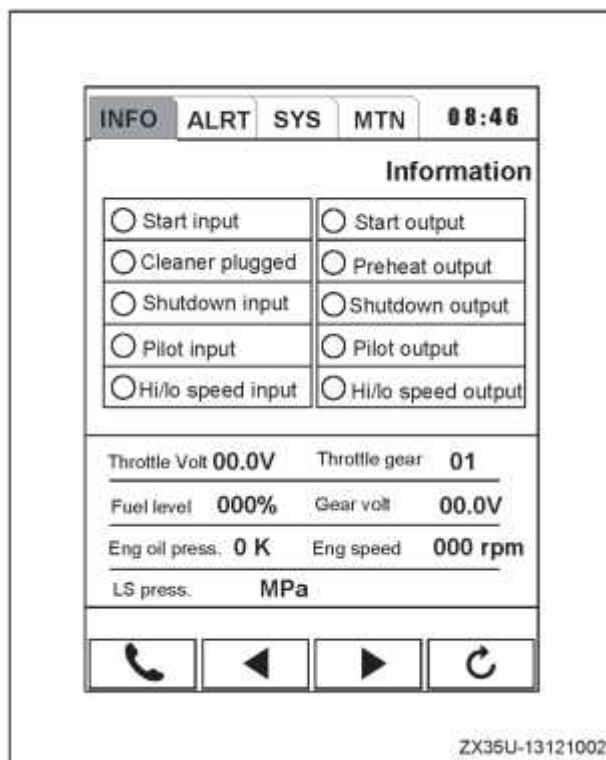


Рис. 3-4

### 3.3.2.2 Информация об опасности

Нажмите на страницу Главного меню для входа на страницу Информации об опасности. Эта страница отображает информацию о неисправности, которая только что произошла с машиной. Красный значок обозначает, что в системе есть неисправность. Белый значок означает, что проблем нет.

#### Эксплуатация

Нажмите для перемещения курсора к другому типу неисправности.

Нажмите для входа в Главное меню.

После того, как пользователь передвинет курсор к значку неисправности, эта клавиша обозначает, что перемещение курсора вверх переключает к другому типу неисправностей.

Нажмите для входа в Главное меню.

После того, как пользователь передвинет курсор к значку неисправности, эта клавиша обозначает, что можно осуществить доступ к информации по истории этого типа неисправностей (некоторые сохраняются).

Нажмите для перехода на страницу по умолчанию.

После того, как пользователь передвинет курсор к значку неисправности, эта клавиша обозначает, что перемещение курсора возвращает к верхнему ярлыку предупреждений.

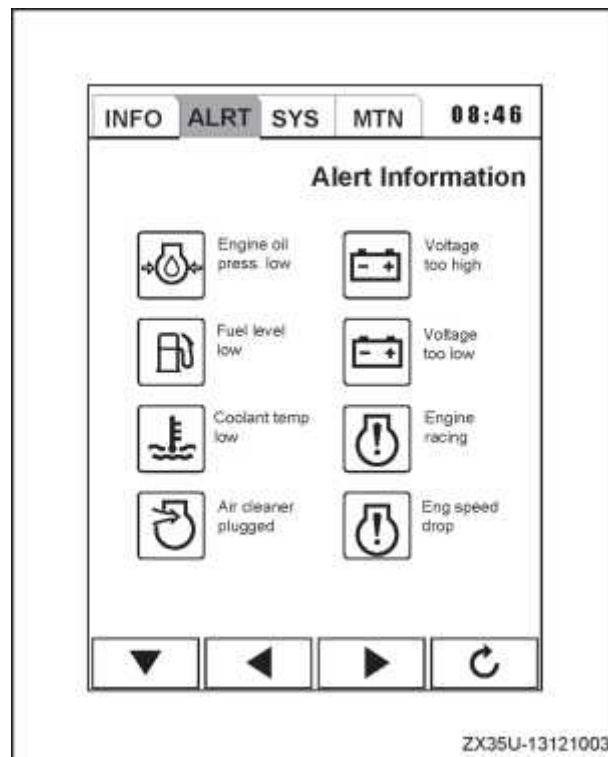


Рис. 3-5

### 3.3.2.3 Информация об истории неисправностей

После выбора значка неисправности на странице Предупреждения об опасностях, нажмите ► для входа на страницу информации по истории этого типа неисправностей (показаны графически и текстом).

#### Эксплуатация

- Нажмите ◀ для перехода к столбцу слева.
- Нажмите ► для перехода к столбцу справа.
- Нажмите ↻ для возврата на страницу Информация об опасностях.

### 3.3.2.4 Информация о системе

Когда никакой значок неисправности не выбран на странице Информация об опасностях, нажмите ► для входа на страницу Системная информация. Эта страница отображает базовую информацию о программном и аппаратном обеспечении экскаватора.

#### Эксплуатация

Нажмите для выбора языка системы (китайского или английского).

- Нажмите ◀ для перехода на страницу Информация о предупреждениях.
- Нажмите ► для перехода на страницу Информация о техническом обслуживании.
- Нажмите ↻ для возврата на страницу по умолчанию.

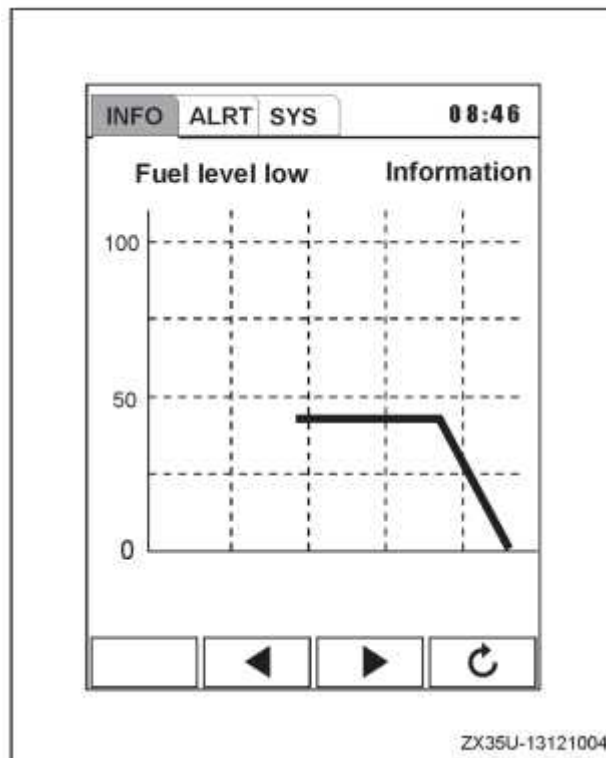


Рис. 3-6







Рис. 3-7

**3.3.2.5 Информация о системе**

Нажмите ► на странице Системная информация для входа на страницу Информация о техническом обслуживании. Эта страница отображает информацию от 50 до 4000 часов эксплуатации.

**Эксплуатация**

- Нажмите  для паузы или продолжения отображения информации по техническому обслуживанию.
- Нажмите  для перехода на страницу Системная информация.
- Нажмите  для входа в Главное меню.
- Нажмите  для возврата на страницу по умолчанию.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Быстрое нажатие возвращает Вас обратно к странице по умолчанию; отпускание приводит Вас к странице ввода пароля.

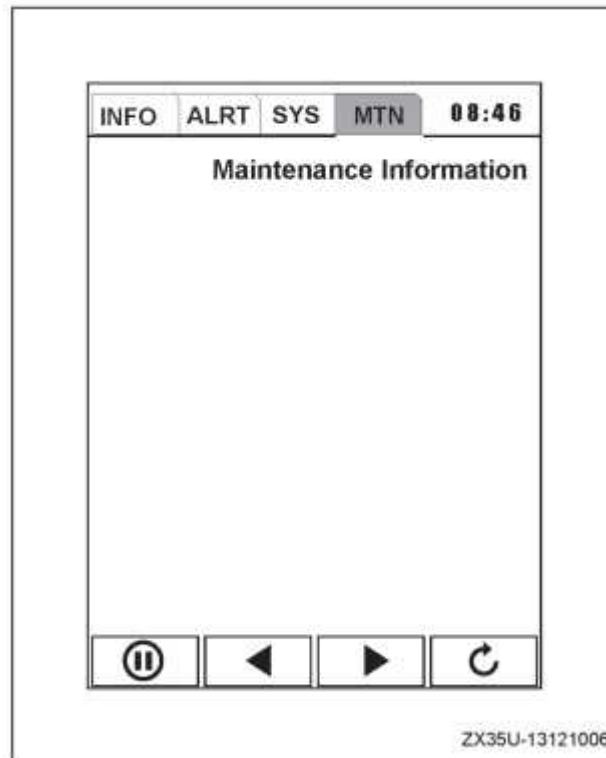




Рис. 3-8

**3.3.2.6 GPS-мониторинг и калибровка об/мин**

Эта страница отображает информацию мониторинга GPS и выполняет авто калибровку скорости двигателя относительно положения зубчатой передачи. Требуется пароль для доступа к этой странице. Для деталей см. Ввод пароля.

**Эксплуатация**

- Нажмите  для начала калибровки положения зубчатой передачи. Нажмите клавишу снова, чтобы поставить калибровку на паузу.
- Нажмите RPM для начала калибровки скорости двигателя. Нажмите клавишу снова, чтобы поставить калибровку на паузу.
- Нажмите  для возврата на страницу по умолчанию.

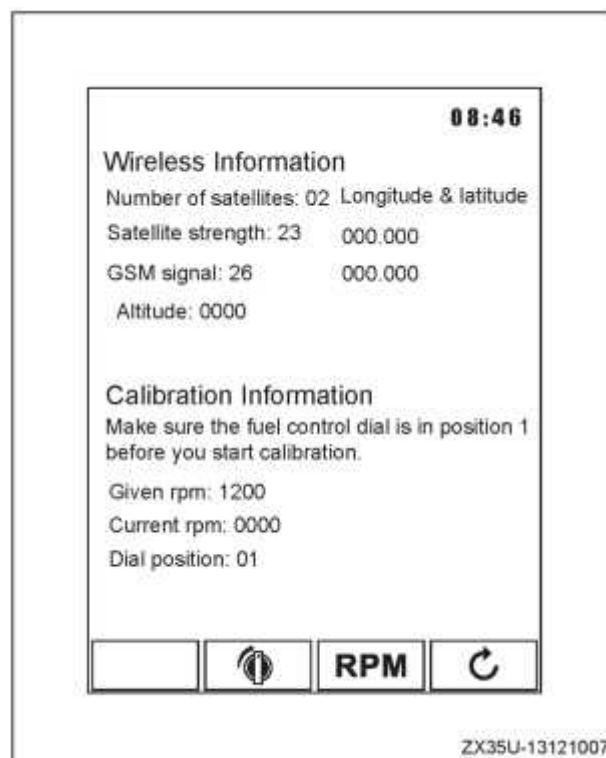


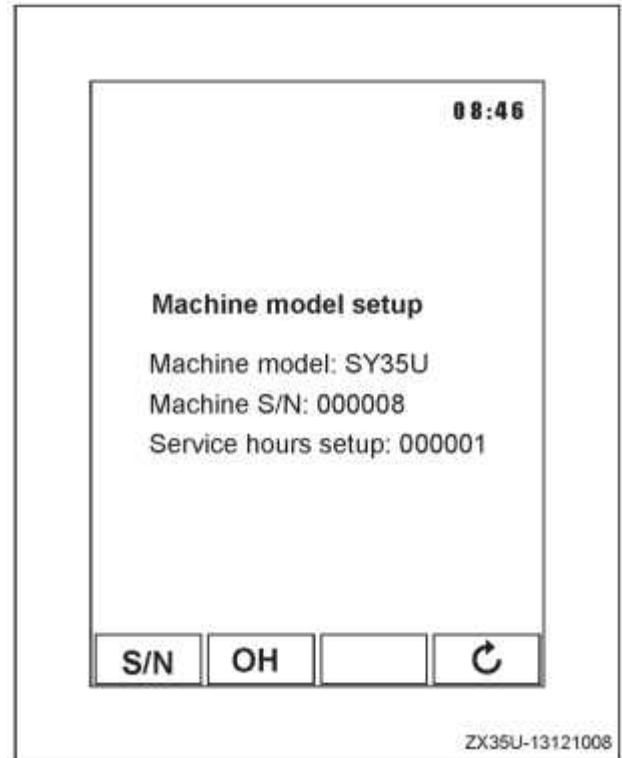
Рис. 3-9

### 3.3.2.7 Настройка конфигурации машины

Эта страница используется для отображения и изменения серийного номера и часов эксплуатации машины. Требуется пароль для доступа к этой странице. Для деталей см. Ввод пароля.

#### Эксплуатация

- Нажмите S/N для ввода установки серийного номера. Эта клавиша используется для перемещения курсора влево после того, как Вы войдете на страницу установки.
- Нажмите OH для ввода установки часов эксплуатации. Эта клавиша используется для увеличения числа под курсором на 1 после того, как Вы войдете на страницу установки.
- Клавиша числа (без отображения значка): Эта клавиша используется для уменьшения числа под курсором на 1 после того, как Вы войдете на страницу установки серийного номера и часов эксплуатации. Она также используется для подтверждения после ввода чисел.
- Нажмите ↻ для возврата на страницу по умолчанию. Эта клавиша используется для завершения ввода после того, как Вы войдете на страницу установки серийного номера и часов эксплуатации. Отмените операцию ввода после ввода.



**3.3.2.8 Калибровка положения дроссельной заслонки**

Эта страница отображает температуру охлаждающей жидкости и давление. Калибровка положения дросселя выполняется на этой странице. Требуется пароль для доступа к этой странице. Для деталей см. Ввод пароля.

**Эксплуатация**

- Нажмите ✓ для начала калибровки положения напряжения дросселя автоматически. Эта клавиша используется для увеличения числа под курсором на 1 после того, как Вы войдете на страницу установки времени.
- Нажмите **time** для перехода на страницу Установка времени. Эта клавиша используется для уменьшения числа под курсором на 1 после того, как Вы войдете на страницу установки времени.
- Нажмите ↻ для возврата на страницу по умолчанию. Эта клавиша используется для окончания и подтверждения ввода времени после того, как Вы войдете на страницу установки времени.

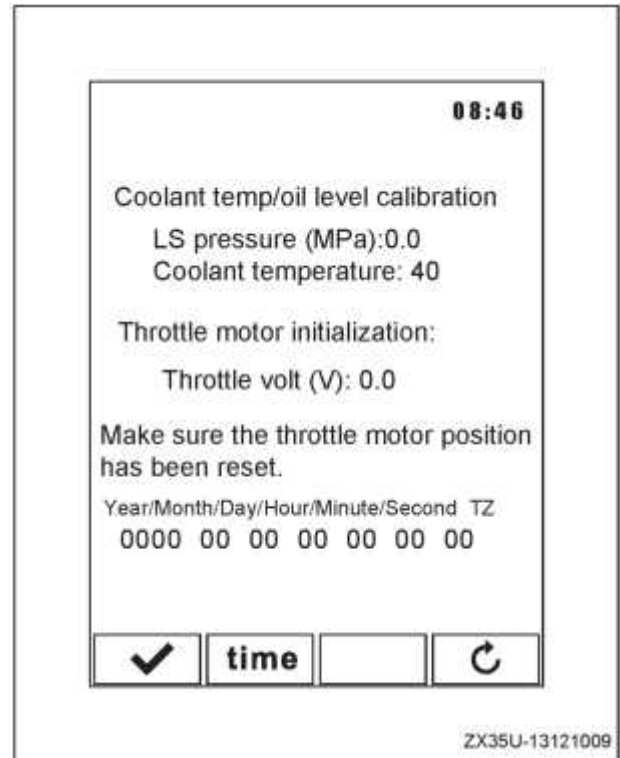


Рис. 3-10



### 3.3.2.9 Ввод пароля

Нажмите на страницу Главного меню для входа на страницу Ввод пароля. Вы получите доступ к соответствующей странице после ввода корректного 5-значного пароля.

Пароль на различных уровнях требуется для доступа к GPS-мониторингу и Калибровки об/мин, Установки конфигурации машины, и Калибровки положения дросселя. Подтверждение технического обслуживания также требует пароля.

#### Эксплуатация

- Нажмите ► для перемещения курсора вправо. Курсор возвращается к первой цифре после последней.
- Нажмите ▲ для увеличения числа под курсором на 1.
- Нажмите ▼ для уменьшения числа под курсором на 1.
- Нажмите **OK** для проверки корректности пароля и получения соответствующего ответа. Если пароль верный, Вы получаете доступ к соответствующей странице; если пароль неверный, экран вернется на страницу по умолчанию.

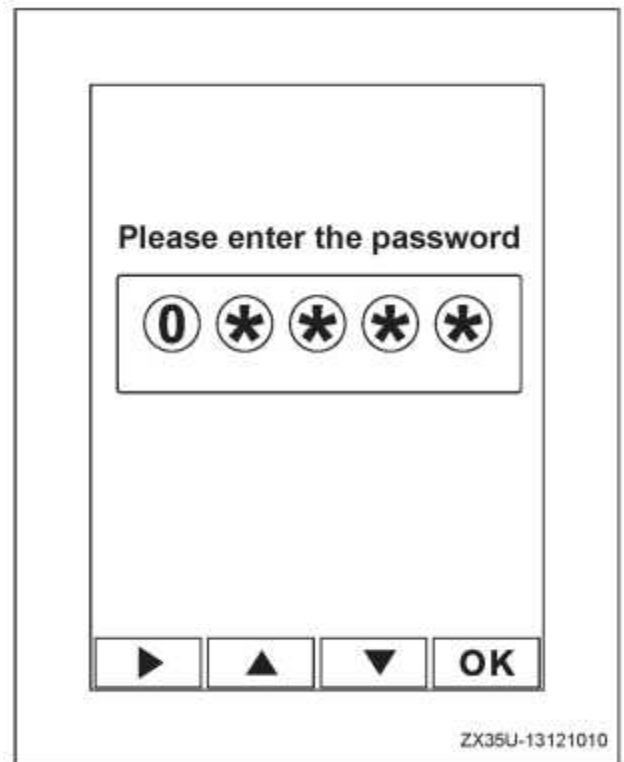


Рис.3-11

### 3.3.2.10 Блокировка машины

Эта страница отображает информацию о блокировке системы. Вы можете разблокировать систему на этой странице.

#### Эксплуатация

- Нажмите ► для перемещения курсора вправо. Курсор возвращается к первой цифре после последней.
- Нажмите ▲ для увеличения числа под курсором на 1.
- Нажмите ▼ для уменьшения числа под курсором на 1.
- Нажмите **OK** для проверки корректности пароля. Если пароль верный, экран вернется на страницу по умолчанию, и система вернется к нормальному состоянию. Если пароль неверный, Вам будет подсказано, что пароль неверный, и экран останется на странице блокировки.

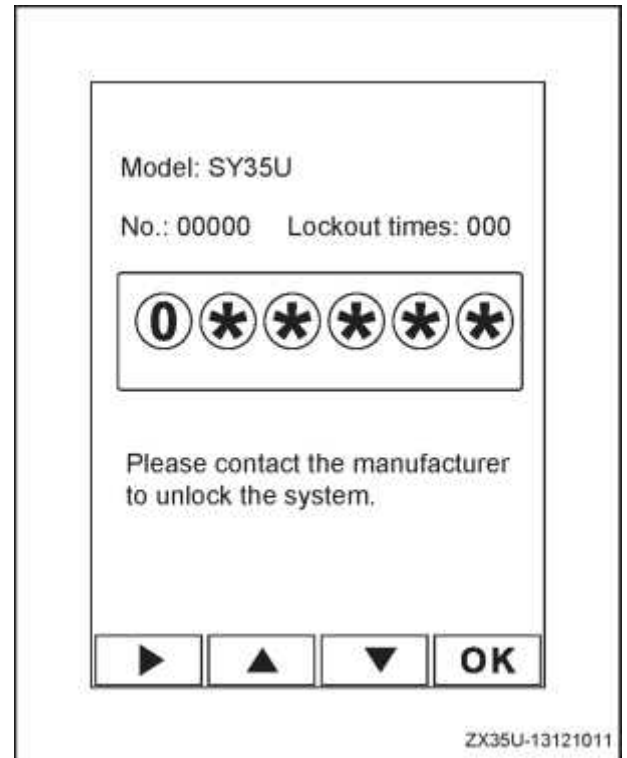


Рис. 3-12

### 3.3.2.11 Вызов одной клавишей

Нажмите V на странице Главного меню для входа на страницу Вызова одной клавишей. Вызывайте центр обслуживания только одной клавишей.

#### Эксплуатация

- Нажмите **OK** а затем первую клавишу для перемещения курсора. Курсор возвращается к первой цифре после последней.
- Нажмите **OK** а затем вторую клавишу для увеличения числа под курсором на 1.
- Нажмите **OK** для начала ввода числа. И нажмите **эту** клавишу для уменьшения числа под курсором на 1.
- Нажмите **↺** для отмены операции и возврата на страницу по умолчанию. После нажатия клавиши **OK**, осуществляется подтверждение введенного числа и вызов начинается.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Пользователь не может выйти из этого интерфейса во время вызова. После того, как интерфейс даст подсказку, нажмите эту клавишу, чтобы вернуться к странице по умолчанию.

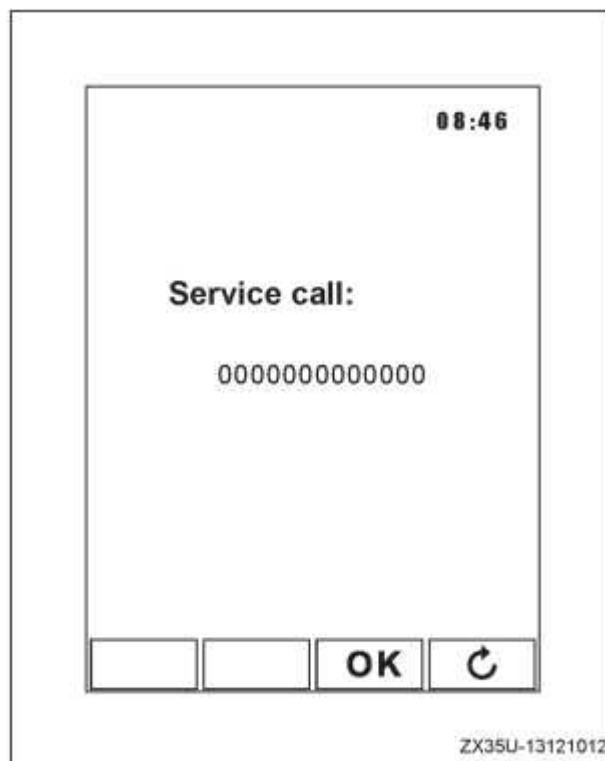


Рис. 3-13

### 3.4 Переключатели

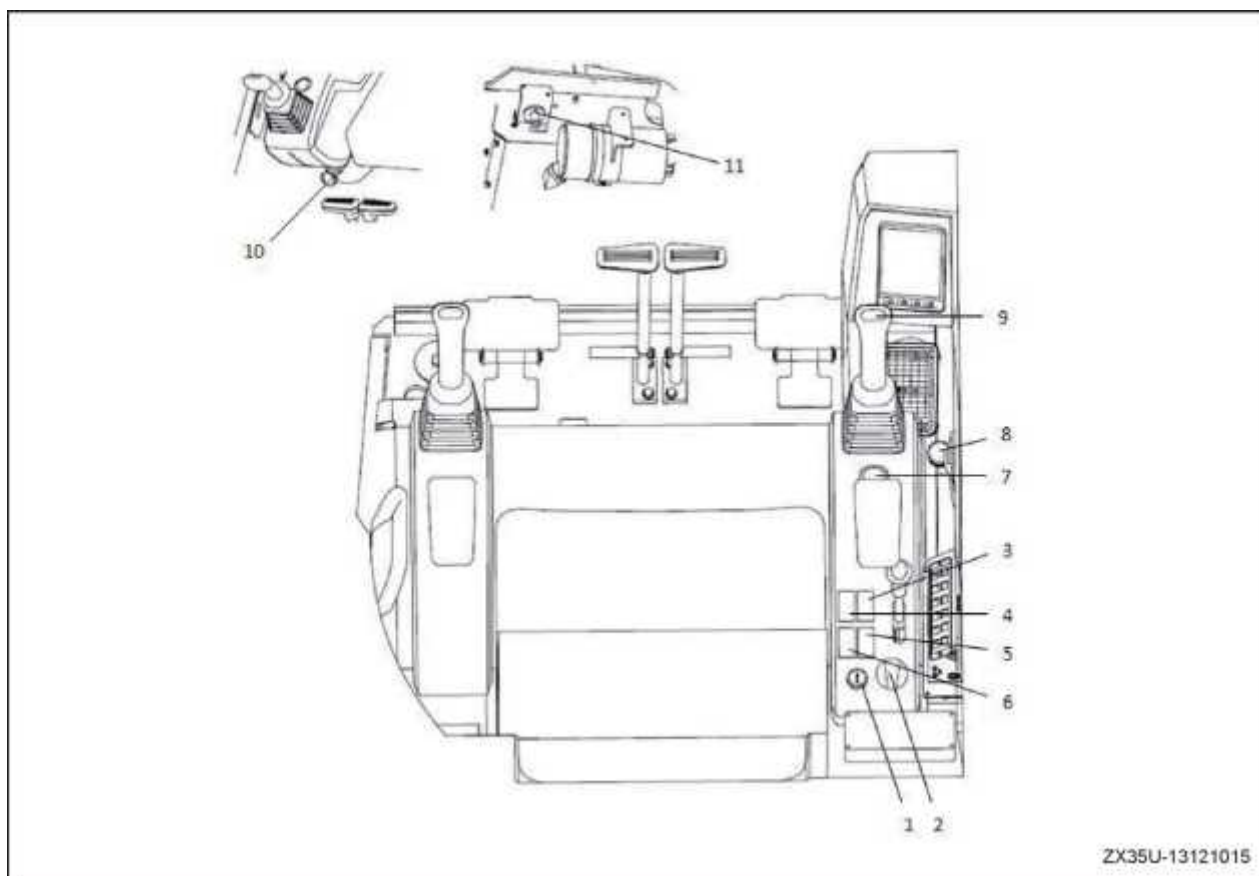


Рис. 3-14

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| (1) Ключ зажигания                   | (7) Запуск одной клавишей  |
| (2) Циферблат контроля топлива       | (8) Прикуриватель          |
| (3) Переключатель рабочей лампы      | (9) Переключатель клаксона |
| (4) Переключатель ветрового щитка    | (10) Аварийный останов     |
| (5) Переключатель аварийного сигнала | (11) Переключатель питания |
| перемещения                          |                            |
| (6) Переключатель обмыва             |                            |

### 3.4.1 Ключ зажигания

Выключатель пуска используется для включения/выключения двигателя. Есть 4 положения вокруг ключа зажигания: HEAT (НАГРЕВ), OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) и START (ПУСК).

#### Положение ВЫКЛ (OFF)

Это положение для вставки и удаления ключа зажигания. Когда паз ключа указывает на положение ВЫКЛ (OFF), все приборы в электрической системе обесточиваются. Для остановки двигателя, поверните ключ зажигания в положение «ОТКЛ».

#### Положение ВКЛ (ON)

Когда ключ зажигания поворачивается в положение ВКЛ, электрическая система запитывается.

#### Положение ПУСК (START)

Это положение запуска двигателя. Повернуть ключ в это положение для запуска двигателя. Отпустите ключ сразу, как двигатель завелся, и он возвращается автоматически в положение ВКЛ.

#### Положение НАГРЕВ (HEAT)

Это положение прогрева двигателя. Поверните ключ зажигания и держите его в положении HEAT (ПРОГРЕВ), чтобы прогреть двигатель. Монитор отображает красный значок для предварительного нагрева. При отпускании этой клавиши, монитор вернется в положение ВЫКЛ (OFF) автоматически, предварительный нагрев останавливается и значок нагрева исчезает.

### 3.4.2 Циферблат контроля топлива

Циферблат контроля топлива используется для регулировки скорости двигателя и выходной мощности. Поверните циферблат по часовой стрелке для увеличения скорости двигателя и против часовой стрелки для уменьшения скорости двигателя.

- Положение MIN: Низкая скорость холостого хода.
- Положение MAX: Полная скорость.

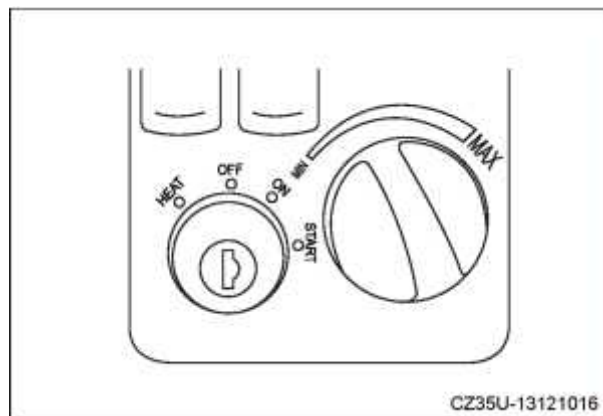


Рис. 3-15

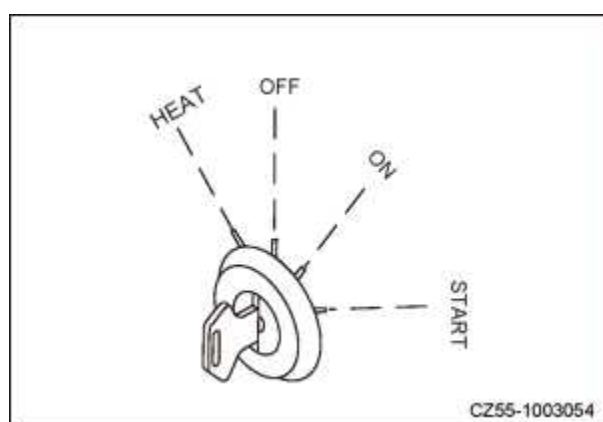


Рис. 3-16

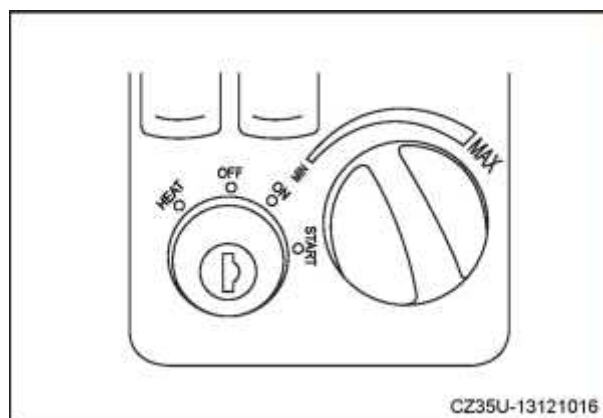


Рис. 3-17

## Функции системы

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

### 3.4.3 Переключатель рабочей лампы

Этот переключатель используется для включения/выключения лампы внутри кабины.

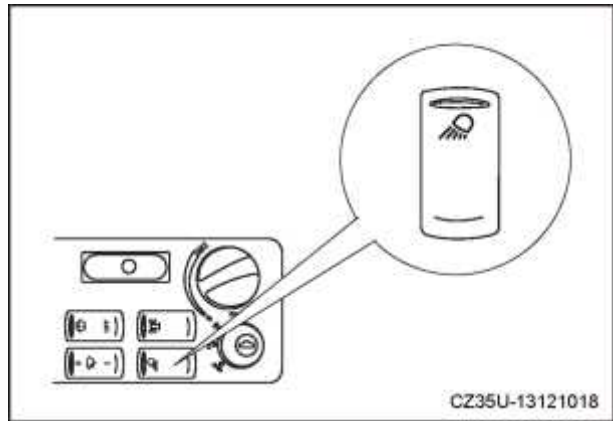


Рис. 3-18

### Расположение рабочих ламп

Одна рабочая лампа стрелы

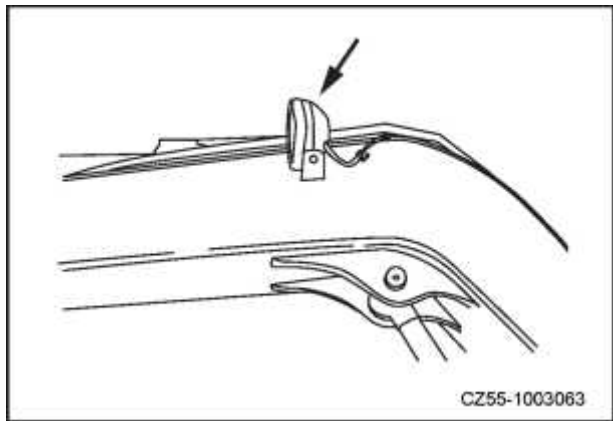


Рис. 3-19

Одна рабочая лампа за кабиной

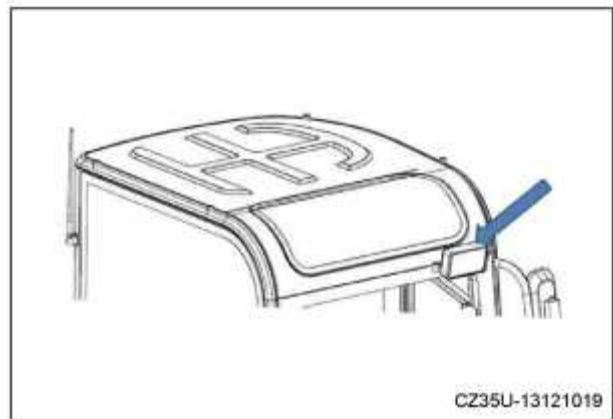


Рис. 3-20

### 3.4.4. Переключатель рабочей лампы

Этот переключатель используется для включения/выключения лампы внутри кабины.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Внутреннюю лампу можно также включить при ключе зажигания в положении «ОТКЛ».

### 3.4.5. Переключатель стеклоочистителя

Когда идет дождь, или переднее окно грязное, нажмите на переключатель стеклоочистителя для активации дворника окна.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед запуском стеклоочистителя, нажмите на переключатель обмыва для распыления некоторого количества моющего средства на окно, чтобы защитить стеклоочиститель.

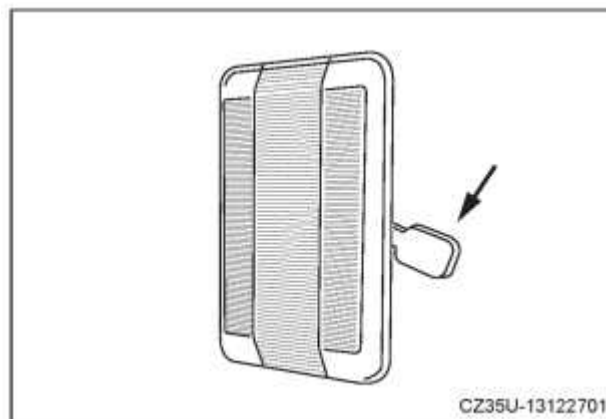


Рис. 3-21

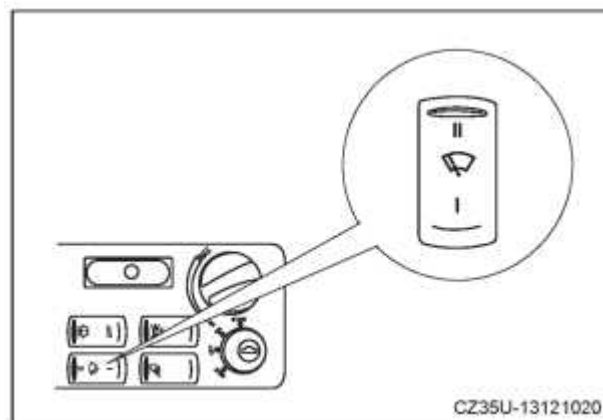


Рис. 3-22

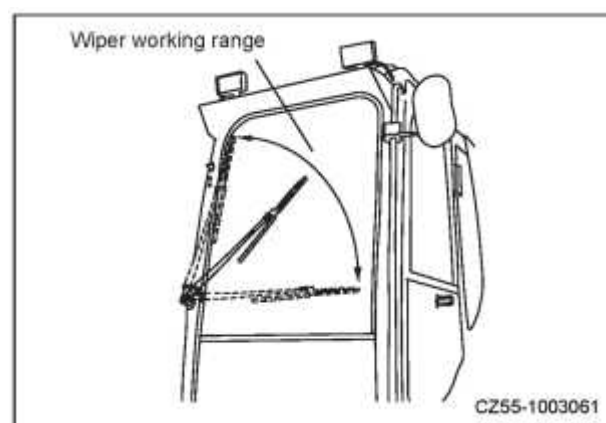


Рис. 3-23

### 3.4.7 Переключатель аварийного сигнала перемещения

Когда экскаватору необходим аварийный сигнал перемещения, нажмите этот переключатель для активации аварийного сигнала перемещения.

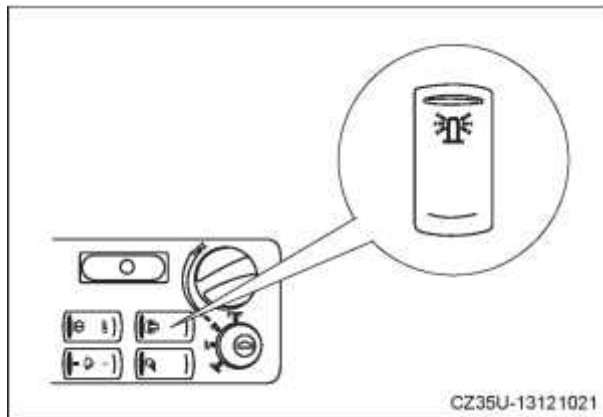


Рис. 3-25

### 3.4.6 Переключатель обмыва

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед нажатием на эту кнопку убедитесь, что переднее окно кабины закрыто.

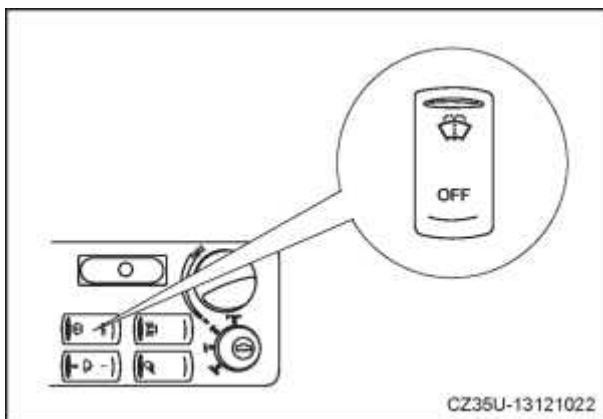


Рис. 3-24



### 3.4.8 Запуск одной клавишей

Нажмите эту клавишу (на менее 3с) для запитывания всей машины.

Нажмите эту клавишу снова (на менее 3с) для обесточивания всей машины.

Когда машина запитывается, нажмите клавишу (на более 3с) для запуска двигателя.

Когда двигатель запущен, нажмите клавишу (на более 3с) для выключения двигателя и обесточивания всей машины.

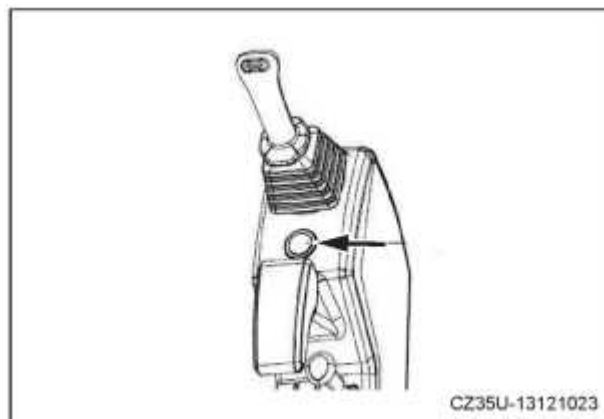


Рис. 3-26

### 3.4.9 Переключатель клаксона

Переключатель клаксона расположен над правым джойстиком. При нажатом переключателе, сирена начинает звучать.

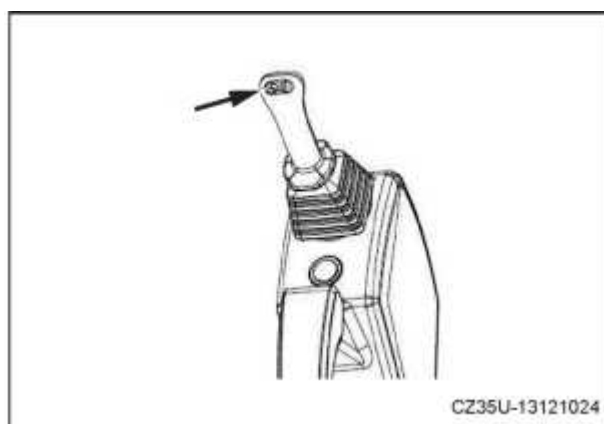


Рис. 3-27

### 3.4.10 Прикуриватель

Прикуриватель используется для прикуривания сигареты.

Нажмите на прикуриватель. Пружина вернет его назад через несколько секунд. Выньте его и прикурите сигарету.

Когда прикуриватель вынут, его гнездо может использоваться как источник питания для устройств с номинальной мощностью менее 96Вт (12В\*8А).

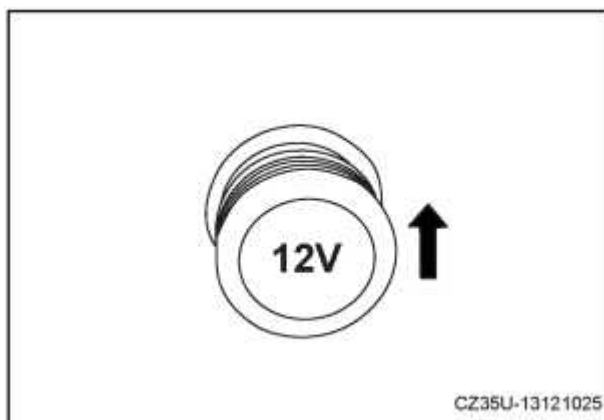


Рис. 3-28

### 3.4.11 Переключатель питания

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- **Никогда не выключайте питание во время работы двигателя, или в электрической системе произойдет сбой.**

Положение ОТКЛ (OFF) (O):

Электрический контур отключается. Когда Вашу машину необходимо хранить в течение длительного периода времени, или электрическая система нуждается в обслуживании, всегда помещайте переключатель питания в положение ОТКЛ (OFF) (O).

Положение ВКЛ (ON) (Л):

Электрический контур включается. Поместите переключатель питания в положение ON (Л) перед запуском двигателя.

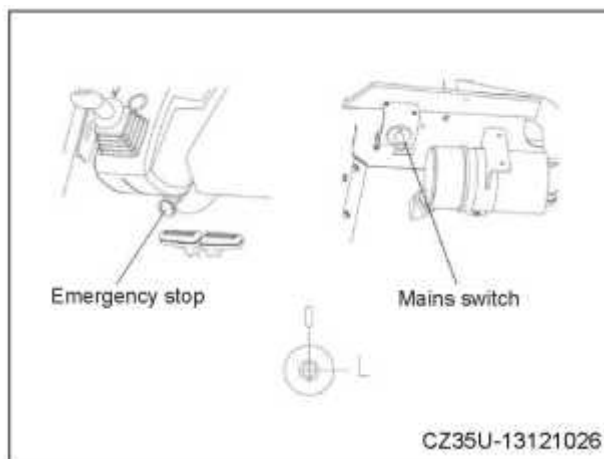


Рис. 3-29

### 3.4.12 Аварийный останов

Когда Вы не можете остановить двигатель, как обычно, или Вам нужно остановить двигатель в экстренной ситуации, нажмите Аварийный останов, чтобы прекратить работу двигателя. Поверните этот переключатель, как обозначено, чтобы сбросить установки. Этот переключатель нельзя использовать часто во время нормального режима работы, чтобы избежать отрицательного воздействия на машину.

### 3.5 Механизм управления

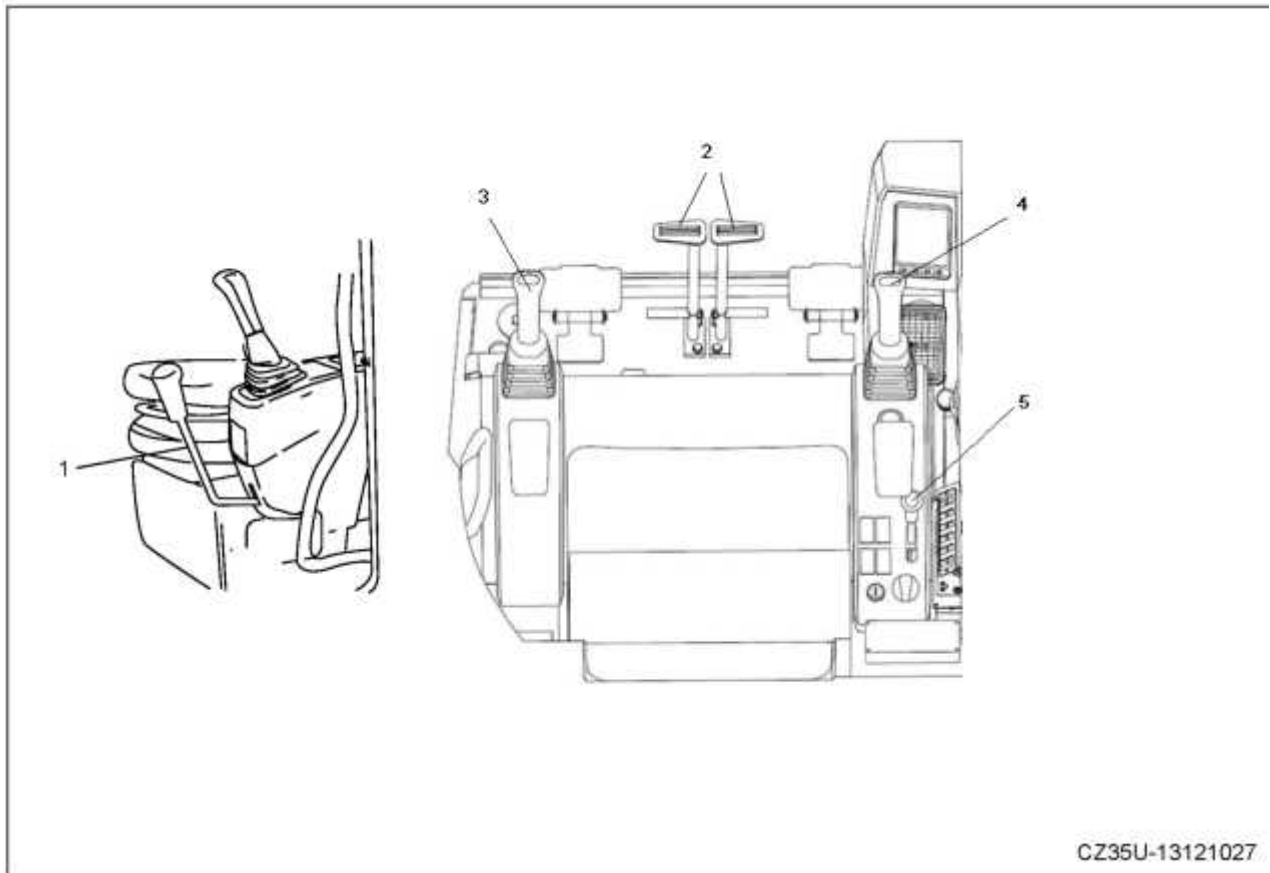


Рис. 3-30

(1) Рычаг блокировки гидравлики

(2) Рычаги управления перемещением

(3) Левый джойстик управления

(4) Правый джойстик управления

(5) Джойстик управления отвалом  
бульдозера

### 3.5.1 Рычаг управления блокировкой гидравлического привода

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда надежно устанавливайте рычаг управления блокировкой в положение **ЗАКРЫТО** перед выходом из кабины оператора. В противном случае, случайное перемещение рычагов управления может вызвать серьезную травму или смерть.
- Если рычаг блокировки не находится в положении **ЗАКРЫТО**, рычаги управления могут двигаться неожиданно, и вызвать серьезные аварии. Проверьте положение двигателя перемещения перед началом движения.
- При действиях с рычагом управления блокировкой, не позволяйте ему касаться джойстиков.

Рычаг блокировки управления (1) - это прибор, который используется для дезактивации органов управления рабочего оборудования, поворота, перемещения и присоединяемого оборудования (если оборудован).

Потяните рычаг блокировки управления, чтобы заблокировать все органы управления.

Надавите вниз рычаг блокировки в положение разблокировки, чтобы задействовать управление машины.



Рис. 3-31

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Держите все рычаги управления в нейтральном положении и переместите рычаг блокировки в положение **ОТКРЫТО**. Перемещение любых компонентов машины в этом состоянии означает неисправность машины. В этом случае, немедленно установите рычаг блокировки в положение **ЗАКРЫТО** и заглушите двигатель. Свяжитесь с дилером Sany.

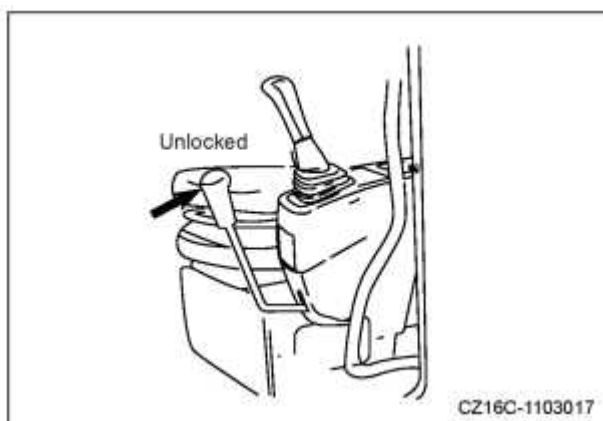


Рис. 3-32

### 3.5.2 Рычаги управления перемещением

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не ставьте ногу на рычаг управления перемещением, за исключением того, когда Вы поворачиваете машину. Если Вы оставляете ногу на рычаге управления перемещением и рычаг управления нажимается неожиданно, машина передвинется резко, и может произойти серьезная авария.
- Будьте особенно осторожны при работе с педалью или перемещении машины. Не ставьте ногу на рычаг управления перемещением, если Вы не используете его.

Рычаги управления служат для изменения направления движения машины.

а Движение вперед: Нажмите рычаг управления или педаль.

б Обратный ход: Потяните оба рычага управления движением.

N (Нейтральное положение): Машина останавливается.

#### Замечание:

Когда рама гусеницы обращена назад, направление движения будет противоположно направлению движения рычага управления движением.

Убедитесь в направлении рамы гусеницы перед действиями с рычагами управления перемещением. (Если звездочка находится сзади, рама гусеницы обращена вперед.)

С помощью функции авто замедления, рычаги управления перемещением могут использоваться для изменения скорости приводного двигателя при следующей процедуре:

- Когда все рычаги управления перемещением и джойстики находятся в нейтральном положении, скорость двигателя упадет до среднего уровня, даже если циферблат контроля топлива установлен на высокую скорость. Скорость двигателя увеличится до предыдущего уровня, установленного циферблатом контроля топлива при перемещении любого из рычагов управления.
- Если все рычаги управления находятся в нейтральном положении, скорость двигателя снизится до 100 об/мин. После 4 секунд, скорость двигателя упадет до низкой, установленной Авто-замедлителем (около 1,250 об/мин).

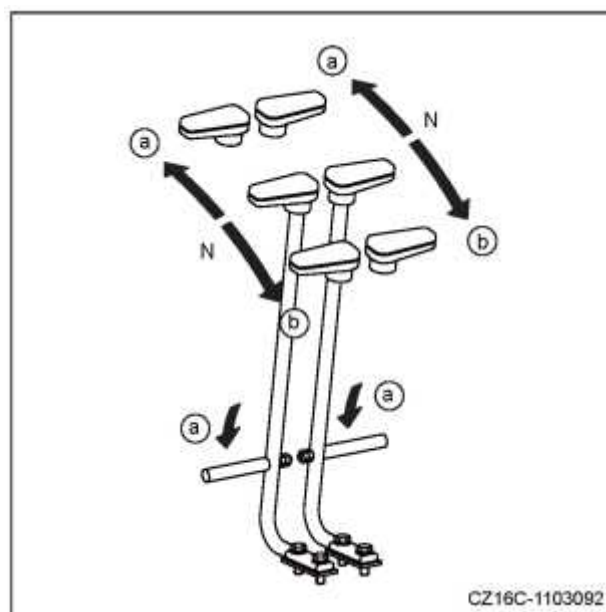


Рис. 3-33

### 3.5.3 Управление джойстиком

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Никогда не высовывайте из кабины какую-либо часть тела во время работы или движения. Если джойстик передвинется неожиданно, Вы можете получить травму от стрелы. Если стекло окна утрачено или разбито, установите новое, или замените его немедленно.**
- **Для предотвращения травм, вызванных неожиданным движением машины, Вам необходимо знать положения и функции обоих джойстиков перед работой.**

#### Левый джойстик

Левый джойстик используется для управления рукоятью и верхней конструкцией.

- (a) Рукоять выдвинута
- (b) Рукоять втянута
- (c) Поворот налево
- (d) Поворот направо

N (Нейтральное положение): Верхняя конструкция и рукоять замирают в текущем положении.

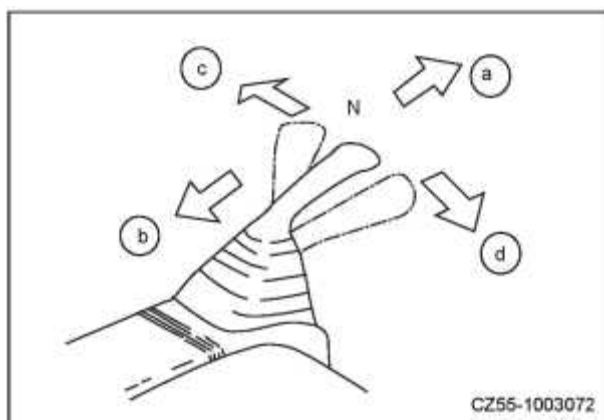


Рис. 3-34

#### Правый джойстик

Правый джойстик используется для управления стрелой и ковшем.

- (e) Стрела вверх
- (f) Стрела вниз
- (g) Ковш в положении копания
- (h) Ковш в положении отвала

N (Нейтральное положение): Стрела и ковш замирают в текущем положении.

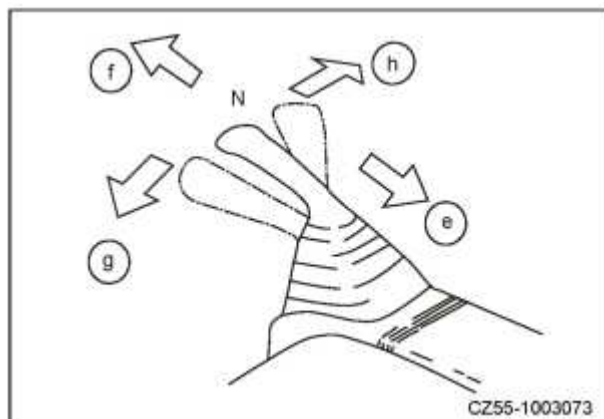


Рис. 3-35

#### Замечание:

- При продольных землеройных операциях двигатели перемещения должны быть сзади, чтобы максимизировать стабильность и грузоподъемность машины.
- Рычаги управления и джойстики возвращаются в нейтральное положение автоматически при их отпуске и функции машины останавливаются.

### 3.5.4 Элементы управления отвалом бульдозера

Рычаг управления отвалом бульдозера расположен с правой стороны сиденья оператора. Переместите рычаг управления вперед, чтобы опустить отвал бульдозера, и назад, чтобы поднять отвал бульдозера.

(a): Вперед (отвал бульдозера ВНИЗ)

(b): Назад (отвал бульдозера ВВЕРХ)

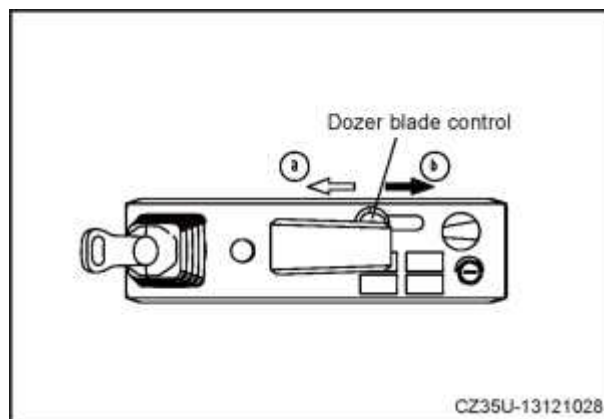


Рис. 3-36

### 3.6 Ветровое окно

Перед открытием или закрытием переднего окна, припаркуйте машину на ровной поверхности, опустите рабочее оборудование на землю, и заглушите двигатель.

Чтобы открыть переднее окно, возьмитесь за рукоятки (D), нажмите защелки и поднимите окно до тех пор, пока защелки не задействуются.

Окно может быстро опуститься под тяжестью своего веса. Когда Вы закрываете окно, держите рукоятки плотно обеими руками.

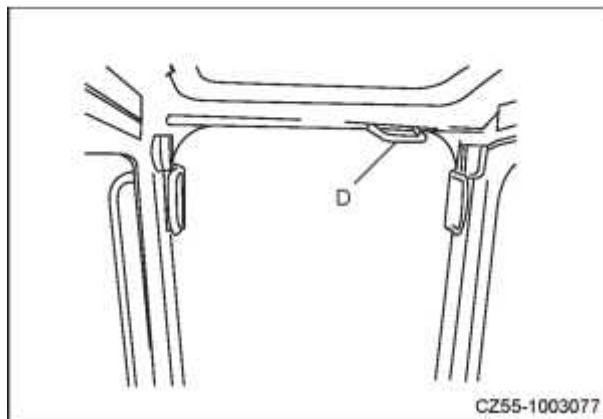


Рис. 3-37

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Установите рычаг блокировки в положение **ЗАКРЫТО** при открывании или закрывании переднего окна, днищевого окна, или дверцы кабины.
- Если блокировка гидравлической системы управления не находится в положении **ЗАКРЫТО**, любое перемещение органов управления может привести к серьезным травмам или смерти.

Переднее окно может храниться (быть сложено) на потолке кабины.

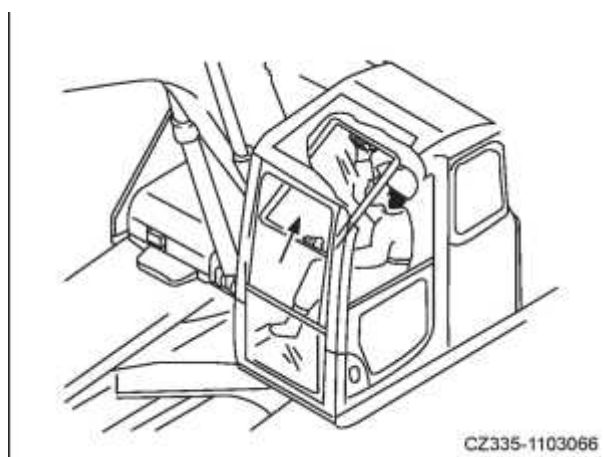


Рис. 3-38



### 3.6.1 Открытие окна

#### ВНИМАНИЕ

- Если ветровой щиток соскользнет вниз, это может причинить травму. Поэтому ветровой щиток должен быть надежно закреплен на потолке кабины.
  - Не используйте стеклоочиститель перед и после того, как переднее окно открыто.
1. Припаркуйте машину на ровной поверхности. Опустите рабочее оборудование на землю и заглушите двигатель.
  2. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
  3. Проверьте полотнище стеклоочистителя, которое должно быть на опоре.

