# СОДЕРЖАНИЕ


Введение ---- 0-1
Перед техническим обслуживанием машины ---- 0-2
Одобрено содружеством европейских государств ---- 0-3
Таблица для внесения серийного номера дистрибьютора ---- 0-4
Знаки безопасности ---- 0-5
Пластина с характеристиками машины ---- 0-18