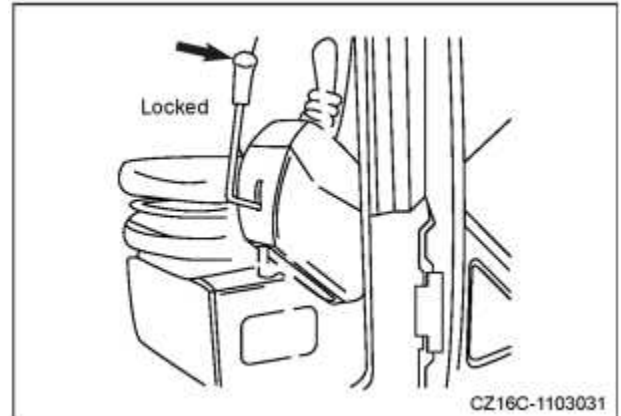


Рис. 3-39

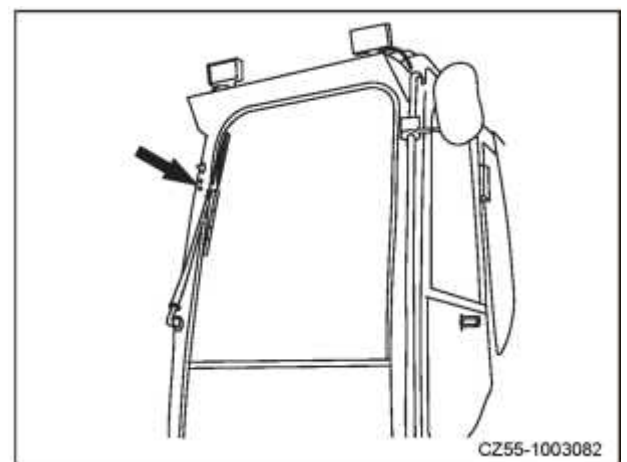


Рис. 3-40

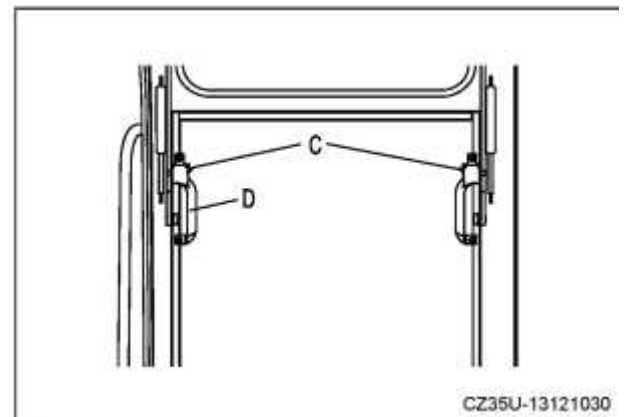


Рис. 3-41

4. Чтобы открыть переднее окно, возьмитесь за рукоятки (D) обеими руками, нажмите защелки (C) большими пальцами. Поднимите переднее окно, чтобы открыть защелки (C) и нажмите на окно вверх до потолка кабины.

### 3.6.2 Закрытие окна

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Закрывайте переднее окно медленно и никогда не позволяйте окну защемить Ваши руки.

1. Припаркуйте машину на ровной поверхности, опустите рабочее оборудование на землю, и заглушите двигатель.

2. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.

3. Возьмитесь за рукоятки (D) обеими руками, нажмите защелки (C) большими пальцами. Нажмите на окно вниз, чтобы освободить защелки (C).

4. Если низ переднего окна достигает верха нижнего окна, надавите на верхнюю часть переднего окна, чтобы задействовать защелки (G).

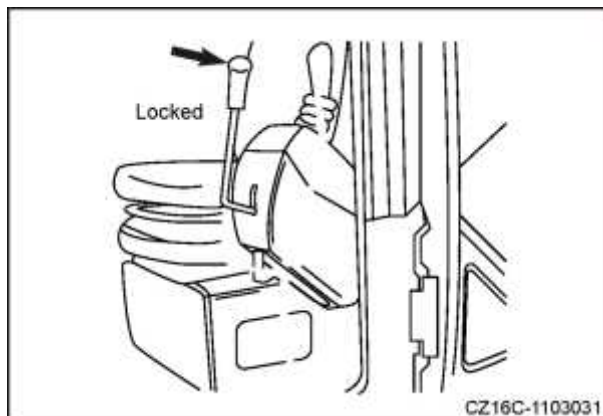


Рис. 3-42

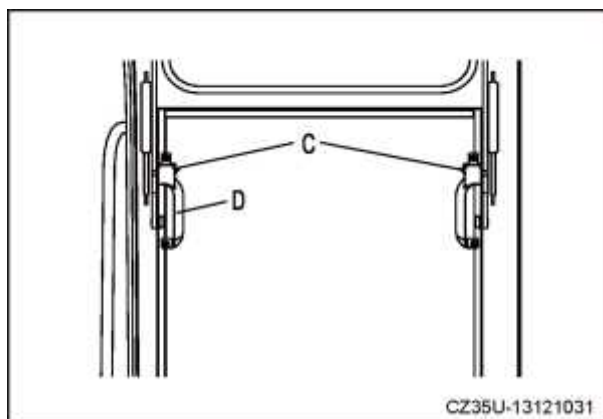
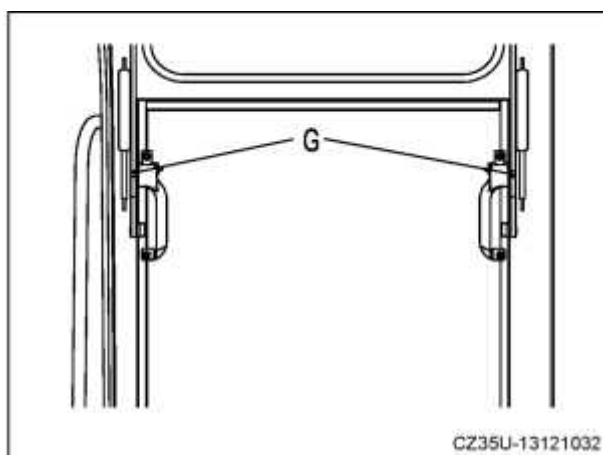


Рис. 3-43



### 3.7 Молоток безопасности

В случае невозможности открыть дверь кабины по каким-либо причинам необходимо использовать молоток и разбить окно, которое используется в качестве аварийного выхода.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Молоток безопасности используется только для случая аварийной ситуации, чтобы разбить заднее окно в качестве альтернативного выхода. Он не должен использоваться для других задач в любое время.

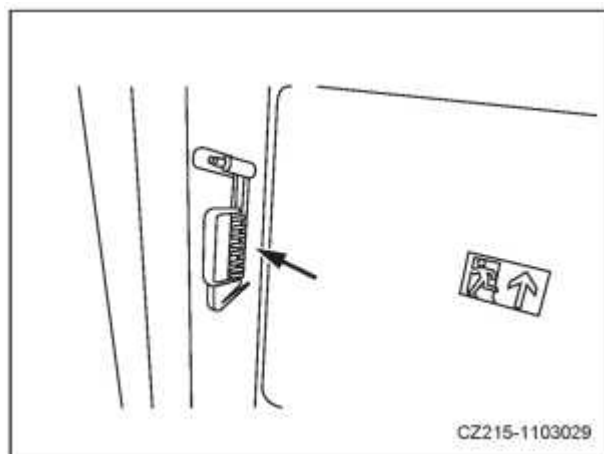


Рис. 3-45

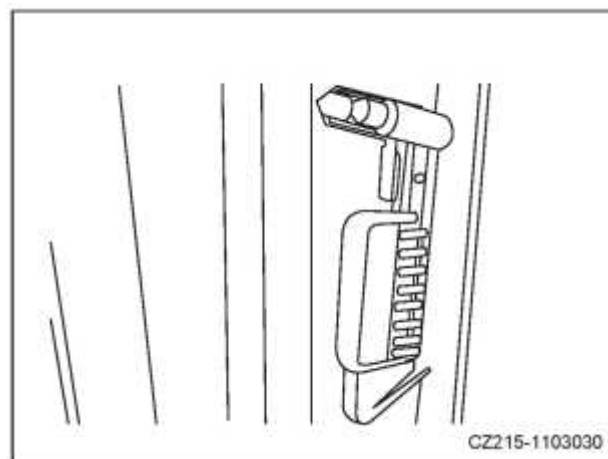


Рис. 3-46

### 3.8 Дверная защелка

#### ВНИМАНИЕ

- Установите машину на ровной поверхности перед открытием дверной защелки.
- Не открывайте защелку на склоне. Дверь кабины может резко закрыться и причинить травму.
- Никогда не высовывайте любую часть Вашего тела из кабины, и не кладите руку на раму двери перед тем, как Вы не откроете дверную защелку. Дверь кабины может резко закрыться и причинить травму.

Заприте дверь в ее положении после открытия ее.

1. Нажмите на дверцу кабины по направлению к защелке (1) таким образом, чтобы запереть дверцу путем задействования защелки (1).
2. Перед закрытием дверцы, нажмите на джойстик (2) слева от сиденья оператора, чтобы освободить защелку (1).
3. Закрепите дверцу кабины путем задействования рукоятки в защелке (1) после открытия дверцы.

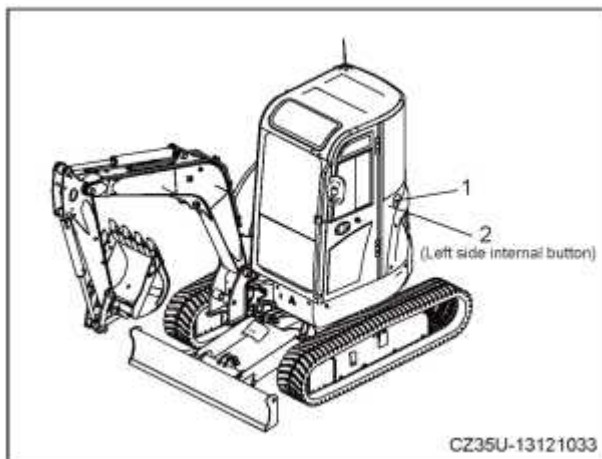


Рис. 3-47

### 3.9 Крышка с замком

Горловины наполнения топливного бака и гидравлического бака, дверца кабины, капот двигателя, и правая/левая дверцы доступа имеют блокировки. Используйте ключ зажигания двигателя для блокировки и разблокировки этих колпачков или крышек.

Вставьте ключ в точку А.

Ключ может сломаться, если его поворачивать до того, как он полностью не будет вставлен.



Рис. 3-48

#### 3.9.1 Открытие /закрытие крышки

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Убедитесь, что Вы повернули крышку (1), чтобы закрыть паз ключа после удаления ключа. В противном случае, попадание посторонних объектов может заблокировать или даже вывести замок из строя.
- Более длительный поворот требуется для закрепления крышки держателем. Убедитесь, что Вы повернули крышку в положение, чтобы закрыть паз ключа после удаления ключа. Если ключ повернут, когда крышка не находится в нужном положении, стопорный лист прижмется к внутренней стенке наполнительной горловины и вызовет повреждение блокировочного цилиндра.
- Убедитесь, что уплотнительное кольцо в блокировочной крышке чистое. Если уплотнение загрязнено металлическими опилками, камешками или другими посторонними предметами, это может привести к повреждению во время затяжки и неправильному уплотнению блокировочной крышки.

## Функции системы

### Открытие крышки

1. Поверните накладку паза ключа (1) в сторону.
2. Вставьте ключ в паз.
3. Поверните ключ по часовой стрелке до тех пор, пока паз ключа не будет напротив отметки (A) на крышке. Откройте крышку (2).

Положение (A): Разблокированное

Положение (B): Заблокировано

### Закрытие крышки

1. Завинтите крышку (2) плотно и затем вставьте ключ в паз.
2. Поверните ключ напротив точки (B) чтобы заблокировать крышку. Выньте ключ из замка зажигания.
3. Поверните накладку паза ключа (1) обратно в ее положение.

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

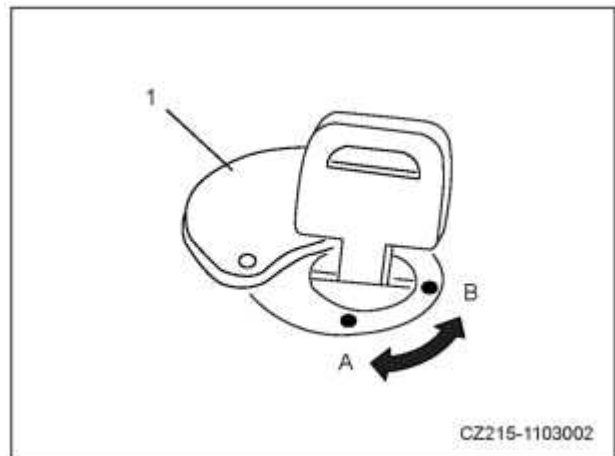


Рис. 3-49

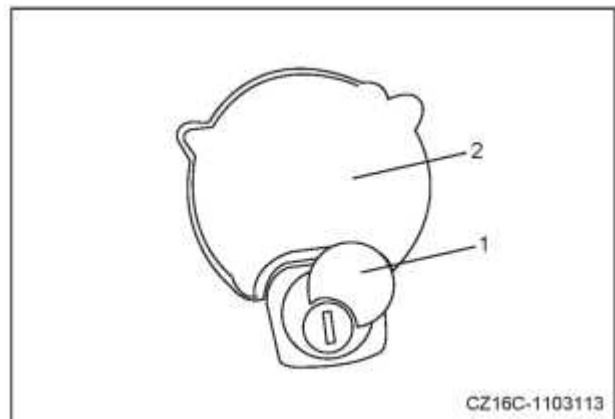


Рис. 3-50

### 3.9.2 Открытие /закрытие крышки

#### Открытие крышки

1. Вставьте ключ в паз.
2. Поверните ключ по часовой стрелке и откройте крышку за ее рукоятку.

Положение (A): Разблокировано

Положение (B): Заблокировано

#### Закрытие крышки

1. Закройте крышку правильно и вставьте ключ.
2. Поверните ключ против часовой стрелки и выньте ключ.

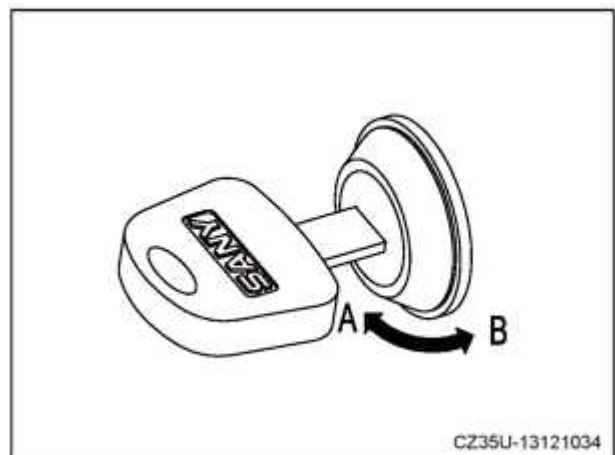


Рис. 3-51

### 3.10 Капот двигателя

1. Поверните ключ, чтобы разблокировать капот. Держитесь за поручень (1), чтобы открыть капот двигателя (2).
2. После закрытия капота двигателя, поверните ключ, чтобы заблокировать его.

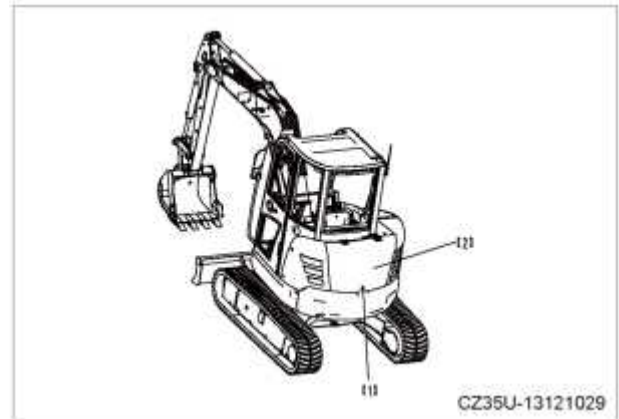


Рис. 3-52

### 3.11 Пепельница

Убедитесь, что сигарета потушена перед закрытием крышки пепельницы.

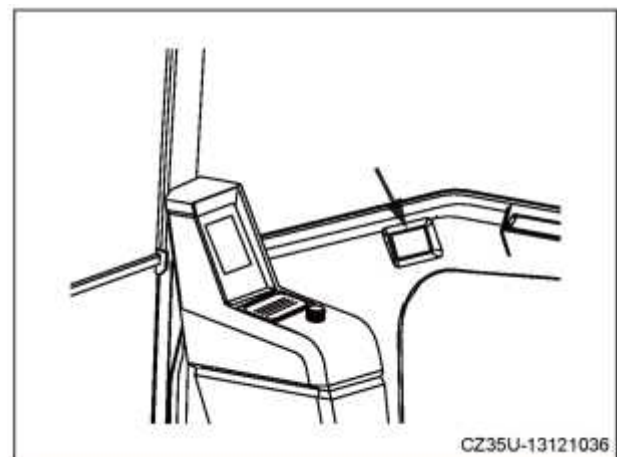


Рис. 3-53

### 3.12 Подстаканник

Для удобства оператора для расположения напитков, складываемый подстаканник оборудован с левой стороны кабины.



Рис. 3-54

### 3.13 Система кондиционирования воздуха

#### 3.13.1 Панель управления

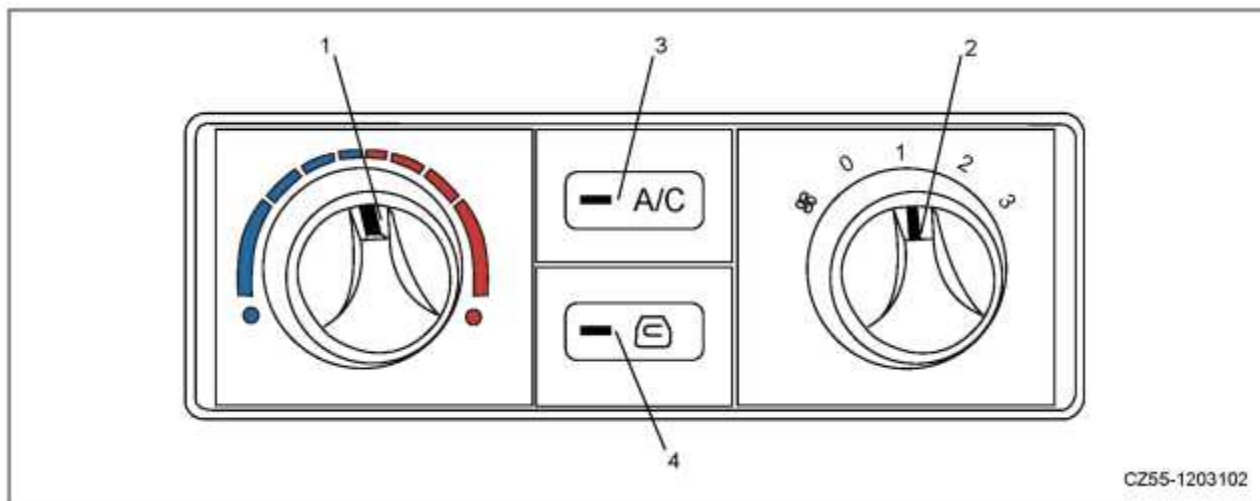


Рис. 3-55

- (1) Регулятор температуры
- (2) Регулятор воздушного потока
- (3) Переключатель питания компрессора
- (4) Переключатель свежего воздуха/рециркуляции (не определен)

#### Регулятор температуры

Установите желаемую температуру внутри кабины:

Поверните его вправо, чтобы нагреть воздух. Максимальное положение нагрева = 30°C;

Среднее положение = 22 - 24°C;

Поверните его влево, чтобы охладить воздух. Максимальное положение охлаждения = 15°C.

#### Регулятор воздушного потока

Регулируйте объем воздуха (уровни 1, 2 и 3 от минимума до максимума) в режиме охлаждения или нагрева. Нулевое положение - ключ в положении ОТКЛ кондиционера.

#### Переключатель питания компрессора

Используйте этот переключатель для включения и отключения питания компрессора.

ON: Индикатор загорается. OFF: Индикатор гаснет.

#### Переключатель свежего воздуха/рециркуляции (резервный)

Переключатель для свежего воздуха/рециркуляции. Эта функция не доступна сейчас.

Свежий воздух: Индикатор загорается.

Рециркуляция. Индикатор гаснет.



### 3.13.2 Метод эксплуатации

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Кондиционер может использоваться только после запуска двигателя. После остановки двигателя, отключите питание.
- Во время весенних, осенних или зимних периодов, когда функция охлаждения редко используется, запускайте функцию охлаждения каждую вторую неделю на примерно 5 минут для предотвращения деталей в системе охлаждения от ржавления.
- Поскольку система отопления связана с водяным баком, бак следует опорожнить для предотвращения трещин замерзания нагревательных труб, когда температура окружающей среды ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  и кондиционер не используется в течение длительного периода времени.

1. Запустите двигатель.
2. Поверните регулятор объема воздуха вправо в положения 1, 2 и 3. Кондиционер запускается, и начинает доставлять воздух в кабину.
3. Для охлаждения, включите переключатель питания компрессора (индикатор засветится) и поверните регулятор температуры влево до желаемого положения (максимум  $15^{\circ}\text{C}$ ). Для нагрева, выключите переключатель питания компрессора (индикатор погаснет) и поверните регулятор температуры вправо до желаемого положения (максимум  $30^{\circ}\text{C}$ ).
4. Поверните ручку в положение 0 для отключения кондиционера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В режиме охлаждения, когда температура внутри кабины достигнет заданной температуры, переключатель питания компрессора включится/выключится автоматически (но индикатор будет продолжать гореть), чтобы поддерживать температуру внутри кабины.

### 3.13.3 Отверстия выхода воздуха

A: Одно отверстие выхода воздуха для разморозки

B: Одно отверстие выхода воздуха для лица

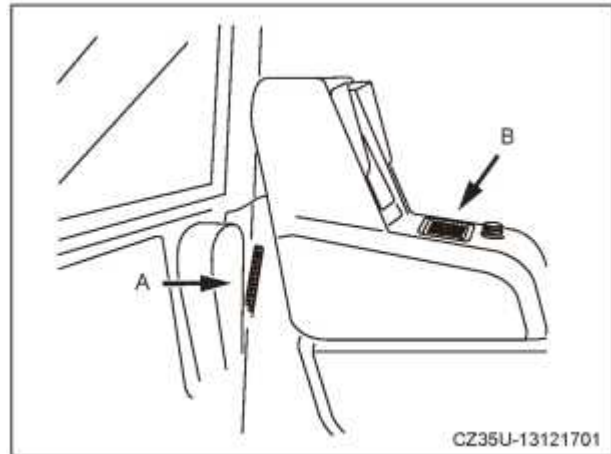


Рис. 3-56

C: Одно отверстие выхода воздуха для спины

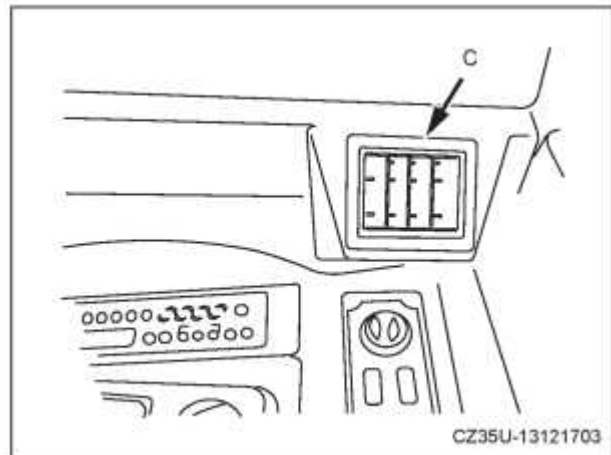


Рис. 3-57

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- При работе с системой кондиционирования воздуха, всегда начинайте ее с запуска двигателя на низкой скорости. Никогда не запускайте кондиционер, когда двигатель работает на высокой скорости. В противном случае, кондиционер может быть поврежден.
- Если на панель управления или солнечный датчик попадет вода, это может привести к неисправности. Никогда не позволяйте воде попадать на эти компоненты. В дополнение к этому, держите эти компоненты вдали от открытого пламени.
- Для обеспечения надежности автоматической функции кондиционера, солнечный датчик должен быть чистым. Не помещайте вещи около солнечного датчика, это может привести к неисправности.

**Вентиляция**

Когда кондиционер работает несколько часов, режим "рециркуляции" должен быть переключен в режим "свежего воздуха" каждый час для вентиляции.

Если Вы курите при работе кондиционера, дым может повредить Ваши глаза. В этом случае, режим "рециркуляции" должен быть переключен в режим "свежего воздуха", чтобы ограничить количество дыма через постоянное охлаждение.

**Температурный контроль**

Когда компрессор работает, установите температуру (5 или 6°C (9 или 10.8°F) выше наружной температуры), что заставит Вас почувствовать охлаждение при входе в кабину. Такая разница температур благоприятна для Вашего здоровья. Таким образом, необходимо устанавливать соответствующую температуру.

**Технический осмотр и обслуживание машины с кондиционером**

Когда инспектирование или техническое обслуживание осуществляется на машине, оснащенной кондиционером, они должны производиться в соответствии с графиком.

Когда кондиционер не использовался в течение длительного времени, необходимо запустить двигатель на низкой скорости и произвести охлаждение, операции по удалению влажности и нагреву в течение нескольких минут.

Кондиционер не будет работать, если температура внутри кабины низкая. В этом случае, Вы можете запустить циркуляцию свежего воздуха для увеличения температуры внутри кабины, а затем включить кондиционер для режима работы.

## 3.14 Радио

### 3.14.1 Панель контроля радио

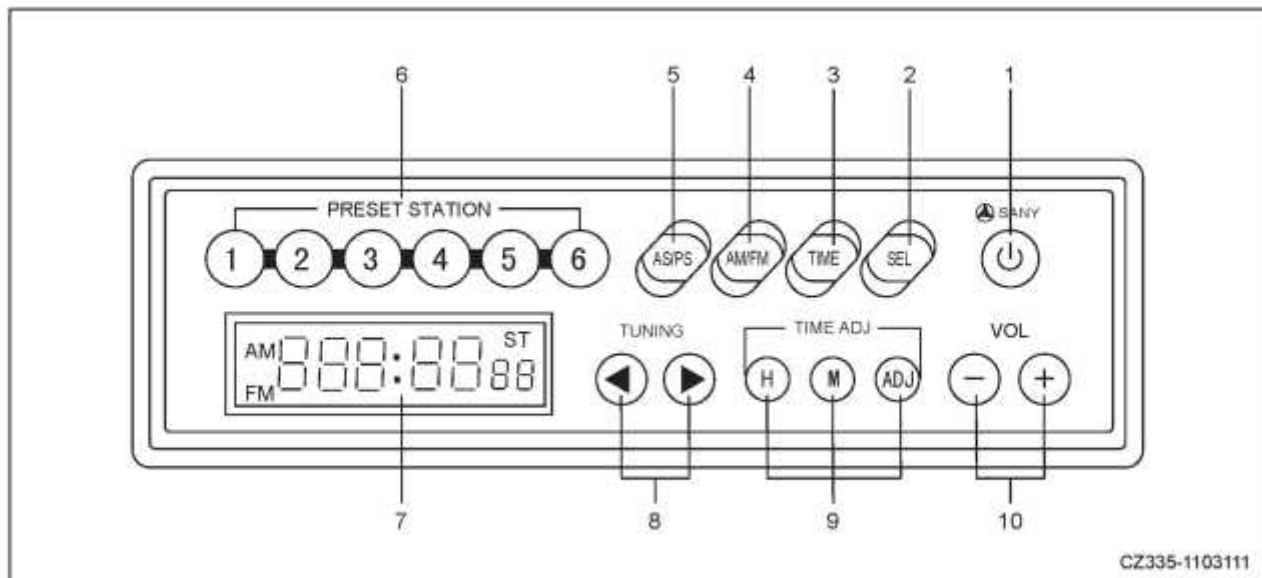



Рис. 3-58


- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| (1) Переключатель питания           | (6) Заранее установленные кнопки |
| (2) Тумблер звукового эффекта (SEL) | (7) ЖК дисплей                   |
| (3) Кнопка ВРЕМЯ (TIME)             | (8) Кнопки настройки             |
|                                     | (9) Кнопки настройки             |

### 3.14.2 Кнопки управления и ЖК дисплей

#### 1. Переключатель питания

Нажмите , чтобы включить радио. Частота отображается на ЖК дисплее [7]. Нажмите этот переключатель снова, чтобы выключить радио.


#### 2. Тумблер звукового эффекта (SEL)


Нажимайте кнопку  каждый раз для выбора звукового эффекта, который отображается как VOL (громкость), BAS (басы), TRE (высокие частоты) и BAL (баланс).

Дисплей вернется к отображению частоты, если никаких действий не предпринимать в течение 5 секунд.

Режим звукового эффекта отображается на панели дисплея (7).

#### 3. Кнопка ВРЕМЯ (TIME)

Когда частота отображается на дисплее, нажмите  для отображения текущего времени в течение 5 секунд. Дисплей вернется к отображению частоты, если никаких действий не предпринимать в течение 5 секунд.

Держите кнопку  нажатой в течение более 5 секунд для отображения регионального кода. (ASA или EU)

#### 4. Тумблер диапазонов FM/AM

Нажмите  для выбора диапазона. Нажимайте эту кнопку и каждый раз для перехода диапазонов FM—AM—FM.


#### 5. AS/PS (авто поиск и заранее установленные станции)

Функция кнопки AS/PS: Автоматическое сканирование/поиск радиостанций. Автоматическое сканирование:

Включите радио и нажмите кнопку AS/PS. Радио начнет автоматическое сканирование ранее сохраненных радиостанций. Каждая из заранее установленных станций настраивается на 10 секунд, с отображением номера радиостанции.

Чтобы настроиться на одну из сохраненных станций, нажмите кнопку AS/PS.

Автоматический поиск радиостанций:

Включите радио и нажмите кнопку  на 2 секунды. Радио начнет автоматический поиск радиостанций в пределах установленного диапазона. Первые 6 радиостанций с хорошим приемом сохраняются в памяти.

#### 6. Установленные станции


Нажмите на кнопку любой из 6 заранее установленных станций для настройки на эту станцию.

Эта функция доступна только при наличии сохраненных станций.

#### 7. Экран дисплея

На ЖК дисплее отображаются частота, установленные номера станций и время.

#### 8. Кнопки настройки

Нажмите  и  чтобы уменьшить или увеличить частоту на ЖК дисплее.

#### 9. Кнопки настройки времени (TIME ADJ)

Время устанавливается использованием кнопок настройки времени: H, M и ADJ .

H : Настройка часа

M : Настройка минут

ADJ : Устанавливается на ноль.

#### 10. VOL (контроль громкости)

Кнопки VOL используются для контроля громкости радио.

Нажмите, чтобы увеличить громкость радио до 40.

Нажмите, чтобы уменьшить громкость радио до 0.

Дисплей вернется к отображению частоты, если никаких действий не предпринимать в течение 5 секунд.

### 3.14.3 Работа радио

#### Сохранение радиостанций

1. Нажмите переключатель питания (1), чтобы выключить радио. Частота отображается на ЖК дисплее [7].
2. Нажмите кнопки настройки (8) чтобы обнаружить желаемую частоту. Есть два типа настройки: ручной и автоматический.
3. Когда желаемая частота отображается на дисплее [7], отпустите одну из установленных кнопок на не менее 1,5 секунд. Звук исчезнет. Но звук появится снова, когда операция установки (сохранение в памяти) завершится. Номер сохраненной кнопки и частота будут отображаться, обозначая завершение операции установки станции. После сохранения станций, нажмите одну из кнопок сохраненных станций (6) на не менее 1,5 секунд чтобы настроиться на сохраненную станцию.

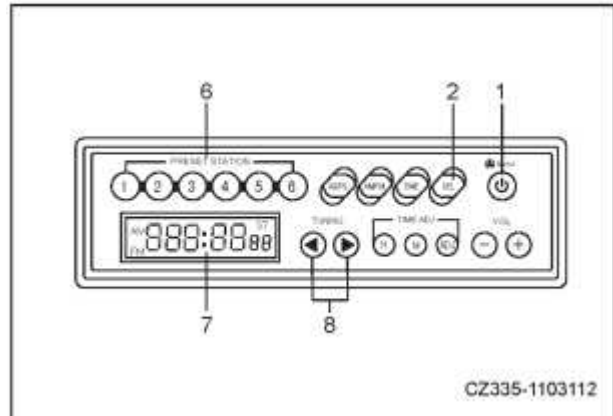


Рис. 3-59

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Кнопка AS/PS может использоваться для установки станций автоматически.

#### Поиск радиостанций

1. Нажмите переключатель питания (1), чтобы выключить радио. Частота отображается на ЖК дисплее [7].
2. Нажмите кнопки настройки (8) чтобы обнаружить желаемую частоту. Есть два типа настройки: ручной и автоматический.

#### Ручная настройка

Нажмите на кнопки настройки [8] до тех пор, пока нужная частота не отобразится на дисплее [7].

Когда частота достигает максимального или минимального предела, она прокручивается в порядке max-min или min-max.

### Автоматическая настройка

Нажмите на кнопки настройки [8], чтобы активировать автоматическое сканирование станций. Когда станция найдена, сканирование прекращается. Чтобы отсканировать следующую станцию, снова нажмите на кнопки настройки [8].

Если эту кнопку нажать во время процесса автоматической настройки, автоматическая настройка будет отменена. Настройка вернется к предыдущей частоте, которая была до нажатия кнопки.

### Регулировка звукового эффекта

- VOL: Нажмите (+) чтобы увеличить громкость радио до 40; нажмите (-) чтобы уменьшить громкость радио до 0.
- BAS: Нажмите кнопку SEL для выбора басов (BAS). В пределах 5 секунд, нажмите (+) или (-) для регулировки значения басов от +7 до -7.
- TRE: Нажмите кнопку SEL для выбора высоких частот (TRE). В пределах 5 секунд, нажмите (+) или (-) для регулировки значения высоких частот от +7 до -7.
- BAL: Нажмите кнопку SEL для выбора (BAL). В пределах 5 секунд, нажмите (+) или (-) для регулировки значения баланса от L9 до R9. BAL.0 означает, что левый и правый саундтреки сбалансированы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дисплей вернется к отображению предыдущей установки, если никаких действий не предпринимать в течение 5 секунд.

### Кнопки настройки времени

1. Нажмите кнопку TIME [3] для отображения времени на дисплее. Дисплей вернется к отображению частоты, если никаких действий не предпринимать в течение 5 секунд.
2. Когда время отображается на дисплее, нажмите кнопки регулировки времени (9) для выбора Часов или Минут.

Н : Настройка часа

(Значение увеличивается на 1 при каждом нажатии)

М : Настройка минут

(Значение увеличивается на 1 при каждом нажатии)

Держите нажатой Н или М, при этом значение Часов или Минут будет увеличиваться до тех пор, пока кнопка нажата.

ADJ используется для точной настройки:

- Нажмите ADJ когда значение Минут находится между 00 и 05, чтобы уменьшить Минуты до 0. (Значение Часов не меняется)
- Нажмите ADJ когда значение Минут находится между 55 и 59, чтобы увеличить Минуты до 0. (Значение Часов увеличивается на 1)
- Когда значение Минут находится между 06 и 54, значения Часов и Минут не меняются при нажатии ADJ.

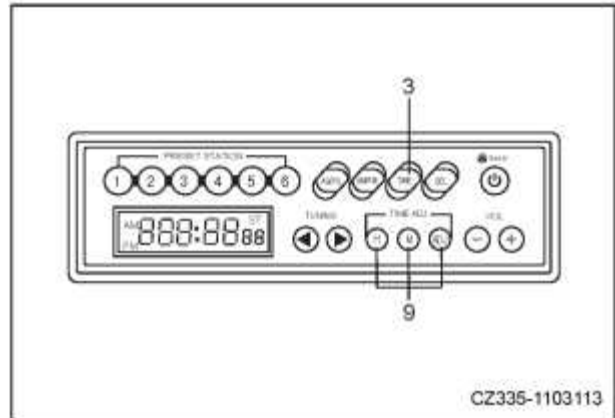


Рис. 3-60



### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Для предотвращения дорожных аварий, установите уровень звука на надлежащий уровень.
- Держите прибор в кабине как в холодные, так в теплые дни. Идеальная температура может гарантировать отличную производительность этого устройства.
- Данное устройство может быть легко повреждено при попадании в него воды. Когда Вы моете машину, постарайтесь не разбрызгивать воду на это устройство. Когда устройство работает длительно при высокой выходной мощности, температура его корпуса может достигать 70°C. Хотя это и не является недостатком, лучше не дотрагиваться до корпуса.
- Мы обеспечиваем гарантийные обязательства для этого устройства, если оно не повреждено людьми. Люди, отличные от нашего обслуживающего персонала, не допускаются для регулировки или ремонта этого устройства. В противном случае гарантия может стать недействительной.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Отключите питание машины при установке или снятии радио.
- Чтобы избежать ущерба, данный прибор обслуживается без включения питания.
- Не снимайте корпус устройства, когда включено питание. Высокое напряжение присутствует в устройстве, и может вызвать его повреждение.
- Для Вашей безопасности, установите уровень звука на такую величину, которая позволяет Вам слышать дорожные сигналы, такие, как клаксон или сирена.
- Предотвращайте воду или коррозионную жидкость от попадания на устройство. Протирайте его сухой тканью.

#### 3.14.4 Радиоантенна

Если сигнал слабый или имеются сильные помехи, вытащите антенну. Если сигнал слишком сильный, сложите антенну, чтобы добиться лучшего приема.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** При транспортировке машины или хранения ее в гараже, сложите антенну, чтобы избежать ее повреждения.

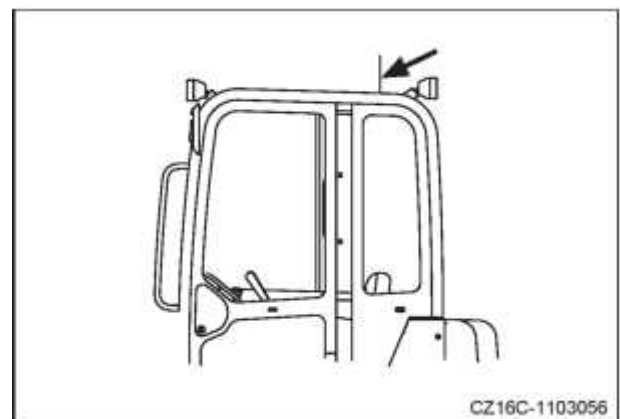


Рис. 3-61

### 3.15 Предохранители

Если электрическая система дала сбой, проверьте сначала предохранители. Для расположения предохранителей и мощностей см.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда выключайте ключ зажигания перед заменой предохранителей.

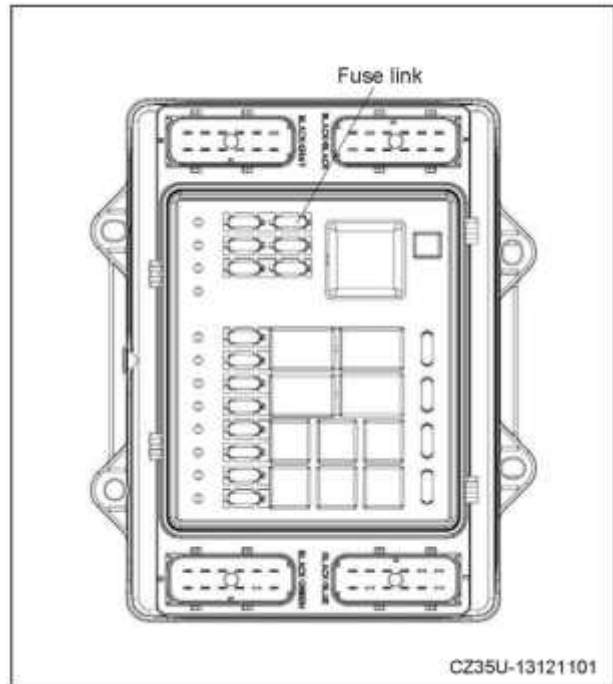


Рис. 3-62

№.	Мощность	Цепь
F1	20A	Цепь запуска
F2	10A	Переключатель рабочей лампы
F3	10A	Лампа кабины, сирена и лампа доступа
F4	15A	Рабочая лампа
F5	15A	Стеклоочиститель, омыватель и радио
F6	5A	Панель управления кондиционером
F7	10A	GPS
F8	20A	Вентилятор кондиционера
F9	15A	Прикуриватель
F10	10A	Компрессор кондиционера
F11	15A	Контроллер монитора
F12	5A	Электронный топливный перекачивающий насос

Таблица

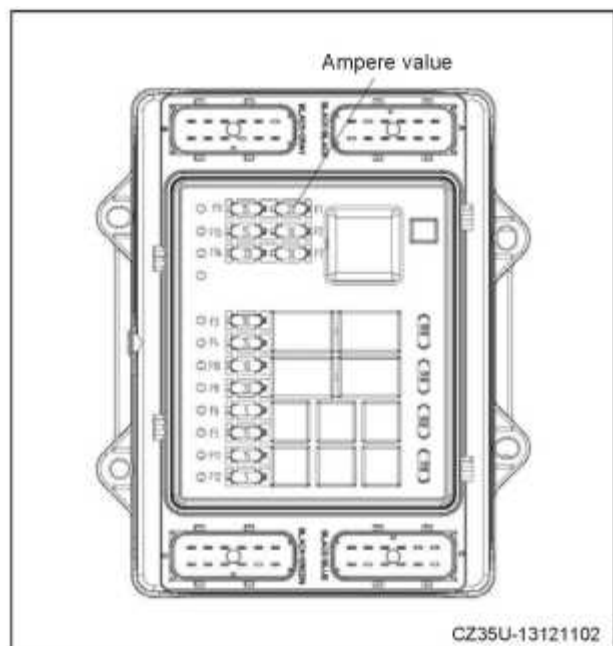


Рис. 3-63

### 3.16 Огнетушитель

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Огнетушитель должен быть готов к работе. Необходимо ознакомиться с инструкциями, закрепленными на огнетушителе, с целью обеспечения надлежащего использования огнетушителя.
- Проверяйте огнетушитель регулярно, чтобы убедиться, что он находится в пределах периода гарантии.
- Если огнетушитель просрочен, он должен быть заменен немедленно.

Огнетушитель крепится на задней части кабины оператора.

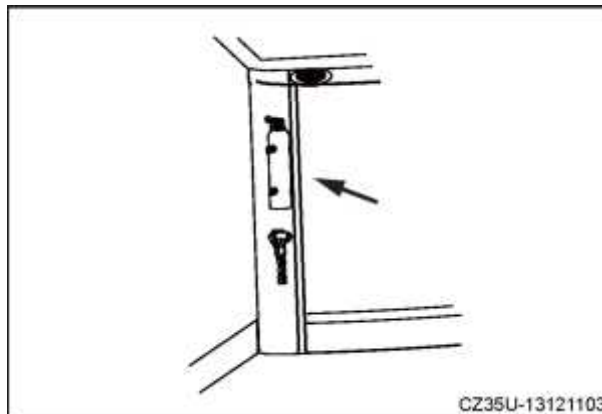


Рис. 3-64





## Эксплуатация

### 4 Эксплуатация

4.1	Перед запуском двигателя .....	4-3
4.1.1	Инспекция обхода вокруг.....	4-3
4.1.2	Инспектирование перед запуском .....	4-5
4.1.2.1	Уровень охлаждающей жидкости - обследование .....	4-5
4.1.2.2	Уровень моторного масла - инспекция .....	4-6
4.1.2.3	Уровень топлива - обследование/ пополнение .....	4-8
4.1.2.4	Уровень гидравлического масла - проверка.....	4-9
4.1.2.5	Электрические цепи - обследование .....	4-10
4.1.2.6	Вода и осадок в водяном сепараторе - проверка/слив .....	4-11
4.1.3	Регулировка перед эксплуатацией.....	4-12
4.1.3.1	Сиденье оператора .....	4-12
4.1.3.2	Зеркало заднего вида .....	4-13
4.1.3.3	Ремень безопасности .....	4-14
4.1.4	Действия перед запуском двигателя .....	4-15
4.2	Запуск двигателя.....	4-16
4.2.1	Нормальный запуск .....	4-16
4.2.2	Запуск двигателя в условиях низких температур.....	4-19
4.2.3	Действия после запуска двигателя .....	4-19
4.2.4	Запуск новой машины .....	4-20
4.2.5	Операция прогрева.....	4-21
4.3	Выключение двигателя.....	4-23
4.4	Перемещение машины .....	4-25
4.4.1	Меры предосторожности при перемещении машины .....	4-25
4.4.2	Управление машиной ножными рычагами .....	4-26
4.4.3	Управление машиной рычагами перемещения .....	4-28
4.4.4	Стоянка машины.....	4-29
4.5	Управление и эксплуатация рабочего оборудования .....	4-30
4.6	Запрещенные операции .....	4-33
4.7	Общая инструкция по операциям .....	4-37
4.7.1	Перемещение .....	4-37
4.7.2	Скоростное перемещение .....	4-39

4.7.3 Допускаемая глубина воды .....	4-40
4.8 Перемещение по склону .....	4-41
4.8.1 Меры предосторожности на склоне .....	4-44
4.8.2 Двигатель глохнет на склоне .....	4-45
4.9 Работа на мягком грунте .....	4-46
4.10 Извлечение машины из грязи .....	4-48
4.10.1 Одну гусеницу заклинило .....	4-48
4.10.2 Обе гусеницы заклинило .....	4-48
4.11 Рекомендованные операции .....	4-49
4.11.1 Операция прямой лопатой .....	4-49
4.11.2 Работа по копанию траншей .....	4-50
4.11.3 Погрузочные операции .....	4-51
4.11.4 Операции по разравниванию .....	4-51
4.12 Меры предосторожности, необходимые при эксплуатации .....	4-52
4.13 Стоянка машины .....	4-53
4.14 Инспекция после эксплуатации .....	4-54
4.15 Стопорение Вашей машины .....	4-54
4.16 Эксплуатация в холодных условиях .....	4-55
4.16.1 Инспектирование .....	4-55
4.16.2 Эксплуатация .....	4-56
4.16.3 Действия после завершения ежедневных работ .....	4-58
4.16.4 После зимнего периода .....	4-59
4.17 Длительное хранение .....	4-60
4.17.1 Перед хранением .....	4-60
4.17.2 Во время хранения .....	4-61
4.17.3 После хранения .....	4-61
4.17.4 Запуск двигателя после длительного хранения .....	4-62
4.18 Информация по транспортировке .....	4-63
4.18.1 Метод транспортировки .....	4-63
4.18.2 Погрузка и выгрузка .....	4-64
4.18.2.1 Погрузка машины .....	4-65
4.18.2.2 Привязка машины .....	4-67
4.18.2.3 Разгрузка машины .....	4-68
4.18.3 Подъем машины .....	4-70

## 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1 Перед запуском двигателя

#### 4.1.1 Инспекция обхода вокруг

Перед запуском двигателя, необходимо обойти машину вокруг и проверить машину и днище машины на наличие ослабленных болтов и гаек, а также утечек масла, топлива и охлаждающей жидкости. Проверьте состояние рабочего оборудования и гидросистемы. Также проверьте на наличие незакрепленных проводов, зазоров и скопления пыли в местах, близким к горячим компонентам.

Выполняйте следующие проверки и очистку перед запуском двигателя каждый день:

1. Проверьте рабочее оборудование, цилиндры, рычаги и шланги на предмет трещин, чрезмерного износа или ослабления. Проверьте уплотнительное кольцо между ковшом и рукоятью на предмет повреждения. Отремонтируйте или замените его в случае любого повреждения.

2. Удалите грязь и мусор вокруг двигателя, аккумулятора и радиатора.

Проверьте окружающее пространство вокруг двигателя и радиатора на предмет скопления грязи. Проверьте окружающее пространство вокруг глушителя, турбонагнетателя и других горячих компонентов на наличие горючих материалов, таких, как сухие листья и тонкие веточки. Удаляйте их, и другие горючие материалы.

3. Проверьте наличие утечек охлаждающей жидкости или масла вокруг двигателя.

Проверьте наличие утечки масла двигателя. Проверьте наличие утечки охладителя в системе охлаждения. Осуществите необходимый ремонт.

4. Проверьте гидравлический контур, гидравлический бак, шланги и соединения на герметичность.

Проверьте наличие утечки масла. Осуществите необходимый ремонт.

5. Проверьте ходовую часть (гусеницы, звездочки, натяжные ролики и защитные приспособления) на наличие повреждений, износа, ослабленных болтов или утечек роликов.

Осуществите необходимый ремонт.

6. Проверьте датчики и монитор в кабине.

Проверьте датчики и монитор в кабине. Замените неисправные детали или компоненты, если они есть. Очистите поверхности.

7. Очистите и проверьте зеркала заднего вида на предмет повреждений.

Очистите и проверьте зеркала заднего вида на предмет повреждений. Осуществите необходимый ремонт. Очистите и отрегулируйте зеркала таким образом, чтобы область за машиной могла быть видна ясно с сиденья оператора.

8. Ремень безопасности и стяжка.

Проверьте ремень безопасности и защелку на предмет повреждения или износа. Замените поврежденный ремень.

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

Проверьте подъемный крюк, направляющий лист и седло крюка на предмет повреждений. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany для ремонта в случае любой проблемы.



## 4.1.2 Инспектирование перед запуском

Проверяйте позиции в этом разделе ежедневно перед запуском двигателя.

### 4.1.2.1 Уровень охлаждающей жидкости - обследование

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

+ Охлаждающая жидкость остается горячей и радиатор под высоким давлением сразу после остановки двигателя. Если Вы снимете крышку радиатора для проверки уровня охлаждающей жидкости в этот момент, могут случиться ожоги. Поэтому не снимайте крышку радиатора до тех пор, пока температура не упадет до безопасного уровня. Медленно ослабьте резьбовую пробку, чтобы сбросить давление.

1. Откройте капот двигателя и проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости в резервном баке между отметками FULL (ПОЛНЫЙ) и LOW (НИЗКИЙ). Если уровень охлаждающей жидкости низкий, добавьте охлаждающей жидкости через наполнительное отверстие бака до отметки FULL.
2. Закрепите крышку заливной горловины после заправки.
3. Если резервуар пустой, должна быть утечка. Немедленно устраните утечку, если она есть. Если проблем нет, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. Дополните охладителя в резервуар, когда уровень низкий.

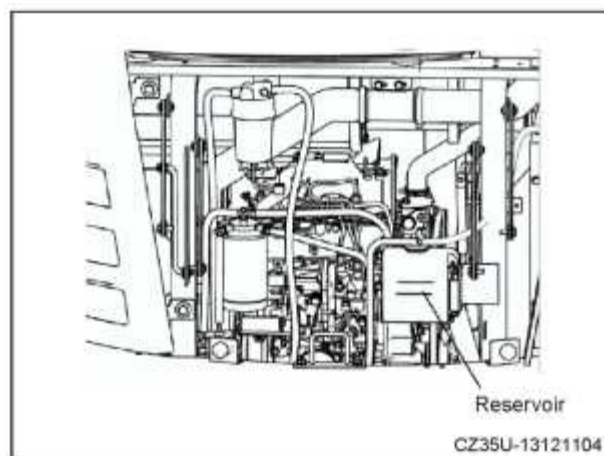


Рис 4-1

4.1.2.2 Уровень моторного масла - инспекция

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

+ Когда двигатель только что заглушен, масло и компоненты главной передачи еще горячие и могут обжигать. Подождите, пока двигатель остынет, прежде чем приступить к работе с ними.

1. Откройте капот двигателя.  
Выньте мерную рейку (A) и вытрите масло на ней с помощью безворсовой ткани.
2. Введите мерную рейку (A) полностью в горловину, и снова выньте. .

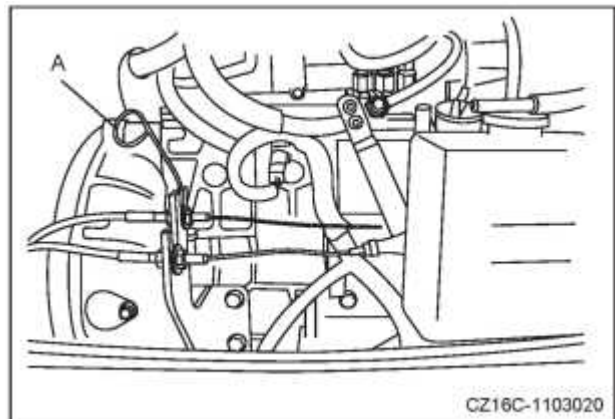


Рис.4-2

3. Уровень масла должен находиться между отметками (a) и (b).

Долейте масла, если уровень масла ниже отметки (b).

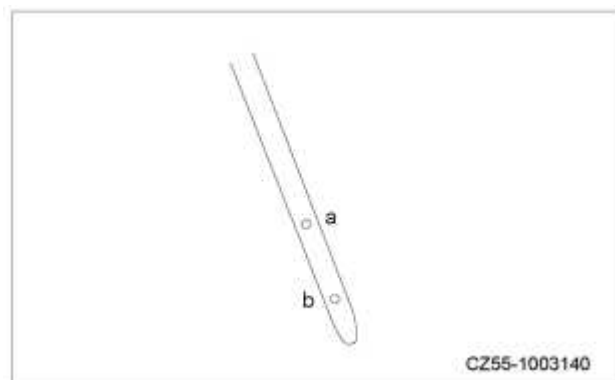


Рис. 4-3

4. Долейте через порт (B) если необходимо. Используйте только рекомендованные масла.
5. Если уровень масла выше отметки (a), откройте сливную пробку, чтобы слить избыточное масло. Снова проверьте уровень масла.
6. Затяните крышку заливной горловины и закройте капот двигателя, если уровень масла в норме.

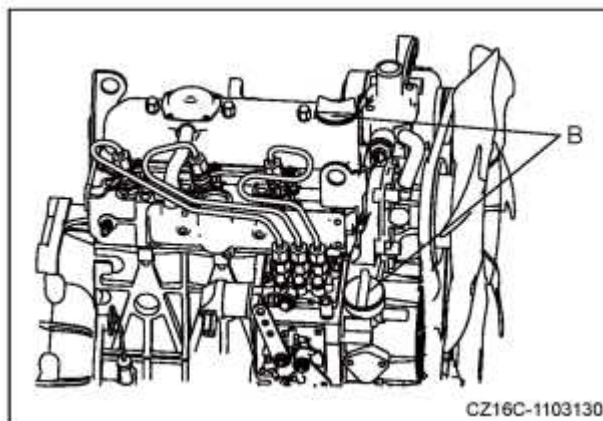


Рис. 4-4

### Замечание:

- Заглушите двигатель, и подождите минут 15 перед проверкой уровня масла.
- Если машина находится на склоне, переместите ее на ровную поверхность перед инспектированием

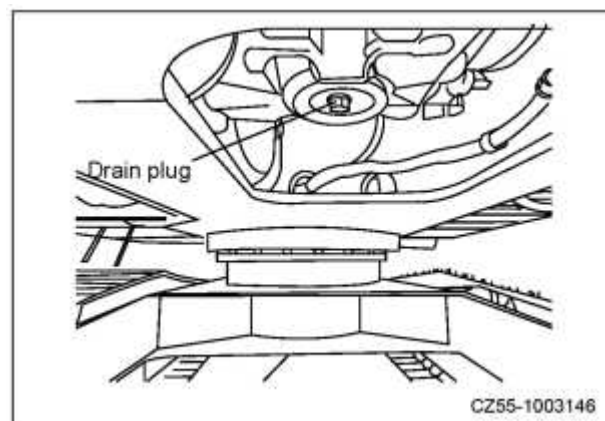


Рис.4-5

#### 4.1.2.3 Уровень топлива - обследование/пополнение

1. Нажмите кнопку пуска, чтобы включить питание экскаватора. Монитор запитывается. Наблюдайте за уровнем топлива на мониторе. Долейте топлива, если уровень топлива низкий.

2. Будьте аккуратны, чтобы не разлить топливо на машину во время заправки. Никогда не переполняйте бак.

Остановите заправку, когда топливо в баке будет переливаться за фильтр.

Закрепите топливораздаточный пистолет. Будьте аккуратны, чтобы не повредить топливный фильтр топливным пистолетом.

3. Закрепите крышку заливной горловины после заправки.

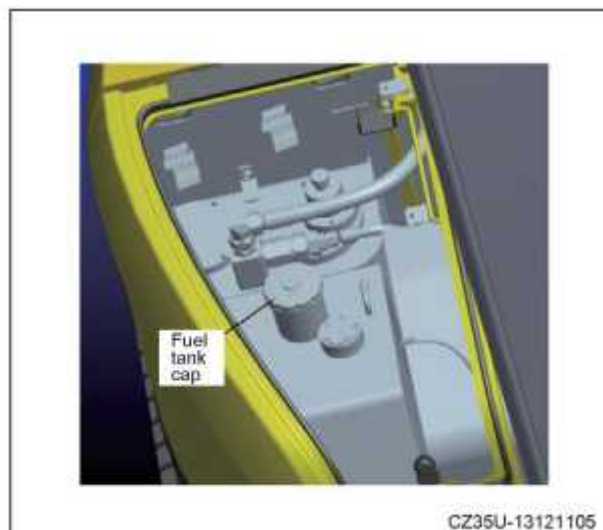


Рис. 4-6

**4.1.2.4 Уровень гидравлического масла - проверка**

1. Опустите рабочее оборудование на землю, как показано на правой иллюстрации. Проверьте уровень масла и дополните, если необходимо.
2. Если рабочее оборудование не находится в том положении, как показано, запустите двигатель на низкой скорости. Правильно втяните цилиндры рукояти и ковша, опустите стрелу, чтобы дать возможность зубьям ковша достичь земли, и заглушите двигатель.
3. Остановите двигатель и поверните ключ зажигания двигателя в положение ВКЛ (ON) в течение 15 секунд. Передвигайте джойстики и рычаги управления, чтобы сбросить давление.
4. Проверьте уровнемер на топливном баке. Уровень масла должен находиться между отметками на уровнемере. Если нет, добавьте гидравлического масла.

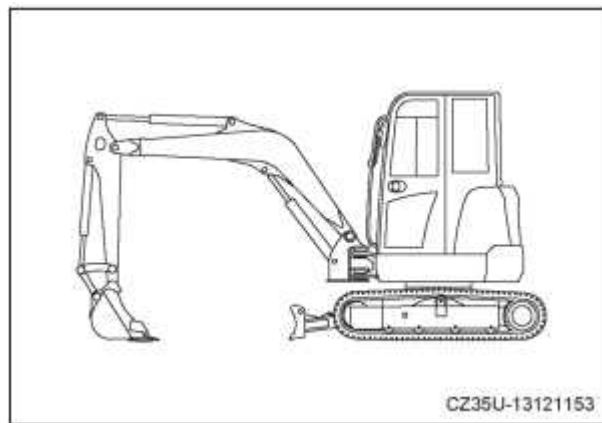


Рис. 4-7

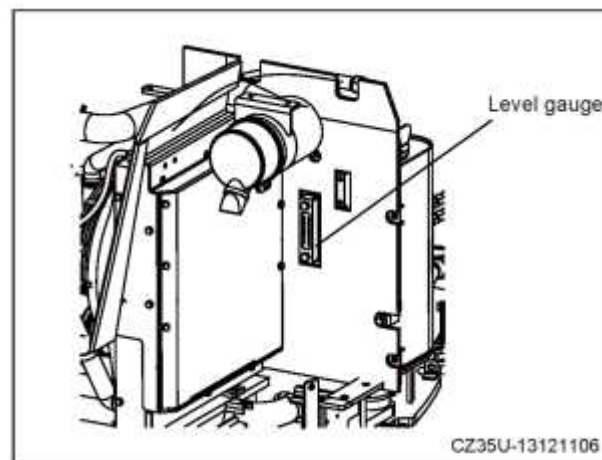


Рис. 4-8

**Процедура заправки**

1. Откройте колпачок сверху топливного бака. Отвинтите болты на колпачке возврата масла и откройте колпачок.
2. Медленно впрыскивайте гидравлическое масло в цилиндр возврата масла. Проверьте уровнемер еще раз.
3. Когда уровень гидравлического масла достигнет середины уровнемера, установите на место колпачок возврата масла и крышку.

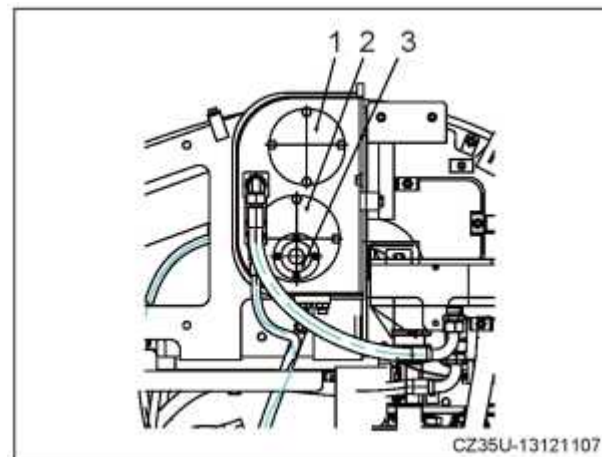


Рис. 4-9

- (1) Колпачок возврата масла
- (2) Колпачок всасывания масла
- (3) Дыхательный

41.2.5 Электрические цепи - обследование

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Если предохранители часто перегорают, или короткие замыкания обнаруживаются в системе, расследуйте эти случаи, отремонтируйте, или свяжитесь с уполномоченным дилером Sany.
- Держите поверхность аккумулятора чистой, и проверяйте вентиляционные отверстия на крышке аккумулятора. Очистите крышку, чтобы открыть вентиляционные отверстия, если они заблокированы грязью или пылью.

Проверьте предохранители на наличие перегоревших, или неправильной мощности, разомкнутых или коротко-замкнутых цепей, и незакрепленных клемм. Затяните все ослабленные детали.

Уделяйте особое внимание электрическим проводам при проверке аккумулятора, пускового двигателя и генератора.

Проверьте на отсутствие горючих материалов вокруг аккумулятора. Немедленно удалите их, если они есть. За информацией о поиске и устранении неисправностей, свяжитесь с уполномоченным дилером Sany.

**Контроль функции клаксона**

1. Переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ).
2. При нажатой кнопке сирены, сирена начинает звучать. Если сирена не звучит, свяжитесь с Вашим дистрибьютором Sany.

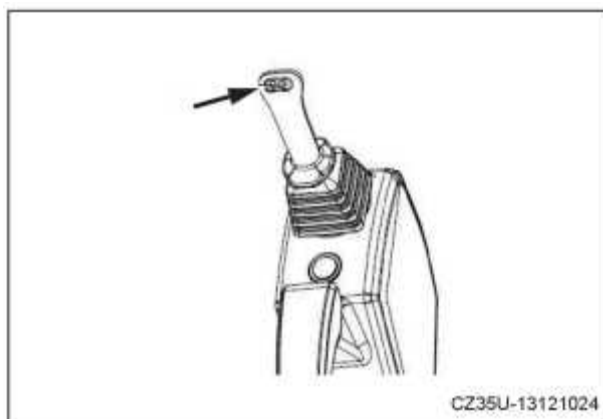


Рис.4-10

#### 4.1.2.6 Вода и осадок в водяном сепараторе - проверка/слив

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Резьба на сливной пробке левосторонняя. Откройте/закройте ее вручную в соответствии с указанным направлением. Никогда не используйте пассатижи или гаечный ключ, чтобы ослабить сливной клапан.
- Для обеспечения нормального запуска двигателя, убедитесь, что в топливной системе отсутствует воздух после слива.

Водоотделитель используется для отделения воды и осадков из топлива. Поплавок в сепараторе поднимется, когда он заполнится водой. Следуйте процедуре ниже для слива воды и осадков в поддон на днище сепаратора, когда он заполнен водой или осадками.

- Выверните пробку сливного отверстия на днище и слейте воду.
- После слива установите на место и затяните пробку. Убедитесь, что протечки масла или воздуха отсутствуют.

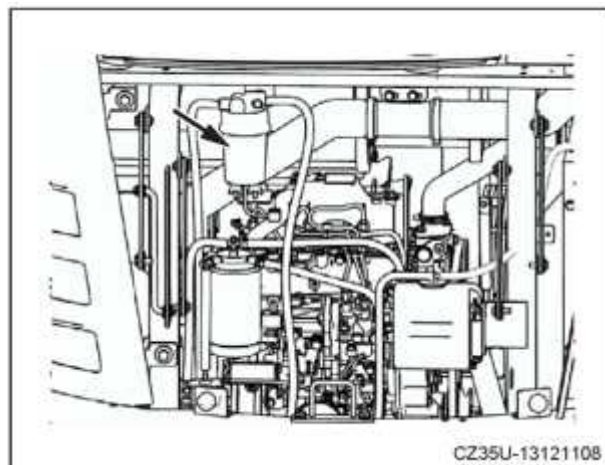


Рис.4-11

### 4.1.3 Регулировка перед эксплуатацией

#### 4.1.3.1 Сиденье оператора

Данная машина комплектуется регулируемым сиденьем, которое может регулироваться вперед/назад, вверх/вниз, наклон назад.

#### 1. Регулировка вперед/назад

Регулировка вперед/назад достигается через две направляющие с диапазоном перемещения 100 мм. Сиденье регулируется согласно телу оператора до желаемого положения, когда оператор может легко доставать до всех органов управления.

Садитесь на сиденье и действуйте рычагом, перемещая сиденье вперед или назад в желаемое положение. Отпустите рычаг, чтобы заблокировать сиденье в данном положении.

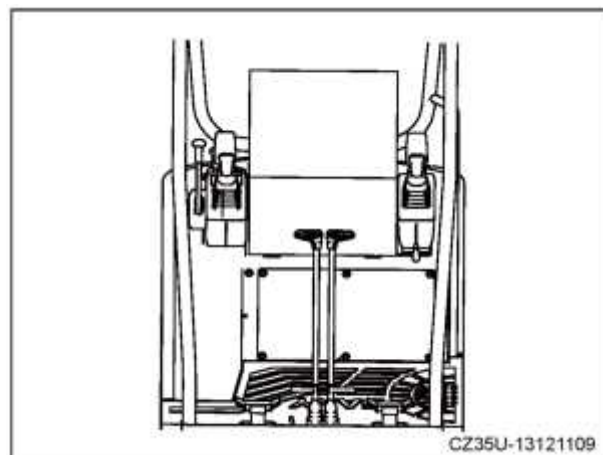


Рис. 4-12



Рис. 4-13

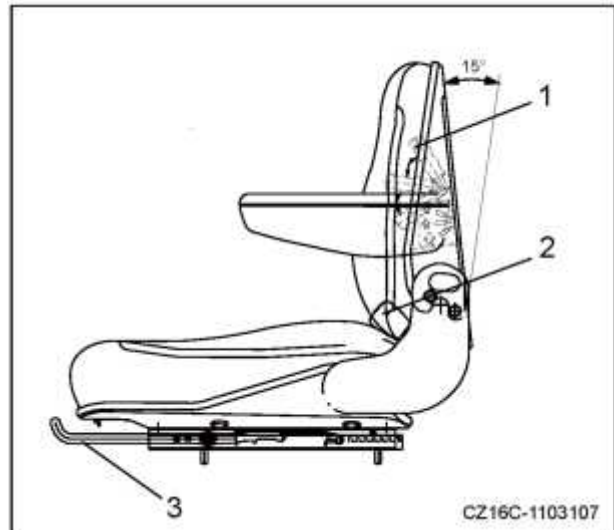


2. Регулировка спинки

Действуйте рычагом, находящимся справа за сиденьем, перемещая спинку вперед или назад в желаемое положение. Отпустите рычаг, и спинка будет зафиксирована в выбранном положении.

3. Настройка опоры веса

Оператор может использовать рычаг настройки веса для регулировки сиденья на уровне, удобном для своего веса.



- (1) Рычаг настройки веса
- (2) Рычаг настройки спинки
- (3) Рычаг настройки

4.1.3.2 Зеркало заднего вида

Ослабьте гайку (1) и болт (2), которые крепят зеркало заднего вида, и отрегулируйте положение зеркала таким образом, чтобы достичь оптимальной видимости пространства между сиденьем оператора и задней частью машины.

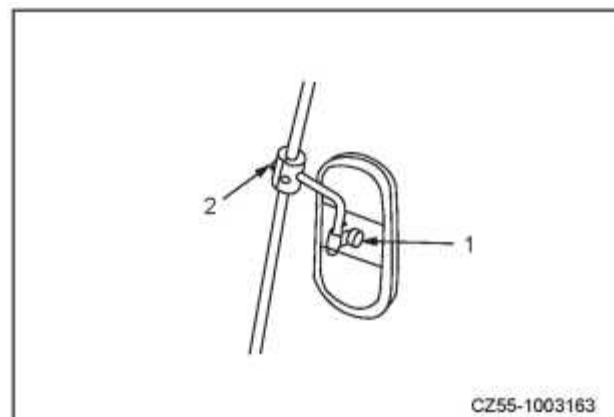


Рис. 4-15

4.1.3.3 Ремень безопасности

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Обследуйте состояние ремня безопасности и затяните его перед работой. Замените его, если замечены износ или повреждения.**
- **Ремень безопасности должен заменяться каждые три года вне зависимости от его состояния. Дата изготовления обозначена на обратной стороне ремня безопасности.**  
Рис.
- **Всегда держите Ваш ремень безопасности пристегнутым во время работы машины. Никогда не перекручивайте ремень безопасности, когда Вы пристегиваете его.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ремень безопасности имеет катушку намотки, и нет необходимости регулировки длины ремня.

1. Пристегивание

Нажмите на кнопку (2) и вытащите ремень из катушки (1). Вставьте защелку (3) в стяжку (4).

Слегка потяните ремень, чтобы проверить, затянут ли он надежно.

2. Расстегивание

Нажмите красную кнопку на защелке (4) и вытяните скобу (3) из защелки.

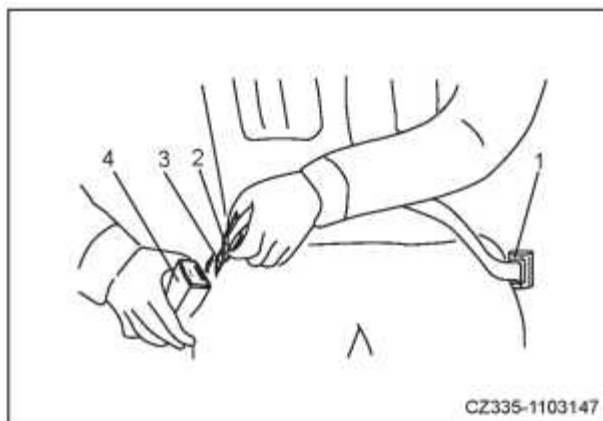


Рис.4-16

## 4.1.4 Действия перед запуском двигателя

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Перед запуском двигателя устанавливайте рычаг блокировки в положение **ЗАКРЫТО**.
- Если рычаг блокировки находится в положении **ОТКРЫТО**, рычаги управления могут двигаться неожиданно, и вызвать серьезные аварии.
- Перед тем, как подняться с сиденья оператора, убедитесь, что рычаг блокировки находится в положении **ЗАКРЫТО**, вне зависимости от состояния двигателя.

1. Проверьте, чтобы блокировочное устройство рычага управления находилось в положении блокировки.

2. Проверьте, чтобы рычаги и педали управления находились в нейтральном положении. Они возвращаются в нейтральное положение при их отпускании.

3. Поверните ключ зажигания двигателя в положение **ON** (ВКЛ). Проверьте следующие компоненты:

- Температурный датчик охлаждающей жидкости
- Уровень топлива
- Код неисправности

Если показания датчиков в норме, дисплей вернется к странице по умолчанию в пределах 2 секунд после того, как ключ зажигания двигателя будет повернут в положение **ВКЛ** (ON).

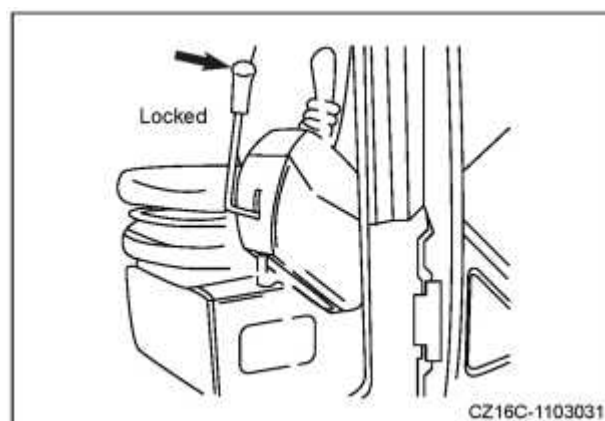


Рис.4-17

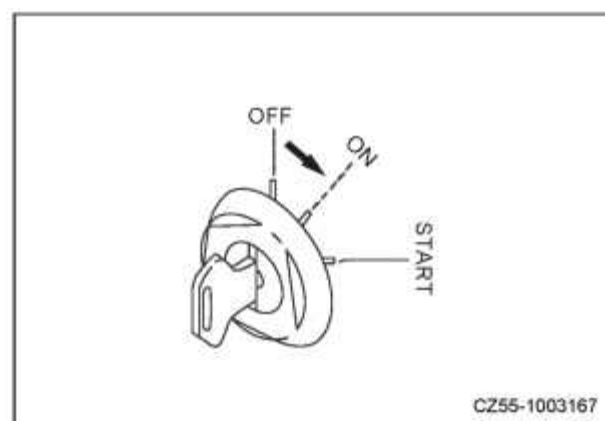


Рис. 4-18

## 4.2 Запуск двигателя

### 4.2.1 Нормальный запуск

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Всегда запускайте двигатель с сиденья оператора.**
- **Никогда не запускайте двигатель путем закорочения цепи стартера, это может вызвать серьезную травму или возгорание.**
- **Убедитесь, что пространство вокруг машины свободно от персонала и препятствий, и подайте звуковой сигнал сирены перед запуском двигателя.**
- **Никогда не используйте какую-либо аэрозоль при запуске, это может вызвать взрыв.**
- **Отработанный газ может убить. Обеспечьте адекватную вентиляцию при запуске двигателя в ограниченном пространстве.**
  
- **Перед запуском двигателя, проверьте, чтобы циферблат контроля топлива (2) находился в положении низкого холостого хода (MIN). Если циферблат установлен в положение полной скорости (MAX), частота вращения двигателя может резко увеличиться во время запуска, и компоненты двигателя могут быть повреждены.**
- **Не держите ключ зажигания в положение ПУСК (START) более 20 секунд.**

Если двигатель не запускается, остановите его, и подождите 2 минуты перед повторным запуском.
- **После запуска двигателя работа не допускается до тех пор, пока давление масла не войдет в нормальный диапазон. Не перемещайте какой-либо рычаг или педаль управления, если давление масла не в норме.**

1. Проверьте, чтобы блокировочное устройство рычага управления находилось в положении блокировки. Если он находится в положении ОТКРЫТО (FREE) двигатель не запустится.

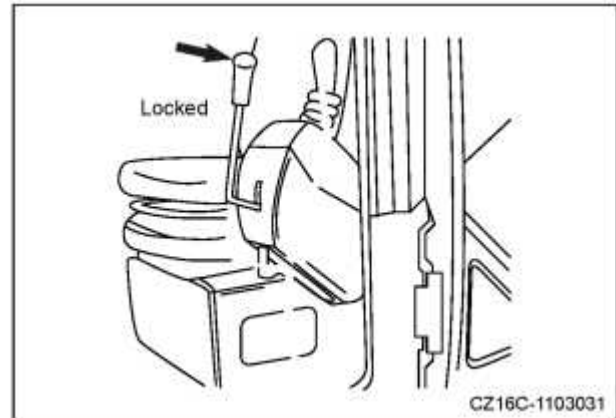


Рис.4-19

2. Поверните ключ зажигания двигателя в положение ON, и запустите сирену, чтобы проверить, что питание активировано, и чтобы предупредить персонал вокруг машины.

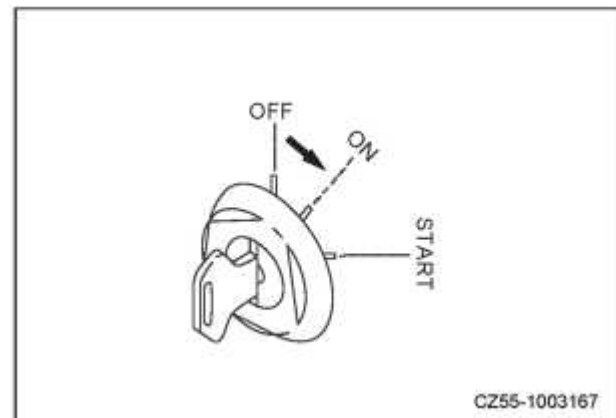


Рис.4-20

3. Отрегулируйте циферблат контроля топлива в положение MIN.

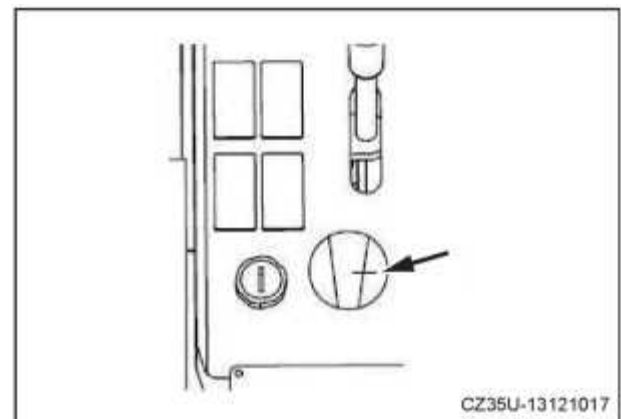


Рис. 4-21

4. Поверните ключ зажигания (3) в положение ПУСК (START) для запуска двигателя. Отпустите ключ, и он автоматически вернется в положение ON (ВКЛ).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Старайтесь не повредить стартер.
- Чтобы не повредить стартер, не проворачивайте двигатель в течение 10 секунд. Если двигатель не запускается, остановите двигатель стартера и дайте ему остыть не менее 30 секунд перед повторным запуском. После сбоя запуска, стартер может быть поврежден, если Вы повернете ключ зажигания перед тем, как двигатель остановится.
- В жаркую погоду нормально иметь относительно более высокую скорость холостого хода и никакого обслуживания не требуется.

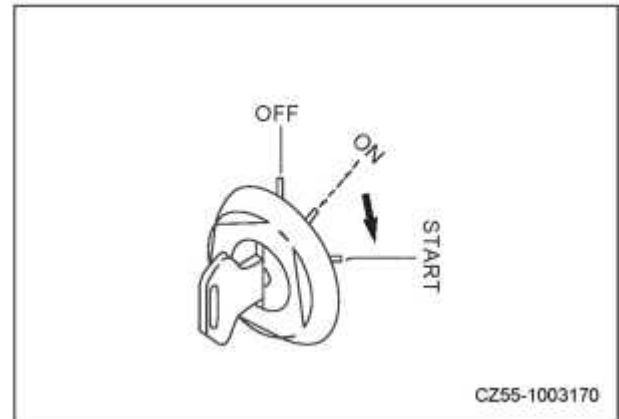


Рис. 4-22

#### 4.2.2 Запуск двигателя в условиях низких температур

##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Убедитесь, что пространство вокруг машины свободно от персонала и препятствий, и подайте звуковой сигнал сирены перед запуском двигателя.
- Никогда не используйте какую-либо аэрозоль при запуске, это может вызвать взрыв.

Если температура окружающей среды слишком низкая для нормального запуска двигателя, следуйте процедуре ниже.

1. Нажмите переключатель предварительного нагрева.
2. Запустите двигатель после 15 секунд.
3. Проверьте что датчики и индикаторы на мониторе работают нормально после запуска двигателя.

##### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Когда температура окружающей среды менее 0 °С, включите ключ прогрева и прогрейте машину перед запуском двигателя.
- Когда температура окружающей среды менее -18 °С, включите ключ прогрева и прогрейте машину перед запуском двигателя.

#### 4.2.3 Действия после запуска двигателя

- В случае любой ненормальности, поверните ключ зажигания в положение «ОТКЛ».
- Когда рабочее оборудование работает при недостаточно прогретой машине, оно может реагировать медленно на движение джойстиков, и двигаться не так, как требуется оператору. Достаточный обогрев особенно необходим в холодных областях.

#### 4.2.4 Запуск новой машины

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Экскаваторы Sany прошли тщательную регулировку и тестирование перед поставкой. Однако первоначальная эксплуатация машины в тяжелых условиях может отрицательно сказаться на производительности машины или сократить срок ее службы.
- Необходимо произвести обкатку машины в течение первых 100 часов (согласно указанному на счетчике числа часов). Следуйте инструкциям в данном руководстве во время часов приработки.

Придерживайтесь следующих инструкций во время периода приработки:

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 15 секунд. Не перемещайте органы управления или дроссельный стержень в этот момент.
2. Запустите двигатель без нагрузки и дайте поработать в течение 5 минут.
3. Необходимо исключить эксплуатацию машины в условиях высоких нагрузок или при высокой скорости.
4. Избегайте резкого запуска, резкого ускорения, резкой смены направления и резкой остановки.
5. Соблюдайте плавный ритм работы двигателя и выбирайте экономный режим. Держите мощность двигателя в пределах 80% от номинальной нагрузки.
6. Будьте очень внимательны во время начальных 50 часов эксплуатации, до тех пор, пока Вы полностью не ознакомитесь с новой машиной.
7. Избегайте работы двигателя при нулевой нагрузке в течение длительного периода времени.



#### 4.2.5 Операция прогрева

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- В случае аварии, ненормальной работы двигателя, или других неисправностей, поверните ключ зажигания в положение ВЫКЛ (OFF) и заглушите двигатель.
- Не перемещайте рычаг управления или педаль резко, когда гидравлическое масло остается при низкой температуре. Убедитесь, что Вы прогрели машину до температуры гидравлического масла до необходимой точки.
- Недостаточный прогрев машины может вызвать медленное реагирование или резкое движение во время работы, приводящее к серьезным авариям. Достаточный обогрев особенно необходим в холодных областях.
- Не начинайте ускорять машину резко перед тем, пока процесс прогрева не будет завершен. Не эксплуатируйте непрерывно двигатель на низкой или высокой скорости более 20 минут, что может вызвать утечки в масляном подающем трубопроводе турбонагнетателя. Если двигателю необходимо поработать в холостом режиме, добавьте нагрузку на него, или работайте на средней скорости.

Никогда не эксплуатируйте машину немедленно после запуска двигателя. Проверьте следующие компоненты:

1. Отключите автоматический холостой режим после запуска двигателя, и отрегулируйте циферблат контроля топлива таким образом, чтобы двигатель работал на низкой скорости (около 1,250 об/мин) в течение 5 минут.
2. Отрегулируйте стержень дросселя таким образом, чтобы двигатель работал на умеренных оборотах (около 1,500 об/мин), а затем медленно управляйте ковшом в течение пяти минут.
3. Отрегулируйте стержень дросселя таким образом, чтобы двигатель работал на высоких оборотах, а затем управляйте стрелой, рукоятью и ковшом в течение 5-10 минут.
4. Перед окончанием предварительного нагрева выполняйте каждое действие машины несколько раз. После окончания предварительного нагрева проверьте нормальность показаний датчиков.
5. Проверьте наличие черного выхлопного дыма, очень громкого шума или чрезмерной вибрации. Осуществите необходимый ремонт.

### 4.3 Выключение двигателя

1. Припаркуйте машину на ровной поверхности.
2. Опустите ковш на землю.

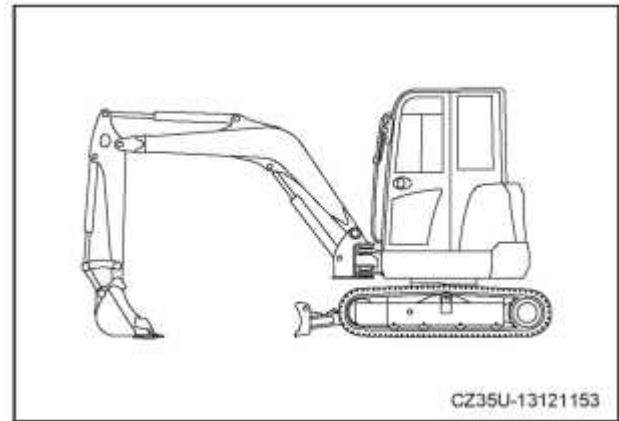


Рис.4-23

3. Отрегулируйте стержень дросселя на холостой ход, и дайте двигателю поработать в течение 5 минут для его охлаждения.

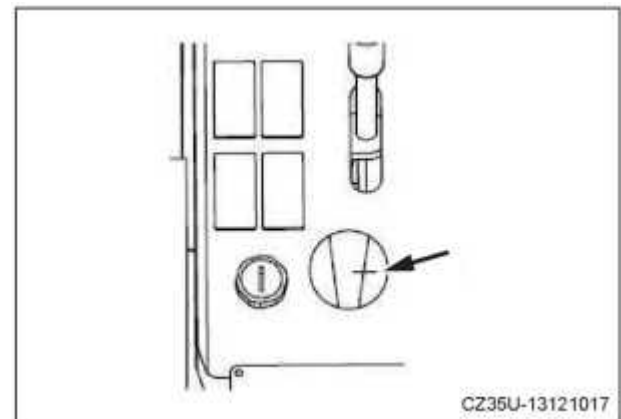


Рис. 4-24

4. Поверните замок зажигания в положение OFF (ВЫКЛ) и выньте ключ из замка зажигания. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.

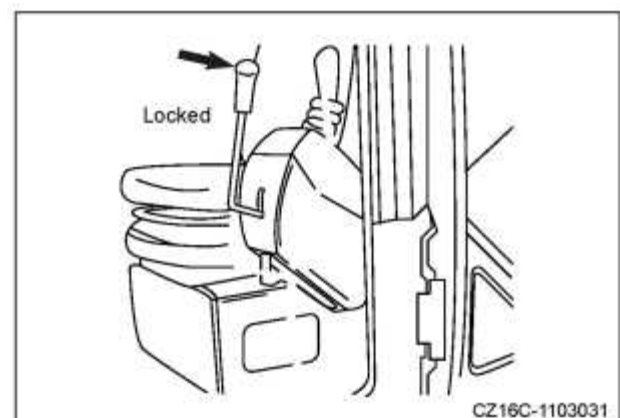


Рис. 4-25

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Остановка двигателя перед тем, как он охладится, может ускорить износ компонентов двигателя. **Никогда не глушите двигатель резко, за исключением аварийных ситуаций.**
- **Никогда не глушите двигатель, если он слишком горячий. Если двигателю необходимо поработать в холостом режиме, добавьте нагрузку на него, или работайте на средней скорости.**

**Инспекция после выключения двигателя**

1. Произведите пешее обследование машины. Проверьте рабочее оборудование, внешний вид машины и ее ходовую часть. Проверьте отсутствие утечки масла или воды. Осуществите необходимый ремонт.
2. Пополните топливный бак.
3. Проверьте отсутствие грязи и мусора вокруг двигателя, и удалите их, если они есть. Удаляйте любой мусор, чтобы избежать опасности пожара.
4. Удалите грязь с ходовой части.

## 4.4 Перемещение машины

### 4.4.1 Меры предосторожности при перемещении машины

Поверните циферблат контроля топлива по часовой стрелке, чтобы ускорить двигатель.

Проверьте положение рамы гусеницы перед действиями с рычагами/педалями управления перемещением.

Когда оператор находится лицом к звездочкам, направление движения будет противоположно направлению движения рычага управления движением.

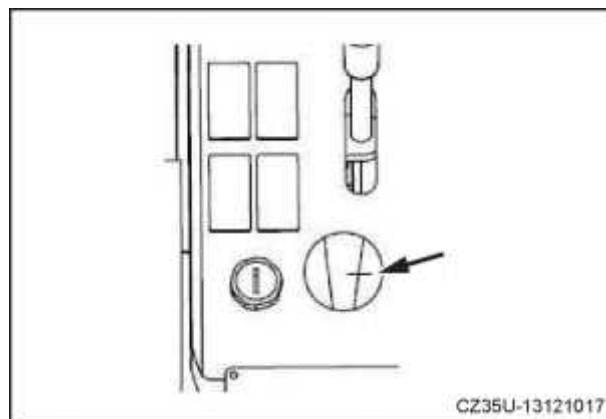


Рис.4-26

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проверьте зону вокруг машины, и запустите сирену перед перемещением машины.
- Обеспечьте условия для предотвращения доступа посторонних лиц к машине.
- Удалите любые барьеры с маршрута движения машины.
- За машиной существует слепая область. Будьте особенно осторожны при ходе машины назад.
- Проверьте, работает ли предупредительная сигнализация (необязательная).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Стандартное направление движения: Натяжные колеса гусениц находятся спереди машины, и двигатели перемещения - под задней частью машины. Если же двигатели перемещения находятся спереди машины, направления поворота педалей управления перемещением будут противоположными.
- Проверьте положение двигателя перемещения перед началом движения.
- Останавливайте машину на 5 минут после каждых 20 минут движения. Длительное движение может повредить двигателю перемещения. Для обеспечения стабильной работы, заслонка оборудована на рычаге управления перемещением. В холодную погоду перемещение рычага управления перемещением требует большей силы. Поработайте рычагом управления перемещением несколько раз, когда рычаг блокировки в заблокированном положении.

4.4.2 Управление машиной ножными рычагами

1. Движение вперед

Нажмите вниз часть (A) обеих педалей.

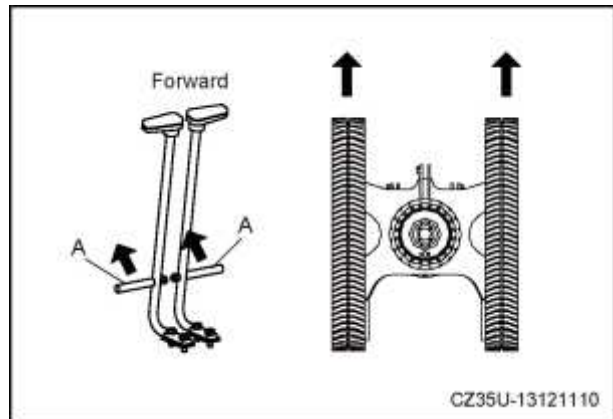


Рис. 4-27

2. Поворот направо

Нажмите вниз часть (A) левой педали.

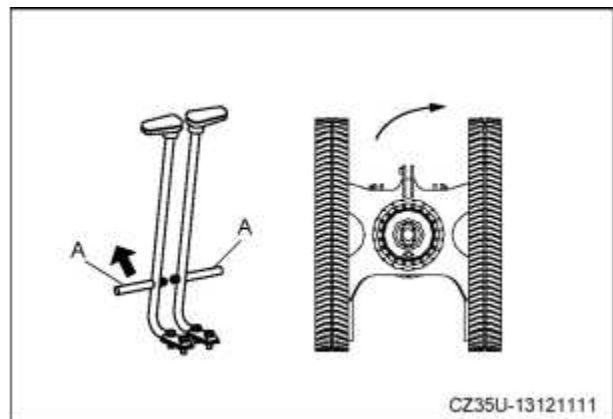


Рис. 4-28

3. Поворот налево

Нажмите вниз часть (A) правой педали.

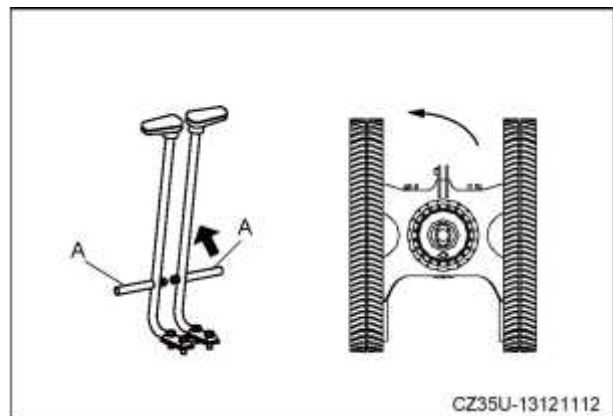


Рис. 4-29



4.4.3 Управление машиной рычагами перемещения

1. Движение вперед

Нажмите оба рычага управления движением.

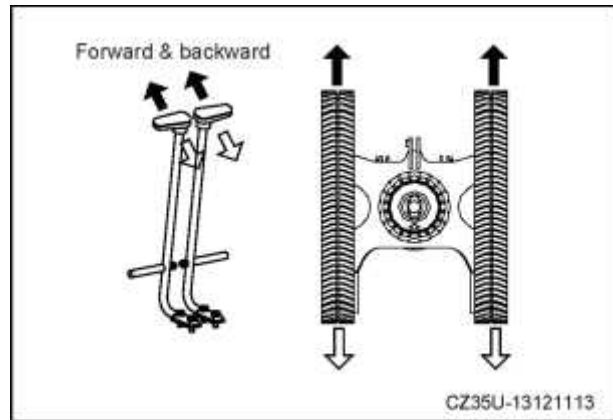


Рис. 4-30

2. Движение назад

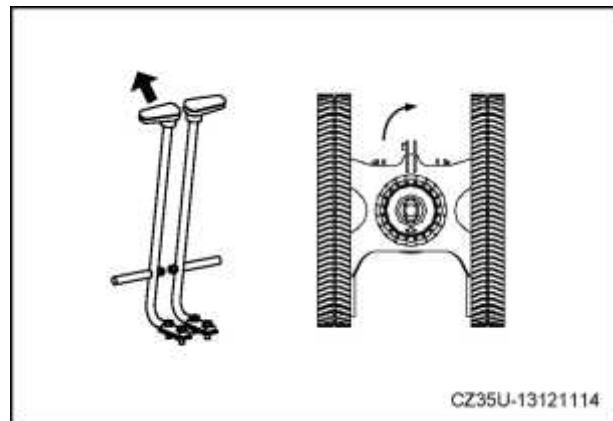
Нажмите оба рычага управления движением.

3. Поворот направо

Нажмите левый рычаг управления движением.

4. Поворот налево

Нажмите правый рычаг управления движением.



P

5. Поворот на месте

Нажмите один рычаг управления движением, одновременно потянув другой.

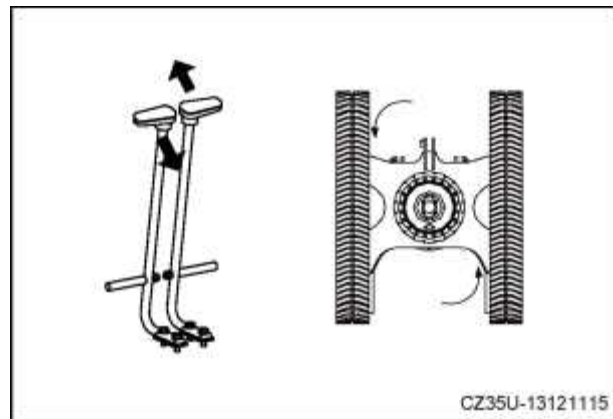


Рис.4-32



#### 4.4.4 Стоянка машины

Передвиньте оба рычага/педали управления перемещением в нейтральное положение, и тормоз остановит машину автоматически.

Не сходите с машины резко.

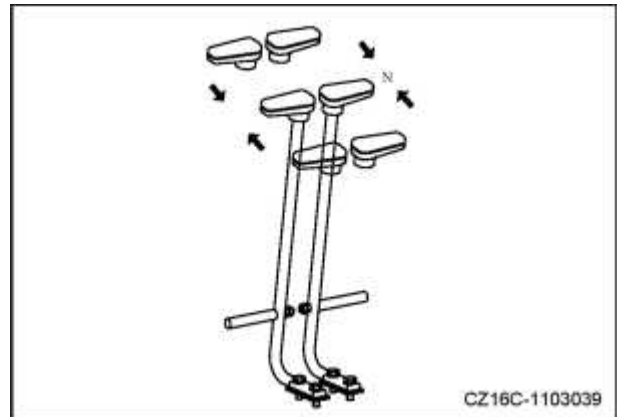


Рис. 4-33

## 4.5 Управление и эксплуатация рабочего оборудования

Управляйте рабочим оборудованием с помощью джойстиков.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Джойстик автоматически возвращается в нейтральное положение, если его отпустить, и машина останавливается.

### 1. Управление рукоятью

Перемещение правого джойстика контролирует стрелу.

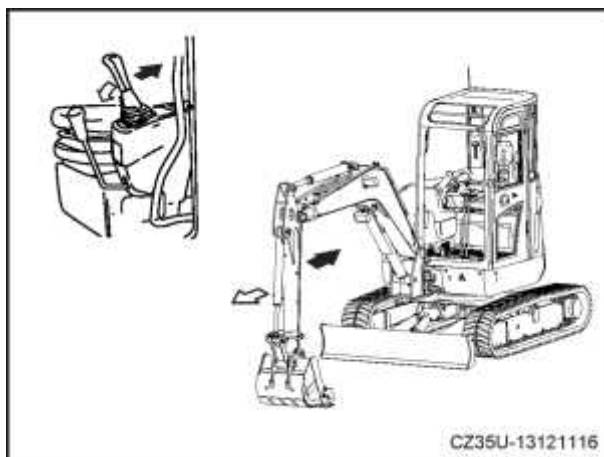


Рис. 4-34

### 2. Управление поворотом

Переместите левый джойстик вправо или влево, чтобы повернуть верхнюю конструкцию.

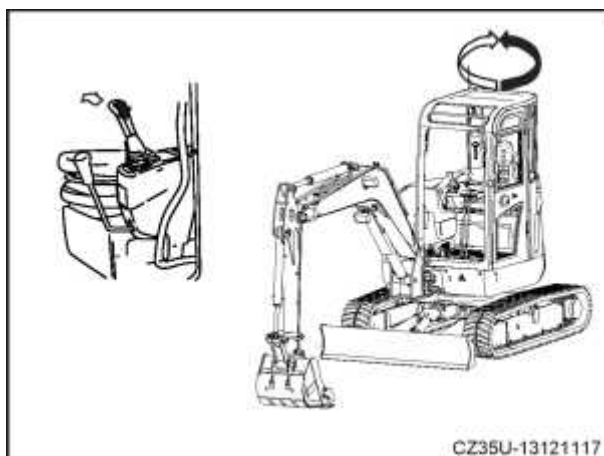


Рис.4-35

### 3. Управление стрелой

Перемещение правого джойстика контролирует стрелу.

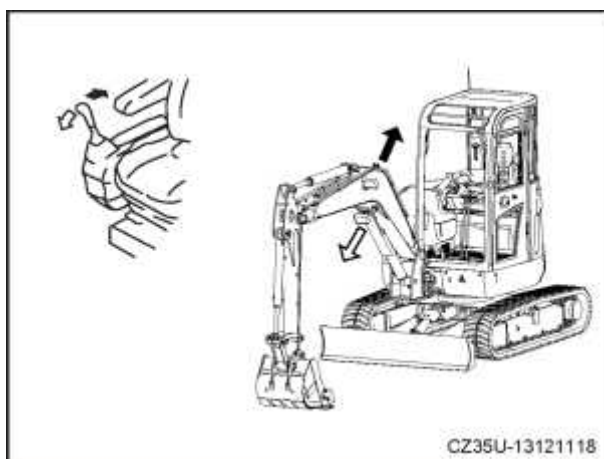


Рис. 4-36

**4. Управление отклонением стрелы**

Педаля управления поворотом стрелы поворачивает ее вправо или влево.

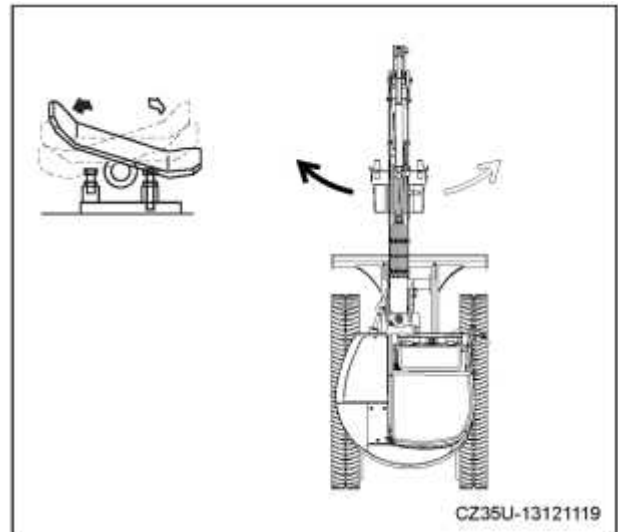


Рис. 4-37

**5. Управление ковшом**

Перемещение правого джойстика вправо или влево контролирует перемещение ковша.

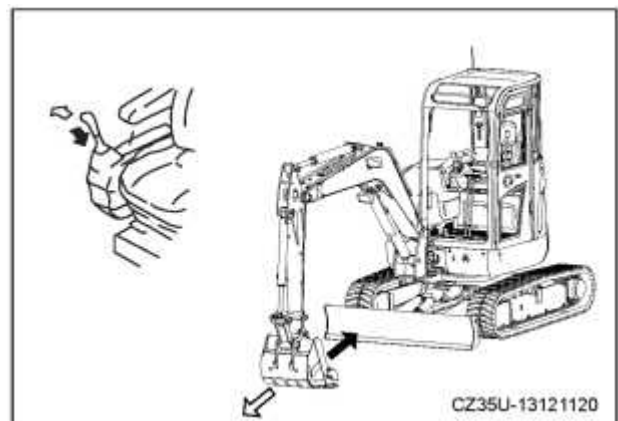


Рис. 4-38

**6. Управление отвалом бульдозера**

Перемещение джойстика управления отвалом бульдозера контролирует отвал бульдозера.

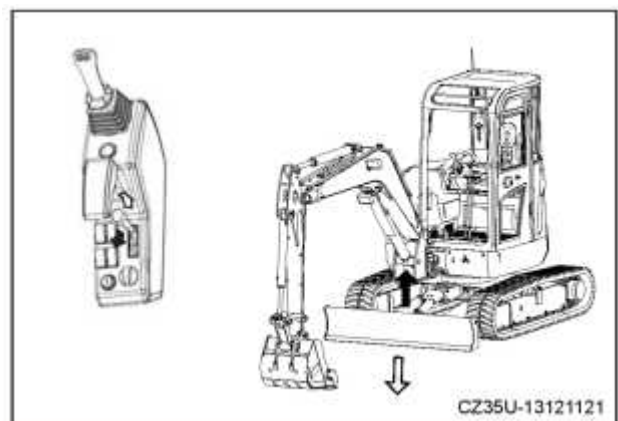


Рис.4-39

**ВНИМАНИЕ**

- Будьте чрезвычайно осторожны, когда Вам приходится контролировать джойстики во время движения машины.
- Когда двигатель находится в автоматическом холостом режиме, работа с рычагами управления может внезапно ускорить двигатель. Будьте аккуратны во время работы.
- При движении машины необходимо держать ковш на высоте 20-30 см (8-12 дюймов) над уровнем земли.
- Запрещается давать задний ход на склоне.

## 4.6 Запрещенные операции

### Никогда не работайте силой поворота.

Не применяйте колебательное усилие для уплотнения грунта или разрушения предметов. Эта операция очень опасна и может привести к снижению срока службы машины.

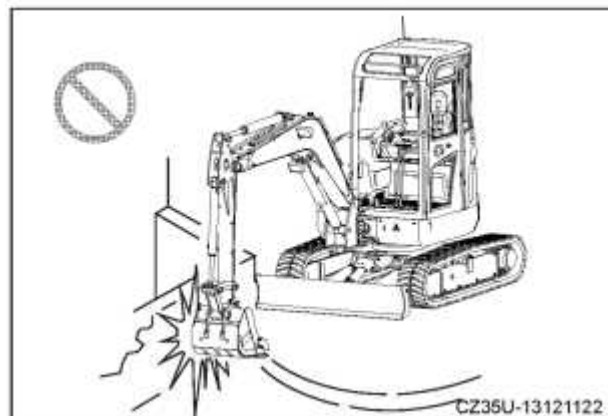


Рис. 4-40

### Никогда не работайте силой перемещения.

Не разрезайте ковшом землю и не используйте движущее усилие при раскопках. Это может привести к обвалу и повреждению машины или травмированию оператора.

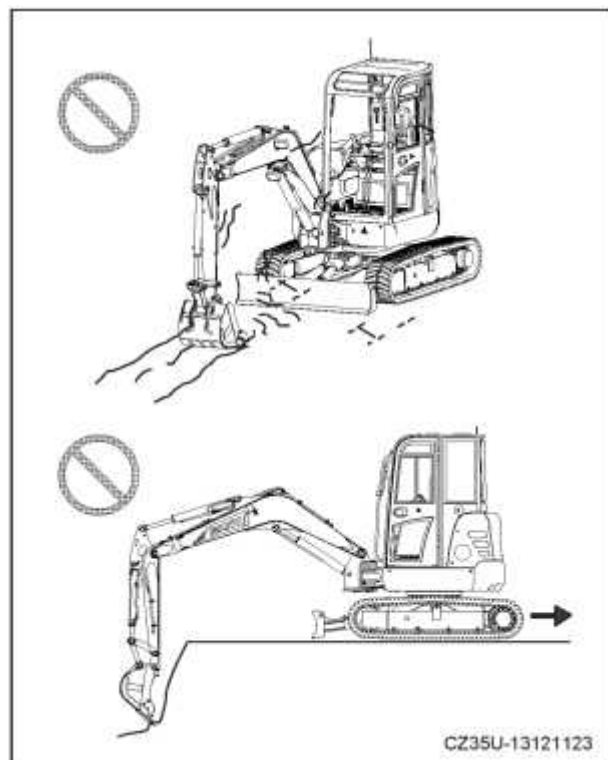


Рис. 4-41

## Эксплуатация

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

**Никогда не работайте с цилиндром до конца хода.**

Если поршень цилиндра достигает конца хода, использование рабочего оборудования при внешнем воздействии может повредить гидроцилиндр и причинить травмы.

Избегайте операций с полностью втянутым или выдвинутым гидроцилиндром.

**Никогда не работайте силой опускания ковша.**

Не применяйте силу при посадке ковша для выемки грунта, копания, взлома или забивки свай. Эта операция очень опасна и может привести к снижению срока службы машины.

Чтобы избежать повреждения гидроцилиндров, не используйте ковш для удара или трамбования земли, в то время когда его цилиндр полностью выдвинут или втянут.

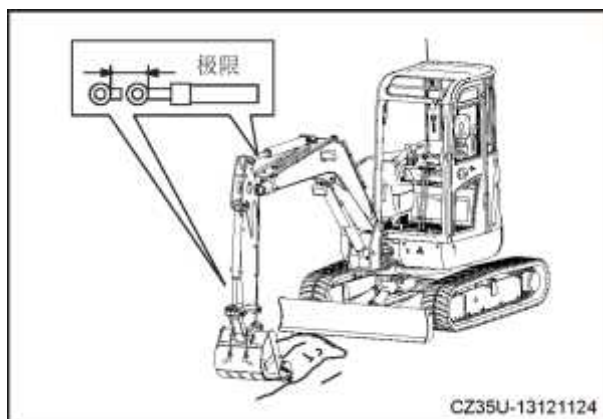


Рис. 4-42

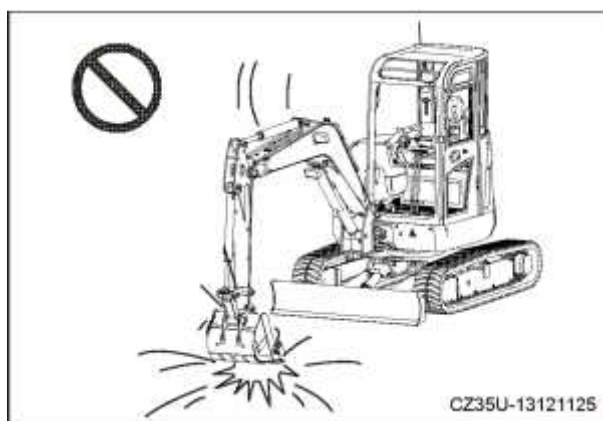


Рис. 4-43

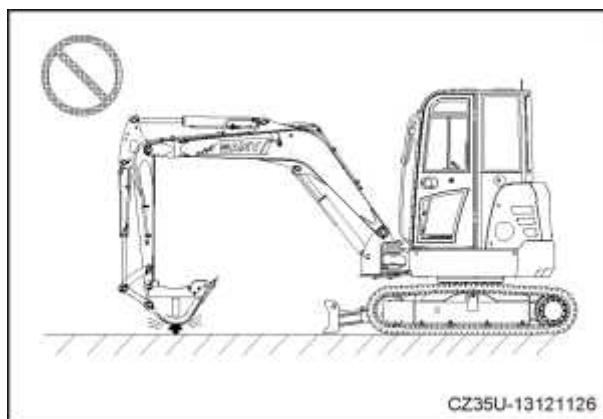


Рис.4-44

**Никогда не работайте силой веса машины.**

Никогда не поднимайте заднюю часть машины и не используйте вес машины для копания. Такая операция может повредить машину.

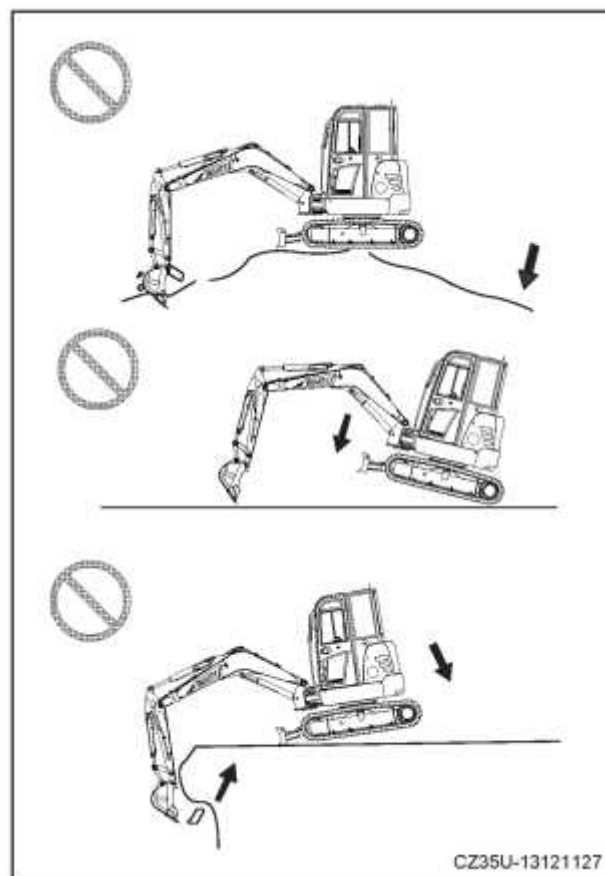


Рис. 4-45

### Землеройные операции на твердом скальном грунте

Выполняйте землеройные операции после разлома скальных пород другими методами. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению машины, травмам или смерти.

### Не меняйте внезапно скорость перемещения на высокую.

- Не сдвигайте рычаги управления резко, что может привести к внезапному запуску машины.
- При переходе от движения вперед к движению назад не допускайте резкого перемещения рычагов хода.
- Никогда не меняйте резко режим рычага управления от высокой скорости до остановки (отпускание рычага управления).

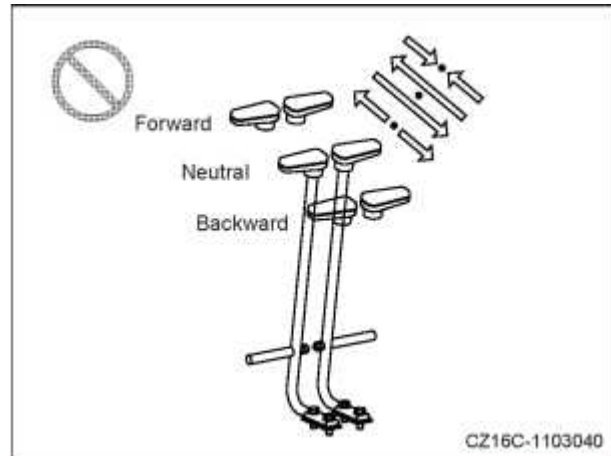


Рис. 4-46

### Избегайте ударов отвалом бульдозера.

Старайтесь не ударять по скальным породам или обочине дороги полотнищем отвала, что может вызвать раннее повреждение полотнища или цилиндра.

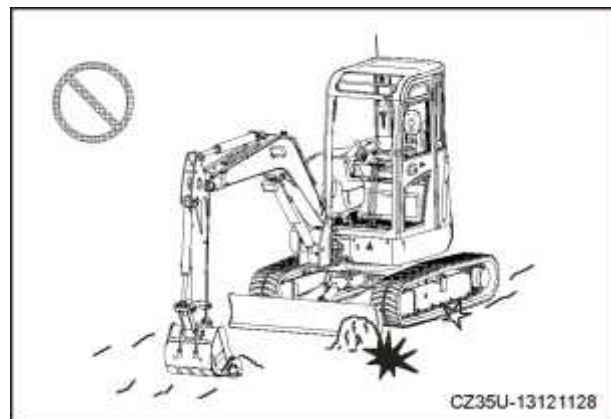


Рис. 4-47

### Опора отвала бульдозера на две стороны

При использовании отвала бульдозера в качестве опоры для машины, не используйте только одну сторону отвала бульдозера.

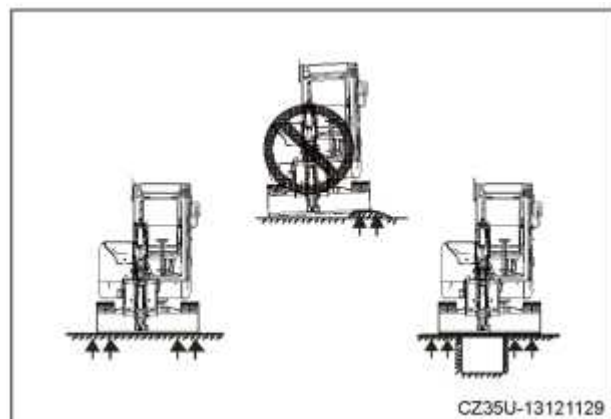


Рис. 4-48



## 4.7 Общие инструкции по эксплуатации

### 4.7.1 Операция перемещения

#### ОСТОРОЖНО

+ Назначьте сигнальщика при работе машины в узких местах. Подтвердите сигналы перед запуском машины.

1. Перед перемещением машины проверяйте, находится ли направление хода в соответствии с рычагами/педалями управления перемещением. Когда двигатель перемещения находится сзади машины, нажмите вперед на рычаги/педали управления перемещением, чтобы начать движение машины вперед.
2. Двигайтесь по ровной поверхности и по прямой линии, насколько это возможно. Поворачивайте Вашу машину медленно и постепенно.
3. Держите машину на безопасном расстоянии от силовых линий и краев мостов.
4. Чтобы пересечь реку, проверьте глубину реки с помощью ковша. Медленно ведите машину при пересечении реки. Никогда не пересекайте реку, если вода находится выше верхней грани ведущего ролика.
5. Уменьшайте скорость движения на пересеченной местности. Меньшая скорость снижает вероятность повреждения машины.
6. Избегайте операций, которые могут повредить гусеницы и рамы гусениц.



Рис. 4-49

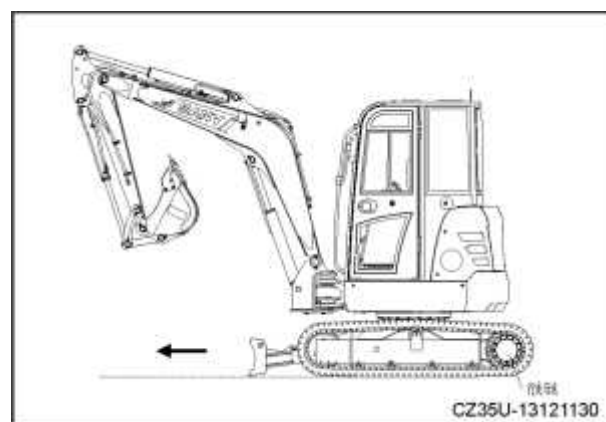


Рис. 4-50

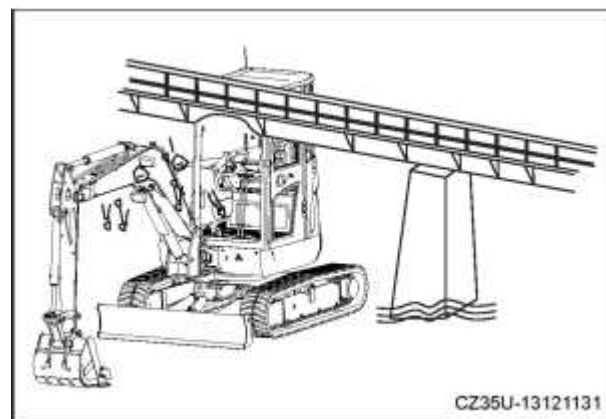


Рис. 4-51

## Эксплуатация

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

7. Чтобы избежать помятостей или повреждения гусениц, никогда не ведите или не разворачивайте Вашу машину по разбитым камням, грубой поверхности, стальным стержням или металлическому лому.

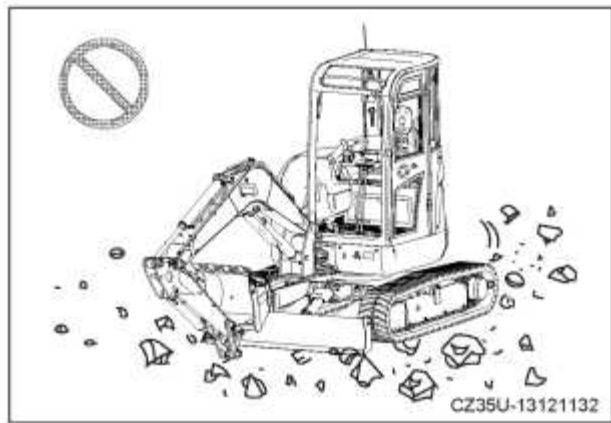


Рис. 4-52

8. Никогда не ведите Вашу машину по дну реки или по гальке, чтобы предотвратить проскальзывание гусениц или их повреждения из-за захвата камней.
9. Никогда не используйте Вашу машину на морском берегу. Соленая морская вода может привести к эрозии металлического сердечника башмака гусениц.

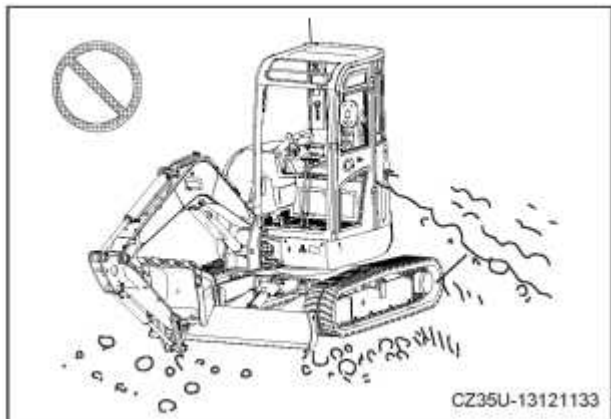


Рис. 4-53

10. Никогда не допускайте контакта топлива, моторного масла или химических растворителей с гусеницами. Эти вещества способствуют эрозии звеньев гусениц и вызывают ржавление и отслоение. Промойте эти вещества, если они есть, с гусениц немедленно чистой водой.

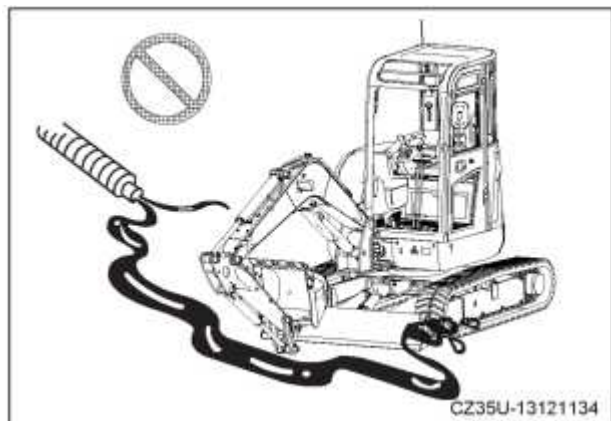


Рис. 4-54

11. Чтобы избежать ненормального износа или повреждения гусениц, никогда не ведите Вашу машину по дороге с вновь проложенным асфальтом или открытым пламенем, либо по нагретой солнцем улице.
12. Никогда не выполняйте земляных работ там, где резиновые гусеницы могут скользить. Износ гусениц может ускориться в этом случае.

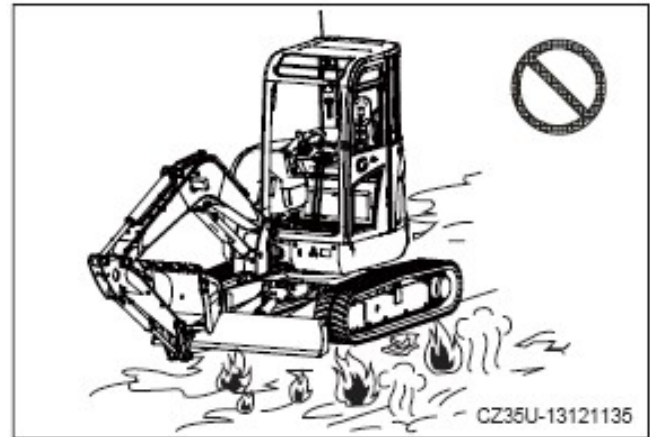


Рис. 4-55

#### **4.7.2 Скоростное перемещение**

Ведите Вашу машину медленно на неровной поверхности, например, на камнях или больших скалах. Когда машина движется с высокой скоростью, держите натяжные колеса гусениц спереди.

### 4.7.3 Допускаемая глубина воды

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

+ При выводе машины из воды на уклоне более 15°, задняя часть верхней конструкции будет погружена в воду. Вентилятор радиатора может погрузиться в воду и получить повреждение. Будьте особенно осторожны при выводе машины из воды.

1. Запрещается погружать экскаватор в воду так, чтобы уровень воды мог достигать центра натяжного ролика (1).
2. Добавляйте смазку в пропитанные водой детали до тех пор, пока вся старая смазка не вытеснится из подшипника.
3. Необходимо выполнить проверку твердости грунта перед машиной до начала движения. Не допускайте уровню воды быть выше центра звездочки.
4. Проверяйте состояние машины постоянно при работе в таких условиях. Переставляйте машину, если необходимо.
5. Проверяйте, чтобы подшипник поворота, привод механизма вылета и шаровая опора не погружались в воду.
6. Если подшипник поворота, шестерня поворота и центральный шарнир качения пропитаются водой, сливную пробку необходимо снять для слива грязи и воды. Очистите область механизмов поворота и установите на место пробку. Смажьте зубчатое зацепление и подшипник поворота внутри блока поворота.

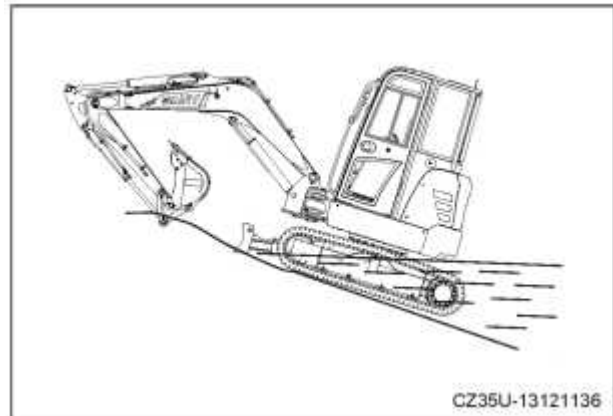
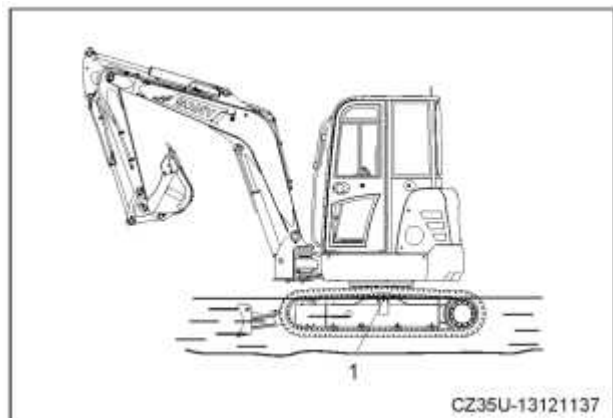


Рис. 4-56



## 4.8 Эксплуатация машины на склоне

Всегда управляйте машиной надлежащим образом, как описано ниже. Таким образом, Вы сможете остановить Вашу машину безопасно в любое время, когда она скользит или становится нестабильной.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Работа рабочего оборудования на склоне может привести к опрокидыванию машины. Будьте очень осторожны при таких обстоятельствах.
- Поворот нагруженного ковша по направлению вниз по уклону очень опасно. Если такая операция необходима, обеспечьте создание платформы, которая будет держать машину как можно горизонтальнее.
- Никогда не двигайтесь по крутому склону или обратным ходом вниз по склону, что может вызвать опрокидывание Вашей машины.
- При движении по склону запрещается выполнять поворот или пересекать склон. Всегда паркуйте машину на ровной поверхности. На ровной поверхности Вам всегда безопаснее.
- Если Вы не можете вести Вашу машину вверх по склону из-за проскальзывания или недостаточной мощности, никогда не пытайтесь использовать тянущую силу рукояти.
- Двигатель получает недостаточную смазку на уклоне более 30 градусов.

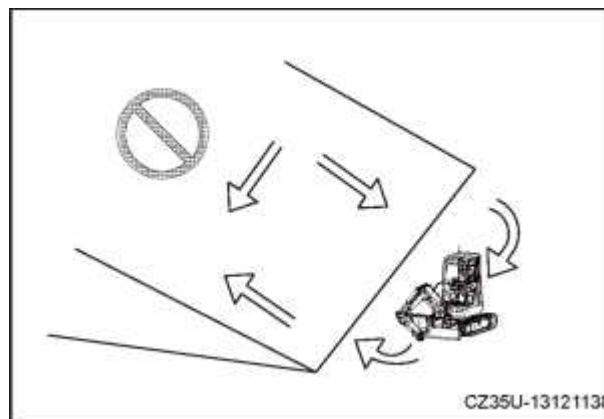


Рис.4-58

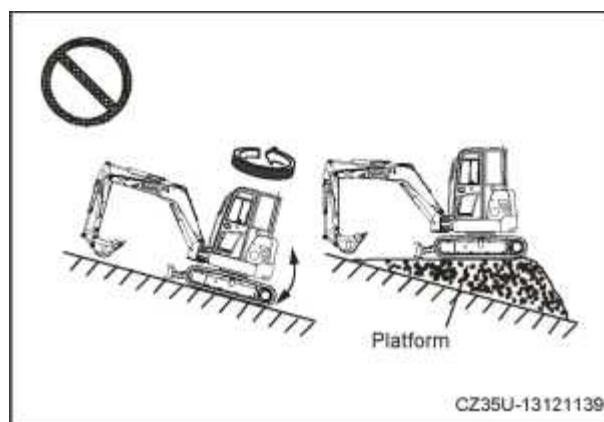


Рис. 4-59

1. Используйте как рычаги управления перемещением, так и дроссельный стержень, чтобы держать скорость движения низкой. При движении по склону более  $15^\circ$ , отрегулируйте рабочее оборудование, как показано, и снизьте обороты двигателя.

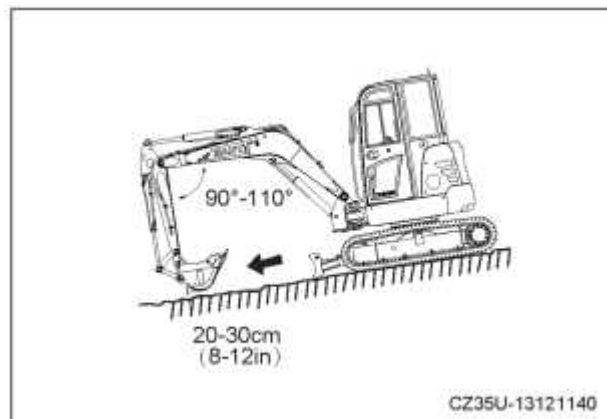


Рис.4-60

**Замечание:**

Для движения вниз по склону, убедитесь, что звездочки направлены вниз по склону. В противном случае, гусеницы могут ослабнуть, что приведет к смещению зубчатой передачи.

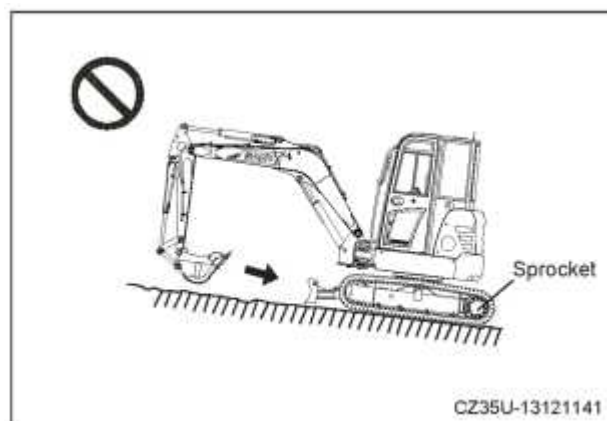


Рис. 4-61

- При движении по склону более 15°, отрегулируйте рабочее оборудование, как показано, и снизьте обороты двигателя.

При движении вверх по крутому склону необходимо выдвинуть рабочее оборудование вперед для сохранения равновесия и поднять рабочее оборудование на высоту 20-30 см над уровнем земли, движение машины должно осуществляться на низкой скорости.

- При движении вниз по уклону, поместите рычаги управления перемещением в нейтральное положение таким образом, чтобы машина могла бы быть заторможена легко.
- В случае проскальзывания гусениц

Гусеницы могут проскальзывать, когда машина движется вверх по уклону, либо машина вообще не может двигаться вверх по уклону. В этом случае, используйте тянущую силу рукояти, чтобы помочь машине двигаться вверх по уклону.

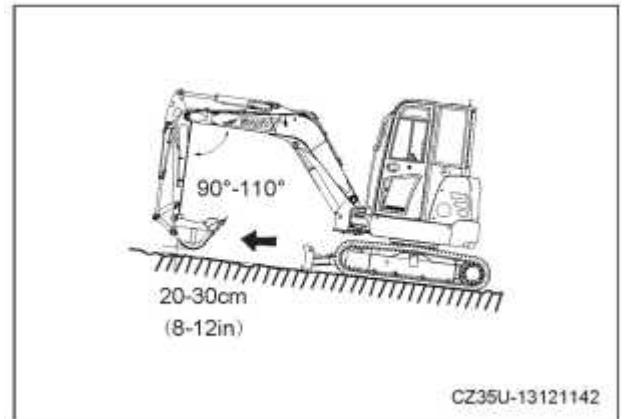


Рис. 4-62

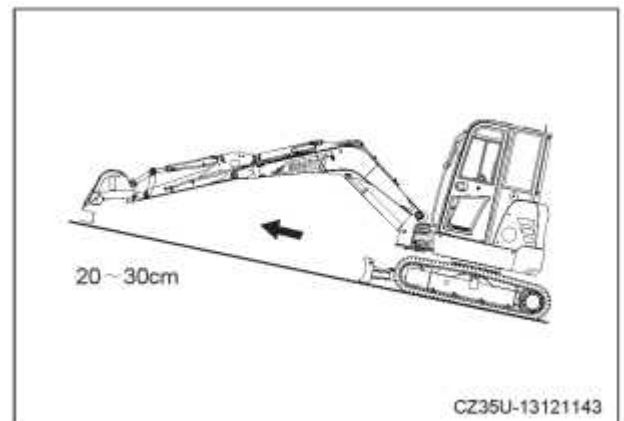


Рис.4-63



#### 4.8.1 Меры предосторожности на склоне

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данная машина может перевернуться на грубой поверхности или на склоне. Для предотвращения опрокидывания машины на грубой поверхности или на склоне, необходимо:
- Снизьте скорость двигателя.
- Выберите режим низкой скорости движения.
- Обращайте внимание на окружающую обстановку и управляйте медленно.
- Никогда не пытайтесь двигаться по склону с загруженным ковшом или с поднятым грузом.

1. Никогда не пытайтесь двигаться вверх/вниз по склону с наклоном более 30°. Никогда не пытайтесь пересекать склон с наклоном более 15°.
7. Всегда держите пристегнутым ремень безопасности.



3. Не пытайтесь менять направление движения на склоне, что может привести к опрокидыванию машины. Выполняйте изменение направления только на твердом грунте и на плоской поверхности.
4. Избегайте пересекать склон, насколько позволяют условия. Могут произойти проскальзывание и переворот машины.

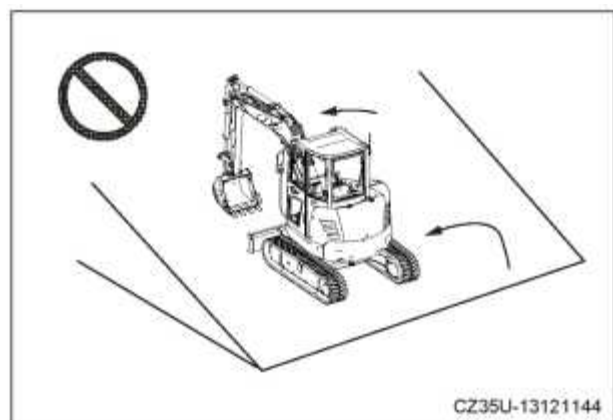


Рис.4-65



5. Никогда не поворачивайте верхнюю конструкцию на склоне. Никогда не поворачивайте верхнюю конструкцию по направлению вниз по склону; в противном случае машина может перевернуться. Если такая операция необходима, поворачивайте верхнюю конструкцию и стрелу с большой осторожностью.
6. В случае если двигатель самопроизвольно отключается в процессе движения по склону, необходимо незамедлительно опустить ковш на землю, и переместить все рычаги управления в нейтральное положение, и перезапустить двигатель.
7. Перед движением вверх по крутому склону, дайте машине прогреться достаточно, чтобы она могла хорошо работать.
8. Избегайте пересекать склон. При движении вверх по склону, держите гусеницы в прямом переднем направлении. При движении вниз по склону необходимо держать ковш по направлению движения на высоте 20-30 см над уровнем земли. Опускайте ковш немедленно, как только машина начнет проскальзывать или терять равновесие.

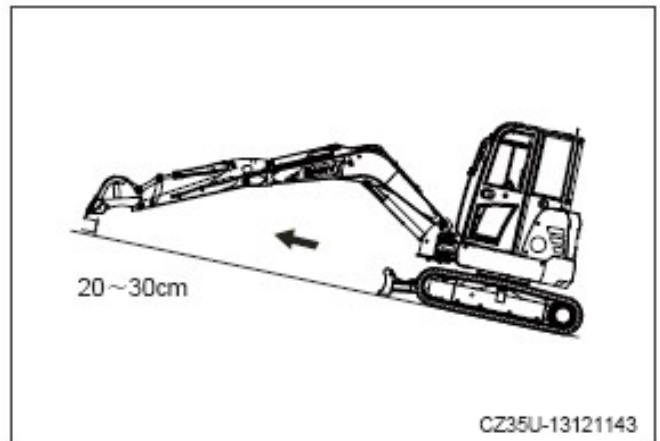


Рис. 4-66

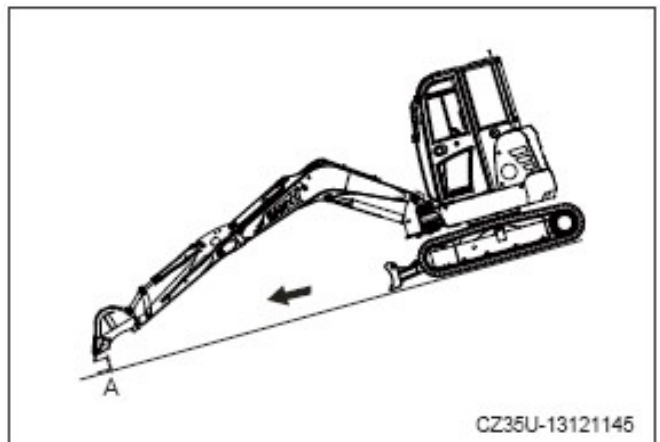


Рис. 4-67

#### 4.8.2 Двигатель глохнет на склоне

В случае если двигатель самопроизвольно отключается в процессе движения по склону, необходимо переместить рычаг управления в положение «нейтраль» и перезапустить двигатель.

Если двигатель глохнет на склоне, не выполняйте операции поворота при помощи левого джойстика. Верхняя конструкция повернется сама под своим весом.

## 4.9 Работа на мягком грунте

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Пересеченная местность может вызвать изгиб или ослабление гусениц с широкими колодками, и повредить другие компоненты гусениц.
- Никогда не используйте гусеницы с широкими колодками на скалистом грунте, гравии или на пересеченной местности. Гусеницы с широкими колодками предназначены для использования на мягких поверхностях.
- Обследуйте болты на башмаках гусениц на регулярной основе.

Избегайте работать на очень мягком грунте.

Выбирайте надлежащие башмаки гусеницы при работе на мягком грунте. Полости в мягком грунте могут привести к опрокидыванию машины. Поместите стальные листы на мягкий грунт, чтобы поддержать машину.

Машина может завязнуть при работе на мягком грунте. Очистите рамы гусеницы в этом случае.

1. Поверните верхнюю конструкцию на сторону, опустите ковш на землю и поднимите гусеницу на одной стороне с земли. Держите угол стрела-рукоять между  $90^\circ$  и  $110^\circ$ , и расположите днище ковша на земле.
2. Грязь, скопившаяся на гусенице, можно удалить сотрясениями посредством вращения поднятой гусеницы назад и вперед. Опустите гусеницу на землю и выведите машину на твердую почву на низкой скорости.
3. Вытяните машину на твердый грунт, используя силу стрелы и рукояти.
4. Если двигатель еще может работать при застревании машины, отбуксируйте машину при помощи подходящих буксировочных тросов.

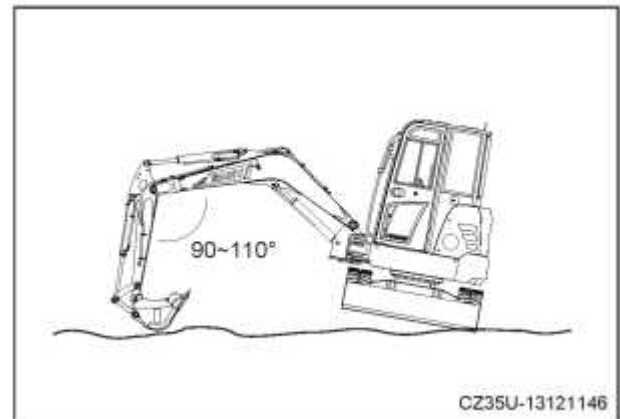


Рис. 4-68

**Подъем одной гусеницы стрелой и рукоятью**

1. Держите угол стрела-рукоять между  $90^\circ$  и  $110^\circ$ , и расположите днище ковша на земле.
2. Поверните верхнюю конструкцию на  $90^\circ$ , опустите ковш на землю и поднимите гусеницу на одной стороне с земли. Никогда не втыкайте зубья ковша в землю, когда ковш находится в обратном положении.
3. Поместите блоки под раму гусеницы, чтобы поддержать машину.

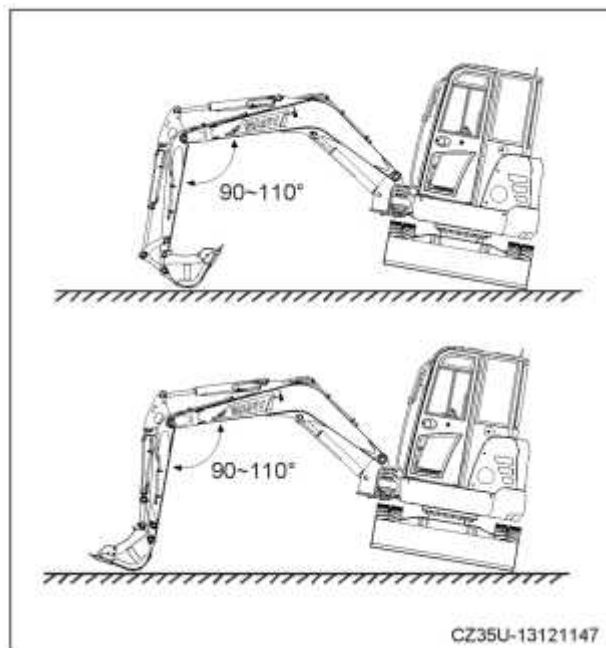


Рис.4-69

## 4.10 Извлечение машины из грязи

Будьте аккуратны при этой операции и избегайте застревания машины в грязи. Если машина застряла в грязи, следуйте инструкциям ниже, чтобы вытащить ее.

### 4.10.1 Одну гусеницу заклинило

1. Когда стрела или рукоять используются для подъема машины, убедитесь, что днище ковша на земле. Стрела и рукоять должны составлять угол от 90° до 110°.
2. Когда одна сторона гусениц застряла в грязи, используйте ковш для подъема гусеницы. Поместите доски или бревна под гусеницу и затем вытащите машину из грязи.

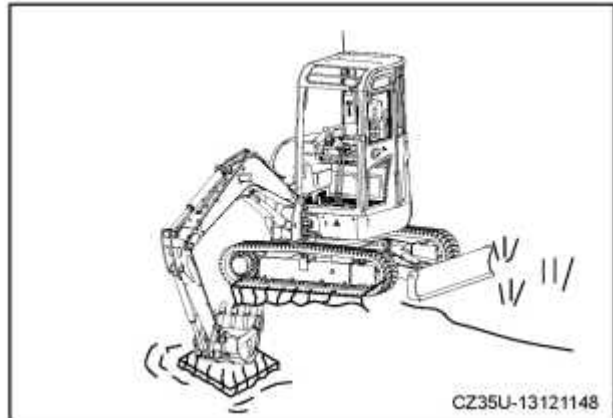


Рис. 4-70

### 4.10.2 Обе гусеницы заклинило

Когда обе гусеницы застряли в грязи, и машина не может двигаться, используйте доски, как описано выше, и погрузите ковш в землю спереди машины. Вытяните рукоять, как Вы делаете в случае нормальных землеройных операций, поместите рычаг управления перемещением в переднее положение, и вытяните машину из грязи.

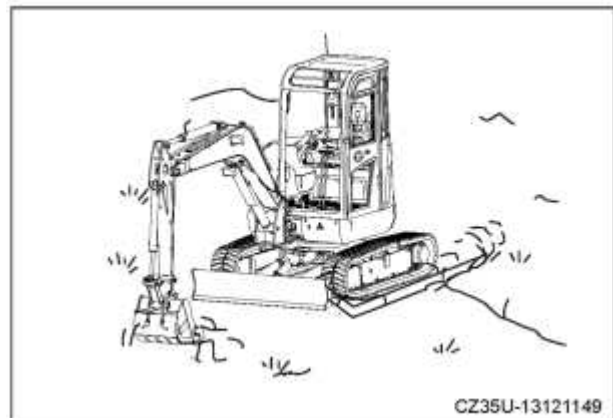


Рис. 4-71

## 4.11 Рекомендованные операции

Кроме следующих применений, область применения может быть расширена путем использования различных дополнительных приспособлений.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Избегайте резких пауз при опускании стрелы.

Это может повредить машину.

- Избегайте выдвигать цилиндр рукояти на полный ход. Это может повредить гидроцилиндр.
- Никогда не допускайте контакта ковша с гусеницами при землеройных работах под углом.
- Никогда не допускайте контакта гидравлических шлангов цилиндров с землей при выполнении глубоких землеройных операций.

### 4.11.1 Операция прямой лопатой

Операция прямой лопатой применяется для землеройных операций в месте, находящемся выше Вашей машины. Это может осуществляться путем обратной установки Вашего ковша с обратной лопатой.

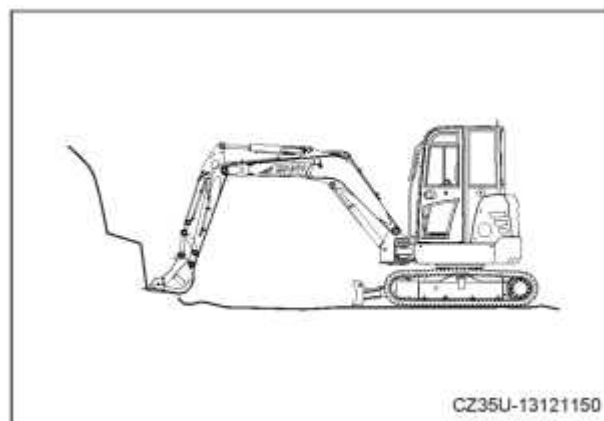


Рис.4-72

#### 4.11.2 Работа по копанию траншей

1. Чтобы выполнить работу по копанию траншей, установите ковш, который соответствует ширине траншеи, и отрегулируйте расстояние гусениц таким образом, чтобы они были параллельны траншее.
2. При копании траншеи, всегда начинайте с двух сторон, а затем снимите землю в середине.
3. Используя способность для поворота стрелы, эту машину можно использовать для выполнения земляных работ вблизи стены.

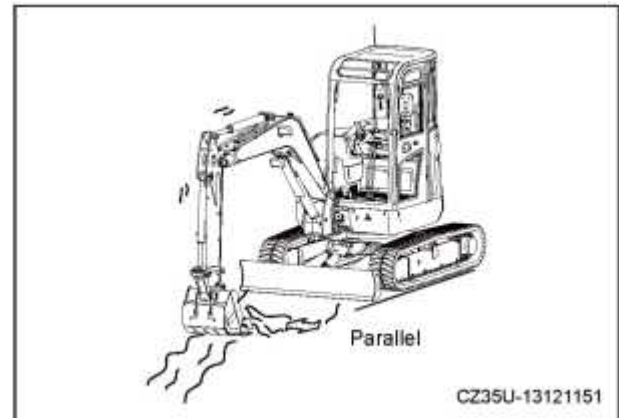


Рис. 4-73

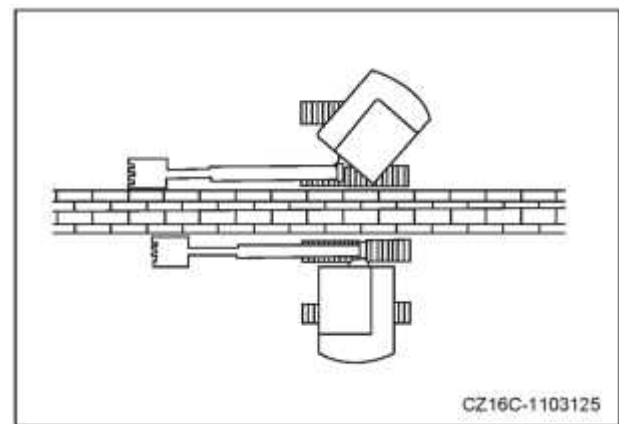


Рис. 4-74

#### 4.11.3 Погрузочные операции

1. В местах, где радиус поворота ограничен, эффективность работы может быть улучшена путем парковки самосвал в пределах видимости оператора.
2. Загрузка за самосвалом более удобна и эффективна, чем загрузка рядом с самосвалом.

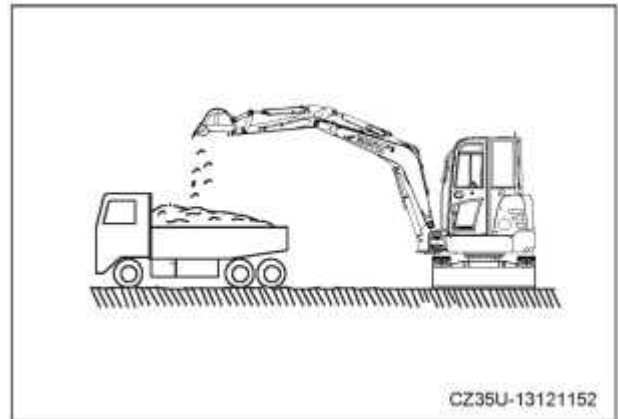
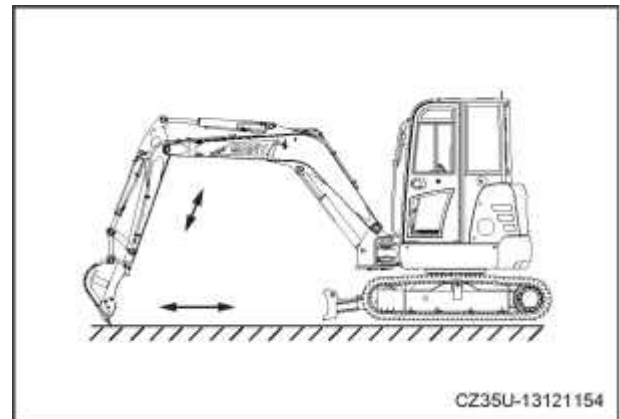


Рис. 4-75

#### 4.11.4 Операции по разравниванию

1. Выберите режим легкой нагрузки при выполнении операций по разравниванию. Поверните ковш и держите его слегка впереди рукояти.
2. Медленно поднимите стрелу и выдвигайте ее в то же время. Как только рукоять пройдет вертикальное положение, медленно опустите стрелу и сохраняйте перемещение ковша параллельно земле.



5.1.3

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Никогда не тащите и не толкайте ковш по земле во время движения машины.

#### 4.12 Меры предосторожности, необходимые при эксплуатации

1. Необходимо использовать защитную одежду и шлем во время работы.
2. Проверьте рабочую зону, чтобы убедиться, что весь персонал и оборудование находятся на безопасном расстоянии от машины. Отслеживайте обстановку вокруг машины во время работы. Будьте аккуратны, чтобы не допустить ударов верхней конструкции о любые объекты при работе машины в узких или местах с препятствиями.
3. При загрузке самосвала, не поворачивайте ковш над кабиной самосвала, или над головой любого человека на рабочей площадке.
4. Эксплуатируйте машину на твердом грунте, твердость которого достаточна для удержания машины. При работе в котловане или на обочине дороги, держите гусеницы перпендикулярно лицевой стороне и двигателю перемещения на задней стороне машины. Это поможет машине легко сдать назад при возникновении столкновения.
5. При работе под утесом или высокой набережной, убедитесь, что рабочая область безопасна.
6. Никогда не допускайте контакта рукояти с гусеницами при землеройных работах.
7. Не применяйте силу поворота машины для перемещения скал или разрушения стен.
8. Отрегулируйте длину и глубину разреза таким образом, чтобы ковш мог быть загружен все время.
9. Для улучшения эффективности работы, полная загрузка ковша более важна, чем скорость загрузки.
10. Как только грунт разрушен, вставьте ковш в землю для выемки скальных пород. Удаляйте землю сначала на поверхности путем выемки одного или двух слоев каждый раз.
11. Никогда не применяйте ковш для побочных работ, таких как разравнивание или удары ковшом по каким-либо объектам.

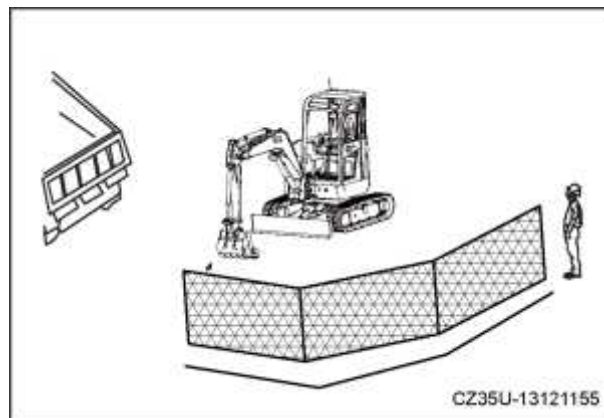


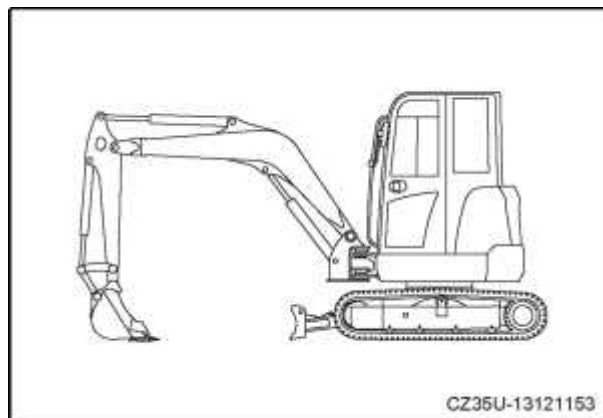
Рис. 4-77



### 4.13 Стоянка машины

#### 1. Нормальная стоянка

- A. Переместите машину на твердую, ровную поверхность.
- B. Опустите ковш на землю.
- C. Нажмите стержень дросселя до предела (низкий холостой ход). Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 5 минут для его охлаждения.
- D. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
- E. Поверните ключ в положение «ОТКЛ» и извлеките ключ.
- F. Закройте окно, люк и дверь кабины.



Рис

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- **Защитите электрические компоненты от дождя. Закройте окна, люк на крыше и дверь кабины после парковки машины.**

#### 2. Стоянка машины на склоне

Если необходимо припарковать машину на склоне:

- A. Заглубите зубья ковша в землю.
- B. Держите все рычаги управления в нейтральном положении и переместите рычаг блокировки в положение ЗАКРЫТО.
- C. Поместите клетку из брусьев под гусеницы.

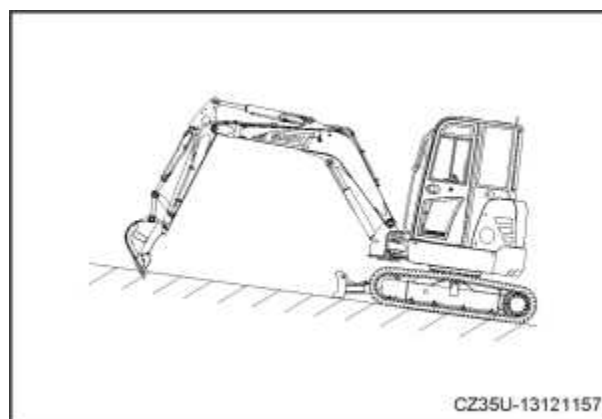


Рис. 4-79

#### ВНИМАНИЕ

- + **Пытайтесь не парковать машину на склоне, насколько это возможно. Переворачивание машины может вызвать травмы.**

## 4.14 Инспекция после эксплуатации

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Когда температура окружающей среды ниже  $-35^{\circ}\text{C}$ , сливайте охлаждающую жидкость из радиатора (точка замерзания антифриза Sany  $-35^{\circ}\text{C}$ ). Когда охлаждающая жидкость слита, прикрепите ярлык "НЕТ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ" в нужном месте.

Необходимо проверить уровень охлаждающей жидкости двигателя, уровень топлива и машинного масла.

## 4.15 Стоporение Вашей машины

Заблокируйте следующие компоненты:

- (1) Дверцу кабины
- (2) Заднюю дверцу
- (3) Правую переднюю дверцу

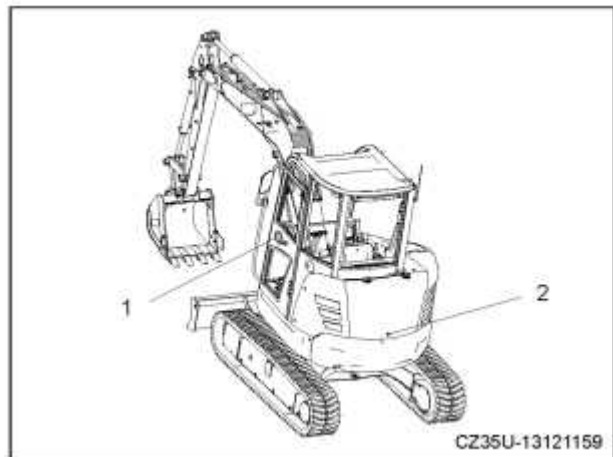


Рис.4-80

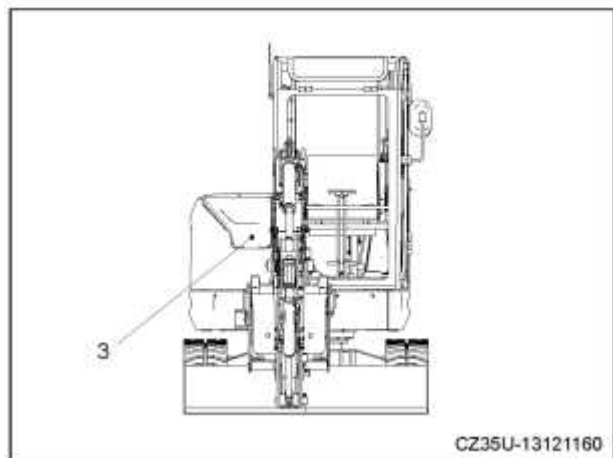


Рис.4-81

## 4.16. Эксплуатация в холодных условиях

### 4.16.1 Инспектирование

#### 1. Заглохшие машины в холодных условиях

- A. Держите машину чистой.
- B. Двигатель: Проверьте уровень охлаждающей жидкости двигателя и машинное масло на предмет разложения и утечек. Машина заполнена 45% антифриза, который может выдерживать минимальную температуру  $-40^{\circ}\text{C}$ . Замените топливо, масло и масло зубчатой передачи на новые, которые подходят для местной температуры.
- C. Гидросистема: Проверьте двигатели, цилиндры, насосы и соединения на герметичность. Проверьте все штоки цилиндров на предмет царапин и коррозии. Смажьте штоки цилиндров, которые открыты на воздухе.
- D. Электрическая система: Снимите аккумулятор и внесите его в помещение после полной зарядки.
- E. Выполняйте анти-коррозионный прогон и включайте систему кондиционирования воздуха ежемесячно для предотвращения осадка антифриза и защиты смазки компрессора и уплотнений системы кондиционирования воздуха и для предотвращения утечки охлаждающей жидкости.

#### 2. Периодические проверки

Очистите окисление с клемм аккумулятора кипяченой водой. Нанесите смазку на клеммы после очистки. Проверьте удельную плотность электролита и добавьте дистиллированную воду или электролит если необходимо.

#### 3. Проверка запуска двигателя

- A. Проверяйте уровень всех жидкостей в машине каждый раз перед запуском двигателя. Сливайте воду и осадок из топливного бака не менее раза в неделю.
- B. Когда температура окружающей среды менее  $3^{\circ}\text{C}$ , включите ключ прогрева и прогрейте машину перед запуском двигателя.
- C. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 5-10 минут. Задействуйте все цилиндры с нулевой нагрузкой, пока температура гидравлического масла не достигнет  $40^{\circ}\text{C}$  перед началом работы.
- D. Когда температура ниже  $0^{\circ}\text{C}$  и грязь скопилась на гусеницах, поверните верхнюю конструкцию на  $90^{\circ}$  и поднимите машину таким образом, чтобы одна гусеница оторвалась от земли. Проверните гусеницу вперед-назад, чтобы отряхнуть с нее грязь. (Для машин, работающих на грязных рабочих площадках, рекомендуется проделывать эту операцию после каждой смены.
- E. После каждой смены, рекомендуется сливать воду из водоотделителя.

#### 4.16.2 Эксплуатация

Если температура окружающей среды слишком низкая для нормального запуска двигателя и топливо может замерзнуть, а вязкость масла может увеличиться. Выберите подходящее топливо в соответствии с температурой окружающей среды и следуйте процедуре ниже.

1. Топливо и смазка

Все детали должны использовать топливо и смазку с низкой вязкостью.

2. Охлаждающая жидкость

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Антифриз горюч. Держите его вдалеке от огня. Никогда не курите рядом с антифризом.
- Антифриз - токсичная жидкость. Не допускайте контакта антифриза с глазами и/или кожей. При попадании антифриза на кожу или в глаза немедленно промойте участок чистой водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Обращайтесь с антифризом с осторожностью. Перед заменой охлаждающей жидкости, которая содержит антифриз, или перед утилизацией охлаждающей жидкости для ремонта, свяжитесь с уполномоченным дилером Sany или местными дилерами по антифризу. Никогда не допускайте слива таких жидкостей в канализацию или на землю.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Никогда не используйте в качестве антифриза метанол, этанол или пропан.
- Никогда не используйте какой-либо агент, предотвращающий утечку.
- Никогда не смешивайте различные антифризные продукты.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** В областях, где антифризная жидкость не присутствует постоянно на рынке, используйте этандиоловую антифризную жидкость, которая не содержит антисептиков. В этом случае, систему охлаждения необходимо очищать дважды в год (весной и осенью). Всегда добавляйте антифризную жидкость в систему охлаждения осенью.

## 3. Аккумуляторная батарея

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Аккумуляторы испускают горючие испарения. Держите открытый огонь и искры части вдалеке от аккумулятора.
- Электролит опасен. При попадании электролита на кожу или в глаза немедленно промойте участок чистой водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Электролит является кислотой, которая может растворять краску. Если электролит разольется на корпус машины, очистите его водой немедленно.
- В случае замерзания электролита, не осуществляйте зарядку аккумулятора, и не используйте другой источник питания для запуска двигателя. Это может вызвать взрыв аккумулятора.
- Низкая температура снижает емкость аккумулятора. В этом случае, заворачивайте аккумулятор в плотную ткань, либо снимайте его, переносите в более теплое место, и устанавливайте на место на следующее утро.

Когда температура окружающей среды падает, емкость аккумулятора также снижается. Электролит замерзнет, если заряд аккумулятора низкий. Держите норму заряда аккумулятора около 100% и изолируйте его от холодного воздуха таким образом, чтобы двигатель легко можно будет завести на следующее утро.

### 4.16.3 Действия после завершения ежедневных работ

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Гусеницы, вращающиеся без нагрузки, очень опасны. Держитесь вдали от вращающихся гусениц.
- Доливайте бак до максимального уровня после работы, чтобы предотвратить конденсацию влаги в топливном баке при низкой температуре.

Соблюдайте следующие пункты, чтобы предотвратить замерзшие грязь и воду на ходовой части служить помехой нормальной работе машины на следующее утро.

- Полностью удалите грязь и воду, скопившиеся на машине. Грязь и вода могут повредить уплотнения, если попадут туда.
  - Выполняйте стоянку машины на твердом и сухом грунте.
  - Паркуйте машину на доски, если возможно, что может предотвратить гусеницы от завязания в грязи. Нормальная эксплуатация может стать невозможной, если машина замерзнет.
  - Сливайте воду и осадок из топливного бака не менее раза в неделю.
  - После работы в воде или грязи, следуйте процедуре ниже для слива воды из ходовой части, чтобы продлить срок службы ходовой части.
1. Запустите двигатель на низкой скорости, и поверните верхнюю конструкцию на 90° таким образом, чтобы рабочее оборудование было сбоку.
  2. Поднимите машину таким образом, чтобы гусеница с одной стороны была поднята над землей. Проверните гусеницу вперед-назад, чтобы отряхнуть с нее грязь. Повторите эту процедуру на другой гусенице.

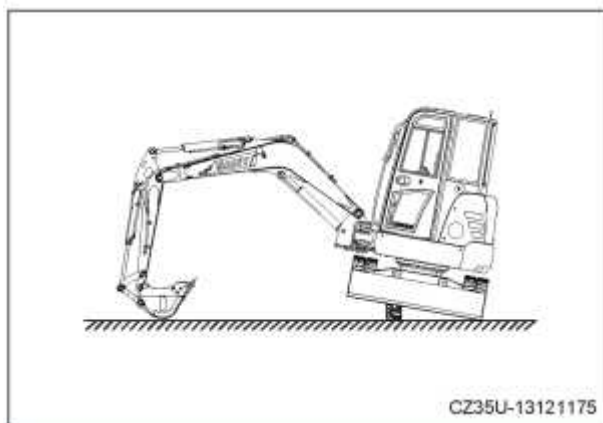


Рис. 4-82

#### 4.16.4 После зимнего периода

Когда температура начинает подниматься

- Замените текущее топливо и масло новыми, с соответствующей вязкостью.
- Если, по какой-либо причине, постоянная антифризная жидкость не используется и используется этандиоловая антифризная жидкость в качестве альтернативы, или, если не используется никакая антифризная жидкость, полностью слейте и очистите систему охлаждения и добавьте новую мягкую воду в систему охлаждения.

## 4.17 Длительное хранение

### 4.17.1 Перед хранением

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Расположите машину, как показано, чтобы предотвратить штоки цилиндров от ржавления.

Следуйте процедуре ниже при хранении машины:

1. Очистите и промойте все компоненты, и запarkуйте машину внутри помещения. Если хранение в помещении невозможно, припаркуйте машину на ровном грунте и накройте ее.
2. Заполните топливный бак, нанесите смазку и замените масло двигателя перед хранением.
3. Нанесите тонкий слой смазки на металлическую поверхность штока цилиндра.
4. Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора, либо снимите аккумулятор и храните его отдельно.
5. Если температура окружающей среды может упасть ниже 0°C (32°F), добавьте антифризную жидкость в охлаждающую жидкость.
6. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.

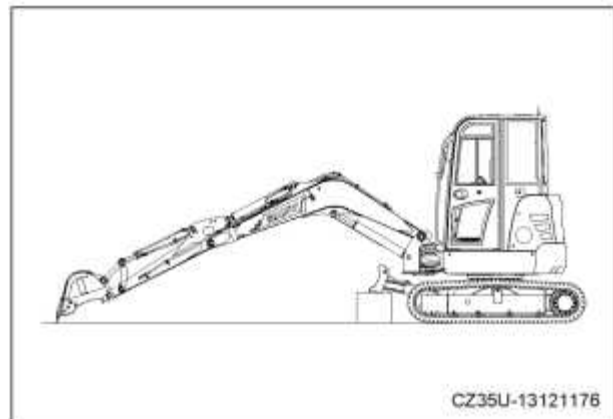


Рис. 4-83



#### 4.17.2 Во время хранения

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

- В ходе хранения в помещении, если выполняется операция анти-ржавления, откройте все окна и двери, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию и избежать отравления газом.

Во время периода хранения, заводите машину ежемесячно, чтобы новая пленка смазки могла образоваться на движущихся частях. Заряжайте аккумулятор в то же время.

#### 4.17.3 После хранения

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед использованием машины, которая не подвергалась ежемесячной процедуре анти-ржавления, свяжитесь с уполномоченным дилером Sany.

Следуйте процедуре ниже перед использованием машины, которая хранилась в течение длительного периода времени

- Очистите смазку на штоках цилиндров.
- Добавьте масло или нанесите смазку на все части и компоненты.

4.17.4 Запуск двигателя после длительного хранения

Следуйте процедуре ниже при запуске двигателя после длительного хранения

1. Переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ).

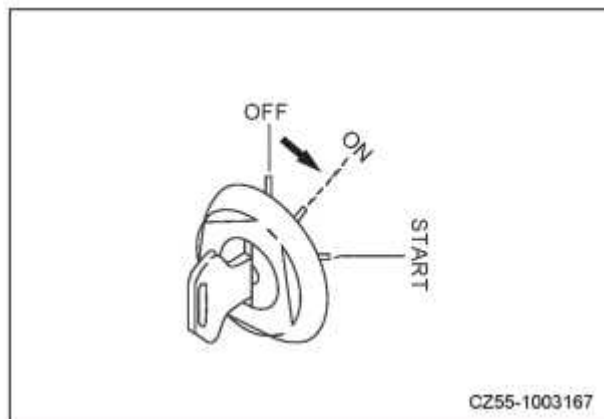


Рис. 4-84

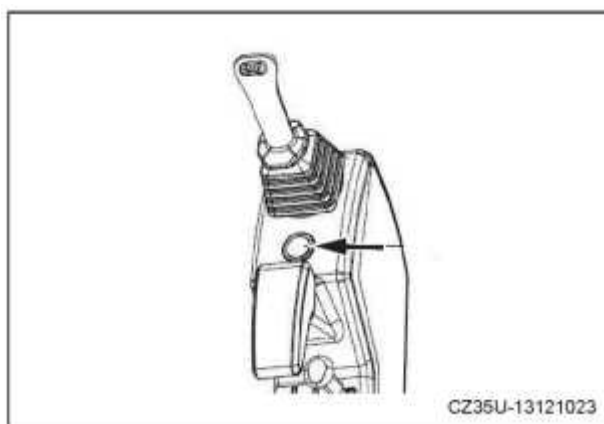


Рис. 4-85

2. Нажмите на стержень дросселя в положение MAX и удерживайте 3 секунды. Нажмите на стержень в положение низкой скорости и запустите двигатель.

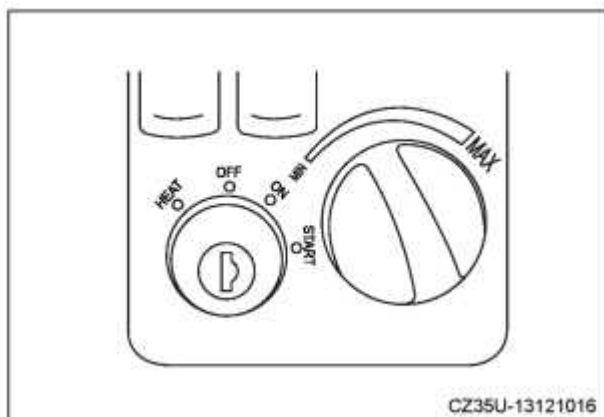


Рис. 4-86

## 4.18 Информация по транспортировке

### 4.18. Метод транспортировки

При транспортировке машины следует соблюдать соответствующие законы и положения.

1. При транспортировке машины на трейлере, убедитесь, что длина, ширина, высота и вес трейлера достаточны для такой транспортировки.
2. Исследуйте состояние дороги заранее, например, ограничение по размерам, весу и дорожные положения.
3. Машину может понадобиться разобрать, чтобы соответствовать местным ограничениям по размерам и/или весу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вес и размеры отгрузки могут изменяться в зависимости от типа гусениц и рабочего оборудования.

#### 4.18.2 Погрузка и выгрузка

- Деактивируйте режим автоматического холостого хода перед погрузкой/ разгрузкой. В противном случае машина может неожиданно придти в движение.
- Нажмите на стержень дросселя в положение MIN для предотвращения опасности высокой скорости двигателя.
- Выберите плоскую и твердую почву, и держите машину на безопасном расстоянии от обочин дороги во время погрузо-разгрузочных операций.
- Установите или сконструируйте пандус соответствующей прочности, ширины и длины, чтобы загрузить машину. Наклон пандуса не должен превышать 15°. При использовании земляного уклона, убедитесь, что земля хорошо утрамбована, и примите меры против просадки грунта.
- Запрещается корректировать направление при нахождении на мостках. При необходимости, следует переместить машину с мостков, изменить направление и разместить машину снова на мостках.
- Будьте аккуратны при переезде через соединение между трейлером и мостками.
- Поворот верхней конструкции может вызвать переворачивание машины и привести к серьезным травмам. Втяните и опустите рукоять и медленно поверните верхнюю конструкцию, чтобы достичь оптимального равновесия.
- На мостках никогда не пользуйтесь рычагами управления, за исключением рычага перемещения.
- Очистите погрузочную платформу, мостки и пол трейлера перед погрузкой/разгрузкой. Смазка, грязь или лед на трейлере, погрузочной платформе и мостках может вызвать соскальзывание и опрокидывание машины.

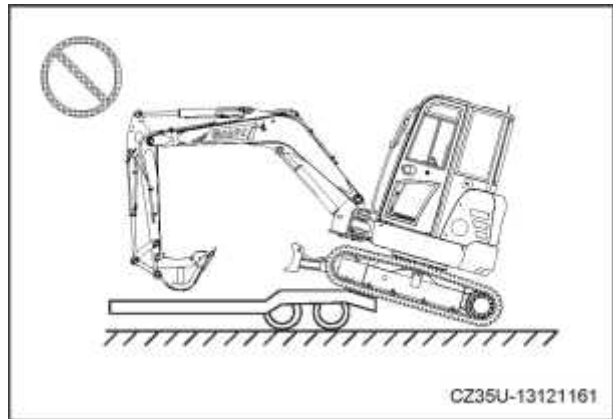


Рис. 4-87

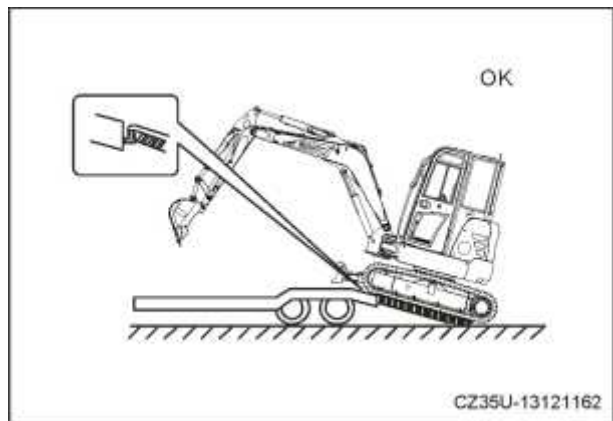


Рис. 4-88

#### 4.18.2.1 Погрузка машины

Используйте погрузочную платформу или мостки при погрузке/разгрузке машины, и следуйте процедурам ниже.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда загружайте/разгружайте машину на плоскую и твердую поверхность и держите машину на безопасном расстоянии от обочины дороги.
- Укрепите колеса трейлера клиньями при погрузке машины на мостки или погрузочную платформу.
- Убедитесь, что мостки имеют адекватную ширину и уклон менее 15°.
- Убедитесь, что погрузочная платформа имеет адекватную прочность и ширину для удержания машины, и уклон менее 15°.
- Прогрейте машину достаточно перед погрузкой/разгрузкой в холодную погоду.

Соблюдайте следующие правила при погрузке:

#### 1. Направление перемещения

С присоединенным рабочим оборудованием:  
Поместите рабочее оборудование спереди и двигайтесь вперед.

Без дополнительного оборудования:  
Двигайтесь задним ходом вверх по мосткам, как показано.

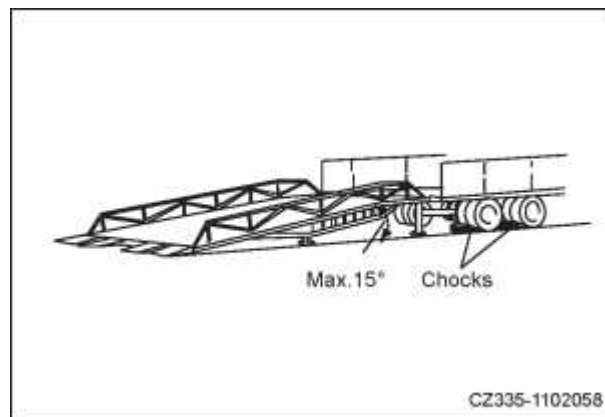


Рис. 4-89

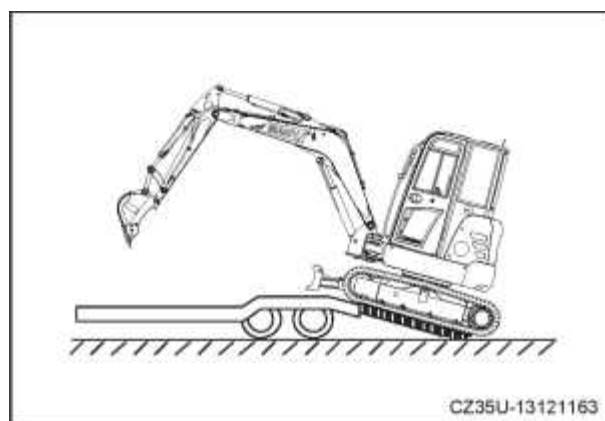


Рис.4-90

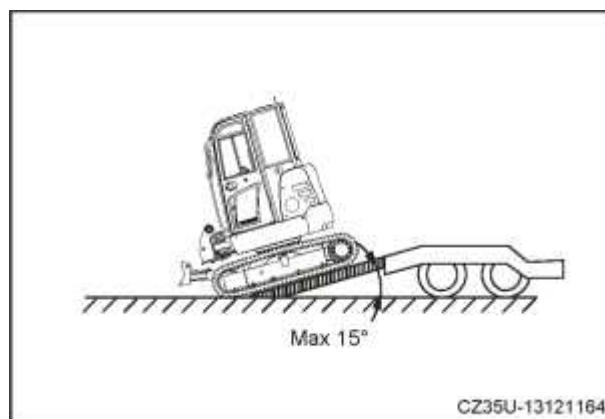


Рис. 4-91

## Эксплуатация

- Установите машину так, чтобы осевая линия машины совпадала с осевой линией прицепа.
- Медленно введите машину на мостки.
- Опустите ковш на пол трейлера, когда машина стремится наклониться по направлению к стороне трейлера. Двигайтесь медленно, пока все гусеницы не окажутся на трейлере.
- Слегка поднимите ковш. Выдвиньте рукоять и держите ее в нижнем положении. Медленно разверните верхнюю конструкцию на 180°. Опустите отвал бульдозера.
- Полностью выдвиньте цилиндр ковш и цилиндр рукояти и медленно опустите стрелу.

- Чтобы не повредить цилиндр ковш, установите деревянный блок под цилиндр ковш, чтобы избежать контакта с полом трейлера.
- Остановите двигатель и выньте ключ.
- Для сброса давления внутри цилиндров поработайте всеми органами управления во всех направлениях.

- Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
- Закройте окна, люк на крыше и дверь кабины. Закройте чехлом выхлопную трубу для предотвращения попадания воды от дождя.

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

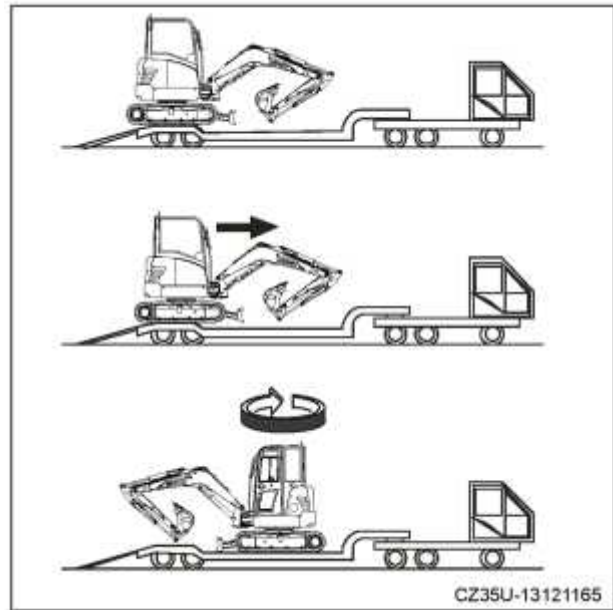


Рис. 4-92

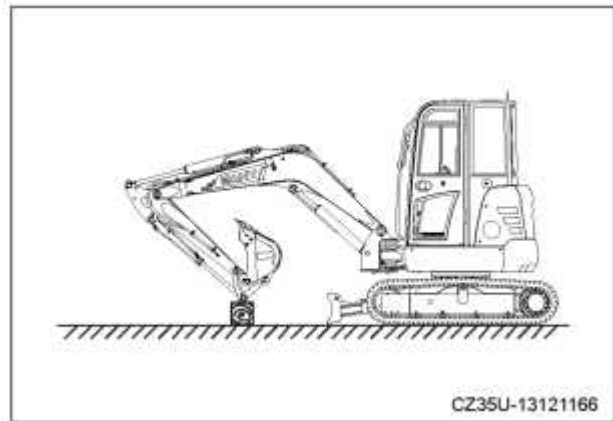


Рис. 4-93

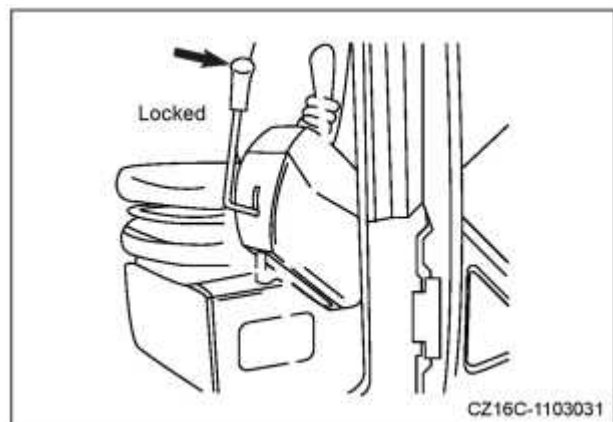


Рис. 4-94

## 4.18.2 Привязка машины

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Сложите радио антенну и снимите зеркала заднего вида.
- Закрепите снятые части на трейлере.
- Чтобы не повредить цилиндр ковша, установите деревянный блок под цилиндр ковша, чтобы избежать контакта с полом трейлера.

Когда машина была погружена, следуйте процедуре ниже для ее закрепления.

1. Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти. Опустите стрелу медленно.
2. Остановите двигатель и выньте ключ.
3. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
4. Заприте кабину, боковые крышки доступа, крышку аккумулятора и капот двигателя.
5. Укрепите клиньями гусеницы по обеим сторонам и закрепите машину цепями или тросами. Закрепите машину цепями или тросами.
6. Машина должна быть надежно закреплена для предотвращения ее соскальзывания набок при транспортировании.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Крепите цепи или тросы к раме машины. Не допускайте, чтобы цепи или тросы пересекали или прижимались к гидравлическим линиям или шлангам.

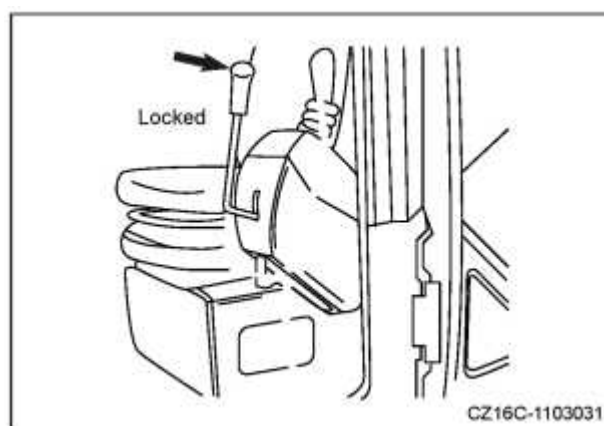


Рис. 4-95



Рис. 4-96

### 4.18.2.3 Разгрузка машины

1. Всегда загружайте/разгружайте машину на плоскую и твердую поверхность и держите машину на безопасном расстоянии от обочины дороги.
2. Застопорите трейлер тщательно и укрепите клиньями колеса трейлера. Установите мостки между трейлером и машиной. Убедитесь, что два мостка находятся на одном уровне, и имеют уклон менее 15°. Отрегулируйте расстояние между мостками для соответствия расстоянию между гусеницами.

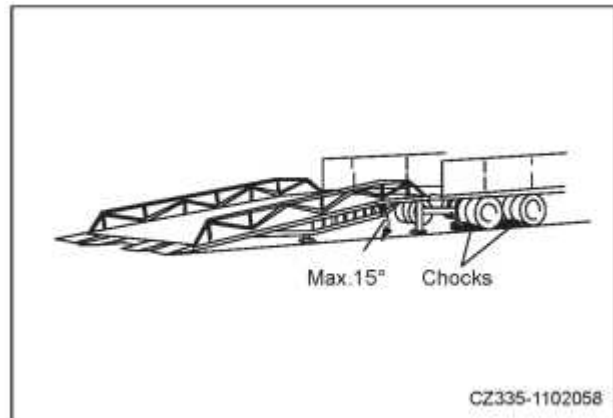


Рис. 4-97

3. Снимите цепи или тросы, которые крепят машину.
4. Запустите двигатель.
5. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ОТКРЫТО.
6. Поднимите рабочее оборудование и выдвиньте рукоять по направлению стрелы. Ведите машину медленно.
7. Остановите машину, когда она зайдет за задние колеса трейлера и по направлению к мосткам.

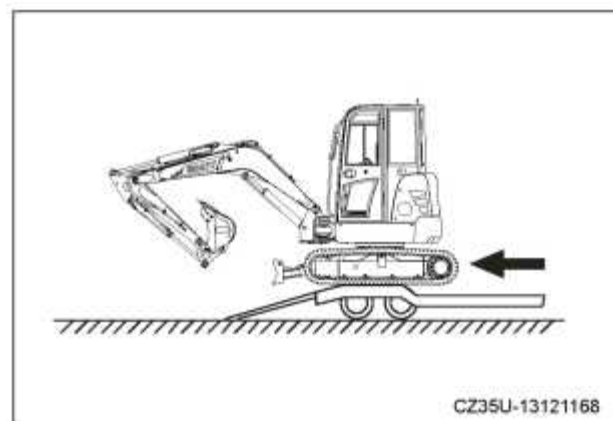


Рис. 4-98

8. Отрегулируйте угол рукоять-стрела до 90~110° и опустите ковш таким образом, чтобы его плоская поверхность была в контакте с землей. Медленно введите машину на мостки.

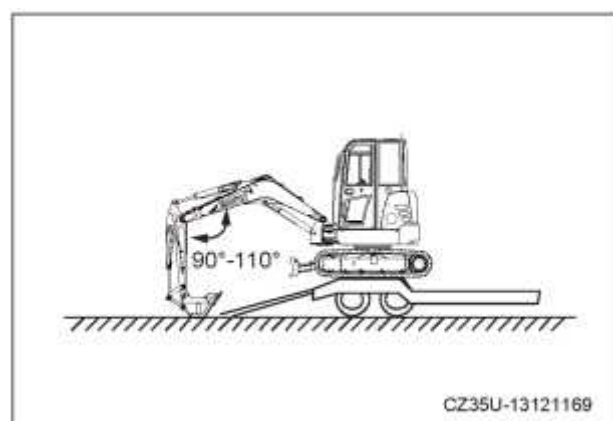


Рис. 4-99



9. Выполнить замену О-образного уплотнителя. Управляйте стрелой и рукоятью медленно, когда машина находится на мостках. Позвольте машине медленно опуститься, пока она не окажется на земле.

### **ОСТОРОЖНО**

- Будьте очень осторожны, когда машина перемещается по области соединения между трейлером и мостками.
- Избегайте травм, вызванных неожиданным перемещением рабочего оборудования. Держите угол между стрелой-рукоятью в 90°. Разгрузка машины при помощи выдвинутой рукояти может вызвать повреждение машины.
- Для предотвращения повреждения гидроцилиндров, никогда не ударяйте ковшом о землю.

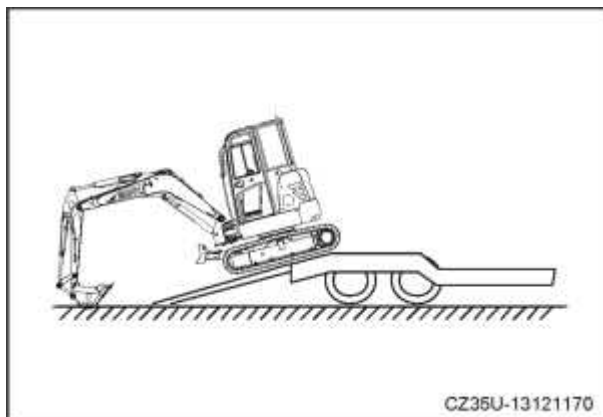


Рис. 4-100

## 4.18.3 Подъем машины

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- К эксплуатации крана допускается только квалифицированный и опытный персонал с официальной лицензией (в соответствии с местным законодательством).
- Никогда не поднимайте машину с оператором внутри кабины.
- Никому не разрешается стоять под поднятой машиной или близко к ней.
- Убедитесь, что тросы, используемые для подъема машины, достаточно прочны. Никогда не используйте поврежденные или изношенные тросы.
- Не поднимайте машину, когда ее верхняя конструкция повернута на сторону. Продольные осевые линии верхней конструкции и ходовой части должны быть параллельны друг с другом перед подъемом.
- Необходимо повернуть рычаг управления в положение «БЛОКИРОВКА» для предотвращения внезапного движения машины перед подъемом.
- Держите машину горизонтально во время подъема.
- Никогда не поднимайте машину быстро. В противном случае, стальной трос или стропа могут порваться из-за перегрузки.
- За исключением метода, указанного в следующей процедуре, никогда не поднимайте машину любым другим способом, или с использованием любого другого подъемного оборудования. В противном случае машина может потерять равновесие.

**Выбор стального троса**

- Процедура подъема применяется к стандартным машинам. Для эксплуатационного веса машины см. раздел "Спецификация".
- Используйте надлежащие тросы в соответствии с весом груза. См. таблицу ниже.

Стальные тросы (Z или S проволочный канат, неоцинкованный)		
Диаметр	Допустимая нагрузка	
мм	кН	Рис.
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

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

## Эксплуатация

## SY35U Гусеничный Гидравлический Экскаватор

Найдите плоский участок и следуйте процедуре ниже для подъема машины.

1. Запустите двигатель и поднимите полотно отвала. Разверните верхнюю конструкцию по направлению к задней части машины.

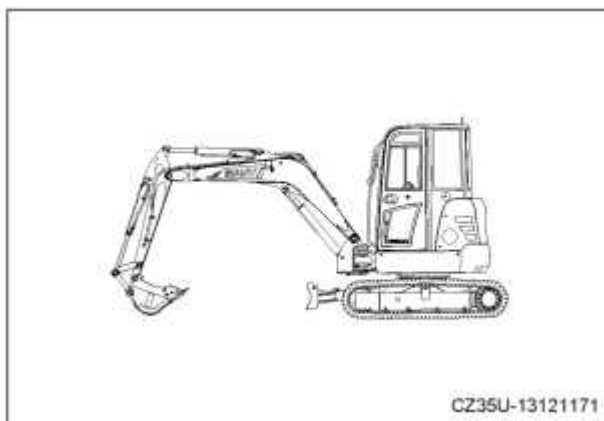


Рис. 4-101

2. Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти. Поднимите стрелу, пока она не окажется в удобном положении.



Рис. 4-102

3. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
4. Остановите двигатель и выньте ключ.



Рис. 4-103

5. Используйте стальные тросы и брусок-распорку соответствующей длины, и защитные материалы, чтобы застраховать машину от повреждения.
6. Переместите машину на оптимальное место для подъема.
7. Когда Вам необходимо поднять всю машину, поднимайте ее методом, как показано на правом рисунке. Когда машина поднята с земли, проверьте, чтобы машина была сбалансирована. Если она не сбалансирована, отрегулируйте положение стрелы и отвала бульдозера, а затем поднимите машину медленно.
8. Используйте кран и стропы грузоподъемностью 6 т и выше.

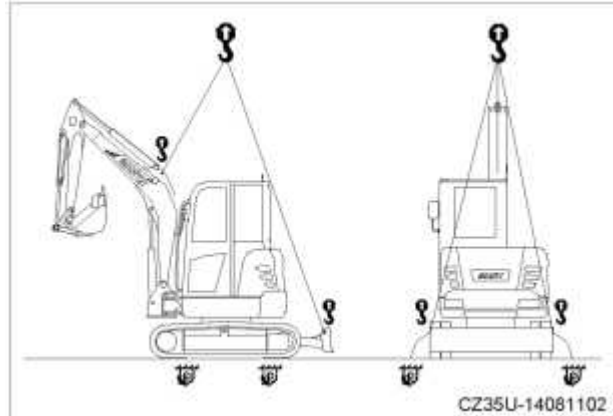


Рис. 4-104





## Техническое обслуживание

### 5 Техническое обслуживание

5.1	Информация по техническому обслуживанию .....	5-3
5.2	Смазка, охлаждающая жидкость и фильтр .....	5-6
5.2.1	Масло .....	5-6
5.2.2	Топливо .....	5-6
5.2.3	Охлаждающая жидкость.....	5-7
5.2.4	Смазка .....	5-7
5.2.5	Хранение топлива и масла .....	5-7
5.2.6	Фильтрующий элемент .....	5-8
5.2.7	Электротехническая система.....	5-8
5.3	Заменяемые детали.....	5-9
5.4	Рекомендованное топливо, охлаждающая жидкость и масло.....	5-10
5.4.1	Рекомендуемые жидкости.....	5-10
5.4.2	Емкости жидкостей машины .....	5-11
5.5	Спецификации моментов затяжки .....	5-12
5.5.1	Спецификации затяжки болтов и гаек.....	5-13
5.5.2	Спецификации затяжки шлангов .....	5-14
5.6	Ответственные детали .....	5-15
5.7	Таблица смазки .....	5-16
5.8	График технического обслуживания .....	5-18
5.8.1	График технического обслуживания.....	5-18
5.8.2	Интервал обслуживания гидравлической дробилки .....	5-20
5.9	Процедуры проведения технического обслуживания.....	5-21






## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 5.1 Информация по техническому обслуживанию

Никогда не выполняйте какую-либо проверку или техническое обслуживание, которые не заданы в данном руководстве. **Показания счетчика часов обслуживания**

Проверяйте показания счетчика часов обслуживания ежедневно, и определяйте, нуждается ли машина в заданном обслуживании. Когда наступает срок технического обслуживания, символ  может появляться на дисплее некоторых моделей машин.

#### Оригинальные запасные части Sany

Всегда используйте оригинальные запасные части Sany, перечисленные в Перечне Запчастей.

#### Оригинальные смазки Sany

Всегда используйте оригинальные масла и смазки Sany. Выбирайте масла и смазки подходящей вязкости в соответствии с температурой окружающей среды.

#### Жидкость стеклоочистителя

Используйте только автомобильные жидкости для стеклоочистителей. Убедитесь, что она не загрязнена посторонними примесями.

#### Используйте чистые смазочные материалы

Всегда используйте чистое масло и смазку и держите контейнер чистым. Держите масло и смазку свободными от любых примесей.

#### Проверка слитого масла и использованных фильтрующих элементов

После замены масла и фильтрующего элемента, проверьте использованное масло и фильтрующий элемент на предмет наличия металлических частиц и посторонних материалов. Если большое количество металлических частиц и/или примесей наблюдается в использованном масле и фильтрующем элементе, незамедлительно доложите об этом своему начальнику.

#### Сетчатый фильтр

Топливный сетчатый фильтр должен быть установлен перед заправкой топливного бака.

#### Сварочная инструкция

- Отсоедините отрицательный (-) штырь аккумулятора через одну (1) минуту после выключения ключа зажигания.
- Подключите кабель заземления в месте, которое находится на расстоянии более 1 метра от места сварки. Измерительные приборы и датчики станут неисправными, если кабель заземления подключить к приборам, разъемам или другим приспособлениям.
- Если есть уплотнительная деталь или подшипник между местом сварки и точкой заземления, измените точку заземления чтобы избежать таких частей.

- Никогда не используйте точку заземления вблизи штыря рабочего оборудования или гидроцилиндра.
- Никогда не используйте мощность более 200В непрерывно.

#### **Предотвращение падения предметов в машине**

При открытии окна доступа или горловины бака для инспекции, убедитесь, что гайки, болты или инструменты не были оставлены в машине. Несоблюдение этого требования может привести к неожиданному выходу из строя или повреждению машины. В случае падения материалов в машине, удалите их немедленно.

#### **Пыльная рабочая площадка**

Соблюдайте следующие инструкции перед работой в пыльном месте.

- Очистите кожух воздушного фильтра немедленно, если аварийный сигнал фильтра обозначает засорение.
- Очищайте ребра и другие части теплообменника регулярно, чтобы избежать их блокировки.
- Очищайте и заменяйте топливный фильтр регулярно.
- Очищайте электрические компоненты, особенно пусковой двигатель и генератор, для предотвращения скопления пыли на них.
- При обследовании машины или замене масла, паркуйте машину в незапыленных местах, чтобы предотвратить попадание пыли в масло.

#### **Никогда не смешивайте различные смазочные материалы**

Никогда не смешивайте смазки различных брендов. Если Вам необходимо использовать смазку другого бренда, слейте старую смазку полностью.

#### **Крепление крышки доступа**

При обслуживании машины с открытой крышкой доступа, используйте упорный стержень для закрепления крышки в определенном положении. В противном случае, крышка может закрыться неожиданно и причинить травму.

#### **Подключение гидравлических шлангов**

- При снятии частей с уплотнительными кольцами или сальниками, очистите установочные поверхности и замените старые детали на новые. Никогда не забывайте установить уплотнительные кольца и сальники.
- Никогда не сгибайте гидравлический шланг в круг малого диаметра во время установки. Несоблюдение этого требования могут вызвать повреждение шланга и значительно снизить его срок службы.

#### **После инспектирования и обслуживания**

Для предотвращения неожиданных травм, соблюдайте следующие меры предосторожности:

Проверьте после работы (двигатель остановлен).

- Проверьте не проверенные точки и точки обслуживания.
- Проверьте, было ли инспектирование и обслуживание проведены правильно.

- Проверьте отсутствие инструментов и частей, оставленных в машине. Посторонние предметы в машине могут вызвать блокировки и аварии.
- Проверьте на отсутствие утечек масла и/или воды, а также ослабленных болтов.
- Проведите проверки с работающим двигателем
  - Для большей информации, см. "Проверки перед запуском двигателя" на странице **4-5**.
  - Проверьте, все ли проверенные и обслуженные детали функционируют нормально.
  - Проверьте отсутствие утечки масла, когда скорость двигателя увеличивается, и масло находится под давлением.

## 5.2 Смазка, охлаждающая жидкость и фильтр

### 5.2.1 Масло

- Свойства масел в двигателе и гидросистеме продолжают ухудшаться при работе машины в экстремальных условиях, таких, как высокое давление и высокая температура.
- Всегда используйте тип масла, рекомендованного в Разделе "Техническое обслуживание", и которые должны также быть пригодны для использования в условиях экстремальных температур окружающей среды.
- Согласно заданному интервалу замены смазки, смазка должна заменяться, даже если она не грязная.
- С маслом следует обращаться осторожно, чтобы предотвратить попадание примесей, таких, как вода, металлические частицы и пыль.
- Большинство неисправностей машин вызываются примесями. Уделяйте особое внимание предотвращению попадания каких-либо примесей при хранении или заливки масла.
- Никогда не смешивайте смазки различных брендов.
- Добавьте смазку, как задано.
- Как недостаток, так и лишнее масло приводят к неисправностям машины.
- Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany, если смазка в Вашем рабочем оборудовании была загрязнена водой или воздухом.
- Чтобы лучше понимать состояние Вашей машины, Sany рекомендует проводить регулярный анализ масла. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany, если Вам необходимо такого рода обслуживание.

### 5.2.2 Топливо

- Насос впрыскивания топлива является чувствительным компонентом, который может не работать нормально, если топливо содержит воду или другие посторонние вещества.
- Уделяйте особое внимание предотвращению попадания каких-либо примесей при хранении или заливки топлива.
- Всегда используйте топливо, заданное в этом разделе.
- Топливо может замерзнуть при температурах, ниже заданных (особенно если температура ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ )). Используйте наиболее подходящее топливо при изменении температуры окружающей среды.
- Для предотвращения конденсации влаги в топливном баке, бак должен полностью переzapравляться после каждого рабочего дня.
- Осадок и вода в топливном баке должны сливаться перед запуском двигателя, или после 10 минут после впрыскивания масла.
- Захваченный воздух в путях прохода топлива должен выпускаться, если топливо вытекает, или заменяется фильтрующим элементом.

### 5.2.3. Охлаждающая жидкость

- Естественная вода, такая, как речная или колодезная, содержит большое количество минералов, которые могут легко откладываться в двигателе и радиаторе. Образование накипи в двигателе и радиаторе вызывает нарушения теплообмена и перегрев.
- Никогда не используйте непитьевую воду.
- Соблюдайте меры предосторожности, указанные в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию при использовании антифриза.
- Оригинальный антифриз Sany используется в машине перед поставкой.
- Антифриз Sany имеет отличное действие против коррозии системы охлаждения.
- Антифриз Sany может служить в течение одного (1) года, или 2000 часов.
- Антифризная жидкость горюча. Держите его вдалеке от огня.
- Коэффициент смешивания воды и антифриза может варьироваться в зависимости от температуры окружающей среды. Для большей информации относительно коэффициента смешивания см. **"Коэффициент смешивания чистого моющего средства с водой" на странице 5-34.**
- Если двигатель перегревается, дайте ему остыть, прежде чем заливать охлаждающую жидкость.
- Перегрев может понизить уровень охлаждающей жидкости. Воздух, попавший в систему охлаждения, может вызвать коррозию.

### 5.2.4 Смазка

- Смазка используется для предотвращения искривлений и шума соединений.
- Смазочные фиттинги, не включенные в Раздел "Техническое обслуживание" предназначены для капитального ремонта машины. Не используйте эти фиттинги во время нормальных интервалов технического обслуживания.
- Необходимо добавлять смазку в любой компонент, который является недостаточно гибким или очень шумным после длительного периода эксплуатации.
- Вытирайте использованную смазку, которая выдавливается наружу.
- Использование смазки, которая загрязнена песком или мусором, может привести к износу вращающихся компонентов.

### 5.2.5 Хранение топлива и масла

- Храните масла и топливо в помещении, чтобы предотвратить попадание в них воды, пыли и других посторонних веществ.
- Когда масло необходимо хранить в течение длительного периода времени, храните бочки с маслом на боку, таким образом, чтобы наполнительные горловины были сбоку.
- Если необходимо расположить бочки вне помещения, накройте их тщательно гидроизоляционным брезентом, или предпримите другие защитные меры.
- Для предотвращения разложения масла или топлива во время длительного хранения, используйте масло или топливо, которые поступили на хранение раньше.

### 5.2.6 Фильтрующий элемент

- Фильтрующий элемент - очень важный компонент безопасности. Он предотвращает неисправности путем сохранения важных устройств свободными от примесей, поступающих из линий передачи масла и топлива.
- Очищайте и заменяйте элементы топливного фильтра регулярно.
- При эксплуатации в суровых условиях эксплуатации, заменяйте чаще, в соответствии с содержанием серы в масле и топливе.
- Обследуйте использованный фильтрующий элемент на наличие металлических частиц. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany если наблюдается присутствие металлических частиц.
- Никогда не распаковывайте запасной элемент, когда он находится в хранении.
- Используйте оригинальные элементы Sany

### 5.2.7 Электротехническая система

- Влажные электрические приборы или поврежденная проводка могут вызвать короткое замыкание и неисправность машины. Никогда не промывайте внутреннюю часть кабины водой.
- При промывке Вашей машины, будьте аккуратны, чтобы не дать воде попасть на электрические компоненты.
- Техническое обслуживание электрической системы включает инспектирование ремня вентилятора и уровня электролита. Проверьте натяжение ремня вентилятора и наличие поврежденных или изношенных ремней вентилятора.
- Никогда не устанавливайте любое другое электрооборудование без разрешения дистрибьютора Sany.
- Внешние электромагнитные помехи могут вызвать неисправность системы контроллера. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany перед установкой радиоприемника или других беспроводных устройств.
- Эксплуатация на берегу водоемов требует тщательной очистки электрической системы, чтобы предотвратить коррозию.
- При установке электрического устройства убедитесь, что оно подключено к предназначенному для него источнику питания. Никогда не подключайте другие источники питания к предохранителю, ключу зажигания или реле аккумулятора.

### 5.3 Заменяемые детали

Изнашиваемые детали, такие, как фильтрующий элемент, зубья ковша, и т.д. должны заменяться во время периодического обслуживания или перед их пределами изнашивания.

Изнашиваемые детали должны заменяться корректно, чтобы использовать машину экономично.

Всегда используйте запасные части, одобренные компанией Sany.

При заказе запасных частей, пожалуйста, проверьте номер детали в Книге запчастей.

Детали в ( ) также должны заменяться.

Компонент	Деталь	Количество	Интервал замены
Масляный фильтр двигателя	Фильтрующий элемент	1	Каждые 500 часов эксплуатации (начальные 50 часов для новых машин)
Вторичный топливный фильтр	Фильтрующий элемент	1	Каждые 500 часов эксплуатации
Дыхательный клапан бака гидравлической жидкости	Фильтрующий элемент	1	Каждые 1000 часов эксплуатации
Фильтрующий элемент гидравлического масла	Обратный фильтрующий элемент	1	Каждые 1000 часов эксплуатации
	Элемент всасывающего фильтра (уплотнительное кольцо)	1 (2)	Каждые 2000 часов эксплуатации
Воздухоочиститель	<b>Фильтр свежего воздуха</b>	1	Аварийный сигнал индикатора воздушного фильтра, или каждые 250 часов эксплуатации или когда он очищался 6 раз, или через год, в зависимости от того, что чаще.
	Фильтр рециркуляции	1	Замена 3 главных элементов фильтра, или каждые 1750 часов эксплуатации, или через год, в зависимости от того, что чаще.
Ковш	Зубья ковша	4	
	Болт	4	
	Гайка	4	
	Резак (Л)	1	
	Резак (Пр) (Болт)	1 6	
	(Гайка)	6	

Таблица 5-1

5.4 Рекомендованное топливо, охлаждающая жидкость и масло

5.4.1 Рекомендованные жидкости

Компонент или система	Тип масла	Температура окружающей среды								
		-22	-4	14	32	50	68	86	104	
		122 °F								
		-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50°C
Поддон картера	Масло двигателя	SAE 30								
		SAE 10W								
		SAE 10W-30								
		SAE 15W-40								
<b>Механизм поворота</b>	<b>Масло зубчатой передачи</b>	SAE 30								
Водило гусениц										
Ролик гусеницы										
Натяжное колесо		SAE 15W-40								
Гидросистема	Гидравлическое масло	SAE 10W								
		SAE 10W-30								
		SAE 15W-40								
		L-HV32 низкотемп., износостойкое гидравлическое масло								
		L-HM46 A Износостойкое гидравлическое масло								
		L-HM68 Износостойкое гидравлическое масло								
Топливный бак	<b>Дизельное топливо</b>	ASTM D 975 No.2								
		GB252 Super-20 Дизельное топливо								
		GB252 Super-35 Дизельное топливо								
<b>Смазочный фиттинг</b>	Смазка	NLGI No.2								
<b>Система охлаждения</b>	Антифриз	Добавьте антифриз								

Таблица 5-2



## 5.4.2 Емкости жидкостей машины

Модель	Емкость (L)				
	Топливный бак	Гидравлический бак	Смазка двигателя	Система охлаждения	Смазка конечной передачи
SY35U	40	40	6	5.5	0.7

Таблица 5-3

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

- Когда двигатель необходимо запустить при температуре окружающей среды менее 0°C, всегда используйте масло SAE 10W, SAE 10W-30 или SAE 15W-40.
- Вы можете смешивать одно-сортовое масло с мульти-сортовым маслом (SAE 10W-30, 15W-40), но одно-сортовое масло, которое отвечает температуре окружающей среды и перечислено в таблице, должно быть добавлено.
- Содержание серы в топливе генерирует оксид серы при сгорании, который реагирует с водой и производит разбавленную серную кислоту, которая портит двигатель. Для предотвращения такой неисправности, всегда используйте топливо с содержанием серы менее 0.2%.
- Уменьшите интервал замены, если качество топлива недостаточно хорошее.
- Заменяйте масло двигателя и масляный фильтр через 250ч эксплуатации, если оборудование используется в запыленных областях.

## 5.5 Спецификация крутящего момента

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Гайки, болты или другие части, не затянутые до заданных значений момента затяжки, могут привести к появлению незакрепленных или поврежденных частей, что вызовет неисправность машины и проблемам эксплуатации.
- Следует проявлять особую тщательность при затяжке любых деталей.

Если не указано иное, метрические гайки и болты должны быть затянуты до значений, указанных в следующей таблице.

Момент затяжки зависит от ширины резьбовой крышки или гайки.

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

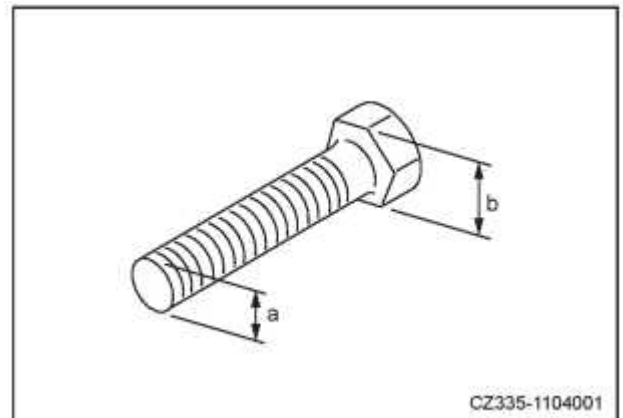


Рис.5-1

## 5.5.1 Спецификации затяжки болтов и гаек

Диаметр резьбы (мм)	Площадь сечения b (мм)	Нм(кгсм) Момент затяжки	
		Целевое значение	Пределы момента затяжки
6	10	13.2 (1.35)	11.8 - 14.7 (1.2 - 1.5)
8	13	31 (3.2)	27 - 34 (2.8 - 3.5)
10	17	66 (6.7)	59 - 74 (6.0 - 7.5)
12	19	113 (11.5)	98 - 123 (10.0 - 12.5)
14	22	177 (18)	157 - 196 (16.0 - 20.0)
16	24	279 (28.5)	245 - 309 (25.0 - 31.5)
18	27	382 (39)	343 - 425 (35.0 - 43.5)
20	30	549 (56)	490 - 608 (50.0 - 62.0)
22	32	745 (76)	662 - 829 (67.5 - 84.5)
24	36	927 (94.5)	824 - 1030 (84.0 - 105.0)
27	41	1320 (135)	1180 - 1470 (120.0 - 150.0)
30	46	1720 (175)	1520 - 1910 (155.0 - 195.0)
33	50	2210 (225)	1960 - 2450 (200.0 - 250.0)
36	55	2750 (280)	2450 - 3040 (250.0 - 310.0)
39	60	3280 (335)	2890 - 3630 (295.0 - 370.0)

Таблица 5-4

5.5.2 Спецификации затяжки шлангов

Гидравлические шланги затягиваются с моментом затяжки, указанным в следующей таблице.

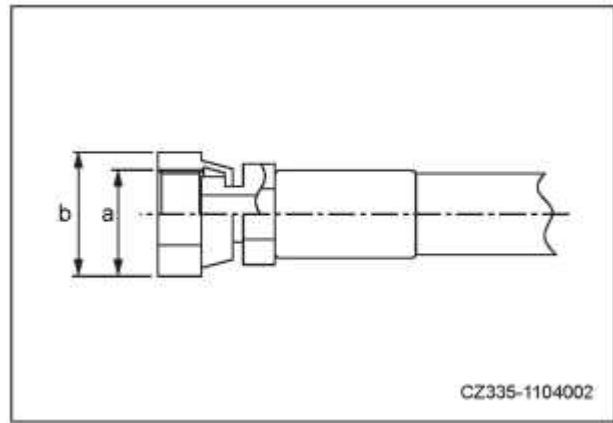


Рис. 5-2

Номинальный номер резьбы (a)	Площадь сечения (мм)	Момент затяжки	
		Нм	кгм
M12	14		
32,5	17	24.5±4.9	2.5±0.5
54,2	19	29.5±4.9	2.5±0.5
75,9	22	49±19.6	5±2
159,1	27	78.5±19.6	8±2
M30	36	176.5±29.4	18±3
M36	41	196.1±49	20±5

Таблица 5-5

### 5.6 Ответственные детали

Для обеспечения безопасности при эксплуатации и перемещения машины, пользователь должен производить регулярное техобслуживание. Пользователь должен также заменять детали, перечисленные в таблице, чтобы еще более улучшить условия безопасности.

Детали и компоненты машины могут изнашиваться или их свойства ухудшаться после долгих часов эксплуатации. Оценить состояние этих деталей и компонентов через интервал регулярного обслуживания не всегда легко. Sany рекомендует плановую замену этих деталей, вне зависимости от их состояния.

Если эти детали показывают признаки ненормальной работы перед их запланированной заменой, их следует ремонтировать или заменять немедленно.

Заменяйте деформированные и треснувшие шланги, при их обнаружении, и заменяйте зажимы шлангов в одно и то же время.

Уплотнительные кольца, сальники и другие такие детали также должны заменяться при замене шлангов. Проконсультируйтесь с дилером Sany по замене деталей, критичных для безопасности.

№.	Плановая замена деталей, связанных с системой безопасности	Количество	Интервал замены
1	Топливный шланг (топливный бак - водоотделитель)		Каждые 2 года, или через 4000 часов, в зависимости от того, что чаще
2	Топливный шланг (топливный насос - топливный фильтр)		
3	Топливный шланг (топливный насос - впрыскивающий насос)		
4	Возвратный топливный шланг (впрыскивающая насадка - топливный бак)		
5	Выходной шланг насоса (насос - клапан управления)		
6	Шланг рабочего оборудования (вход масла цилиндра стрелы)	2	
7	Шланг рабочего оборудования (линия цилиндра ковша - основание стрелы)	2	
8	Шланг рабочего оборудования (вход масла цилиндра ковша)	2	
9	Шланг рабочего оборудования (линия цилиндра рукояти - корень стрелы)	2	
10	Шланг рабочего оборудования (вход масла цилиндра рукояти)	2	
11	Дополнительный шланг контура (корень стрелы)	2	
12	Дополнительный шланг контура (конец стрелы)	2	
13	Дополнительный шланг контура (вход масла двигателя поворота)	2	
14	Шланг контура перемещения (клапан управления - шаровая опора)	4	
15	Шланг контура перемещения (шаровая опора - двигатель перемещения)	4	
16	Ремень безопасности	1	

Таблица 5-6

5.7 Таблица смазки

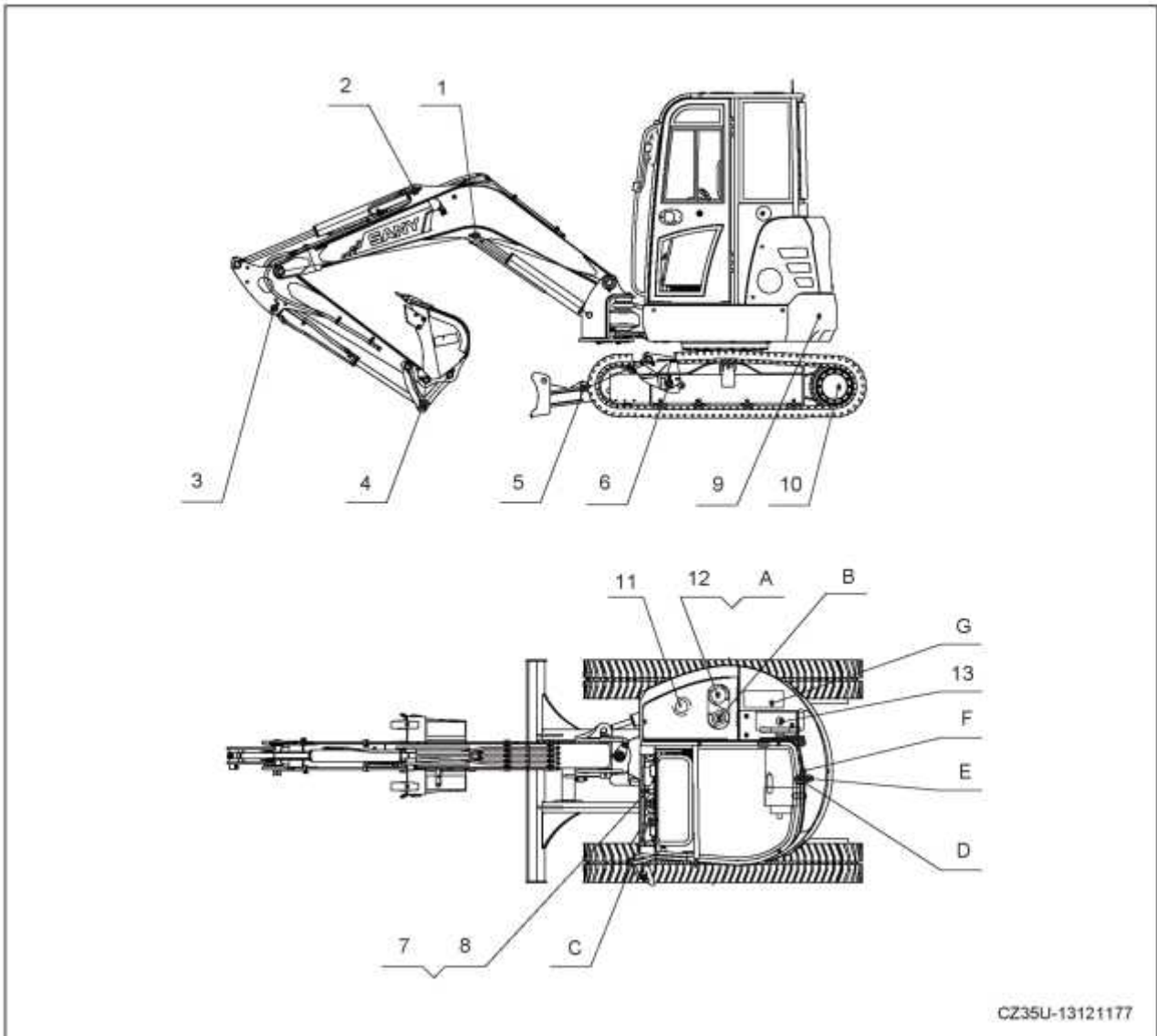


Рис. 5-3

РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЗАМЕНЕ										
No.	ПОЗИЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	Кол- во	ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЗАМЕНЫ						ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
			8ч		100ч	200ч	500ч	1000ч		2000ч
1	ШТИФТ СРЕЛЫ	2			○					ОБЩАЯ СМАЗКА
	ШТИФТ ЦИЛИНДРА СРЕЛЫ	2			○					
2	ШТИФТ ЦИЛИНДРА РУКОЯТИ	2			○					
3	ШТИФТ ЦИЛИНДРА КОВША	1			○					
4	ШТИФТ КОВША	1		○						
	ОСЬ ТЯГИ	3		○						
5	ШТИФТ ЦИЛИНДРА ОТВАЛА	2			○					
6	ШТИФТ ОТВАЛА	2			○					
7	ПОДШИПНИК ПОВОРОТА	1			○					
8	ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА ПОВОРОТА	1					○			
9	ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	2				▲	○	А		МАСЛО ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ
10	ПОДДОН КАРТЕРА	1	○		▲		А			МАСЛО ДВИГАТЕЛЯ
12	ТОПЛИВНЫЙ БАК	1	○							ДИЗЕЛЬНОЕ МАСЛО
13	БАК ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА	1	○						А	ГИДРАВЛИЧЕСКО Е МАСЛО
14	ВОДЯНОЙ БАК РАДИАТОРА	1	○						А	МЯГКАЯ ВОДА
A	ВСАСЫВАЮЩИЙ ФИЛЬТР								А	ФИЛЬТР
B	ВОЗВРАТНЫЙ ФИЛЬТР						А			
C	ОСНОВНОЙ ФИЛЬТР							А		
D	<b>МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ДВИГАТЕЛЯ</b>						А			
E	ТОПЛИВО-ВОДЯНОЙ СЕПАРАТОР		□							СЛИВ
F	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР						А			ФИЛЬТР
G	ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ					□			А	

1. Таблица обозначает интервалы технического обслуживания и замены.
2. ○ Обслуживание; А Замена; ▲ Начальная замена на новой машине; □ Очистка.
3. Смазка используется согласно "Руководству по техническому обслуживанию".

## 5.8 График технического обслуживания

Если Ваша машина оборудована гидравлической дробилкой, график технического обслуживания для некоторых частей может варьироваться. Для большей информации по надлежащему техническому обслуживанию, см. "График обслуживания гидравлической дробилки" на странице **5-20**.

### 5.8.1 Перечень графика технического обслуживания

<b>Обслуживание после первых 50 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-21</b>
<b>Когда требуется .....</b>	<b>5-22</b>
Элемент очистки воздуха - обследование/очистка/замена-.....	22
Охлаждающая жидкость в системе охлаждения - замена .....	5-25
Натяжение гусеницы - обследование/регулировка .....	5-26
Зубья ковша - замена .....	5-29
Ковш - замена .....	5-30
Замена на прямую лопату .....	5-32
Уровень жидкости для стеклоочистителя – проверка/добавление .....	5-33
Уровень хладагента (газ) – проверка.....	5-35
<b>Инспектирование перед запуском .....</b>	<b>5-37</b>
<b>Каждые 50 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-38</b>
Топливный бак - слив.....	5-38
Смазка (штифт А соединяющий рукоять с ковшом).....	5-38
<b>Каждые 100 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-39</b>
Смазка .....	5-39
Уровень масла в поддоне картера – контроль/добавление .....	5-40
<b>Каждые 250 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-41</b>
Натяжение ремня компрессора кондиционера воздуха – контроль / регулировка .....	5-41
<b>Каждые 500 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-42</b>
Ведущая шестерня и подшипник поворота - смазка.....	5-42
Масло в поддоне картера – добавление/замена фильтра .....	5-43
Топливный фильтр - замена .....	5-45
Рабочее оборудование – смазка.....	5-47
Ребра радиатора - обследование/очистка .....	5-51
Ребра радиатора и конденсатора - обследование/очистка.....	5-52
Фильтры системы кондиционирования воздуха - очистка .....	5-54
Уровень масла привода конечной передачи – проверка/добавление .....	5-55



<b>Каждые 1000 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-57</b>
Гидравлическое масло возврата фильтрующего элемента - замена .....	5-57
Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена .....	5-59
<b>Каждые 2000 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-60</b>
Масло привода конечной передачи - замена .....	5-60
Фильтрующий элемент фильтра всасывания масла – очистка/замена.....	5-62
Генератор и двигатель стартера – обследование .....	5-63
Зазор клапана двигателя – проверка / регулировка .....	5-63
<b>Каждые 4000 часов эксплуатации .....</b>	<b>5-64</b>
Охлаждающий насос – контроль.....	5-64
Масло в гидравлическом баке –замена.....	5-65

### 5.8.2 Интервал обслуживания гидравлической дробилки

Для машин, оборудованных гидравлической дробилкой, гидравлическое масло разлагается быстрее, чем у машин с ковшом. Следуйте инструкции ниже для регулировки интервалов обслуживания.

1. Замена фильтрующего элемента гидравлического масла

Для новых машин, фильтрующий элемент должен заменяться после первых 100~150 часов эксплуатации. Дальнейшие замены должны производиться в соответствии с правым графиком.

2. Замените масло в гидравлическом баке  
Замените масло в соответствии с правым графиком.
3. Замените дополнительный фильтрующий элемент для дробилки

Фильтрующий элемент должен заменяться в соответствии с правым графиком, когда дробилка была в эксплуатации 250 часов (Норма загрузки дробилки более 50%).

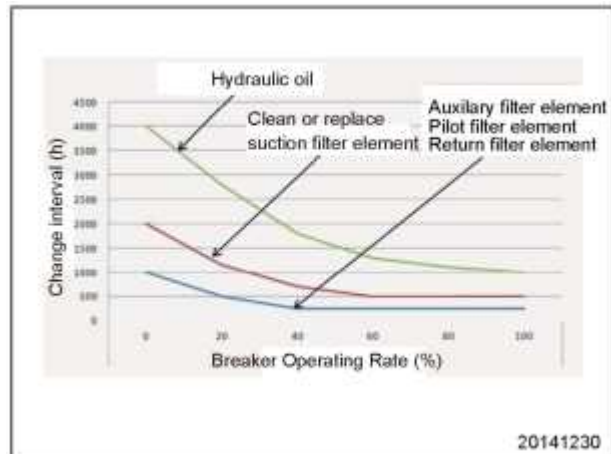


Рис.5-4

## 5.9 Процедуры проведения технического обслуживания

### 5.9.1 Обслуживание после первых 50 часов эксплуатации

Следующие задачи по техническому обслуживанию должны выполняться только после начальных 50 часов эксплуатации новой машины.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Пополните масло в поддоне картера и замените фильтрующий элемент масла.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Проконсультируйтесь с Вашим дистрибьютором Sany на предмет специальных инструментов, используемых для таких проверок и обслуживания.

Для большей информации по методам замены и обслуживания, см. "Каждые 250, 500 и 2000 часов эксплуатации" в данном разделе.

## 5.9.2 Когда требуется

### 5.9.2.1 Элемент очистки воздуха - обследование/очистка/замена

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### **ОСТОРОЖНО**

- Если Вы проверяете, очищаете и заменяете фильтрующий элемент когда двигатель работает, грязь может попасть в двигатель и причинить повреждения. В этом случае, необходимо заглушить двигатель перед проведением этой работы.
- Использование сжатого воздуха может вызвать вылет мусора и привести к травме. Необходимо использовать маску или защитные очки для обеспечения защиты глаз.

### Инспекция двойного элемента фильтра

Когда механический аварийный сигнал обозначает сопротивление 6.25 кПа, очистите фильтрующий элемент воздухоочистителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если фильтр использовался более года, или очищался более 6 раз, замените внутренний элемент (4) и внешний фильтр (5).
- Если резина повреждена или деформировалась, замените вакуумный клапан (3).

**Очистка/замена фильтров**

1. Откройте правую дверь доступа с задней стороны машины, ослабьте защелку крышки (1) и снимите заднюю крышку (2).
2. Снимите первичный элемент фильтра (4) и подбейте его слегка. Никогда не ударяйте его о какой-либо твердый объект.
3. Используйте сухой сжатый воздух (менее 0.69 МПа или (7кгс/см<sup>2</sup>) 99.4 фунт/кв.дюйм) для продувки вдоль внутренних гофров по направлению к первичному элементу фильтра, а затем направьте сжатый воздух вдоль наружной части гофров, продувая от внутренней к внешней стороне.
  - А. Перед очисткой первичного фильтрующего элемента сжатым воздухом, очистите внутреннюю часть корпуса фильтрующего элемента.
  - В. Если индикатор воздушного фильтра светится на экране после установки первичного элемента фильтра, замените как первичный, так и вторичный элементы фильтра.

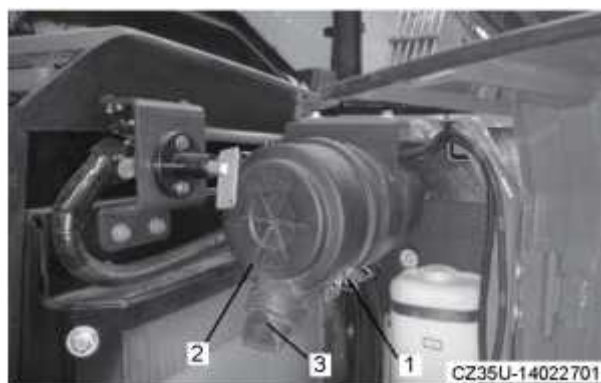


Рис. 5-5

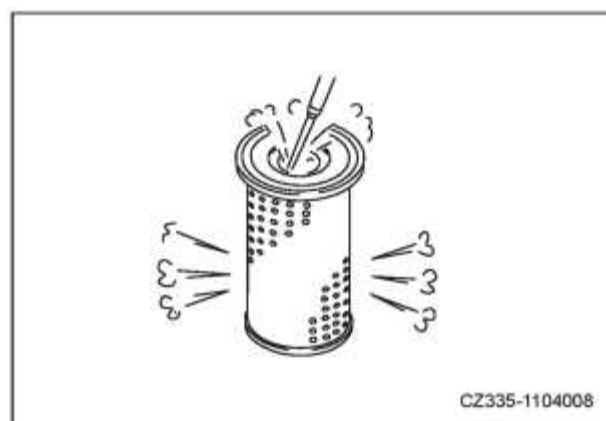


Рис. 5-6

4. Всегда заменяйте внешний фильтр (4) и внутренний элемент (5) одновременно. Очистите внутреннюю часть воздухоочистителя перед снятием внешнего фильтра. Снимите внутренний элемент (5) и замените его на новый. Всегда устанавливайте внешний фильтр (4) после внутреннего элемента (5).

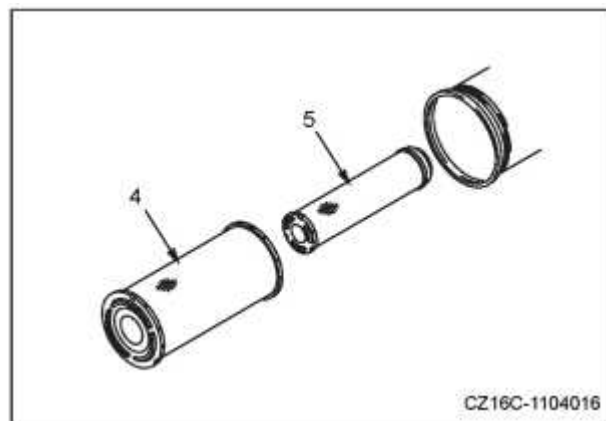


Рис. 5-7

5. Поместите световую колбу в фильтрующий элемент после очистки. Если замечены отверстия и/или тонкие гофры, замените их.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Никогда не ударяйте по фильтрующему элементу во время очистки.
- Никогда не используйте фильтрующие элементы с поврежденными гофрами, уплотнениями и сальниками.

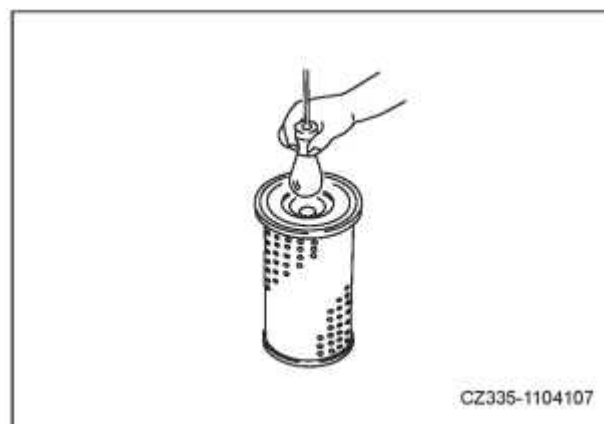


Рис.5-8

### 5.9.2.2 Охлаждающая жидкость в системе охлаждения - замена

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Охлаждающая жидкость остается горячей и радиатор под высоким давлением сразу после остановки двигателя.
- Перед снятием крышки радиатора, подождите до тех пор, пока она не остынет. Медленно ослабьте резьбовую пробку, чтобы сбросить давление.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

- Используйте шланг, чтобы добавить воду, и контейнер (мин. емкость 7л) для сбора слитого хладагента. .

1. Остановите двигатель. Медленно ослабьте и снимите крышку радиатора (1).
2. Снимите днищевую крышку. Поместите емкость под сливную пробку. Откройте сливную пробку (2) на радиаторе, чтобы слить охладитель.
3. Навинтите сливную пробку (2) после слива. Добавьте водопроводную воду в радиатор. Когда бак хладагента заполнен, запустите и прогоните двигатель на низкой скорости, чтобы прогреть его до 90°C (194°F) как минимум. Продолжайте прогонять двигатель около 10 минут.
4. Остановите двигатель и снимите сливную пробку (2), чтобы слить воду.
5. Используйте моющее средство для очистки радиатора после слива воды. Обратитесь к инструкции моющего средства для метода очистки.
6. Добавьте воды в наполнительную горловину, пока вода не достигнет отверстия наполнительной горловины.

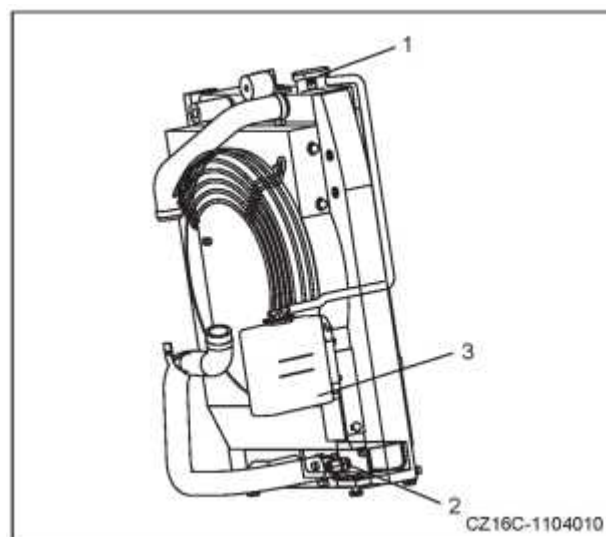


Рис.5-9

7. Дайте двигателю поработать на низкой скорости около 5 минут а затем на высокой скорости около 5 минут, чтобы выпустить воздух из хладагента. (Крышка радиатора была удалена.)
8. Слейте охладитель из бака (3); очистите внутреннюю часть бака; дополните охладителя до уровня между отметками FULL (ПОЛНЫЙ) и LOW (НИЗКИЙ).
9. Остановите двигатель. Добавьте охладитель через наполнительную горловину после 3 минут. Навинтите крышку радиатора плотно.

### 5.9.2.3 Натяжение гусеницы - обследование/ регулировка

#### Проверка

1. Ведите Вашу машину прямо вперед по ровной поверхности на расстояние в 3 метра.
2. Используйте ковш в качестве опоры и поднимите гусеницу с одной стороны от земли.
3. Используйте угольник, чтобы измерить прогиб между протектором ролика гусеницы и поверхностью звена башмака.
4. Нормальный прогиб (H) находится между 10 и 20мм. Если H больше 20 мм, необходимо перенастроить натяжение гусениц.

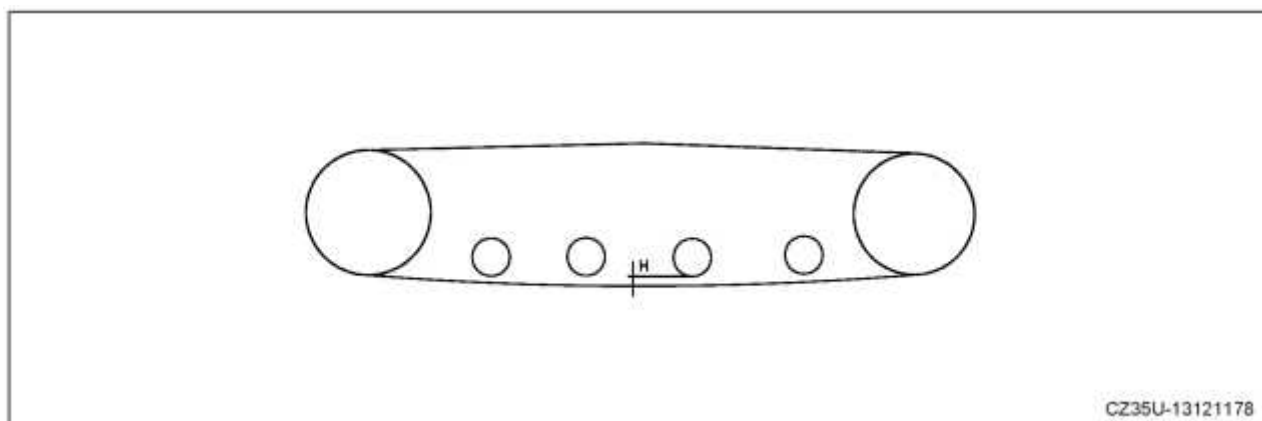


Рис. 5-10



## Регулировка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Не ослабляйте винтовую пробку (1) более, чем на 1 оборот, чтобы предотвратить ее вылет из-за высокого давления и возможные аварии.
- Не ослабляйте какие-либо другие компоненты, за исключением винтовой пробки (1). Никогда не поворачивайте лицо по направлению к пробке (1) в то время как Вы открываете ее.
- Никогда не пытайтесь снимать гусеницы или регуляторы гусениц, поскольку высокое давление смазки внутри регулятора может вызвать аварии.

## Увеличение натяжения гусеницы

Подготовьте смазочный пистолет.

1. Используйте смазочный пистолет для нанесения смазки через смазочные фитинги (2).
2. Медленно двигайте машину вперед на (7-8 м (23 ф - 26 ф 3 д)), проверяя в то же время натяжение гусениц.
3. Проверьте натяжение гусеницы еще раз. Отрегулируйте, если оно все еще находится за пределами стандартного диапазона.

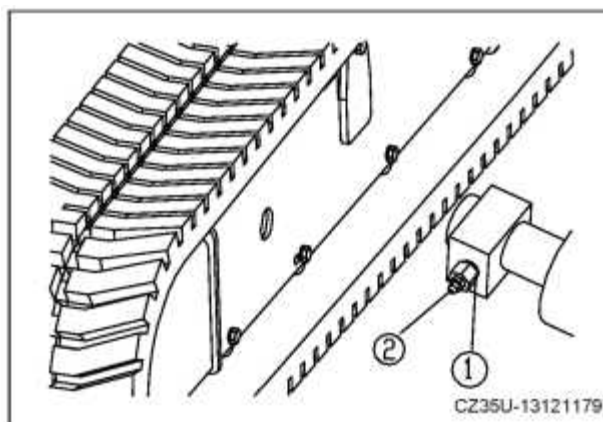


Рис 5-11

## Уменьшение натяжения гусеницы

**ВНИМАНИЕ**

- Удалите гравий и грязь, скопившиеся между звездочкой и гусеницей перед снижением натяжения гусеницы.
- Медленно ослабьте клапан (1) для предотвращения выбрасывания струи смазки из цилиндра натяжения. Никогда не поворачивайте лицо по направлению к клапану (1) в то время как Вы открываете его.
- Не ослабляйте смазочный фитинг (2).

1. Чтобы снизить натяжение гусеницы, медленно поверните клапан (1) против часовой стрелки при помощи длинного торцевого гаечного ключа. Смазка будет выходить из смазочного фитинга.

2. Ослабьте the клапан давления (1) на 1~1.5 оборота и ослабьте натяжение гусеницы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если смазка не выходит, поднимите гусеницу с земли, проверните гусеницы в обоих направлениях медленно.

3. После того, как надлежащее провисание гусеницы достигается, затяните клапан (1) по часовой стрелке до момента 60-80 Н м (6-8 кгсм).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Если гусеница остается слишком натянутой после поворота предохранительного клапана против часовой стрелки, или если гусеница остается слишком ослабленной после добавления смазки в смазочный фитинг (2), никогда не пытайтесь отсоединить башмак гусеницы или снимать регулировочное устройство гусеницы. Смазка под давлением внутри регулировочного устройства гусеницы может вызвать очень опасную ситуацию. Свяжитесь с Вашим дистрибьютором Sany немедленно.

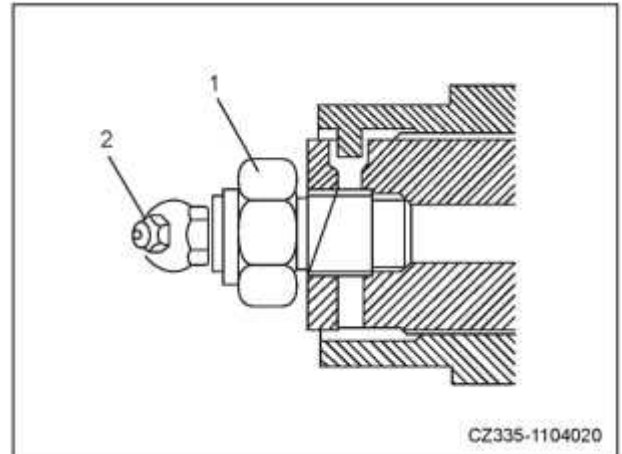
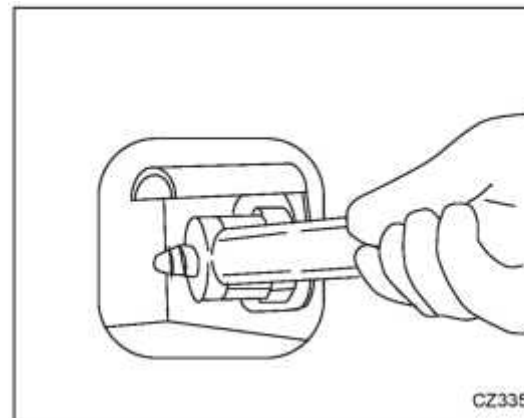


Рис. 5-12



**5.9.2.4 Зубья ковша - замена**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура останки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Неожиданное движение машины из-за неправильного управления может быть очень опасным при замене зубьев ковша. Закрепите рабочее оборудование. Выключите двигатель и заблокируйте все рычаги управления.
- Избыточная сила ударов молотком может вызвать открытие защелки. Убедитесь, что никакой персонал не присутствует в окружающей области.
- Мусор может вылететь во время замены. Одевайте защитные очки, перчатки и другую спецодежду.

Замените зубья ковша перед тем, как соединительная втулка износится.

Если степень износа достигает предела (A), замените зуб ковша.

Размер A (мм)	
Новый	Предел
114	60

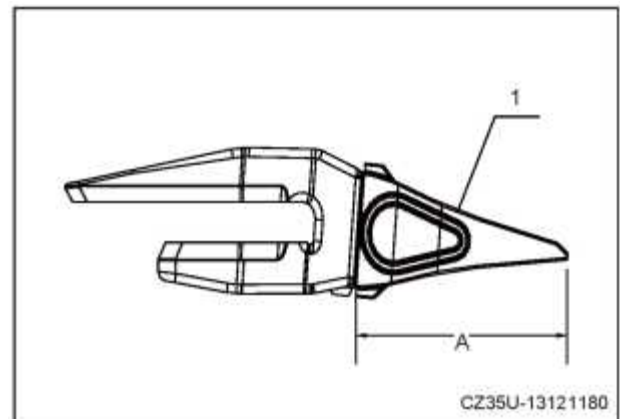


Рис.5-14

Проверьте рабочее оборудование на предмет его стабильного расположения при замене зубьев ковша. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО. Держите днище ковша горизонтально на деревянном блоке.

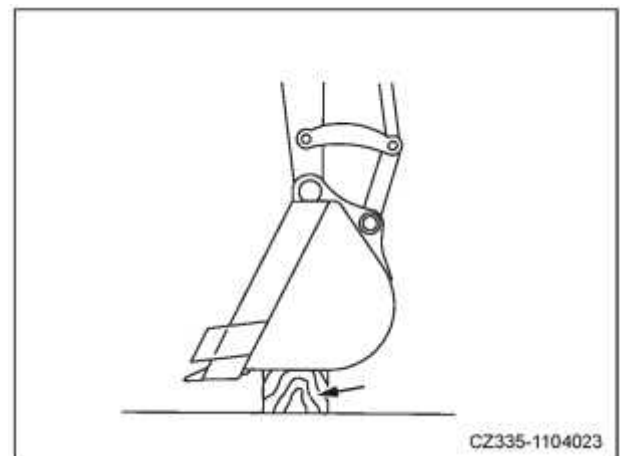


Рис. 5-15

## 5.9.2.5 Ковш - замена

**ВНИМАНИЕ**

- Забивка штифта молотком может привести к отрыву металлических деталей и получению тяжелых травм. Во время этих операций надевайте защитные очки, каску, защитные перчатки и другие средства индивидуальной защиты.
- Храните снятый ковш в надлежащем месте.
- Забивка штифта молотком может привести к его вылету и получению тяжелых травм. Убедитесь, что при ударе молотком по любому из штифтов в окрестностях нет людей.
- Никогда не стойте и не помещайте Ваши ноги или другую часть тела под ковш при снятии штифта.
- Никогда не допускайте защемления Вашего пальца при снятии или установке штифта.
- Не вставляйте палец в отверстие штифта во время центровки.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Перед эксплуатацией необходимо назначить сигнальщика и подтвердить все используемые сигналы.

1. Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности. Опустите ковш на землю, как показано таким образом, чтобы он не перевернулся при снятии штифта.

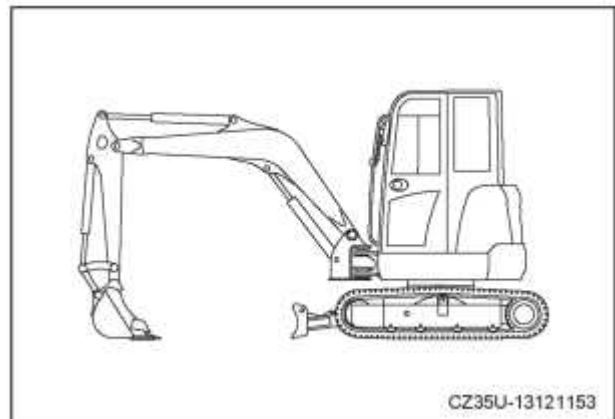


Рис.5-15

3. Сдвиньте уплотнительные кольца как показано.

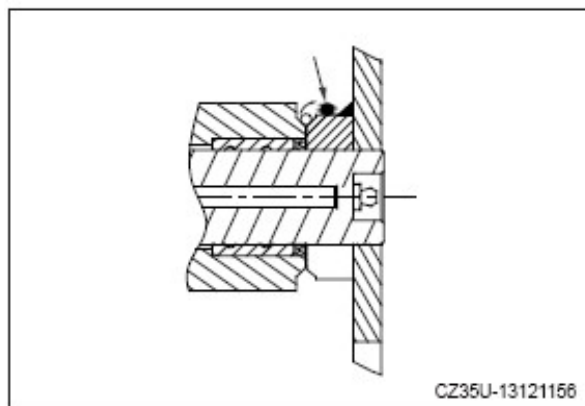


Рис. 5-17

3. Снимите удерживающие болты и штифты а также штифты ковша (A) и (B). Отделите ковш от рукоятки. Очистите штифты и отверстия штифтов и смажьте их.
4. Выровняйте рукоять и новый ковш. Убедитесь, чтобы ковш не перевернулся.
5. Вставьте штифты ковша (A) и (B).
6. Установите удерживающие болты и штифты в штифты ковша (A) и (B).
7. Смажьте штифты ковша (A) и (B).
8. Запускайте двигатель на низких оборотах и перемещайтесь медленно. Двигайте ковшом путем медленного поворота в обоих направлениях чтобы проверить отсутствие любых препятствий движению ковша. Запрещается использовать машину с проблемами помех.

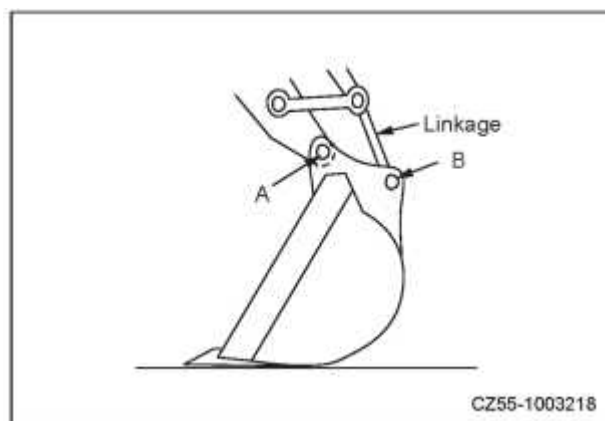
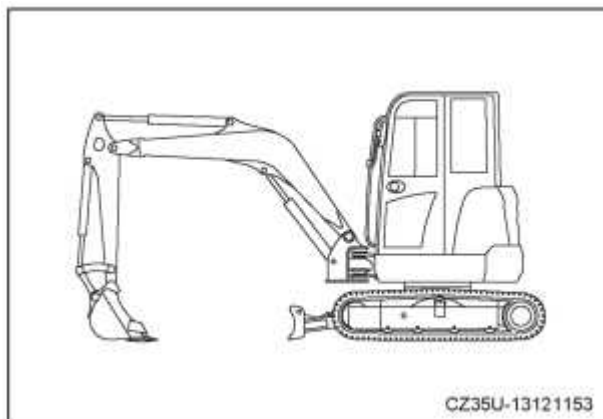


Рис. 5-18

Немедленно откорректируйте любую проблему с помехами.

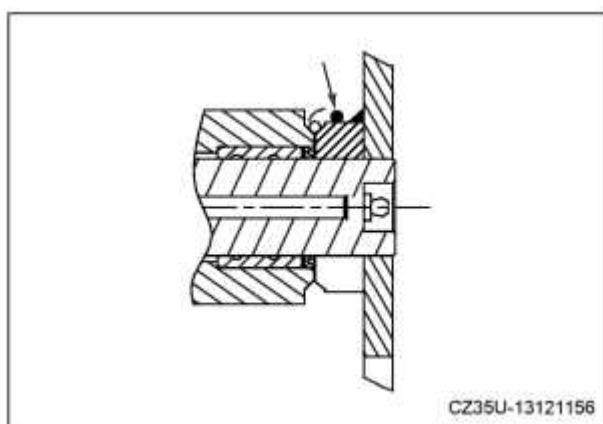
5.9.2.6 Прямая лопата - замена

1. Припаркуйте машину на плоской и ровной поверхности. Опустите ковш на землю, как показано таким образом, чтобы он не перевернулся при снятии штифта.
2. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. **См. "Блокировка и маркировка" на странице 2-65.**



6.5.2

3. Сдвиньте уплотнительные кольца как показано.



4. Снимите штифты ковша (A) и (B) и отсоедините рукоять. Очистите штифты и отверстия штифтов. Смажьте штифты и отверстия штифтов.

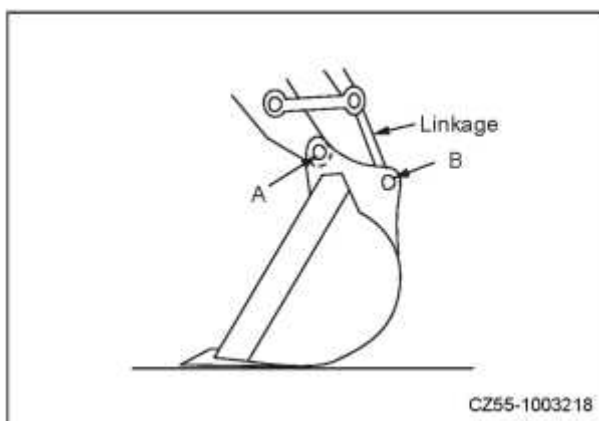


Рис. 5-21

5. Поверните ковш на 180° и убедитесь, что он не переворачивается.
6. Выровняйте рукоять и ковш и вставьте штифты ковша (А) и (В). Также установите удерживающие болты и штифты в штифты (А) и (В).
7. Смажьте штифты ковша (А) и (В).
8. Запускайте двигатель на низких оборотах и перемещайтесь медленно. Двигайте ковшом путем медленного поворота в обоих направлениях чтобы проверить отсутствие любых препятствий движению ковша. Запрещается использовать машину с проблемами помех.

Немедленно откорректируйте любую проблему с помехами.

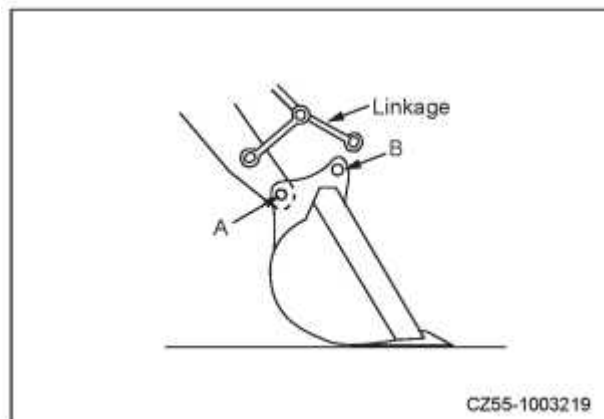


Рис. 5-22

### 5.9.2.7 Уровень жидкости для стеклоочистителя – проверка/добавление

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Проверьте и пополните жидкость стеклоочистителя каждый раз при выполнении регулярного обслуживания всей машины. Откройте кнопку стеклоочистителя и проверьте действие стеклоочистителя.

Когда жидкости стеклоочистителя недостаточно, впрыскивание жидкости содержит пену. В этом случае, проверьте уровень жидкости в резервуаре стеклоочистителя (находится за левой дверью доступа машины). Пополните жидкость стеклоочистителя если необходимо.

1. Откройте дверь доступа и Вы увидите емкость.
2. Снимите колпачок емкости и добавьте жидкости стеклоочистителя. Установите на место колпачок и затяните его.
3. Включите переключатель обмыва и проверьте впрыскивание жидкости.

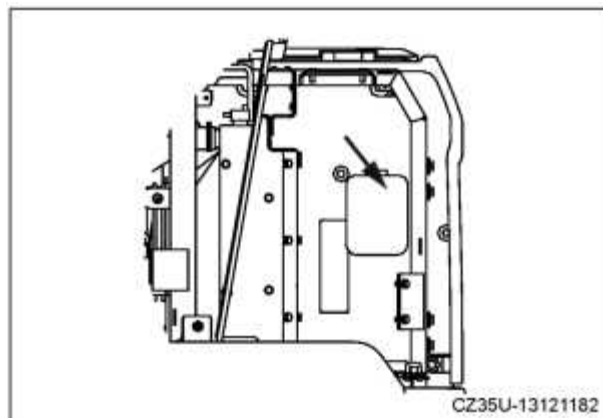


Рис.5-23

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Будьте осторожны и не допускайте попадания грязи или пыли в резервуар при заправке растворителя.

**Коэффициент смешивания чистого растворителя и воды**

Выберите различные коэффициенты смешивания в соответствии с температурой окружающей среды. Как показано в таблице ниже, необходимо разбавить жидкость стеклоочистителя водой перед тем, как добавить смесь.

Регион	Коэффициент	Температура замерзания
Общий	1:2	- 10°C (14°F)
Холодный	1:1	- 20°C (-4°F)
Очень холодный	Чистый	- 30°C (-22°F)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Есть два типа моющих средств: один для -10°C {4°F} (общие регионы) и один для -30°C {-22°F} (экстремально холодные регионы), которые можно выбрать в соответствии с регионом эксплуатации.



## 5.9.2.8 Уровень хладагента (газ) – проверка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Хладагент, попавший в Ваши глаза или на кожу, может вызвать слепоту или обморожение. Не дотрагивайтесь до хладагента. Не ослабляйте какие-либо части линий хладагента.
- Держите источники открытого пламени вдалеке от мест утечки охлаждающего газа.

Недостаток хладагента (фреона 134а) снижает производительность охлаждения.

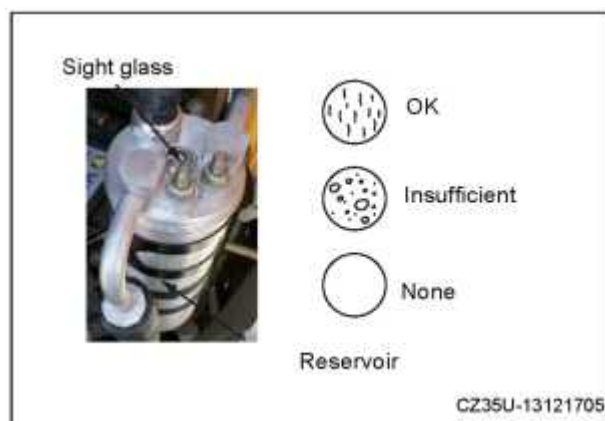
Прогоняйте кондиционер в максимальном режиме охлаждения когда двигатель работает на высокой скорости. Пена не должна наблюдаться на окне обзора резервуара конденсатора.

- Хладагент протекает без пены: отлично
- Поток хладагента содержит пену, которая проходит непрерывно: уровень хладагента низкий
- Бесцветный и прозрачный: нет хладагента

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае необходимости ее пополнения хладагента, обратитесь к своему дистрибьютору Sany.

**Инспектирование во время периода простоя**

Когда кондиционер не используется в течение длительного периода времени, его необходимо прогонять по 3-5 минуты каждый месяц, чтобы смазать компоненты компрессора.



## График инспектирования и обслуживания компонентов кондиционера

Пункт	Описание	Интервал обслуживания
Хладагент (газ)	Некоторое количество необходимо добавить	Дважды в год - весной и осенью
	Утечка в соединениях труб и компонентах	Ежедневно
Конденсатор	Ребра радиатора засорились	Каждые 500 часов эксплуатации
Компрессор	Функция	Каждые 4000 часов эксплуатации
V-образный ремень	Ослабление и изгиб	Каждые 250 часов эксплуатации
	Разложение, износ, царапины и трещины	Каждые 250 часов эксплуатации
	Шум, запах или ненормальный нагрев	Когда требуется
Двигатель вентилятора и вентилятор	Работа (проверьте, нет ли ненормального шума)	Когда требуется
Переключатель объема воздушного потока	Переключатель воздушного потока и функция переключения	Ежедневно
Механизм управления	Функционирование (убедитесь, что функционирование нормальное)	Когда требуется
Болт	Ослабленные соединения и ослабленные или поврежденные гайки и болты	Каждые 6 месяцев
Трубопровод	Состояние установки, ослабленные соединения, утечка воздуха или любое повреждение	Когда требуется
Разница температур в резервуаре осушителя	Разница температур обозначает заблокированный осушитель.	Каждый год

Таблица 5-7

### 5.9.3 Инспектирование перед запуском

Для большей информации, см. "Инспекция перед запуском двигателя" на странице 4-5.

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости и добавьте воды.
- Проверьте уровень моторного масла в масляном поддоне и добавьте масла.
- Проверьте уровень топлива и добавьте топлива.
- Проверьте водяной сепаратор и слейте воду и осадок.
- Проверьте уровень масла в гидравлическом баке и добавьте масла.
- Проверьте электропроводку.
- Проверьте функцию sireны.

### 5.9.4 Каждые 50 часов эксплуатации

#### 5.9.4.1 Топливный бак - слив

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### Примечание:

Используйте дизельное масло для очистки внутренней части топливного бака. Никогда не используйте трихлорэтилен.

Перед работой, выполняйте эту процедуру в качестве регламентных работ.

Перед работой выполните следующие действия:

1. Подготовьте подходящий контейнер для слива топлива.
2. Откройте сливной кран на днище топливного бака и слейте воду и осадок из бака в сосуд. Будьте особенно осторожны, не позволяйте топливу расплескиваться на Ваше тело.
3. Закройте кран, когда чистое топливо покажется вытекающим из бака.

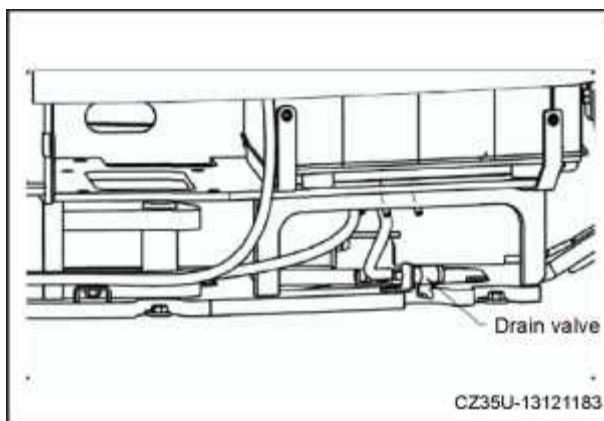


Рис. 5-24

#### 5.9.4.2 Смазка (штифт А соединяющий рукоять с ковшом)

1. Опустите рабочее оборудование на землю, как показано. Остановите двигатель.
2. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Блокировка и маркировка" на странице 2-65.
3. Используйте смазочный пистолет для нанесения смазки через фитинги, обозначенные стрелками.
4. Вытирайте использованную смазку, которая выдавливается наружу.

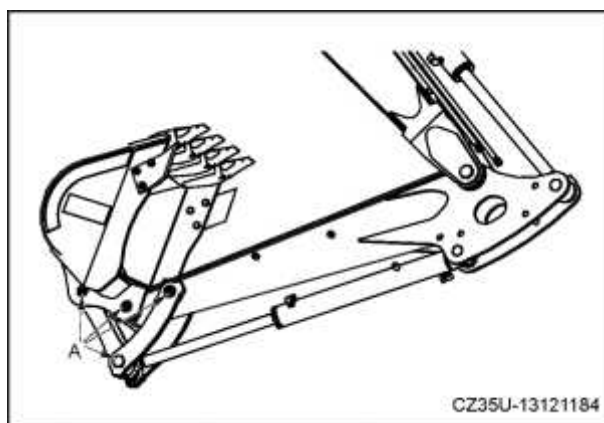


Рис. 5-25

### 5.9.5 Каждые 100 часов эксплуатации

Выполняйте также обслуживание после каждых 50 часов эксплуатации.

#### 5.9.5.1 Смазка

1. Опустите рабочее оборудование и отвал бульдозера на землю таким образом, чтобы расположить машину для готовности к смазке, как показано на рисунке ниже. Остановите двигатель.
2. Используйте смазочный пистолет для нанесения смазки через фитинги в местах 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7.
3. Вытирайте использованную смазку, которая выдавливается наружу.

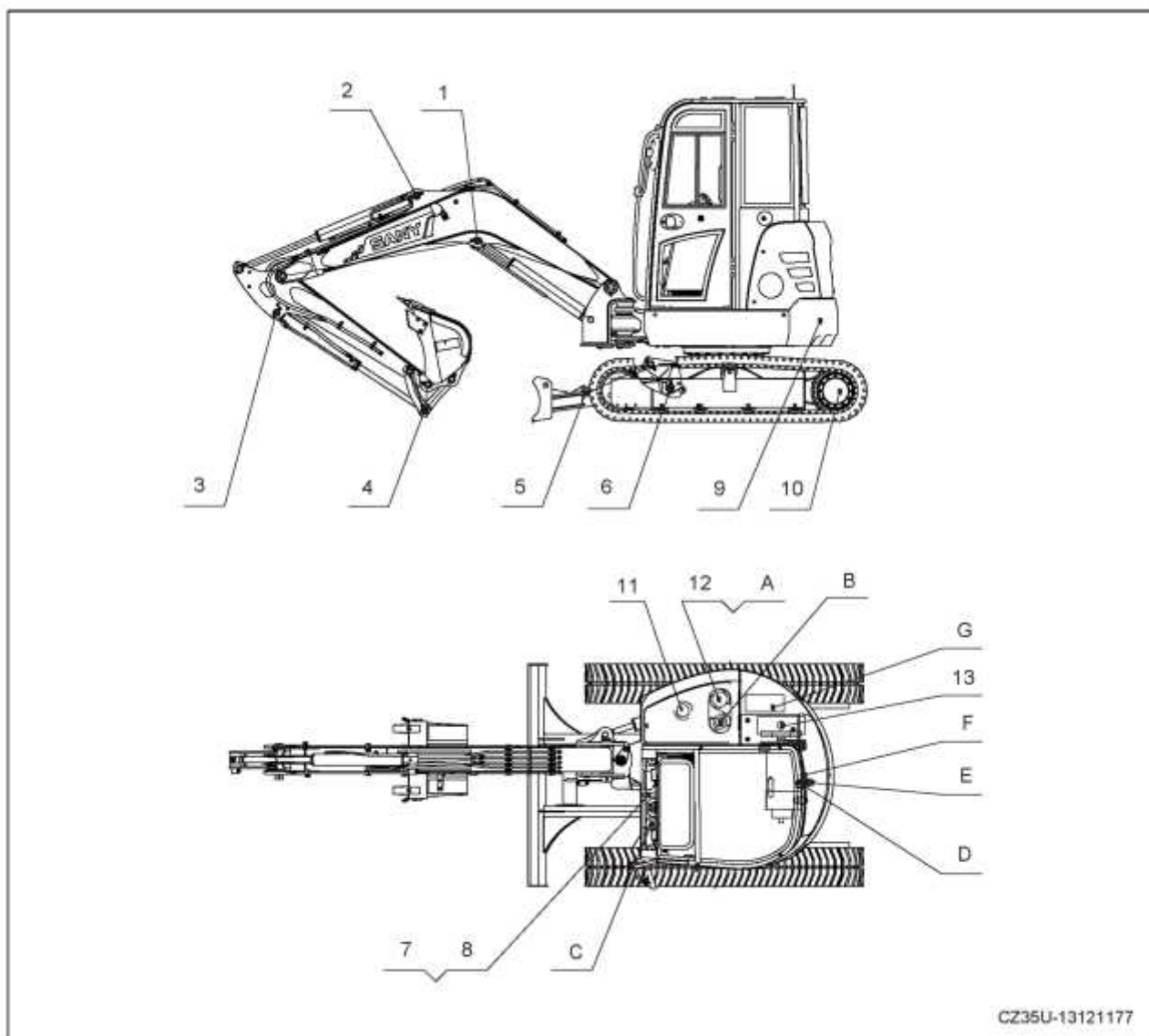


Рис.5-26

### 5.9.5.2 Уровень масла в поддоне картера – контроль/добавление

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

+ Остановите двигатель. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжать.

1. Выньте мерную рейку (A) и вытрите масло на ней с помощью безворсовой ткани. Введите мерную рейку снова.

2. Выньте мерную рейку снова. Уровень масла должен поддерживаться между отметками.

3. При необходимости добавьте масла. Используйте только рекомендованные масла.

4. Если уровень масла выше верхней отметки, откройте сливную пробку, чтобы слить избыточное масло.

5. Введите мерную рейку в отверстие и установите крышку заливной горловины после проверки уровня масла и/или добавления масла.

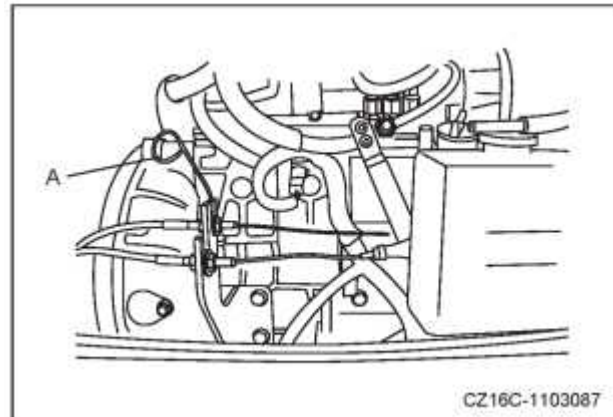


Рис. 5-27

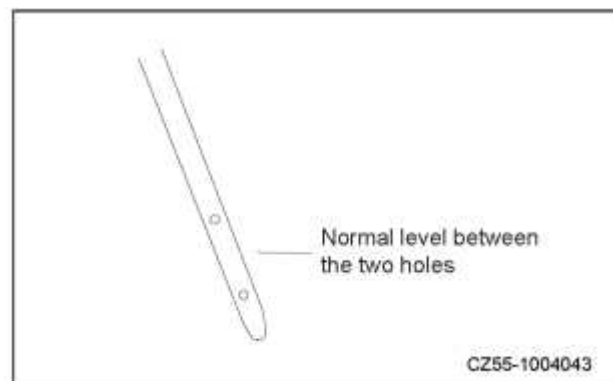


Рис. 5-28

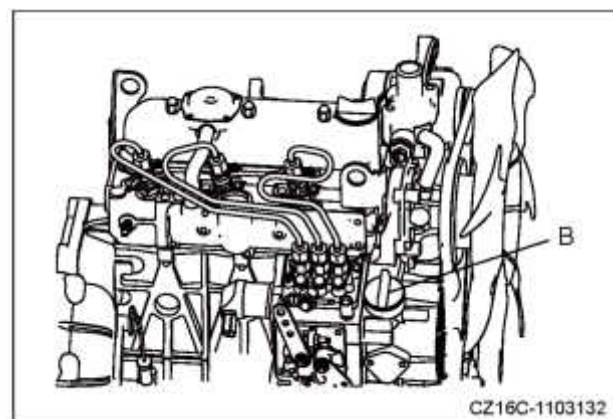


Рис. 5-29

## 5.9.6 Каждые 250 часов эксплуатации

### 5.9.6.1 Натяжение ремня компрессора кондиционера воздуха – контроль / регулировка

#### Инспектирование

Ручное инспектирование: Проверьте натяжение ремня нажатием на среднюю точку ремня с силой 6 кг (58.8 Н) между шкивом ремня вентилятора и шкивом ремня компрессора. Нормальное отклонение ремня 5-8 мм (0.20 д -0.31д).

Инспектирование с датчиком: Проверьте натяжение ремня компрессора при помощи датчика натяжения. Новый ремень -  $637 \pm 108$  Н, старый ремень  $441 \pm 88.2$  Н.

#### Регулировка

Ослабьте регулировочный винт гаечным ключом и отрегулируйте ремень компрессора до тех пор, пока желаемое натяжение ремня не будет достигнуто.

Затяните винт.

### ВНИМАНИЕ

- Проверьте каждый шкив на предмет разлома, износа V-образного паза и V-образного ремня. Убедитесь, что V-образный ремень не трется о днище V-образного паза.
- Проконсультируйтесь с уполномоченным дилером Sany по поводу замены ремня, когда не остается никакой кромки для регулировки или разрезы и/или трещины наблюдаются на ремне.
- Вновь установленный V-образный ремень должен быть повторно отрегулирован после работы машины в течение 1 часа.

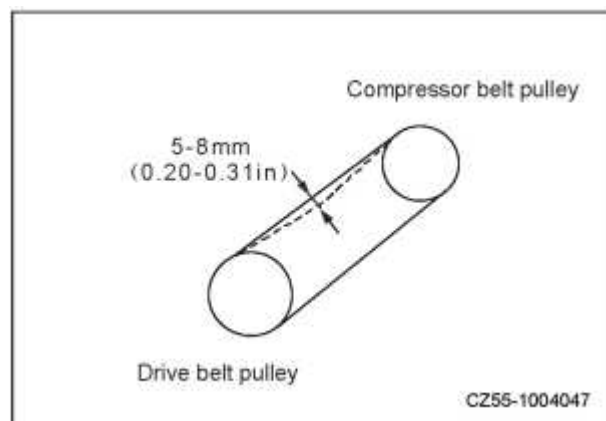


Рис. 5-30

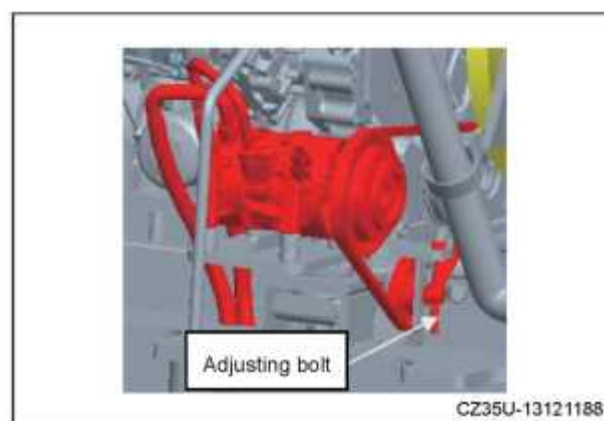


Рис.5-31



### 5.9.7 Каждые 500 часов эксплуатации

#### 5.9.7.1 Ведущая шестерня и подшипник поворота - смазка

##### Смазка

- Смазка используется для предотвращения искривлений и шума соединений. Если какое-либо соединение ослабляется или издает избыточный шум, добавьте смазку немедленно.
- Вытирайте избыточную смазку с машины. Использование смазки, которая загрязнена песком или мусором, может привести к износу вращающихся компонентов.
- Если смазка загрязнена, замените ее.
- Только один рабочий необходим для выполнения смазки подшипника и зубчатой передачи поворота, и поворотного механизма верхней конструкции. Очистите рабочую площадку от персонала перед смазкой подшипника поворота.

##### 1. Следуйте нижеуказанной процедуре:

- Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности.
- Опустите ковш на землю.
- Нажмите на стержень дросселя в положение MIN.
- Запустите двигатель на низких оборотах и дайте поработать в течение 5 минут.
- Поверните ключ в положение «ОТКЛ» и извлеките ключ.

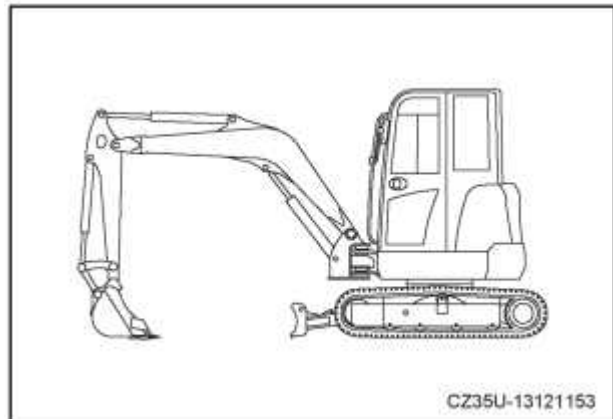


Рис.5-32

- Нанесите смазку через два фиттинга, в то время как верхняя конструкция неподвижна.
- Запустите двигатель, и поднимите ковш на высоту 20-30 см над уровнем земли. Разверните верхнюю конструкцию на 45° (1/8 оборота).
- Опустите ковш на землю.
- Повторите шаг 3 три раза.
- Впрыскивайте смазку в подшипник поворота до тех пор, пока она не вытеснится из уплотнений подшипника.

Не вносите избыточную смазку в подшипник поворота.

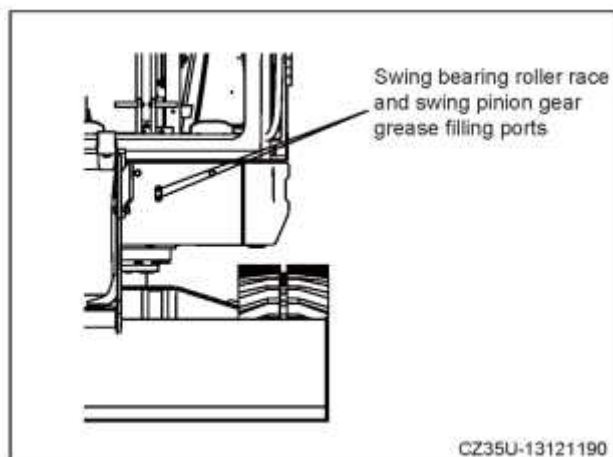


Рис. 5-33



**5.9.7.2 Масло в поддоне картера –  
добавление/замена фильтра**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

1. Снимите крышку на днище машины. Поместите емкость под сливную пробку. Слейте масло в емкость через кусок чистой ткани.
2. Чтобы избежать разбрызгивания масла, медленно откройте сливную пробку, чтобы слить масло, и закройте ее после слива.
3. Откройте правую дверь доступа и поверните фильтрующий элемент влево при помощи гаечного ключа фильтрующего элемента, чтобы демонтировать фильтрующий элемент.
4. Очистите основание кожуха фильтра. Нанесите тонкую пленку чистого масла двигателя (или смазки) на сальник и резьбу.
5. Установите новый фильтр от руки до тех пор, пока уплотнение фильтра не войдет в контакт с основанием. Будьте аккуратны, чтобы не повредить сальник во время установки.
6. После того, как уплотнение будет в полном контакте с основанием кожуха фильтра, проверните еще на дополнительных 3/4~1 оборота. Убедитесь, что все части старого сальника удалены из основания кожуха фильтра, в противном случае могут возникнуть утечки.
7. После замены фильтра, поднимите капот двигателя и добавьте масла двигателя через горловину заполнения до тех пор, пока уровень масла не будет находиться между отметками на мерной рейке.

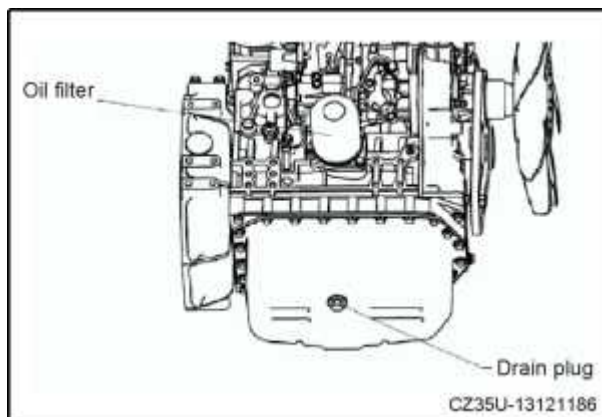


Рис. 5-34

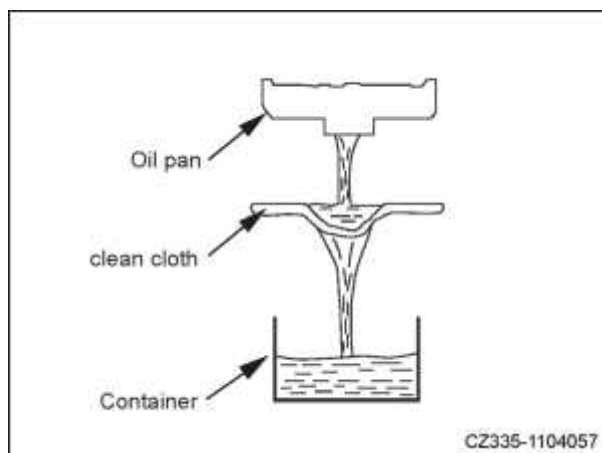


Рис. 5-35

8. Установите пробку заполнения.
9. Запустите двигатель и работайте на холостом ходу в течение 5 минут.
10. Проверьте, выключен ли индикатор давления масла двигателя. Если нет, заглушите двигатель и расследуйте случай.
11. Остановите двигатель и выньте ключ.
12. Проверьте отсутствие утечки на сливной пробке и уровень масла на мерной рейке. Установите на место днищевую крышку.

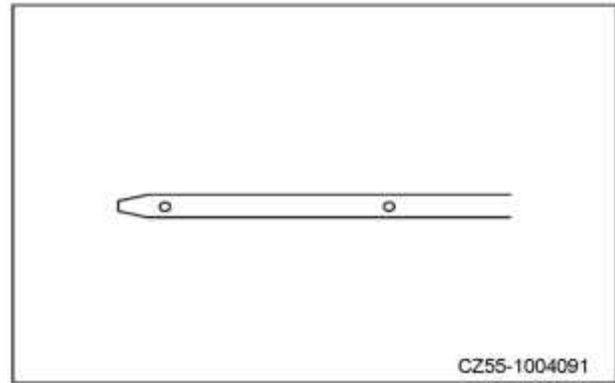


Рис.5-36

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany для получения оригинального машинного масла чтобы гарантировать качество масла и обеспечить 500 часов эксплуатации.

### 5.9.7.3 Топливный фильтр - замена

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Компоненты и масло остаются горячими, когда двигатель останавливается, что может вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжить.
- Держите топливо вдалеке от огня.
- Никогда не управляйте механическим заливочным насосом ногой.
- Затяните плунжер заливочного насоса после заливки для предотвращения попадания посторонних частиц.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Воздух, попавший в топливную систему, может вызвать сбой запуска двигателя или ненормальную работу. Убедитесь, что воздух выпущен после того, как были слиты вода и осадок из водоотделителя, замены фильтрующего элемента, фильтр заливочного насоса был очищен и/или топливный бак был осушен.

Подготовьте гаечный ключ фильтрующего элемента и подходящую емкость для слива жидкостей.

1. Поместите емкость под элемент фильтра.
2. Снимите фильтрующий элемент путем поворота его против часовой стрелки гаечным ключом.
3. Очистите монтажное основание фильтра и добавьте чистое топливо в новый фильтрующий элемент. Нанесите тонкий слой моторного масла на уплотнительное кольцо, и установите новый элемент фильтра на монтажное основание.
4. После того, как уплотнение будет в полном контакте с монтажным основанием, проверните еще на дополнительных 1/2~оборота.

Избыточная затяжка фильтрующего элемента может повредить уплотнение, вызвав утечку топлива. Недостаточная затяжка может также вызвать утечку топлива. Затяните фильтрующий элемент до надлежащего момента затяжки.

5. Выпустите воздух, попавший в топливную систему, после замены фильтрующего элемента.
  - Залейте топливо в топливный бак, пока поплавков не достигнет своего максимального уровня.
  - Если топливо выработано, или заменяется топливный фильтр, машину необходимо запустить на 2-3 мин при повторном запуске двигателя, чтобы запустить насос доставки масла (2) и выпустить воздух из топливной системы.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Всегда используйте оригинальный фильтрующий элемент Sany.
- После замены фильтрующего элемента, запустите двигатель и проверьте фильтрующий элемент на предмет утечек.

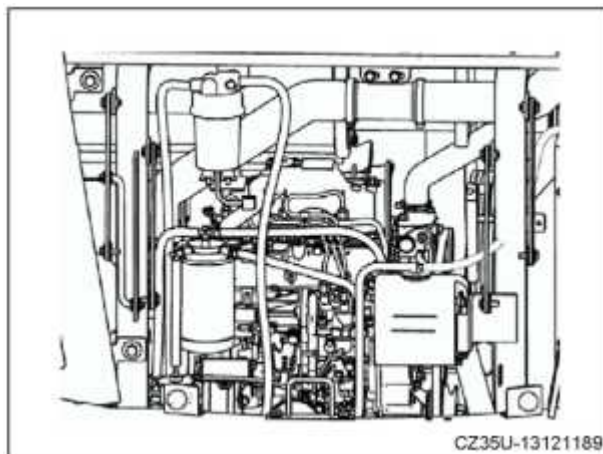


Рис. 5-37

**5.9.7.4 Рабочее оборудование – смазка**

Если ненормальный шум появляется в точках смазки, дополнительная смазка требуется помимо регулярного обслуживания.

Новая машина должна смазываться каждые 10 часов в пределах начальных 50 часов эксплуатации.

После операций в воде, влажные зубчатые валы машины должны быть смазаны.

Наносите смазку каждые 100 часов эксплуатации когда машина выполняет тяжелые погрузочные операции. (например, с гидравлической дробилкой)

1. Расположите машину, как показано на рисунке. Опустите рабочее оборудование на землю и заглушите двигатель.
2. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Блокировка и маркировка" на странице 2-65.
3. Используйте смазочный пистолет для нанесения смазки через фиттинги, обозначенные стрелками.
4. Вытирайте использованную смазку, которая выдавливается наружу.

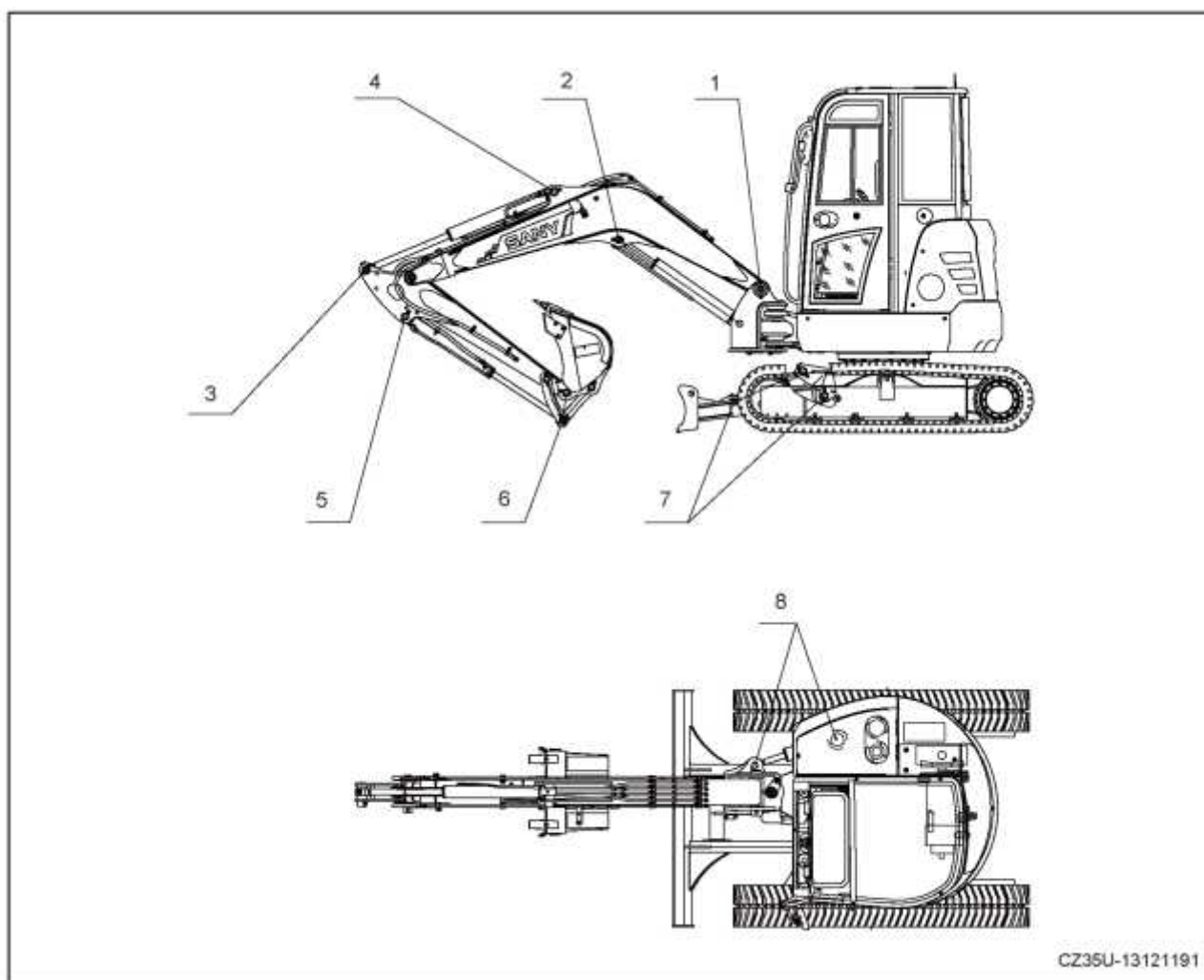


Рис. 5-38

Корень стрелы

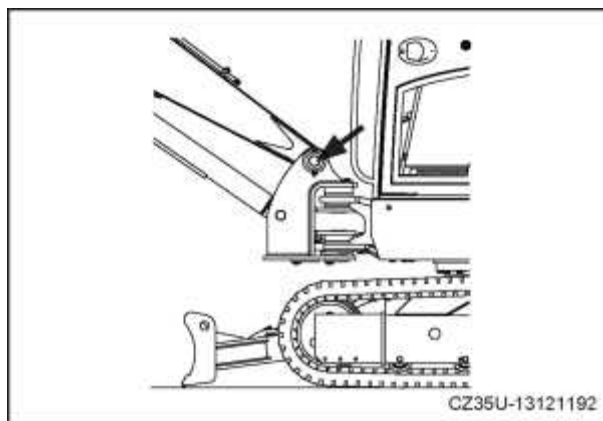


Рис. 5-39

Соединительные штифты цилиндра стрелы (2)

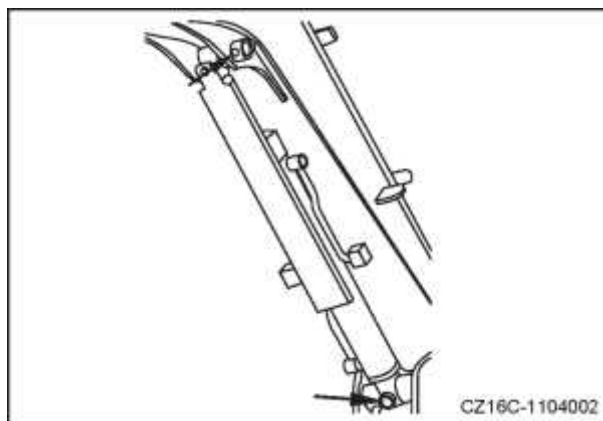


Рис. 5-40

Соединительные штифты стрела-рукоять (2)

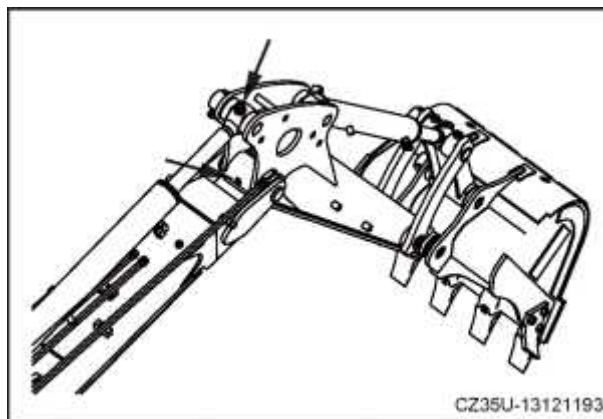


Рис. 5-41

Соединительный штифт штока поршня цилиндра рукояти (1)

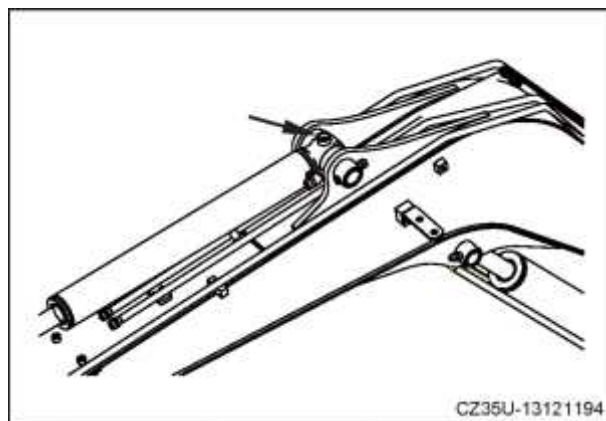


Рис. 5-42

Днищевой штифт цилиндра ковша (1)

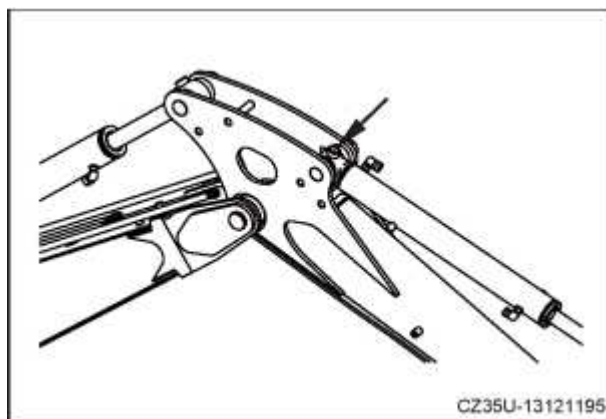


Рис. 5-43

Соединительные штифты тяги ковша (6)

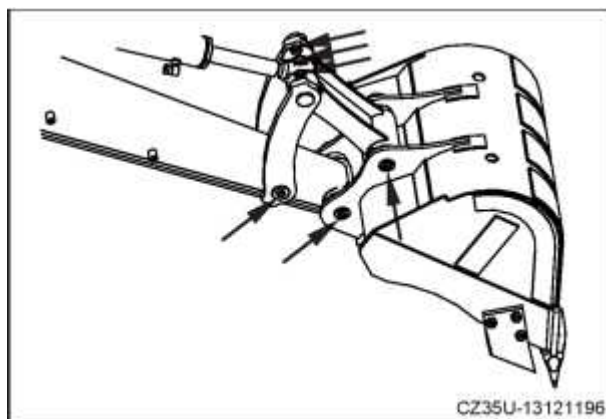


Рис. 5-44



Соединительные штифты отвала бульдозера (4)

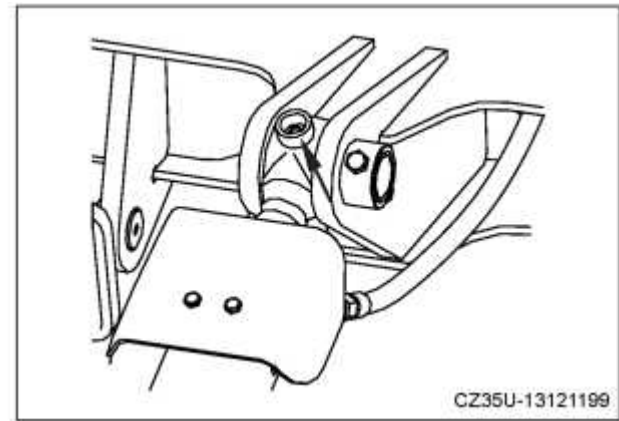
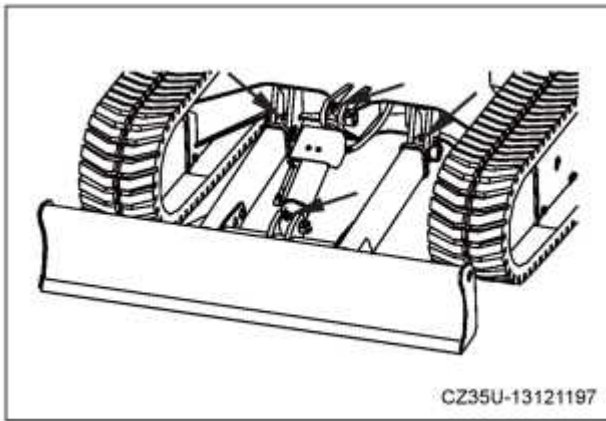


Рис.5-47

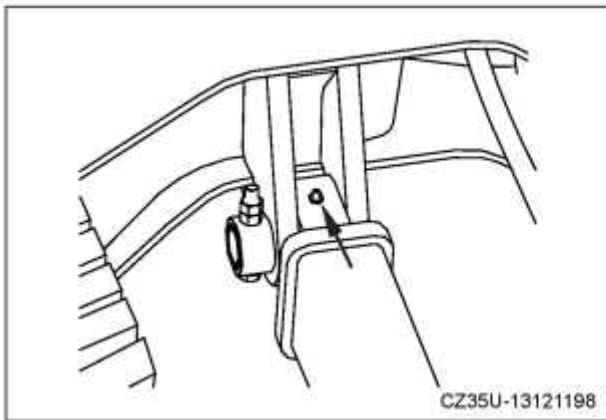


Рис. 5-46

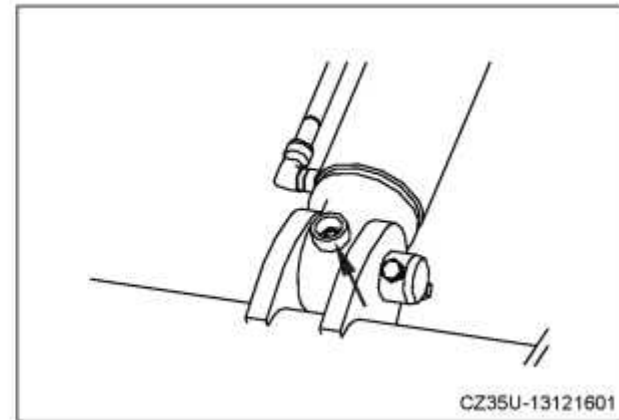


Рис. 5-48

Соединительные штифты цилиндра отражателя (4)

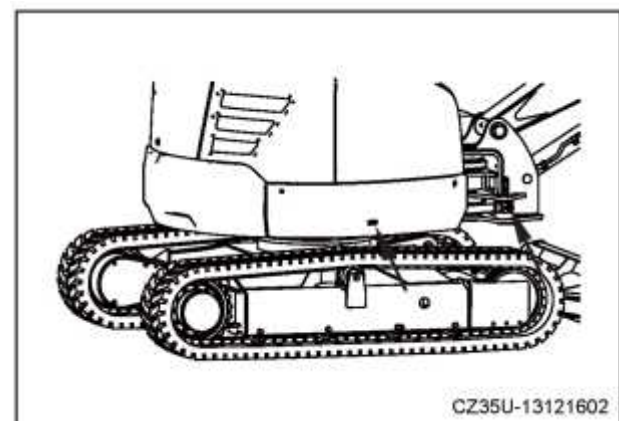


Рис. 5-49



## 5.9.7.5 Ребра радиатора - обследование/очистка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Серьезную травму можно получить, если Вы поражены ударом сжатого воздуха воды или пара под высоким давлением, когда Вы используете их для удаления мусора. Необходимо использовать маску или защитные очки для обеспечения защиты глаз.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Когда Вы используете сжатый воздух, он может повредить ребра радиатора, если расположить насадку слишком близко к ребрам. Чтобы избежать повреждения ребер, держите безопасное расстояние во время очистки.
- Никогда не впрыскивайте непосредственно в сердечник радиатора. Повреждение ребер радиатора может вызвать утечку воды и перегрев. При работе в пыльном месте, проверяйте ребра каждый рабочий день, вне зависимости от графика обслуживания.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

1. Откройте капот двигателя.
2. Проверьте ребра радиатора на наличие пыли, грязи, сухих листьев и т.д. Используйте сжатый воздух для их удаления если они есть. Пар или вода могут также использоваться, если необходимо.
3. Проверьте резиновые шланги на трещины или старение. Замените любые потрескавшиеся или состарившиеся шланги. Проверьте на отсутствие ослабленных зажимов шлангов.

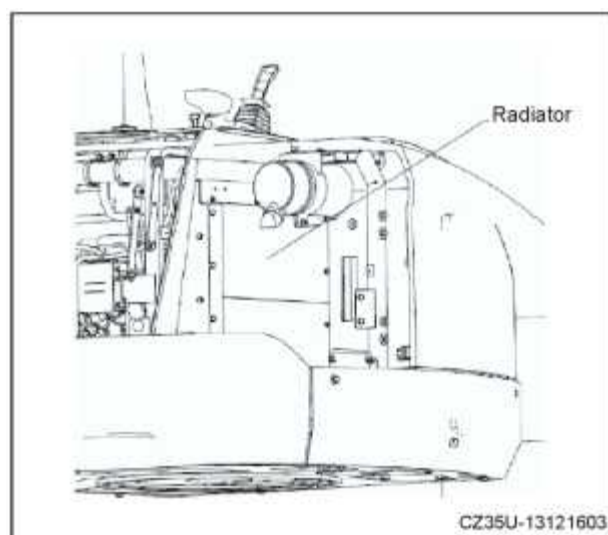


Рис. 5-50

### 5.9.7.6 Ребра радиатора и конденсатора - обследование/очистка

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Одевайте защитные очки, противопылевую маску или другие СИЗ при работе со сжатым воздухом, водой или паром под давлением.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Когда Вы используете сжатый воздух, он может повредить ребра радиатора, если расположить насадку слишком близко к ребрам. Чтобы избежать повреждения ребер, держите безопасное расстояние во время очистки.
- Никогда не впрыскивайте непосредственно в сердечник радиатора. Повреждение ребер радиатора может вызвать утечку воды и перегрев. При работе в пыльном месте, проверяйте ребра каждый рабочий день, вне зависимости от графика обслуживания.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

1. Поднимите капот двигателя и откройте дверь доступа радиатора.

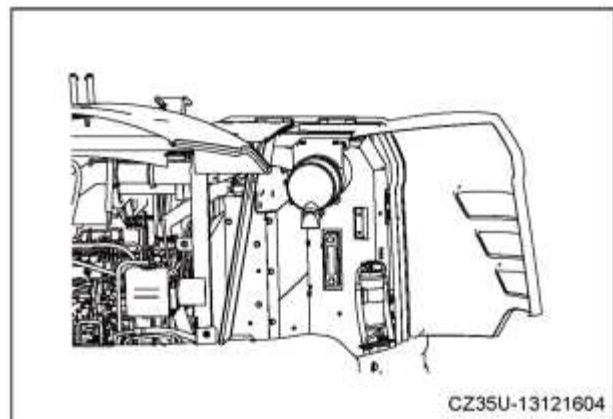


Рис. 5-51

2. Обследуйте передние и задние ребра охладителя масла двигателя, ребра радиатора и задний фильтр кондиционера и ребра конденсатора. Если грязь, пыль или листья обнаруживаются на этих компонентах, очистите их сжатым воздухом или водой в направлении, противоположном воздушному потоку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При очистке водой под высоким давлением, необходимо снижать давление впрыскивания водяного пистолета и разбрызгивание воды. Чтобы избежать повреждения ребер, держите безопасное расстояние во время очистки. Если очистка осуществляется рядом с ребрами, она, возможно, деформирует ребра и может вызвать преждевременную блокировку и растрескивание.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- + **Чтобы избежать повреждения ребер, не используйте твердые предметы для удаления грязи.**
3. Проверьте ребра радиатора на деформацию, отверстия или растрескивание после очистки. В случае повреждения ребер, отремонтируйте или замените их немедленно. Проверьте резиновые шланги на трещины или старение. Замените любые потрескавшиеся или состарившиеся шланги. Проверьте зажимы шлангов на ослабление и затяните.
  4. Снимите днищевую крышку и удалите пыль, грязь и сухие листья.

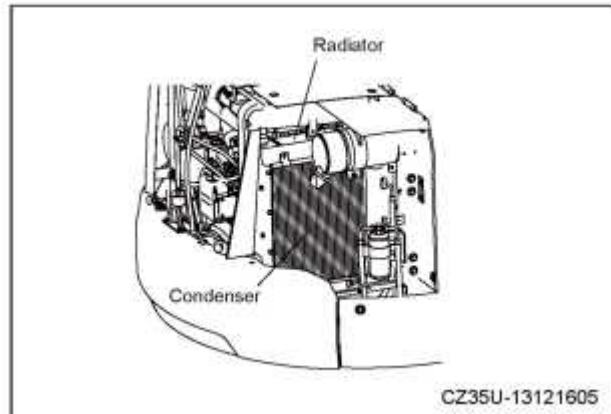


Рис. 5-52

## 5.9.7.7 Фильтры системы кондиционирования воздуха - очистка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Одевайте защитные очки, противопылевую маску или другие СИЗ при работе со сжатым воздухом, водой или паром под давлением.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Выполняйте очистку фильтров после каждых 500 часов эксплуатации. Фильтр необходимо очищать каждые 500 часов, но при эксплуатации Вашей машины в запыленном месте требуется очищать фильтр чаще.
- Если фильтр засорен, объем воздуха будет снижен, и глухой шум будет слышен от кондиционера.

**Очистка или замена фильтров кондиционера****Очистка фильтров**

Фильтр рециркуляции - каждые 500 часов эксплуатации  
 Фильтр свежего воздуха - каждые 250 часов эксплуатации

**Замена фильтров**

Фильтр рециркуляции - после очистки 6 раз  
 Фильтр свежего воздуха - после очистки 6 раз

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

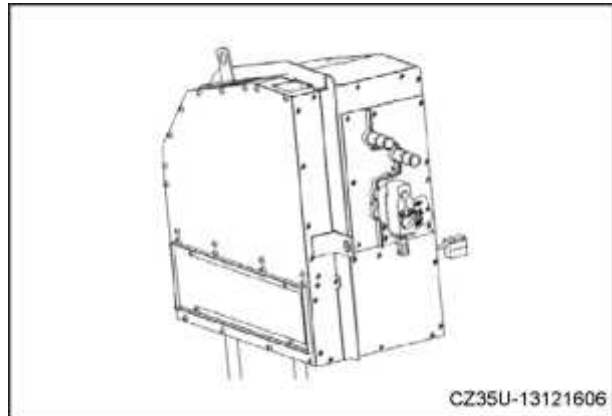
- + Используйте сжатый воздух низкого давления (менее 0.2МПа) для очистки фильтров. Мусор может вылететь во время замены. Убедитесь, что никакой персонал не присутствует в окружающей области.

1. Снимите правую крышку внутри кабины и снимите воздушный фильтр. Очистите фильтр.
2. Восстановите фильтр или замените фильтр на новый.



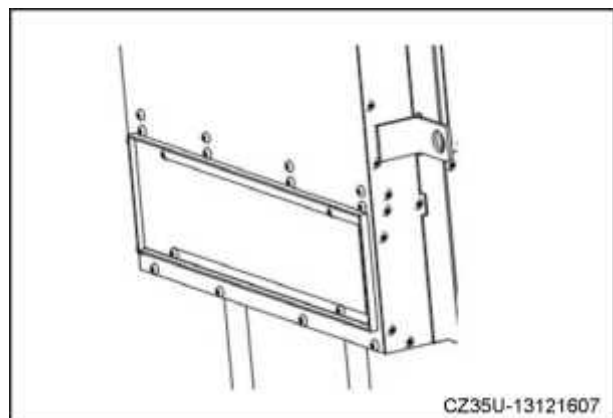
CZ335-1102069

Рис. 5-53



CZ35U-13121606

Рис. 5-54



CZ35U-13121607

Рис. 5-55

**5.9.7.8 Уровень масла конечного привода – проверка/добавление****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Остановите двигатель. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжать.
- В случае остаточного давления в баке, медленно ослабьте пробку для сброса давления, чтобы предотвратить аварии.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Неправильная остановка двигателя может повредить турбонагнетатель.
- + Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности.

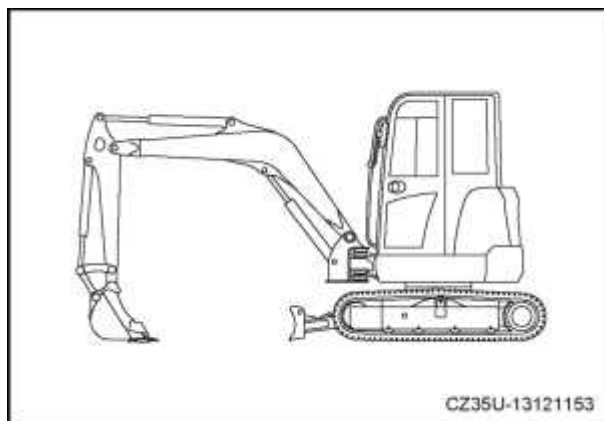


Рис. 5-56

1. Расположите конечную передачу таким образом, чтобы сливной клапан (1) оказался снизу.
2. Опустите ковш на землю.
3. Отрегулируйте циферблат контроля топлива в положение MIN.
4. Запустите двигатель на низких холостых оборотах и дайте поработать в течение 5 минут.
5. Остановите двигатель и выньте ключ.
6. Установите рычаг блокировки гидравлики в положение ЗАКРЫТО и подождите 10 минут перед проверкой уровня масла.
7. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. **См. "Блокировка и маркировка" на странице 2-65.**
8. Когда масло зубчатой передачи остынет, ослабьте пробку уровня/заполнения (2), чтобы сбросить внутреннее давление.
9. Проверьте уровень масла через заполнитель. Уровень масла должен находиться рядом с краем заполнителя.
10. Если необходимо, заполните конечную передачу, пока масло не польется из заполнителя.
11. Оберните резьбу пробки уровня/заполнения (2) полосками уплотнения и затяните пробку до 49Нм.
12. Повторите эту процедуру на другом конечном приводе.

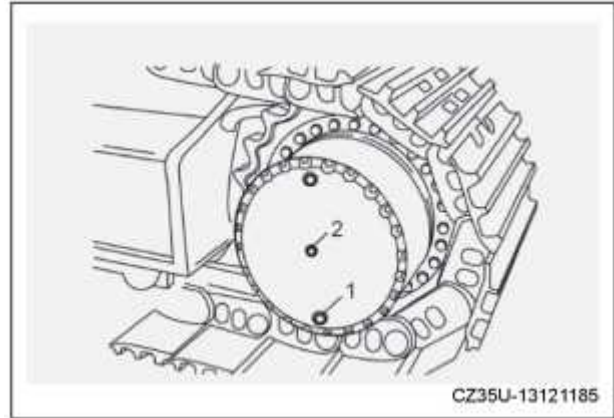


Рис. 5-57

### 5.9.8 Каждые 1000 часов эксплуатации

Выполняйте также обслуживание после каждых 250 и 500 часов эксплуатации.

#### 5.9.8.1 Гидравлическое масло возврата фильтрующего элемента - замена

#### ВНИМАНИЕ

- Компоненты и масло остаются горячими, когда двигатель останавливается, что может вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжать.
- Масло под давлением может дать выброс при снятии крышки заливной горловины. Медленно ослабьте крышку радиатора, чтобы снять внутреннее давление в системе охлаждающей жидкости.

Для машин, оборудованных гидравлической дробилкой, гидравлическое масло разлагается быстрее, чем у машин с ковшом. Для большей информации по надлежащему техническому обслуживанию, см. "График обслуживания гидравлической дробилки" на странице **5-20**.

1. Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности. Опустите рабочее оборудование на землю, как показано. Опустите рабочее оборудование на землю и заглушите двигатель.
2. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Блокировка и маркировка" на странице **2-65**.

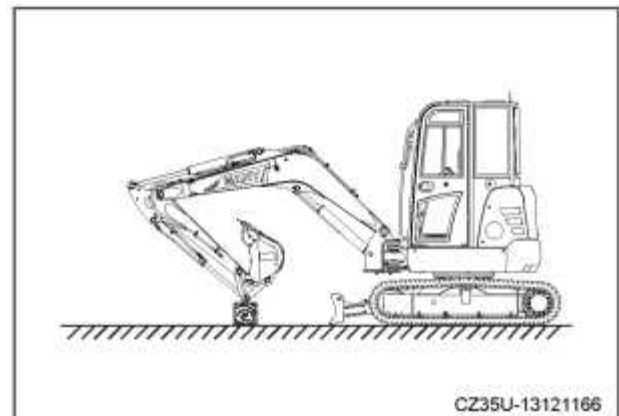
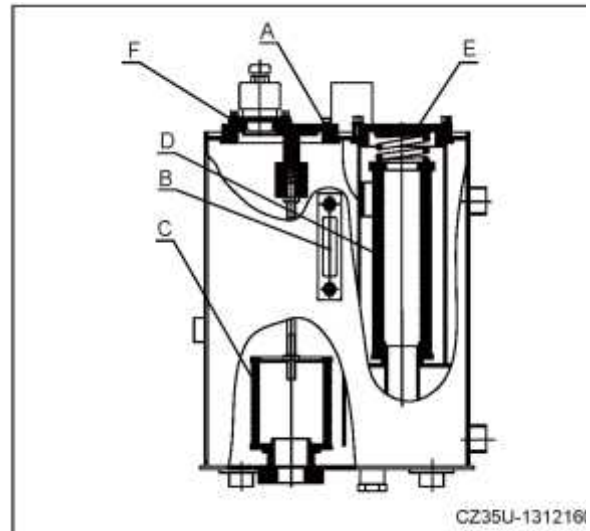


Рис.5-58

№.	Название
A	Гидравлический бак
B	Датчик уровня топлива
C	Питательный масляный фильтр
D	Возвратный масляный фильтр
E	Крышка возвратного фильтра
F	Крышка питательного фильтра



- Снимите крышку возвратного фильтра. При снятии двух последних болтов (1), нажмите на крышку масляного фильтра (2) чтобы преодолеть нагрузку пружин. Снимите крышку масляного фильтра (3).
- Снимите пружину (4) и фильтрующий элемент (6). Извлеките возвратный фильтр.
- Уберите использованный возвратный фильтр и установите новый и пружины (4).
- Установите уплотнительное кольцо и крышку возвратного фильтра. Затяните болты (1) до 113Нм (11.5кгсм).
- Чтобы провентилировать воздух, запустите двигатель (см. "Запуск двигателя" на стр. 4-16) и дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах 10 минут.
- Остановите двигатель.

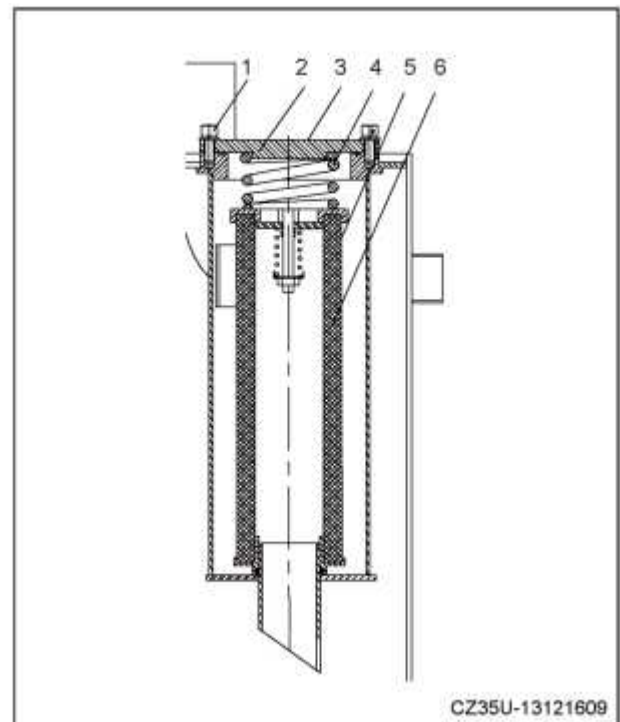


Рис. 5-60

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- + Снимите элемент масляного фильтра. Проверьте фильтровальный картридж на металлические стружки и мусор. Избыточное количество бронзовых и стальных опилок указывает на то, что гидравлический насос, двигатель и клапаны были повреждены. Резиновый мусор обозначает повреждение в уплотнении.



**5.9.8.2 Натяжение ремня вентилятора - проверка/замена**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Замена ремня вентилятора требует специальных инструментов. Свяжитесь с Вашим дистрибьютором Sany.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Ослабленное натяжение ремня вентилятора может вызвать недостаточную зарядку аккумулятора, перегрев двигателя и ускоренный износ ремня. Перетянутый ремень вентилятора может вызвать повреждение подшипников и ремня.

Рис.

1. Визуально оцените износ ремня. Проверьте натяжение ремня нажатием на среднюю точку ремня между шкивом ремня вентилятора и шкивом ремня генератора. Когда сила нажатия 98Н (10кгс), отклонение должно быть в диапазоне А. (А : 9-12мм)
2. Если натяжение превысит диапазон А, ослабьте регулировочную пластину и болт кронштейна. Отрегулируйте болт натяжения до тех пор, пока желаемый прогиб не будет достигнут. Затяните регулировочную пластину и болт кронштейна.
3. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 3-5 минут после установки нового ремня. Отрегулируйте натяжение ремня снова для полного задействования ремня.

Рис.

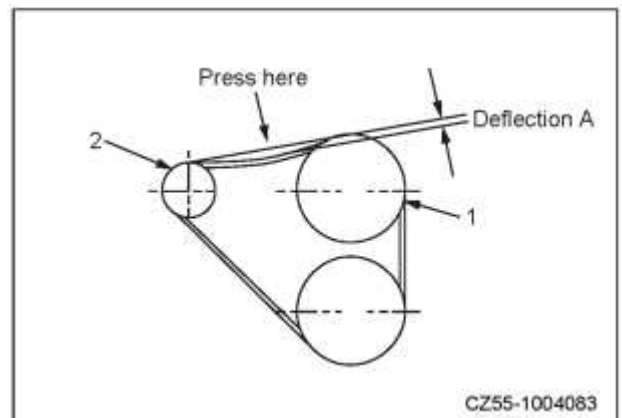


Рис. 5-61

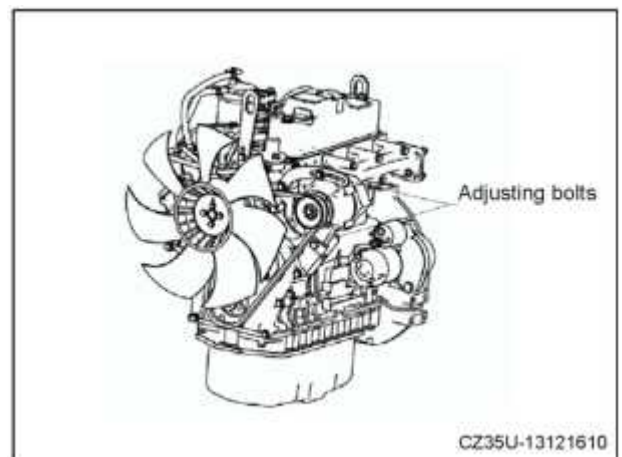


Рис.5-62

### 5.9.9 Каждые 2000 часов эксплуатации

Выполняйте также обслуживание после каждых 100, 500 и 1000 часов эксплуатации.

#### 5.9.9.1 Масло конечного привода - замена

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### ВНИМАНИЕ

- Масло еще горячее, когда двигатель только что заглушен. Подождите, пока масло не остынет, прежде чем продолжать.
- Масло и/или пробки под высоким давлением могут выстрелить. Необходимо обеспечить защиту тела и лица от компонентов под давлением. Ослабьте пробки медленно, чтобы сбросить давление.

Припаркуйте машину на плоской и ровной поверхности.

1. Задействуйте двигатель перемещения таким образом, чтобы пробка слива масла (1) была на днище.
2. Опустите ковш на землю.
3. Нажмите на стержень дросселя в положение MIN.
4. Запустите двигатель на низких оборотах и дайте поработать в течение 5 минут.
5. Остановите двигатель и выньте ключ.
6. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.

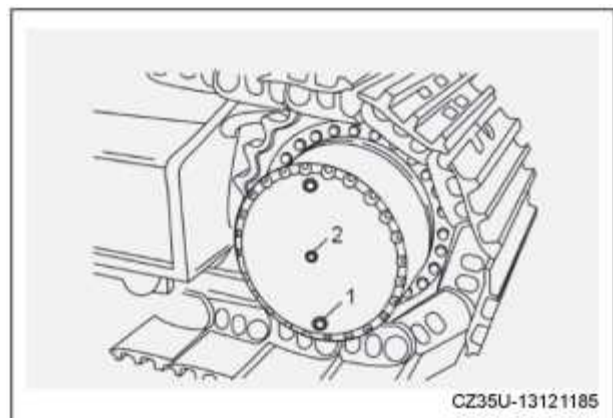


Рис.5-63

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- **Неправильная остановка двигателя может повредить турбонагнетатель.**
7. Когда масло зубчатой передачи остынет, ослабьте пробку уровня/заполнения (2), чтобы сбросить внутреннее давление.
  8. Проверьте уровень масла через заполнитель. Уровень масла должен находиться рядом с краем заполнителя.
  9. Если необходимо, заполните конечную передачу, пока масло не польется из заполнителя.
  10. Оберните резьбу пробки уровня/заполнения (2) полосками уплотнения и затяните пробку до 49Нм.
  11. Повторите эту процедуру на другом конечном приводе.

### 5.9.9.2 Фильтрующий элемент фильтра всасывания масла – очистка/замена

#### ВНИМАНИЕ

- Когда двигатель только что заглушен, масло и компоненты главной передачи еще горячие и могут обжигать.
- Подождите, пока температура не опустится достаточно, перед очисткой элемента всасывающего фильтра гидравлического бака.

1. Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности. Опустите ковш на землю.
2. Остановите двигатель. Установите регулятор блокировки гидравлической системы в положение ЗАКРЫТО.
3. Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Блокировка и маркировка" на странице 2-65.
4. Ослабьте 4 болта и снимите крышку (1). Крышка может выпрыгнуть из-за силы пружины (2). В этом случае, держите крышку при снятии болтов.
5. Держите верхний конец стержня (3) и потяните его наверх, чтобы снять пружину (2) и элемент всасывающего фильтра (4).
6. Очистите элемент всасывающего фильтра (4) от грязи. Промойте его дизельным маслом или чистящим маслом. Замените элемент всасывающего фильтра, если он поврежден.
7. Установите элемента всасывающего фильтра (4) в бобышку (5) на маслобаке перед сборкой.
8. Установите крышку (1) и используйте выступ на днище, чтобы удержать пружину (2). Затяните ее болтами.

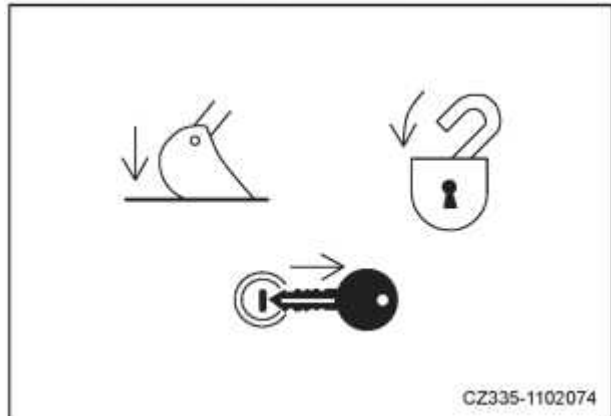


Рис.5-64

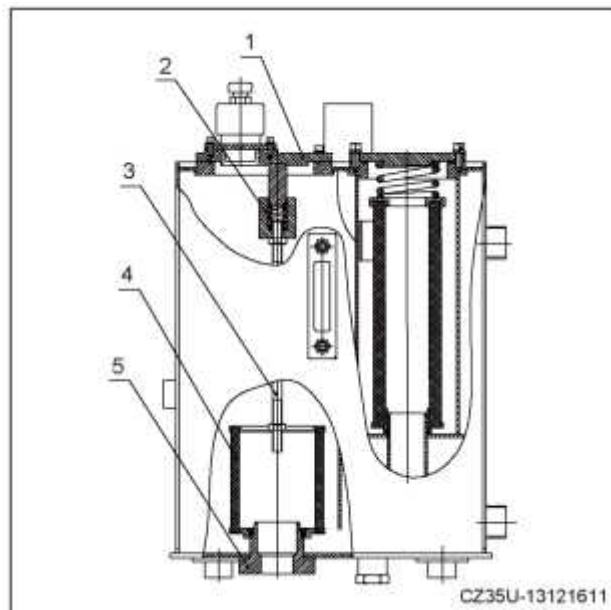


Рис.5-65

### **5.9.9.3 Генератор и двигатель стартера – обследование**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Щетка динамо-машины или подшипник могут выработать всю смазку. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany для инспекции и/или ремонта.

Проверяйте его каждые 1000 часов эксплуатации, если двигатель часто запускается.

### **5.9.9.4 Зазор клапана двигателя – проверка / регулировка**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Специальные инструменты необходимы для инспектирования и обслуживания. Свяжитесь с дилером Sany, чтобы проделать эту работу.

### 5.9.10 Каждые 4000 часов эксплуатации

Выполняйте также обслуживание после каждых 100, 500, 1000 и 2000 часов эксплуатации.

#### 5.9.10.1 Охлаждающий насос – контроль

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Шкив ремня может играть, что могут вызвать утечку масла, утечку охлаждающей жидкости или засорение слива. Свяжитесь с уполномоченным дилером Sany для разборки, ремонта или замены.

### 5.9.10.2 Масло в гидравлическом баке –замена

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить.

См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

#### 1. Проверка уровня масла

- Перед запуском двигателя, проверьте количество масла и уровень масла в гидравлическом баке уровнем на гидравлическом баке.
- Припаркуйте машину на ровной поверхности. Нормальный уровень масла будет тогда, когда масло достигает отметки на датчике уровня.

### ОСТОРОЖНО

- + Компоненты и масло остаются горячими, когда двигатель останавливается, что может вызвать серьезные ожоги. Подождите, пока компоненты и масло остынут, прежде чем продолжать.

#### 2. Замена гидравлического масла

- Если ненормальность наблюдается в гидравлическом масле, замените масло вне зависимости от часов эксплуатации машины. Если гидравлическое масло загрязнено, или цикл разложения становится короче, исследуйте этот случай перед заменой масла.
- Если количество гидравлического масла падает быстро во время технического обслуживания и/или ремонтных работ, добавьте новое масло того же сорта в бак до заданного уровня.
- Утилизация слитого масла должна соответствовать местным положениям о защите окружающей среды.

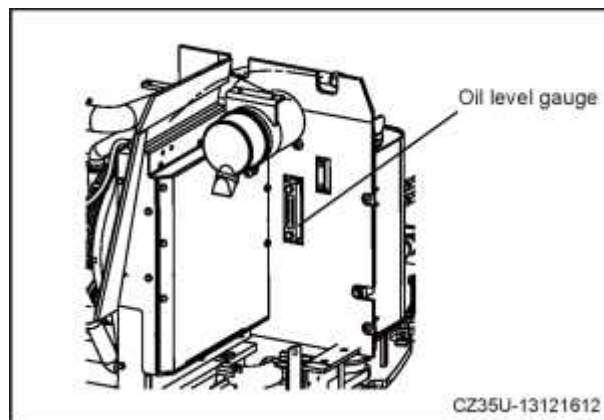


Рис. 5-66

- Держите машину расположенной на ровной земле во время процесса замены масла.
  - а) Слейте масло через сливное отверстие на днище гидравлического бака в подходящий контейнер.
  - б) Очистите гидравлический бак и затяните сливную пробку.
  - в) Ослабьте болты и снимите крышку. Добавьте масла до тех пор, когда масло достигает отметки на датчике уровня.

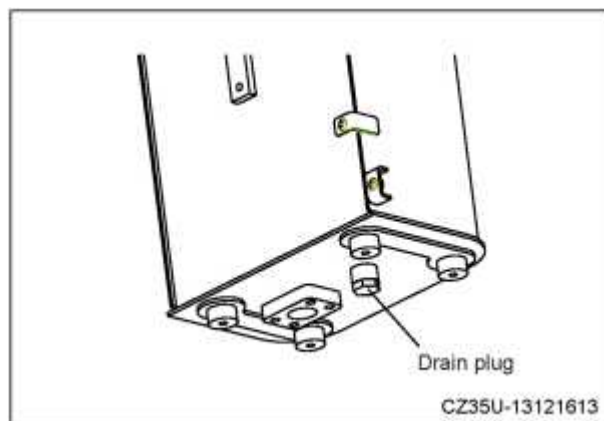


Рис. 5-67

Для машин, оборудованных гидравлической дробилкой, гидравлическое масло разлагается быстрее, чем у машин с ковшом. Для большей информации по надлежащему техническому обслуживанию, см. "График обслуживания гидравлической дробилки" на странице **5-20**.









## Устранение неисправностей

### 6 Устранение неисправностей

6.1	Перед устранением неисправностей .....	6-3
6.1.1	Проверки перед устранением неисправностей .....	6-3
6.1.2	Меры предосторожности при устранении неисправностей.....	6-4
6.1.3	Меры предосторожности при устранении неисправностей электрических цепей .....	6-6
6.1.4	Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами, ответственными за перемещение .....	6-7
6.2	Псевдо неисправности.....	6-9
6.3	Буксировка машины .....	6-10
6.4	Буксировочный крюк для легкой нагрузки.....	6-10
6.5	Отказы двигателя.....	6-11
6.5.1	Таблица устранения неисправностей двигателя.....	6-11
6.5.2	Температура охлаждающей жидкости слишком высокая .....	6-15
6.5.3	Низкое давление моторного масла .....	6-17
6.5.4	Когда топливо выработано.....	6-19
6.5.5	Когда двигатель вращается реверсивно .....	6-20
6.6	Неисправности электрической системы .....	6-21
6.6.1	Таблица устранения неисправностей электрических цепей .....	6-21
6.6.2	Мониторинг неисправностей.....	-236
6.7	Аккумуляторная батарея .....	6-24
6.7.1	Демонтаж и установка аккумулятора.....	6-24
6.7.2	Зарядка аккумулятора .....	6-25
6.7.3	Запуск двигателя от чужого аккумулятора.....	6-26
6.7.3.1	Присоединение кабелей для запуска от внешнего источника .....	6-27
6.7.3.2	Запуск двигателя.....	6-27
6.7.3.3	Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника.....	6-28
6.8	Неисправности гидравлической системы .....	6-29
6.9	Другие распространенные неисправности .....	6-33



## 6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 6.1 Подготовка к устранению неисправностей

#### 6.1.1 Проверки перед устранением неисправностей

	Пункт	Оценочное значение	Способ устранения
Смазка масло, охлаждающая жидкость	1. Проверьте уровень и тип топлива	----	Добавление топлива.
	2. Проверьте наличие примесей в топливе	—	Очистите, слейте.
	3. Проверьте уровень гидравлического масла	—	Добавление масла.
	4. Проверьте сетчатый фильтр для гидравлической жидкости.	—	Очистите, слейте.
	5. Проверьте уровень масла привода механизма вылета	—	Добавление масла.
	6. Проверьте уровень моторного масла (в масляном поддоне).	—	Добавление масла.
	7. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.	—	Добавление воды.
	8. Проверьте индикатор пыли на наличие признаков засорения.	—	Для использования общих вспомогательных устройств (гидравлические ключи и т.д.)
	9. Проверьте фильтр гидравлической жидкости.	—	Замена
	10. Проверьте уровень масла в бортовом приводе.	—	Добавление масла.
Электрооборудование	1. Проверьте, нет ли зазора и коррозии на клеммах батареи и проводах.	—	Затяните или замените.
	2. Проверьте зазоры и коррозию клемм генератора переменного тока и проводов.	—	Затяните или замените.
	3. Проверьте, нет ли зазора и коррозии на клеммах пускового двигателя и проводах.	—	Затяните или замените.
Гидравлическое, механическое оборудование	1. Проверьте, нет ли ненормального шума и запаха.	—	Ремонт.
	2. Проверьте наличие утечки масла.	—	Ремонт.
	3. Произведите стравливание воздуха	—	Стравливание воздуха.
Электрооборудование	1. Проверьте напряжение аккумулятора (двигатель остановлен).	8-11.5В	Зарядка
	2. Проверьте на наличие обесцвеченной, прожженной оголенной проводки	—	Замена
	3. Проверьте на наличие отсутствующих зажимов проводки и провисающей проводки	—	Ремонт.
	4. Проверьте на наличие проливания воды на проводку (особое внимание обращайте на проливание воды на разъемы или клеммы)	—	Отсоедините разъем и высушите
	5. Проверьте на наличие перегоревших или корродировавших предохранителей	—	Замена
	6. Проверьте напряжение генератора (двигатель работает на 1/2 дросселя или выше )	После прогона в течение нескольких минут: Менее 12.5В	Проверьте проводку генератора.

## 6.1.2 Меры предосторожности при устранении неисправностей

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем выполнять какие-либо операции по устранению неисправностей, обратите внимание на следующее. Невыполнение этого требования может привести к повреждению машины, травмам или смерти.

- Припаркуйте машину на твердой, ровной поверхности. Убедитесь, что предохранительные штифты и блоки работают.
- Сотрудники должны использовать одну и ту же сигнальную систему. Держите посторонних людей на безопасном расстоянии от машины.
- Не снимайте крышку заливной горловины, пока двигатель горячий. Горячая охлаждающая жидкость может выплеснуться наружу и вызвать ожоги, подождите, пока двигатель остынет перед устранением неисправностей.
- Следите за тем, чтобы не прикасаться к горячим металлическим деталям и не зацепляться за вращающиеся детали.
- Перед отсоединением любой электрической проводки всегда отсоединяйте отрицательный (-) кабель аккумулятора.
- Перед снятием пробки или крышки с любого сосуда, содержащего масло под давлением, воду или воздух, необходимо сбросить внутреннее давление. При установке измерительного устройства убедитесь, что оно подключено правильно.

Целью поиска и устранения неисправностей является точное определение основной причины неисправности, быстрое выполнение ремонта и предотвращение возникновения неисправности.

При проведении устранения неисправностей, важно понять конструкцию и ее функцию.

Для эффективного устранения неисправностей достаточно задать оператору несколько вопросов, чтобы сформировать некоторое представление о возможных причинах отказа, которые могли бы вызвать указанные симптомы.

1. При устранении неисправностей не спешите разбирать компоненты.

Если компоненты разобраны, немедленно после того как произошла неисправность:

- При немедленном демонтаже компонентов возможен демонтаж компонентов, которые не имеют связи с неисправностью.
- Определить первопричину неудачи может оказаться невозможным.

Это также может привести к потерям человеко-часов, деталей или жидкостей и потере доверия пользователя или оператора.

По этим причинам необходимо провести тщательное расследование и поиск неисправностей в установленном порядке.

2. Вопросы, которые необходимо задать пользователю или оператору:
  - A. Имели ли место какие-либо другие проблемы, помимо указанной проблемы?
  - B. Было ли что-нибудь странное в машине до того, как произошел сбой?
  - C. Произошла ли поломка внезапно или до этого возникли проблемы с машиной?
  - D. При каких условиях произошла поломка?
  - E. Проводились ли какие-либо ремонтные работы до аварии? Проводились ли какие-либо ремонтные работы до аварии?
  - F. Бывало ли такое же раньше?
3. Проверьте перед устранением неисправностей
  - A. Проверьте уровень масла
  - B. Проверьте наличие внешних утечек масла из трубопроводов или гидравлического оборудования.
  - C. Проверьте ход рычагов управления.
  - D. Проверьте ход рычагов управления.
  - E. Другие элементы технического обслуживания могут быть проверены внешне, поэтому проверьте любой элемент, который будет сочтен необходимым.
4. Подтверждение неисправности
  - Убедитесь сами, насколько серьезен сбой, и решите, следует ли обращаться с ним как с реальной неисправностью или как с проблемой, связанной с принципом действия, и т.д.
  - При повторном включении машины для устранения симптомов неисправности не проводите никаких исследований или измерений, которые могут усугубить проблему.
5. Устранение неисправностей
  - Используйте результаты исследования и проверки, приведенные в пунктах 2, и 4, чтобы определить причины неисправности, а затем воспользуйтесь блок-схемой поиска и устранения неисправностей для обнаружения точного места неисправности.
  - Базовая процедура для устранения неисправностей следующая.
    - A. Начните с простых вещей.
    - B. Начните с наиболее вероятных моментов.
    - C. Расследуйте другие связанные с этим части или информацию.
6. Мероприятие по устранению первопричины отказа

Даже если неисправность устранена, если ее первопричина не устранена, такая же неисправность повторится снова. Чтобы предотвратить это, всегда выясняйте, почему возникла проблема. Тогда исправьте первопричину.

### 6.1.3 Меры предосторожности при устранении неисправностей электрических цепей

1. Перед отсоединением или подключением разъемов всегда отключайте электропитание.
2. Перед устранением неисправностей убедитесь, что все соответствующие разъемы подключены.  
Отсоедините и подсоедините соответствующие разъемы несколько раз для проверки правильности подключения.
3. Перед выполнением следующего шага всегда подключайте отсоединенные разъемы.  
Если питание включено при отсоединенных разъемах, появится сообщение о ненужных отклонениях.
4. При устранении неисправностей в цепях (измерение напряжения, сопротивления, целостности или тока) несколько раз переместите соответствующие провода и убедитесь, что показания тестера не изменились.  
Если есть какие-либо изменения, вероятно, неисправен контакт в этой цепи.



### 6.1.4 Меры предосторожности при работе с гидравлическими компонентами, ответственными за перемещение

С увеличением давления и точности гидравлического оборудования, наиболее распространенной причиной неисправности является загрязнение гидравлического контура грязью (посторонними частицами). При добавлении гидравлического масла или разборке гидравлического оборудования необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить попадания грязи.

#### 1. Будьте внимательны к условиям эксплуатации.

Избегайте добавления гидравлического масла, замены фильтров или ремонта машины под дождем, при сильном ветре или в местах с большим количеством пыли.

#### 2. Работы по разборке и обслуживанию в полевых условиях

При проведении работ по демонтажу или техническому обслуживанию гидравлического оборудования в полевых условиях существует опасность попадания пыли внутрь оборудования. Также трудно определить производительность после ремонта, поэтому желательно использовать замену блоков. Демонтаж и техническое обслуживание гидравлического оборудования должно осуществляться в специально подготовленном, непыльном цеху, а его работоспособность должна быть подтверждена специальным испытательным оборудованием.

#### 3. Не допускайте попадания грязи или пыли во время заправочных операций.

Будьте осторожны и не допускайте попадания грязи или пыли в систему при заправке гидравлического масла. Всегда поддерживайте чистоту заливного устройства гидравлического масла и окружающей его зоны, а также используйте чистые насосы и масляные баки. Если используется устройство для очистки жидкости, можно отфильтровать грязь, скопившуюся во время хранения.

#### 4. Заменяйте гидравлическое масло при высокой температуре.

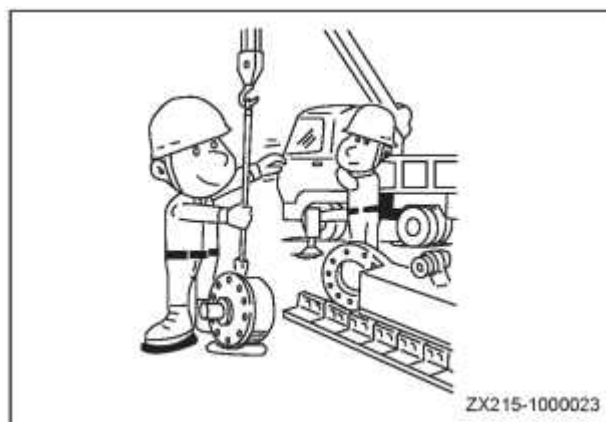


Рис.6-1

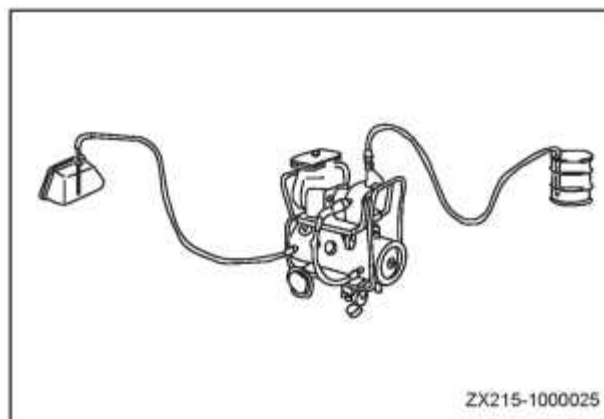


Рис. 6-2

Когда гидравлическое масло или другое масло теплое, оно легко течет. В дополнение к этому, шлам также может быть слит легко из контура вместе с маслом, поэтому лучше заменять масло когда оно еще теплое. При замене масла, насколько возможно, старое гидравлическое масло должно быть слито. (Слейте масло из гидравлического бака; также слейте масло из фильтра и из сливной пробки в контуре.) Если оставить какую-либо часть старого масла, то загрязнения и шлам в старом масле смешиваются с новым и сокращают срок службы нового гидравлического масла.

#### 5. Операции промывки

После разборки и сборки оборудования, или замены масла, используйте промывочное масло, чтобы удалить загрязнения, шлам, и старое масло из гидравлического контура. Обычно, промывка производится дважды: первоначальная промывка производится с промывочным маслом, а вторая осуществляется с заданным гидравлическим маслом.

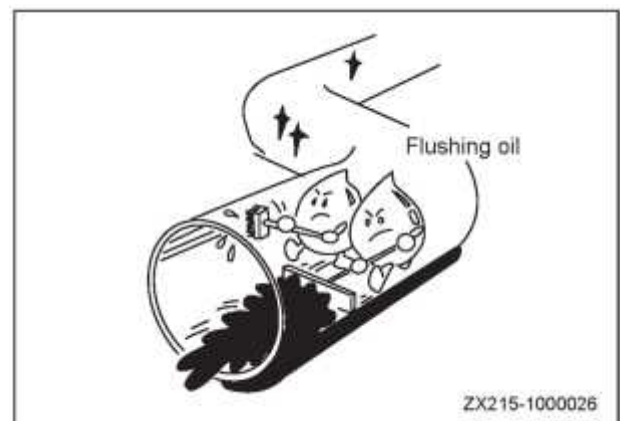


Рис.6-3

#### 6. Операции очистки

После ремонта гидравлического оборудования (насоса, регулирующего клапана и т.д.) или во время работы машины очистите ее от шлама и загрязнений в контуре гидравлического масла. Оборудование для очистки жидкости используется для удаления ультратонких (около 3 мкм) частиц, которые невозможно удалить встроенным в гидравлическое оборудование фильтром.

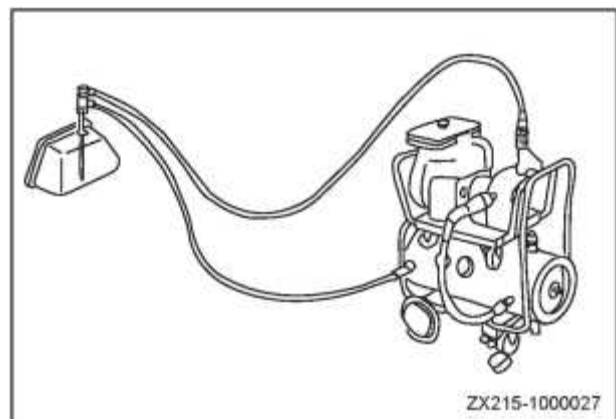


Рис. 6-4

## 6.2 Псевдо неисправности

Обратите внимание, что следующие феномены не являются неисправностями:

- Скорость рукояти может резко упасть, когда рукоять втягивается с опущенным и незагруженным рабочим оборудованием, и рукоять находится в почти вертикальном положении.

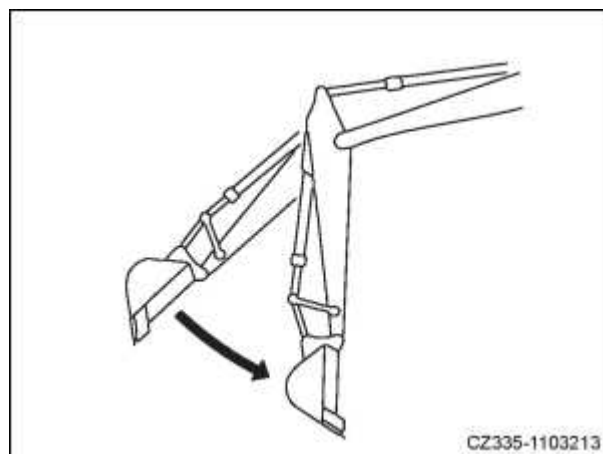


Рис. 6-5

- Скорость ковша может резко упасть, когда ковш сгибается с опущенным и незагруженным рабочим оборудованием и зубья ковша почти параллельно земле.

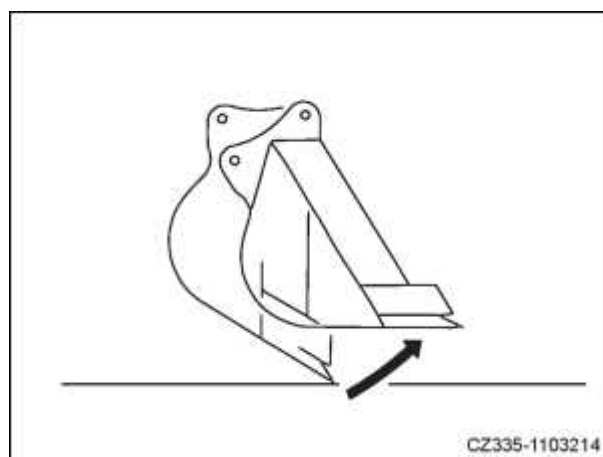


Рис. 6-6

- Тормозной клапан производит шум при запуске или остановке операций поворота.
- Двигатель перемещения производит шум при движении вниз по уклону на низкой скорости.
- Ковш или рукоять трясутся при работе под большой нагрузкой.

### 6.3 Буксировка машины

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что тросы, используемые для буксировки машины, достаточно прочны.
- Во время буксировки машины не используйте проволочный трос с порванной проволокой, уменьшенным диаметром или узлами для предотвращения разрыва проволочных тросов.
- Никогда не дергайте проволочный трос.

Когда машина завязла в грязи, и не способна для перемещения своей собственной движущей силой, или когда буксировочный стержень используется для буксировки нагрузки, прикрепите стальной трос, как показано.

Поместите деревянную прокладку между стальным тросом и машиной, чтобы предохранить как стальной трос, так и машину.

Не используйте легкий крюк в это время.

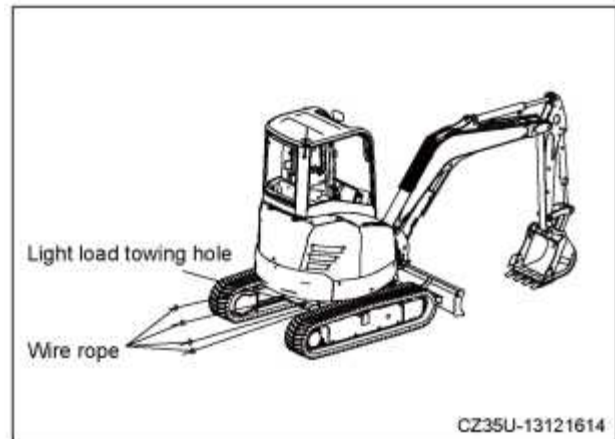


Рис. 6-7

### 6.4 Буксировочный крюк для легкой нагрузки

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Необходимо использовать такелажные скобы.
- Держите стальные тросы горизонтально и параллельно гусеницам.
- Ведите машину на низкой скорости.

Данная модель (за исключением моделей с отвалом бульдозера) комплектуется крюком на раме гусеницы, который может использоваться для буксировки легкого груза.

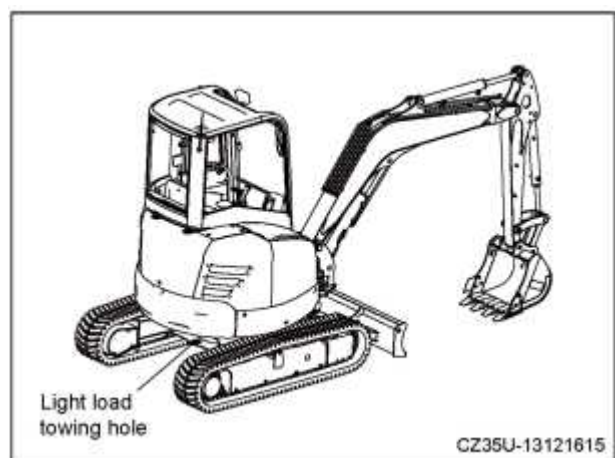


Рис. 6-8

## 6.5 Отказы двигателя

### 65.1 Таблица устранения неисправностей двигателя

Проверьте двигатель в соответствии со следующей таблицей, если есть неисправности. Свяжитесь с дилером Sany, чтобы отремонтировать двигатель.

Неисправность		Причина	Способ устранения
Когда двигатель не запускается	Неисправность стартера или затрудненное вращение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аккумулятор разрядился</li> <li>Аккумулятор имеет отсоединенные или незакрепленные кабели или корродированные.</li> <li>Перегорел предохранитель.</li> <li>Неисправность ключа зажигания или пускового реле.</li> <li>Неисправность пускового двигателя.</li> <li>Высокая вязкость масла двигателя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зарядите/замените аккумулятор.</li> <li>Удалите корродированную часть.</li> <li>Замените предохранитель.</li> <li>Замените ключ зажигания или реле.</li> </ul> <p>Отремонтируйте/замените пусковой двигатель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте масло двигателя с подходящей вязкостью.</li> </ul>
	Пускатель в норме	<ul style="list-style-type: none"> <li>Топливо закончилось.</li> <li>Низкое давление топливного инжектора.</li> <li>Неисправность топливного подающего клапана впрыскивающего насоса</li> <li>Неисправность мерной рейки впрыскивающего насоса</li> <li>Изношенность или загрязнение впрыскивающего насоса</li> <li>Неправильный запуск</li> <li>Воздух в топливной системе</li> <li>Топливный фильтр засорен</li> <li>Воздухоочиститель засорен</li> <li>Муфта сдвинулась в сторону.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пополните топливо и продуйте воздухом.</li> <li>Отремонтируйте/замените топливный инжектор.</li> <li>Замените топливный подающий клапан.</li> <li>Отремонтируйте/замените мерную рейку.</li> <li>Замените узел плунжера.</li> <li>Запустите двигатель пошагово.</li> <li>Продуйте воздух из топливной системы.</li> <li>Замените топливный фильтр или картридж.</li> <li>Очистите/замените элемент фильтра.</li> <li>Отремонтируйте или замените муфту.</li> </ul>
Двигатель глохнет сразу после запуска.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Низкая скорость холостого хода.</li> <li>Топливный фильтр засорен</li> <li>Воздухоочиститель засорен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аккумулятор разрядился</li> <li>Замените топливный фильтр или картридж.</li> <li>Очистите/замените элемент фильтра.</li> </ul>
Нестабильная низкая скорость холостого хода.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность контроллера холостого хода</li> <li>Топливная система протекает или заблокирована.</li> <li>Воздух в топливной системе</li> <li>Топливная система содержит воду.</li> <li>Топливный фильтр засорен</li> <li>Неисправность впрыскивающего насоса</li> <li>Плохая регулировка зазора воздушного клапана</li> <li>Поврежденный сальник цилиндра, изношенная втулка цилиндра, заклинившее или поврежденное кольцо поршня, или дефектный контакт между воздушным клапаном и его седлом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отремонтируйте/замените систему контроля холостого хода.</li> <li>Отремонтируйте топливную систему.</li> <li>Продуйте воздух из топливной системы.</li> <li>Замените топливо.</li> <li>Замените топливный фильтр или картридж.</li> <li>Отремонтируйте/замените соответствующие детали насоса впрыска топлива.</li> <li>Отрегулируйте зазор воздушного клапана</li> <li>Замените соответствующие детали.</li> </ul>

Неисправность	Причина	Способ устранения
Недостаток мощности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топливный фильтр засорен</li> <li>• Топливо загрязнено водой</li> <li>• Воздухоочиститель засорен</li> </ul> Неисправность топливopодающего насоса  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкое давление активации топливного инжектора; эффект впрыскивания не хороший</li> </ul> Неисправность впрыскивающего насоса  Утечка отработанного газа. Утечка воздуха.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клапан отработанного газа засорен</li> <li>• Плохая регулировка зазора воздушного клапана</li> <li>• Размягченная или сломанная пружина воздушного клапана</li> <li>• Поврежденный сальник цилиндра, изношенная втулка цилиндра, заклинившее или поврежденное кольцо поршня, или дефектный контакт между воздушным клапаном и его седлом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените топливный фильтр или картридж.</li> <li>• Замените топливо.</li> <li>• Очистите/замените элемент фильтра.</li> <li>• Отремонтируйте/замените топливopодающий насос</li> <li>Отрегулируйте/замените топливный инжектор.</li> <li>• Отремонтируйте/замените соответствующие детали насоса впрыска топлива.</li> <li>• Замените соответствующие детали.</li> <li>• Очистите выхлопную трубу.</li> <li>• Отрегулируйте зазор воздушного клапана</li> <li>• Замените газовую пружину.</li> <li>• Замените соответствующие детали.</li> </ul>
Двигатель перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаток охлаждающей жидкости</li> <li>• Ремень вентилятора проскальзывает из-за ослабления или растрескивания.</li> <li>• Крышка радиатора повреждена или засорен сердечник радиатора</li> <li>• Поврежден насос охлаждающей жидкости</li> <li>• Охлаждающая жидкость протекает из-за сломанной головки цилиндра или заблокированной крышки цилиндра</li> <li>• Поврежден термостат</li> <li>• Охлаждающая система заблокирована посторонним объектом</li> <li>• Неправильная регулировка синхронизации впрыска топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пополните охлаждающую жидкость.</li> <li>• Замените ремень вентилятора.</li> <li>• Замените крышку радиатора или очистите сердечник радиатора</li> <li>• Отремонтируйте/замените насос охлаждающей жидкости</li> <li>• Замените крышку</li> <li>• Замените термостат</li> <li>• Удалите посторонний объект из системы охлаждения</li> <li>• Отрегулируйте синхронизацию впрыска топлива</li> </ul>
Белый выхлопной газ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топливо загрязнено водой</li> <li>• Запаздывающая синхронизация впрыска топлива</li> <li>• Поврежденный сальник цилиндра, изношенная втулка цилиндра, заклинившее или поврежденное кольцо поршня, или дефектный контакт между воздушным клапаном и его седлом</li> <li>• Дефектное уплотнение масляного клапана, или изношен шток клапана и направляющая труба клапана.</li> <li>• Износ, разрыв или неправильная установка кольца поршня</li> <li>• Поцарапана или изношена втулка цилиндра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените топливо.</li> <li>• Отрегулируйте синхронизацию впрыска топлива</li> <li>• Замените соответствующие детали.</li> <li>• Замените уплотнение масляного клапана, клапан и направляющую трубу клапана.</li> <li>• Замените поршень или установите его правильно.</li> <li>• Замените втулку цилиндра.</li> </ul>

Неисправность	Причина	Способ устранения
Черный выхлопной газ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воздухоочиститель засорен</li> <li>• Низкое давление активации топливного инжектора или плохой эффект впрыскивания</li> <li>• Неправильная регулировка синхронизации впрыска топлива</li> <li>• Топливо капает после впрыскивания из-за повреждения подающего клапана насоса впрыска</li> <li>• Избыточное впрыскивание инжекторного насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистите/замените элемент фильтра. Отрегулируйте/замените топливный инжектор.</li> <li>• Отрегулируйте синхронизацию впрыска топлива</li> <li>• Замените топливный подающий клапан.</li> <li>• Отрегулируйте количество впрыска топлива</li> </ul>
Избыточный расход топлива	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топливо протекает.</li> <li>• Воздухоочиститель засорен</li> <li>• Низкая скорость холостого хода.</li> <li>• Низкое давление активации топливного инжектора или плохой эффект впрыскивания</li> <li>• Неверная синхронизация впрыска топлива</li> <li>• Топливо капает после впрыскивания из-за повреждения подающего клапана насоса впрыска</li> <li>• Неправильный зазор клапана</li> <li>• Размягченная или сломанная пружина воздушного клапана</li> <li>• Поврежденный сальник цилиндра, изношенная втулка цилиндра, заклинившее или поврежденное кольцо поршня, или дефектный контакт между воздушным клапаном и его седлом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отремонтируйте/замените соответствующие детали топливной системы.</li> <li>• Очистите/замените элемент фильтра.</li> <li>• Отрегулируйте скорость холостого хода.</li> <li>• Отрегулируйте/замените топливный инжектор.</li> <li>• Отрегулируйте синхронизацию впрыска топлива</li> <li>• Замените топливный подающий клапан.</li> <li>• Отрегулируйте зазор воздушного клапана</li> <li>• Замените пружину клапана.</li> <li>• Замените соответствующие детали.</li> </ul>
Избыточный расход масла	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плохое качество масла</li> <li>• Избыточное масло</li> <li>• Утечка масла через масляное уплотнение и/или сальник.</li> <li>• Нет предварительного нагрева</li> <li>• Дефектное уплотнение масляного клапана, или изношен шток клапана и направляющая труба клапана.</li> <li>• Износ, разрыв или неправильная установка кольца поршня</li> <li>• Поцарапана или изношена втулка цилиндра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте подходящее масло.</li> <li>• Слейте избыточное масло.</li> <li>• Замените масляное уплотнение и/или сальник.</li> <li>• Следуйте указанной процедуре</li> <li>• Замените соответствующие детали.</li> <li>• Замените кольцо поршня или установите его правильно.</li> <li>• Замените втулку цилиндра.</li> </ul>
Давление масла слишком низкое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаток масла</li> <li>• Плохая вязкость масла</li> <li>• Утечка масла через масляное уплотнение и/или сальник.</li> <li>• Масляный фильтр засорен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пополните масло.</li> <li>• Используйте масло двигателя с подходящей вязкостью.</li> <li>• Замените масляное уплотнение и/или сальник.</li> <li>• Замените масляный фильтр или картридж.</li> </ul>



Неисправность		Причина	Способ устранения
Странный шум двигателя	Шум утечки газа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединитель выхлопной трубы ослаблен или выхлопная труба сломана</li> <li>• Топливный инжектор ослаблен</li> <li>• Соединитель выхлопной трубы незакреплен</li> <li>• Сальник цилиндра сломан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Затяните соединитель выхлопной трубы или замените выхлопную трубу</li> <li>• Замените сальник и затяните топливный инжектор</li> <li>• Затяните соединитель выхлопной трубы</li> <li>• Замените сальник цилиндра.</li> </ul>
	Непрерывный шум	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ремень вентилятора ослаблен</li> <li>• Вентилятор охлаждения ослаблен</li> <li>• Изношенность или повреждение подшипника охлаждающего насоса</li> <li>• Неправильный зазор клапана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте натяжение ремня</li> <li>• Затяните вентилятор охлаждения.</li> <li>• Замените подшипник охлаждающего насоса</li> <li>• Отрегулируйте зазор воздушного клапана</li> </ul>



### 6.5.2 Температура охлаждающей жидкости слишком высокая

#### ОСТОРОЖНО

- Не снимайте крышку заливной горловины, пока двигатель горячий. Горячая вода или пар могут быть выброшены и причинить ожоги.
- Перед снятием крышки радиатора, подождите до тех пор, пока она не остынет.

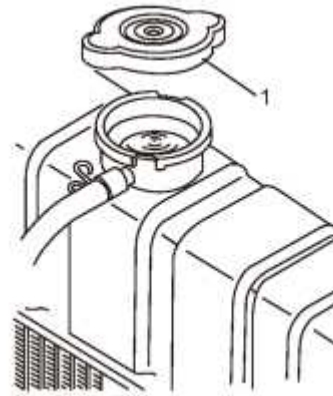
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Не останавливайте двигатель резко. Резкое поднятие температуры охлаждающей жидкости может вызвать возгорание деталей двигателя.
- Пополняйте охлаждающую жидкость медленно в несколько приемов. Быстрое пополнение низкотемпературной охлаждающей жидкостью может вызвать растрескивание двигателя.

Когда датчик температуры охлаждающей жидкости показывает температуру выше 100°C, включается предупреждающий индикатор температуры охлаждающей жидкости. Остановите работу Вашей машины и держите двигатель на скорости, немного превышающей холостой ход, чтобы снизить температуру. Когда указатель датчика температуры охладителя вернется к среднему положению, предупреждающий индикатор выключится. Теперь, остановите двигатель и выполните следующие действия:

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

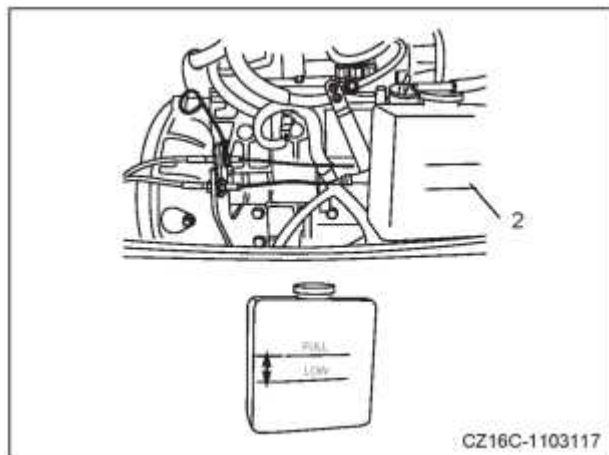
1. Проверьте шланги радиатора на утечку охладителя.
2. Проверьте V-образный ремень на разрыв. Проверьте натяжение ремня.
3. Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Пополните охлаждающую жидкость, если необходимо.
  - + Снимите крышку радиатора (1) и залейте охладитель в горловину. Установите на место колпачок и затяните его.



CZ215-1105003

Рис. 6-9

- Откройте резервуар (2) и пополните охлаждающую жидкость до отметки FULL (ПОЛНЫЙ). Установите на место колпачок и затяните его.
4. Проверьте переднюю часть радиатора на наличие загрязнений.
  5. Если Ваша машина имеет утечку охлаждающей жидкости или часто бывает высокая температура охлаждающей жидкости, то имеются проблемы в системе охлаждения.



CZ16C-1103117

Рис. 6-10

### 6.5.3 Низкое давление моторного масла

Когда двигатель только запущен, датчик давления масла обозначает высокое давление перед тем, как двигатель прогреет. Проверьте давление масла после того, как двигатель полностью прогреет.

Когда датчик давления масла двигателя показывает значение ниже, чем указанное в следующей таблице, предупреждающий индикатор давления масла и предупреждающий индикатор масляного фильтра горят в то же время, то давление масла ненормальное. Остановите эксплуатацию Вашей машины, заглушите двигатель немедленно, и действуйте дальше, как указано.

Холостой ход	60 кПа (1.0 кгс/см <sup>2</sup> )
Номинальная работа	400 кПа (2.0 кгс/см <sup>2</sup> )

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

- + Отключите двигатель немедленно. Продолжение работы двигателя может вызвать его повреждение.

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

1. Проверьте наличие утечки масла.
2. Проверьте уровень масла двигателя. Пополните масло, если необходимо.
  - Снимите мерную рейку (1). Вытрите масло на ней с помощью безворсовой ткани.
  - Введите мерную рейку (1) полностью в горловину, и снова выньте .
  - Уровень масла должен находиться между отметками (H) и (L).
  - Если нет, добавьте гидравлического масла. Если моторное масло загрязнено, замените масло немедленно.

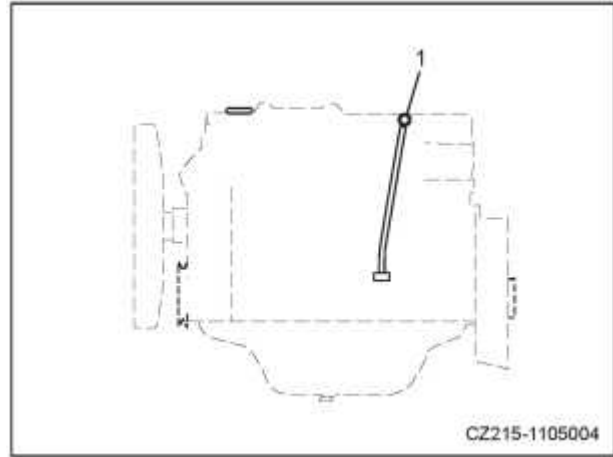


Рис 6-11

Объем масла (дм <sup>3</sup> {л})	
Масляный поддон	Фильтр
Прибл. 5 {5}	Прибл. 1.1 {1.1}

Установите на место мерную рейку (1).

3. Если уровень масла двигателя нормальный, но показания датчика давления масла неверные, предупреждающий индикатор низкого давления масла и предупреждающий индикатор масляного фильтра будут гореть. Свяжитесь с дилером Sany, чтобы решить проблему.

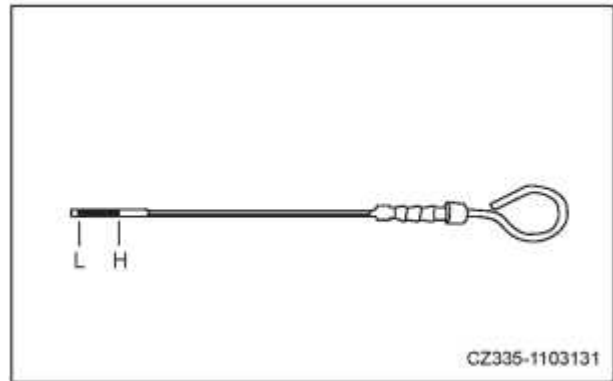


Рис. 6-12

### 6.5.4 Когда топливо выработано

Двигатель глохнет, когда топливо выработано или воздух входит в топливную систему из-за замены топливного фильтра. Если невозможно запустить двигатель после заправки, продуйте воздух в соответствии со следующими шагами.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Никогда не используйте зажигалку, не курите, и не используйте другие источники огня во время продувки воздухом. Источник огня может вызвать возгорание.**
- **Полностью удалите машинное масло или топливо, разлитое на выхлопную трубу и другие места. Это масло и топливо может вызвать возгорание или проскальзывание машины.**
- **Пространство для продувки ограничено. Старайтесь не порезаться о края.**

Всегда подготавливайте Вашу машину, как требуется, и производите процедуры блокировки/маркировки перед тем, как продолжить. См. "Процедура остановки двигателя" на стр. 2-64 и "Процедуры блокировки/маркировки" на стр. 2-65.

Переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ) перед запуском. Держите Вашу машину запитанной на 2-3 минут, чтобы электронный насос подачи топлива активировался, и выгнал воздух из топливных линий.

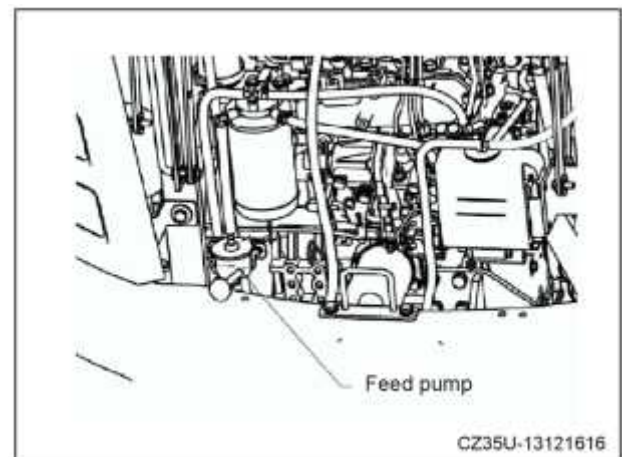


Рис. 6-13

### 6.5.5 Когда двигатель вращается реверсивно

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Обратное вращение двигателя может сжечь двигатель в течение нескольких минут или вызвать серьезные травмы. Выключите двигатель немедленно как только обратное вращение обнаружено. Выхлопной газ от воздухоочистителя может вызвать возгорание.

Следующие симптомы могут использоваться для обнаружения обратного вращения двигателя.

- После запуска появляется высокий ударный звук.
- Густой дым выходит из воздухоочистителя
- Тахометр и датчик давления масла ничего не показывают
- Предупреждающий индикатор низкого давления масла горит

Проверьте и очистите воздухоочиститель и впускные шланги после выключения двигателя. Замените любой дефектный воздухоочиститель или шланг немедленно.

## 6.6 Неисправности электрической системы

### 6.6.1 Таблица устранения неисправностей электрической системы

Устраните неисправности в электрической системе в соответствии со следующими таблицами. Свяжитесь с дилером Sany, чтобы решить проблему.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Невозможно запустить двигатель	<b>Низкий заряд аккумулятора</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность ключа зажигания</li> <li>• Неисправность основного ключа</li> <li>• Неисправность пускового двигателя.</li> <li>• Разомкнут контур жгутов проводов</li> <li>• Неисправность предохранителя (F1)</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Внутренняя неисправность генератора</li> <li>• Неисправность пускового реле</li> <li>• Неисправность тормоза</li> </ul>	Зарядите/замените аккумулятор. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените. Замена Проверьте/замените. Отремонтируйте/замените. Замена Отремонтируйте/замените.
Скорость двигателя колеблется	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разорванный жгут</li> <li>• Внутренняя неисправность датчика</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Внутренняя неисправность контроллера</li> </ul>	Проверьте/замените. Замена Проверьте/замените. Замена
Невозможно запитать машину	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность реле аккумулятора</li> <li>• Пробой диода прилива</li> </ul>	Замена Замена
Режим авто-замедления холостого хода не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика</li> <li>• Неисправность сигнала крепления</li> <li>• Неисправность контроллера</li> </ul>	Проверьте/замените. Проверьте/замените. Замена
Функция предварительного нагрева не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность предохранителя нагрева</li> <li>• Неисправность реле прогрева</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Неисправность прибора</li> </ul>	Замена Замена Проверьте/замените. Замена
Все приборы не работают.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность рычага управления блокировкой гидравлического привода</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.
Монитор не светится	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность предохранителя</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Неисправность прибора</li> </ul>	Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените. Замена
Монитор ничего не показывает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность резистора</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Неисправность монитора или контроллера</li> </ul>	Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените. Замена
Неисправность двойной скорости перемещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электромагнитного клапана двойной скорости перемещения</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> </ul>	Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Показания температурного датчика охлаждающей жидкости неверны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Короткое замыкание проводки 12В</li> </ul>	Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените. Проверьте/замените.
Показания уровня топлива неверны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика уровня топлива</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> <li>• Короткое замыкание проводки 24В</li> </ul>	Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените. Проверьте/замените.
Неисправность стеклоочистителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренняя неисправность двигателя стеклоочистителя</li> <li>• Разомкнут контур проводов</li> <li>• Короткое замыкание проводов (неисправность заземления)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените. Проверьте/замените.



### 6.6.2 Мониторинг неисправностей

Вы можете оценить неисправность по текстовой информации, отображаемой на мониторе.

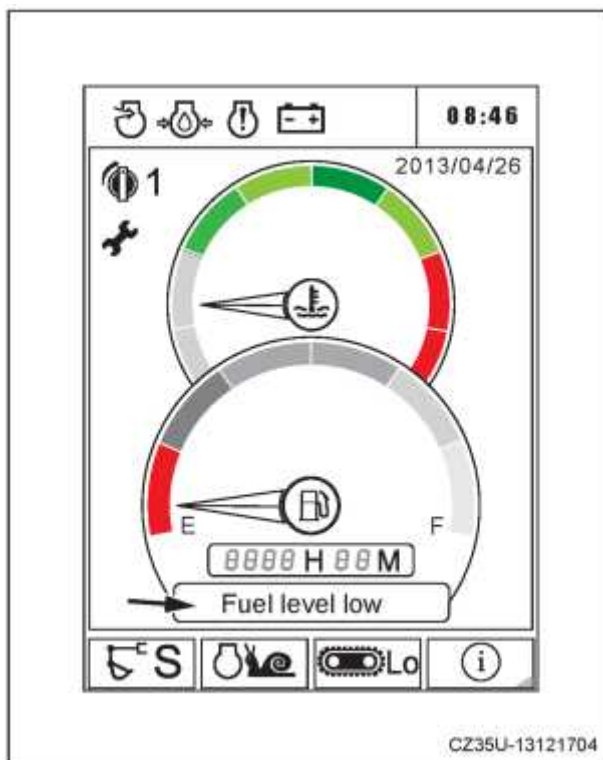


Рис. 6-14

### 6.7 Аккумулятор

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Зарядка аккумулятора, когда он находится в машине, опасна. Снимите аккумулятор перед его зарядкой.
- Остановите машину, и переведите ключ зажигания в положение OFF (ВЫКЛ), перед тем проверкой или обращением с аккумулятором.
- Необходимо использовать защитные очки и резиновые перчатки при обращении с аккумулятором.
- Всегда отсоединяйте клемму заземления (отрицательную(-)) перед снятием аккумулятора. При подключении аккумулятора, подключите положительный полюс (+) сначала. Будьте особенно осторожны при обращении с Вашими инструментами, которые могут искрить при касании с положительными клеммами и монтажной опорой.
- Незакрепленная клемма может вызвать неправильный контакт, что может вызвать искры и взрыв.
- Проверьте, какая клемма положительная (+) и какая отрицательная (-) при снятии или установке клемм.

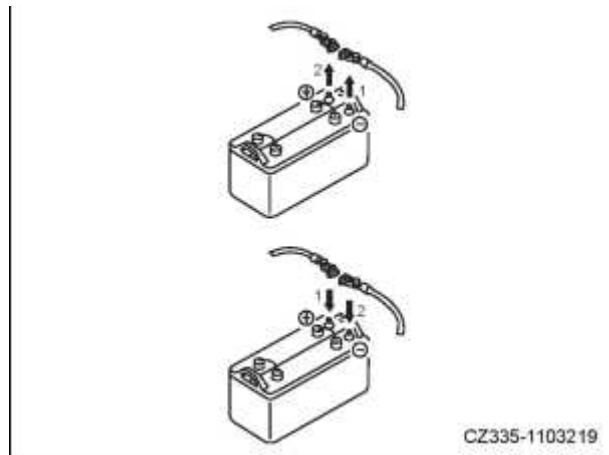


Рис. 6-15

#### 6.7.1 Демонтаж и установка аккумулятора

- Необходимо отсоединить кабель заземления или отрицательный полюс (-) (защитное заземление) при удалении аккумулятора.
- Искры могут возникнуть, если Ваш инструмент касается положительной клеммы и монтажной опоры.
- Закрепите аккумулятор крепежными листами при зарядке аккумулятора.

### 6.7.2 Зарядка аккумулятора

Неправильное обращение может привести к взрыву при зарядке аккумулятора. Следуйте инструкциям на предыдущей странице и инструкции зарядного устройства, и действуйте согласно процедуре ниже:

- Отрегулируйте зарядное устройство до напряжения, применимого к аккумулятору. Неправильное напряжение может вызвать перегрев зарядного устройства и привести к взрыву.
- Подключите положительный зажим зарядного устройства (+) к положительной клемме аккумулятора (+). Подключите отрицательный зажим зарядного устройства (-) к отрицательной клемме аккумулятора (-). Зажимы проводов должны быть зафиксированы.
- Отрегулируйте ток зарядки до 1/10 номинальной емкости аккумулятора. В случае быстрой зарядки, отрегулируйте ток зарядки до уровня ниже номинальной емкости аккумулятора. Большой ток зарядки может вызвать утечку или испарение электролита, и, таким образом, возгорание и взрыв.
- В случае замерзания электролита, не осуществляйте зарядку аккумулятора, и не используйте другой источник питания для запуска двигателя. Зарядка замерзшего аккумулятора может вызвать воспламенение электролита и взрыв аккумулятора.

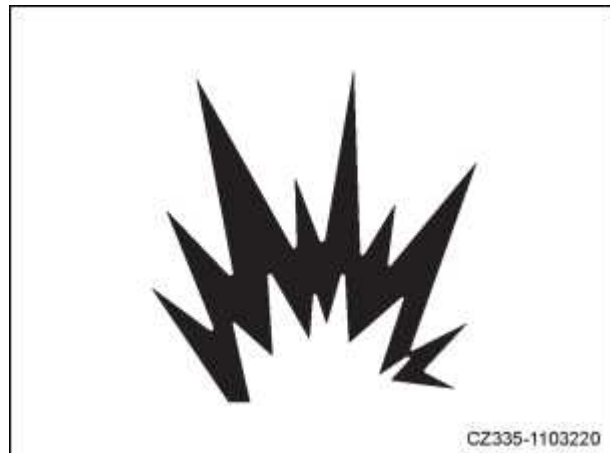


Рис. 6-16

## 6.7.3 Запуск двигателя от чужого аккумулятора

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Никогда не допускайте контакта положительной клеммы (+) с отрицательной клеммой (-) при подключении кабеля.**
- **Держите нормальную машину вдали от неисправной машины, чтобы предотвратить возгорание искр вокруг аккумулятора от водорода выделяющегося из аккумулятора.**
- **Избегайте ошибок при подключении кабеля-перемычки. Его конечное подключение с верхней конструкцией машины может производить искры. В этом случае, аккумулятор должен подключаться в месте, достаточно далеко от верхней конструкции. (Но рабочий инструмент следует исключить, поскольку он не очень хороший проводник.)**
- **При снятии кабеля-перемычки, обратите внимание, чтобы клеммы кабеля-перемычки не касались друг друга, и не касались машины.**

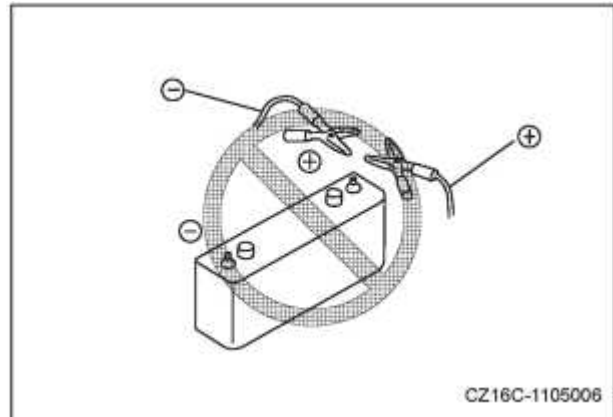


Рис. 6-17

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Пусковая система машины запитывается от аккумулятора 12В.
- Размеры кабелей-перемычек и зажимов должны соответствовать размеру аккумулятора.
- Обычно, аккумулятор машины должен иметь ту же мощность, что и у двигателя, который нужно запустить.
- Проверьте кабели и зажимы на предмет повреждения и коррозии.
- Убедитесь, что кабели и зажимы надежно подключены.
- Проверьте обе машины, находятся ли органы управления и тормозные рычаги в положении блокировки.
- Проверьте, чтобы рычаги и педали управления находились в нейтральном положении.

### 6.7.3.1 Присоединение кабелей для запуска от внешнего источника

Поверните ключи зажигания обеих машин в положении OFF (ОТКЛ).

Подключите кабели-перемычки в пронумерованной последовательности, как показано на рисунке.

1. Подключите кабель (А) на положительную клемму (+) аккумулятора дефектной машины.
2. Подключите кабель (В) на поворотную раму дефектной машины.

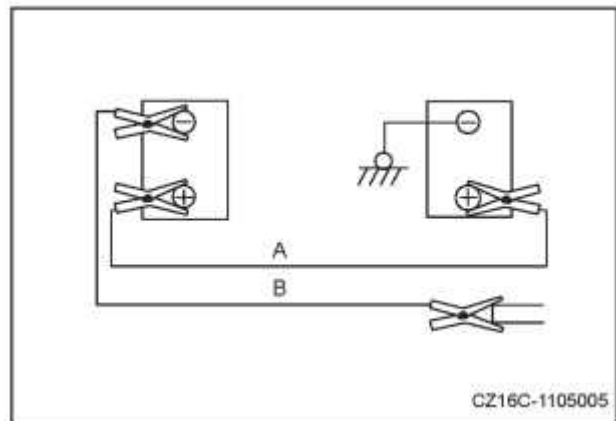


Рис. 6-18

### 6.7.3.2 Запуск двигателя

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проверьте рычаг блокировки, который должен быть в положении "LOCKED" (БЛОКИРОВКА), вне зависимости от того, работает машина нормально или имеет неисправность. Проверьте, чтобы рычаги и педали управления находились в нейтральном положении.

1. Убедитесь, что кабели и зажимы надежно подключены к клеммам аккумулятора.
2. Запустите двигатель исправной машины и дайте ему поработать на высоких оборотах на холостом ходу.
3. Поверните ключ зажигания неисправной машины в положение START (ПУСК), и запустите двигатель.

Если двигатель не запускается, подождите 2 минуты перед повторным запуском.

### 6.7.3.3 Отсоединение кабелей для запуска от внешнего источника

После того, как двигатель запущен, отсоедините кабели-перемычки в обратной последовательности.

1. Отсоедините кабель (B) от поворотной рамы дефектной машины.
2. Отсоедините кабель (B) от отрицательной клеммы (-) аккумулятора исправной машины.
3. Отсоедините кабель (A) от положительной клеммы (+) аккумулятора дефектной машины.

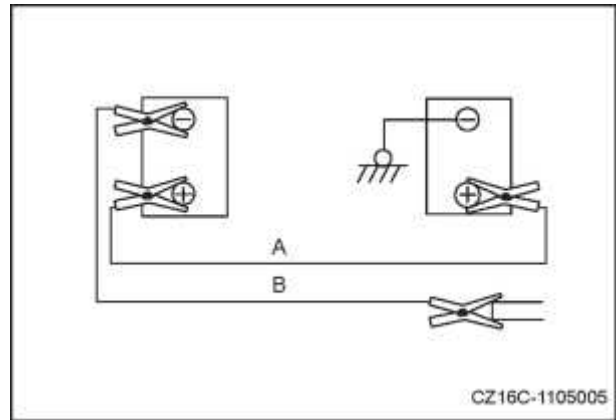


Рис. 6-19

### 6.8 Неисправности гидравлической системы

- Устраните неисправности в гидравлической системе в соответствии со следующими таблицами. Свяжитесь с дилером Sany, чтобы решить проблему.
- Установите рабочий режим на S и циферблат контроля топлива в положение 10 перед устранением неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Рабочее оборудование перемещается медленно, или медленная скорость движения или поворота	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плохая регулировка или неисправность главного предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность регулятора</li> <li>• Неисправность насоса плунжера</li> </ul>	Замена Замена Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.
Рабочее оборудование, конечный привод или привод поворота не работают	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность главного предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность насоса предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность гидравлического насоса</li> <li>• Неисправность сцепления</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Замена Проверьте/замените. Проверьте/замените.
Странный шум в гидравлическом насосе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий уровень гидравлического масла</li> <li>• Плохое гидравлическое масло</li> <li>• Вентиляционный колпачок бака гидравлического масла засорен</li> <li>• Экранный фильтр бака гидравлического масла засорен</li> <li>• Неисправность насоса плунжера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пополните масло.</li> <li>• Используйте подходящее масло.</li> <li>• Очистите/замените.</li> <li>• Очистите/замените.</li> </ul> Проверьте/замените.
Авто холостой ход не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика</li> <li>• Неисправность основного клапана</li> <li>• Неисправность контроллера</li> </ul>	Замена Замена Отремонтируйте/замените.
Скорость стрелы медленная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность правого управляющего клапана (контур стрелы)</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Неисправность управляющего клапана стрелы (катушка)</li> <li>• Неисправность управляющего клапана стрелы (удерживающий клапан)</li> <li>• Неисправность уплотнения управляющего клапана стрелы (предохранительный клапан и подающий клапан)</li> <li>• Неисправность цилиндра стрелы</li> </ul>	Проверьте/замените. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.
Скорость рукояти медленная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность левого управляющего клапана (контур рукояти)</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Неисправность управляющего клапана рукояти (катушка)</li> <li>• Неисправность управляющего клапана рукояти (регенерационный клапан)</li> <li>• Неисправность уплотнения управляющего клапана рукояти (предохранительный клапан и подающий клапан)</li> <li>• Неисправность цилиндра рукояти</li> </ul>	Проверьте/замените. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.
Скорость ковша медленная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность правого управляющего клапана (контур ковша)</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Неисправность управляющего клапана ковша (катушка)</li> <li>• Неисправность управляющего клапана ковша (регенерационный клапан)</li> <li>• Неисправность уплотнения управляющего клапана ковша (предохранительный клапан и подающий клапан)</li> <li>• Неисправность цилиндра ковша</li> </ul>	Проверьте/замените. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Один цилиндр рабочего оборудования не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность основного клапана</li> <li>• Неисправность датчика давления</li> <li>• Неисправность управляющего клапана рабочего оборудования (катушка)</li> </ul>	Проверьте/замените. Замена Отремонтируйте/замените.
Цилиндр рабочего оборудования избыточно смещается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность цилиндра рабочего оборудования</li> <li>• Неисправность удерживающего клапана (стрелы или рукояти)</li> <li>• Неисправность уплотнения управляющего клапана рабочего оборудования (предохранительный клапан и подающий клапан)</li> <li>• Неисправность катушки клапана рабочего оборудования</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените.
Рабочее оборудование замедленно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность клапана регенерации рукояти</li> <li>• Неисправность управляющего клапана (предохранительный клапан и подающий клапан)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените.
Другое рабочее оборудование движется, когда один цилиндр освобожден.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность уплотнения клапана управления</li> </ul>	Замена
Машина выбегает во время движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность главного клапана перемещения</li> <li>• Неисправность предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность регулятора</li> <li>• Пропорциональный электромагнитный клапан замедлен</li> <li>• Катушка клапана перемещения замедлена</li> <li>• Центральная шаровая опора замедлена</li> <li>• Неисправность двигателя перемещения</li> <li>• Неисправность главного датчика давления</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Замена
Скорость перемещения медленная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность главного клапана перемещения</li> <li>• Неисправность предохранительного клапана</li> <li>• Неисправность датчика</li> <li>• Неисправность управляющего клапана перемещения (катушка)</li> <li>• Неисправность управляющего клапана перемещения (подающий клапан)</li> <li>• Неисправность двигателя перемещения</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Замена Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.
Поворот машины затруднен или мощности недостаточно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность главного клапана перемещения</li> <li>• Неисправность главного датчика давления</li> <li>• Неисправность управляющего клапана перемещения (катушка)</li> <li>• Неисправность управляющего клапана перемещения (подача)</li> <li>• Неисправность двигателя (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя (запорного клапана)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Замена Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените.
Невозможно переключить скорость движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность клапана переключения скорости движения высокая/низкая</li> <li>• Неисправность двигателя перемещения</li> </ul>	Замена Проверьте/замените.
Перемещение невозможно (с одной стороны)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность седла управляющего клапана перемещения (подающий клапан)</li> <li>• Неисправность двигателя (седла предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя (седла подающего клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя перемещения</li> <li>• Неисправность главного датчика давления</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените. Замена



Неисправность		Причина	Способ устранения
Неспособность поворота	В обоих направлениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность двигателя поворота (парковочного тормоза)</li> <li>• Плохая регулировка или неисправность двигателя поворота (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота</li> <li>• Неисправность привода поворота</li> </ul>	Проверьте/замените. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте/замените</li> </ul> Проверьте/замените. Проверьте/замените.
	В одном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность основного клапана</li> <li>• Неисправность управляющего клапана поворота (катушка)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (седла подающего клапана)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Замена
Медленная скорость поворота	Ускорение происходит плохо	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность двигателя поворота (парковочного тормоза)</li> <li>• Плохая регулировка или неисправность двигателя поворота (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота</li> <li>• Линия управления тормозом заблокирована</li> </ul>	Проверьте/замените. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте/замените</li> </ul> Проверьте/замените. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удалите препятствие или замените трубопровод.</li> </ul>
	Плохое ускорение на одной стороне или медленная скорость поворота	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность основного клапана</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (клапана компенсации давления)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (седла подающего клапана)</li> <li>• Утечка на одной стороне челночного клапана главного датчика давления поворота</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Замена Отремонтируйте/замените.
Слишком много выбега в механизме	В обоих направлениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плохая регулировка или неисправность двигателя поворота (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрегулируйте/замените</li> </ul> Проверьте/замените.
	В одном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность основного клапана</li> <li>• Неисправность управляющего клапана поворота (катушка)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (седла подающего клапана)</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Замена
Слишком много дерганий при повороте		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность главного клапана поворота</li> <li>• Неисправность клапана поворота с анти-дрожанием</li> <li>• Неисправность главного предохранительного клапана</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените.
Высокий ненормальный шум в механизме остановки поворота		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность клапана обратного давления</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (питающего клапана)</li> <li>• Механическая неисправность системы поворота</li> </ul>	Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Отремонтируйте/замените. Проверьте/замените.

	Неисправность	Причина	Способ устранения
Избыточное проскальзывание гидравлики поворота	Когда тормоз поворота задействуется	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность линии управления тормоза поворота</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (парковочного тормоза)</li> </ul>	<p>Проверьте/замените.</p> <p>Отремонтируйте/замените.</p>
	Когда тормоз поворота отпускается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность управляющего клапана поворота (катушка)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (предохранительного клапана)</li> <li>• Неисправность двигателя поворота (питающего клапана)</li> </ul>	<p>Отремонтируйте/замените.</p> <p>Отремонтируйте/замените.</p> <p>Отремонтируйте/замените.</p>

### 6.9 Другие распространенные неисправности

Неисправность	Причина	Способ устранения
Непрерывный шум конструкционных элементов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ослабленный крепеж</li> <li>Увеличенный зазор между торцевыми фланцами рукояти и ковша из-за износа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте и затяните снова.</li> <li>Уменьшите зазор до значения менее 1 мм.</li> </ul>
Зуб ковша выпадает во время работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пружина деформировалась и ослабла из-за постоянного использования штифта зуба ковша</li> <li>Штифт зуба ковша не соответствует адаптеру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените штифт зуба ковша</li> </ul>
Гусеница перекручивается	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ослабленная гусеница</li> <li>Перемещение на высокой скорости по грубой дороге в направлении звездочки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затяните гусеницу</li> <li>Перемещайтесь медленно по грубой дороге в направлении натяжного колеса гусеницы</li> </ul>
Вентилятор не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>Плохое электрическое подключение или контакт разъема</li> <li>Поврежден контрольный переключатель воздушного потока, реле или контрольный переключатель температуры</li> <li>Предохранитель сгорел или низкое напряжение аккумулятора</li> </ul>	Отремонтируйте/замените.
Вентилятор работает, но производит меньший воздушный поток	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сторона входа воздуха заблокирована</li> <li>Ребра испарителя или конденсатора засорены, давая неэффективное поступление тепла</li> <li>Лопасть вентилятора захвачена или повреждена</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 сцепления компрессора не захватывается, из-за обрыва провода или дефектного контакта электрической цепи</li> <li>Ослабленный ремень компрессора</li> <li>Обрыв провода или неисправность катушки муфты компрессора</li> <li>Недостаток или избыток хладагента</li> </ul>	<p>Ремонт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отрегулируйте натяжения ремня компрессора</li> <li>Замените катушку муфты</li> <li>Дополните/слейте хладагент до подходящего уровня</li> </ul>
Недостаток хладагента	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хладагент протекает.</li> <li>Недостаточное пополнение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устраните точку протечки</li> <li>Дополните подходящим количеством хладагента</li> </ul>
Высокое/низкое давление считывается при нормальной работе	<p>Температура окружающей среды: 30-50°C                      Датчик высокого давления: 1.47 -1.67МПа (15 -17кгс/см2)                      Датчик низкого давления: 0.13 -0.20МПа (1.4 -2.11кгс/см2)</p>	
Датчик низкого давления завышает показания.	<p>Поверхность трубки низкого давления заморожена</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Клапан расширения открывается избыточно.</li> <li>Дефектный контакт термо-колбы клапана расширения</li> <li>Избыточный хладагент в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените клапан расширения.</li> <li>Установите термо-колбу правильно.</li> <li>Слейте хладагент до заданного уровня</li> </ul>

Неисправность		Причина	Способ устранения
Датчик низкого давления занижает показания.	Показания датчиков как высокого и низкого давления ниже, чем стандартная величина.	Недостаток хладагента	• Дополните хладагент до заданного уровня
	Датчик низкого давления может показывать отрицательные значения.	• Шланг низкого давления заблокирован; клапан расширения заблокирован льдом или загрязнителями.	• Отремонтируйте систему. Замените резервуар в случае блокировки льдом.
	Испаритель замерз	• Неисправность термостата	• Замените термостат
Входная ткань клапана расширения холодная и замерзла.		• Клапан расширения заблокирован.	• Очистите/замените клапан расширения.
Входная ткань клапана расширения не холодная. Низкое давление может быть отрицательным.		• Протечка термо-трубки или термо-колбы клапана расширения	• Замените клапан расширения.
Датчик высокого давления показывает более высокие значения, чем реальные.	Показания датчиков как высокого и низкого давления выше, чем стандартная величина.	• Воздух в системе циркуляции • Избыток хладагента	• Опустошите систему и долейте хладагент до заданного уровня • Слейте хладагент до заданного уровня
	Плохой эффект конденсации конденсатора.	• Конденсатор заблокирован пылью и мусором • Вентилятор конденсатора поврежден	• Очистите конденсатор • Проверьте/замените вентилятор конденсатора.
Датчик высокого давления показывает значения ниже, чем следует.	Показания датчиков как высокого и низкого давления ниже, чем стандартная величина. Низкое давление может быть отрицательным. Конденсатор и трубка высокого давления нагреваются	Недостаток хладагента • Линия низкого давления заблокирована/повреждена • Внутренняя неисправность компрессора	• Дополните хладагента, как требуется. • Очистите/замените неисправный компонент. • Замените компрессор.
Плохой холодильный эффект из-за активного нагрева		• Клапан горячей воды поврежден и остается открытым	• Замените клапан горячей воды.







## Технические характеристики

### 7 Спецификация

7.1 Общие габаритные размеры .....	7-3
7.2 Рабочие диапазоны.....	7-4
7.3 Спецификации.....	7-5





## 7 СПЕЦИФИКАЦИЯ

### 7.1 Общие габаритные размеры

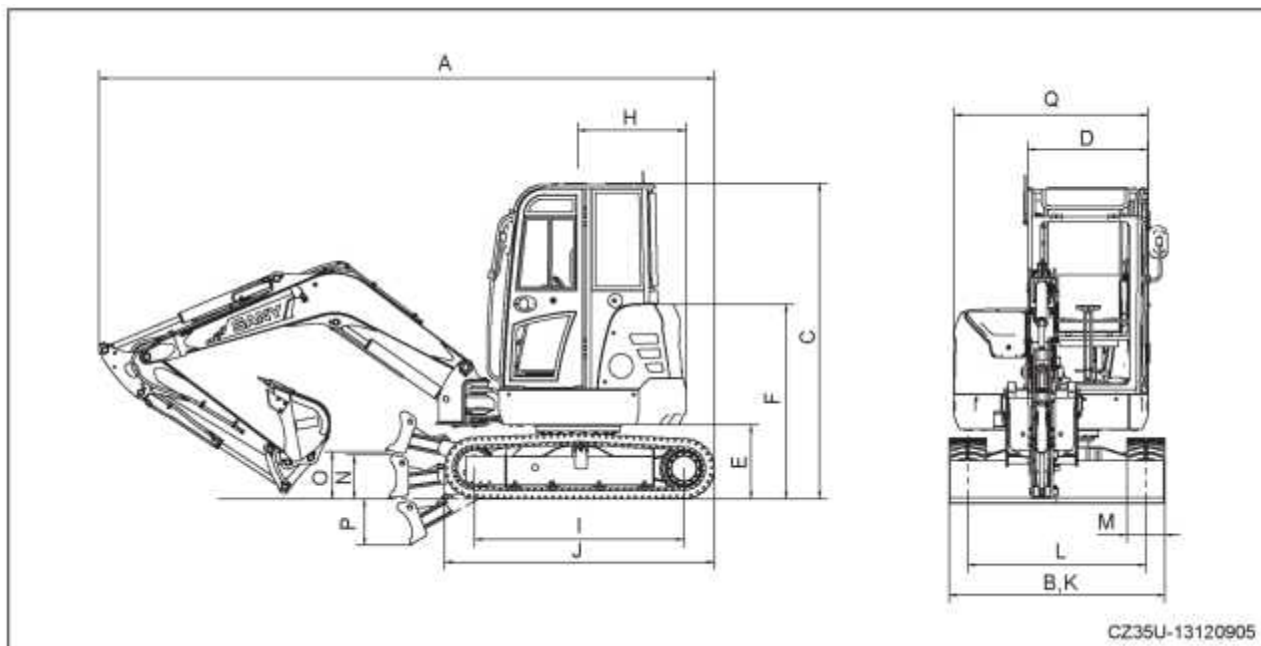


Рис. 7-1

Пункт		Ед.изм.	SY35U
A	Общая длина (отгрузка)	мм	4915
B	Общая ширина	мм	1720
C	Общая высота	мм	2515
D	Ширина кабины	мм	955
E	Дорожный клиренс круга поворота	мм	590
F	Высота капота двигателя	мм	1550
G	Минимальный дорожный клиренс	мм	295
H	Радиус поворота задней части платформы	мм	860
I	Длина гусениц по земле	мм	1670
J	Ширина гусеницы	мм	2155
K	Ширина шасси	мм	1720
L	Ширина колеи	мм	1420
M	Ширина гусеницы	мм	300
N	Высота отвала бульдозера	мм	350
O	Максимальный дорожный клиренс отвала бульдозера Полотнище отвала	мм	375
P	Максимальная глубина опускания отвала бульдозера	мм	370
Q	Ширина верхней конструкции.	мм	1550

## 7.2 Рабочие диапазоны

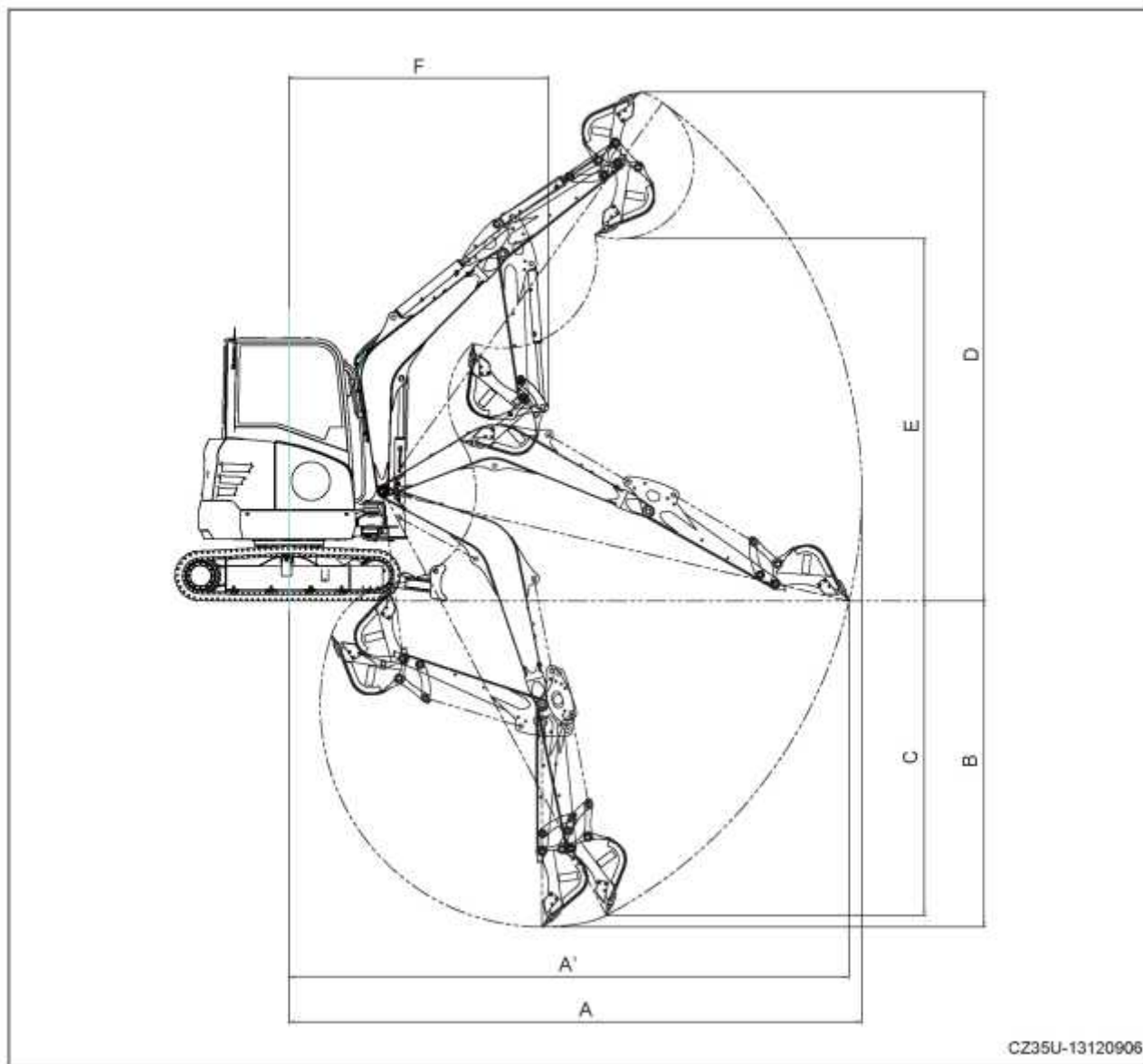


Рис. 7-2

Пункт		Ед.изм.	SY35U
A	Макс. радиус копания	мм	5465
A'	Макс. достижимая длина на уровне земли	мм	5345
B	Макс. глубина копания	мм	3105
C	Макс. глубина копания вертикальных стен	мм	2700
D	Макс. высота срезания	мм	4855
E	Макс. высота погрузки	мм	3460
F	Мин. радиус поворота	мм	2475

### 7.3 Спецификации

Пункт	Ед.изм.	SY35C1Y3WU	SY35C2Y4WU
Эксплуатационный вес	кг	3780	3750
Емкость ковша	м <sup>3</sup>	0.12	0.12
Номинальная мощность двигателя	кВт/об/мин	20.4/2200	18.2/2200
<b>Скорость движения (высокая/низкая)</b>	км/ч	2.4/4.4	2.4/4.4
Скорость поворота	об/мин	9	9





## Дополнительное оборудование

### 8 Дополнительное оборудование

8.1 Правила техники безопасности	8-3
8.1.1 Выбор дополнительного оборудования .....	8-3
8.1.2 Прочтите инструкцию по эксплуатации оборудования.....	8-3
8.1.3 Демонтаж и установка дополнительного оборудования .....	8-3
8.1.4 Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования.	8-4
8.2 Рекомендованные операции.....	8-5
8.2.1 Гидравлическая дробилка .....	8-5
8.2.2 Эксплуатация гидравлической дробилки .....	8-6
8.3 Запрещенные операции .....	8-7



## 8 Дополнительное оборудование

### 8.1 Правила техники безопасности

- Соблюдайте следующие меры предосторожности при выборе, установке и эксплуатации приспособлений или дополнительного оборудования машины.

#### 8.1.1 Выбор дополнительного оборудования

- За информацией о выборе дополнительного оборудования и моделями машин, свяжитесь с уполномоченным дилером Sany. Вам может понадобиться установить переднее защитное ограждение, верхнее защитное ограждение или другие защитные конструкции на машину в соответствии с типом присоединения или другого выбранного дополнительного оборудования.
- Допускается устанавливать только одобренное Sany дополнительное оборудование. Sany не несет никакой ответственности за любые аварии, неисправности или повреждения, вызванные установкой дополнительного оборудования, не одобренного Sany.

#### 8.1.2 Прочтите инструкцию по эксплуатации оборудования

- Убедитесь, что вы полностью понимаете меры предосторожности, описанные в данном руководстве, и правила техники безопасности на наклейках на машине перед началом эксплуатации или технического обслуживания машины.
- Если во время эксплуатации машины не было при себе копии данного руководства, не пользуйтесь ею до тех пор, пока не получите ее у дистрибьютора Sany.

#### 8.1.3 Демонтаж и установка дополнительного оборудования

Следующие пункты следует соблюдать при установке или снятии дополнительного оборудования.

- Снятие и установка должны осуществляться на твердой и ровной поверхности.
- Если работа выполняется двумя или более лицами, назначается руководитель, и его команды должны выполняться.
- Должен использоваться кран при перегрузке тяжелых объектов более 25 кг. (К эксплуатации крана допускается только квалифицированный и опытный персонал с официальной лицензией).
- Запрещается выполнять работы под краном.
- Не эксплуатируйте машину, когда какой-либо объект поднимается краном во время снятия или установки. Опоры могут использоваться для предотвращения падения с объекта, если необходимо.
- Если необходимо снять тяжелую часть, необходимо предусмотреть воздействие на равновесие машины после снятия. Для предотвращения опрокидывания машины, осуществите опору машины, если необходимо, перед снятием тяжелого компонента.
- Перед и после установки и снятия дополнительного оборудования, убедитесь, что оно стабильно без опасности опрокидывания.
- Проконсультируйтесь с Вашим дистрибьютором Sany на предмет установки и снятия дополнительного оборудования.

#### 8.1.4 Меры предосторожности при эксплуатации дополнительного оборудования.

Держите следующие процедуры в уме при установке большого или тяжелого дополнительного оборудования.

- Перед эксплуатацией, переместите машину на безопасную землю для пробной эксплуатации. Убедитесь, что Вы хорошо знаете метод перемещения, центр тяжести, и рабочий диапазон машины.
- Если машина стоит с наклоном, операция поворота не допускается, чтобы предотвратить опрокидывание машины.
- Держите безопасное расстояние до окружающих барьеров во время работы.

Держите следующие процедуры в уме при установке большого или тяжелого дополнительного оборудования.

- Тяжелое дополнительное оборудование требует большего пространства для операции поворота. Существует опасность удара о другие объекты, если радиус поворота не был рассчитан правильно. Больше пространство может потребоваться для операции поворота.
- При подъеме тяжелого дополнительного оборудования, расстояние движения вниз относительно больше, из-за силы тяжести. В этом случае, его следует опустить на землю, вместо того, чтобы держать в воздухе.
- Никогда не разворачивайте, не опускайте и не останавливайте машину резко, чтобы предотвратить ее от опрокидывания.
- Никогда не вытягивайте и не втягивайте цилиндр стрелы резко, поскольку это может вызвать переворачивание машины.



## 8.2 Рекомендованные операции

Этот раздел включает меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации дополнительного оборудования

### Примечание:

Выберите дополнительное оборудование, наиболее подходящее для Вашей машины

- Модели машин, на которых может быть установлено дополнительное оборудование могут варьироваться. За информацией о выборе дополнительного оборудования и моделями машин, свяжитесь с уполномоченным дилером Sany.

### 8.2.1 Гидравлическая дробилка

Основные применения:

Раскалывание скальных пород

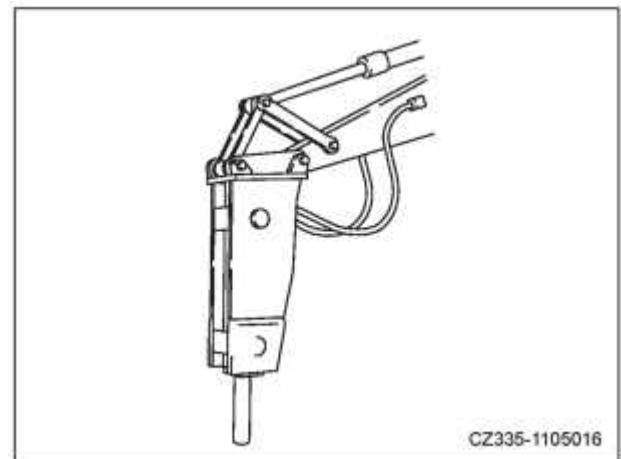


Рис. 8-1

Снос зданий

Дорожное строительство

### 8.2.2 Эксплуатация гидравлической дробилки

1. Поместите отбойник вертикально напротив поверхности объекта для сноса, как показано.

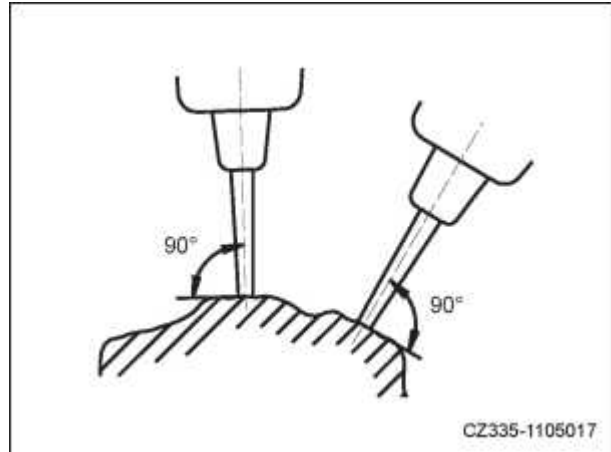


Рис. 8-2

2. При ударах, прижимайте отбойник плотно и поднимайте машину.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не поднимайте машину избыточно высоко.

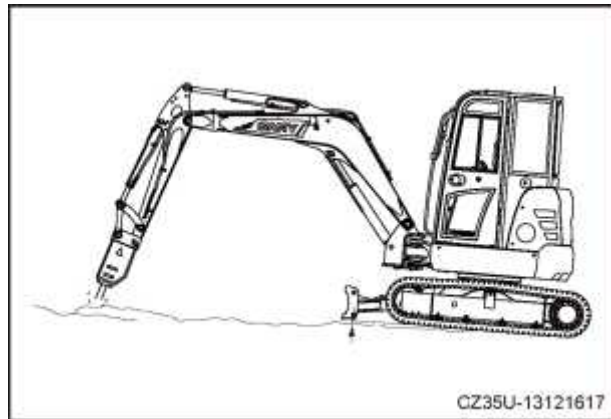


Рис. 8-3

3. Нажимайте на клапан управления и ударяйте по объекту постоянно отбойником.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** • Если объекта не может быть разрушен за 1 минуту, передвиньте дробилку в новое положение и начните операцию с поверхности.

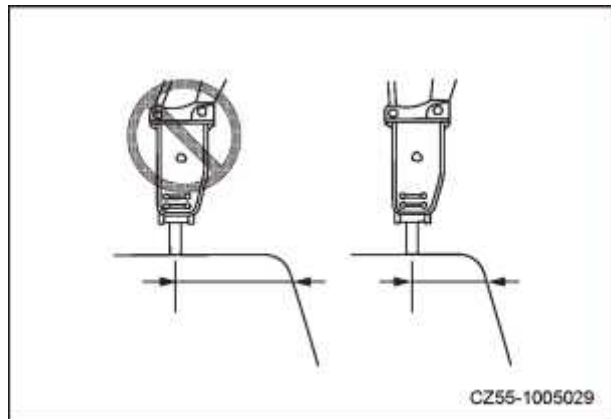


Рис. 8-4

### 8.3 Запрещенные операции

1. Не вытягивайте шток цилиндров до предела при работе с цилиндром.

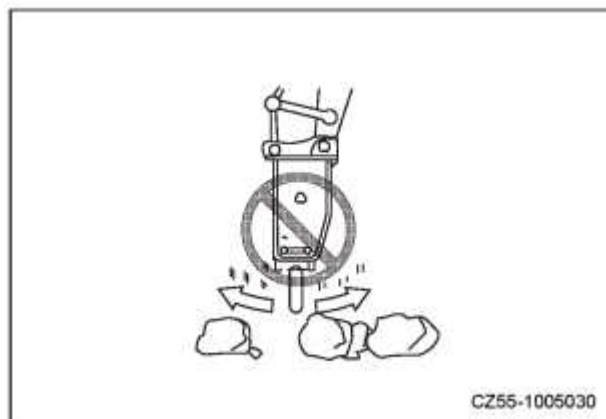


Рис. 8-5

2. Не трясите дробилку о скалы, здания и бетонные конструкции и т.д.

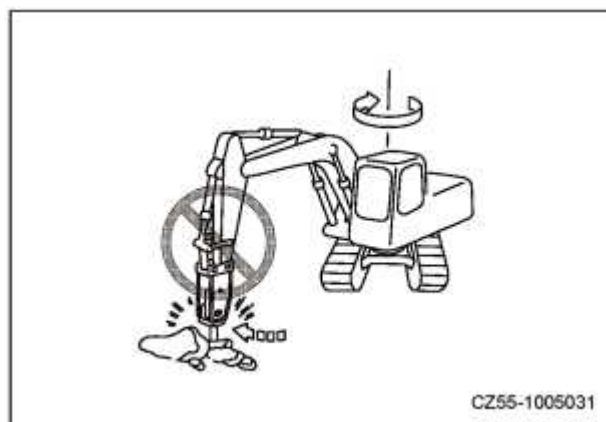


Рис. 8-6

3. Не перемещайте отбойник при ударах.

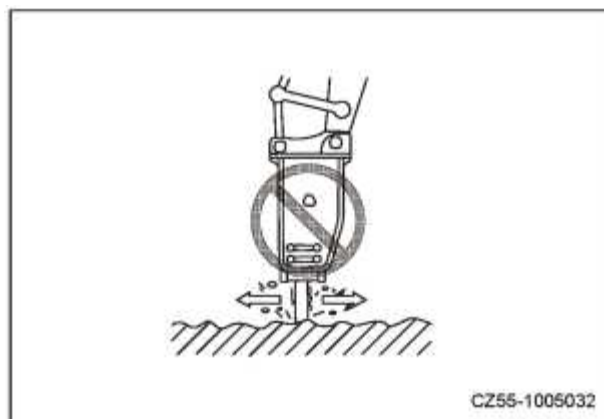


Рис. 8-7

4. Не перекручивайте отбойник при сверлении отверстий в грунте.

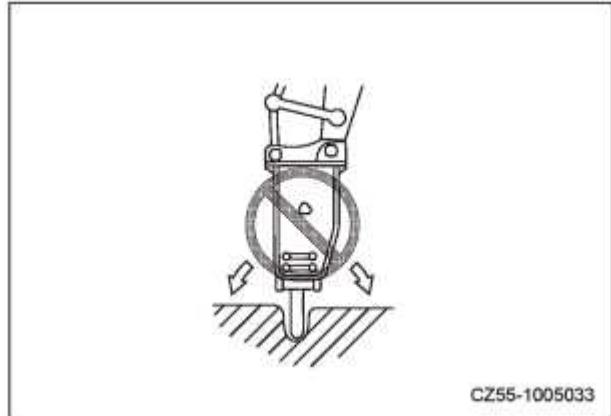


Рис. 8-8

5. Не выдвигайте полностью гидроцилиндр ковша при поднятии машины.

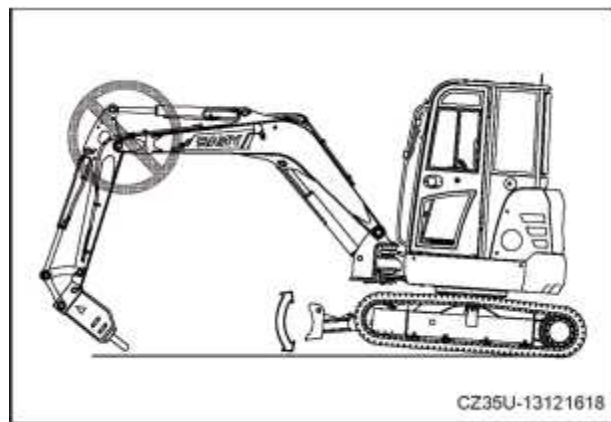


Рис. 8-9



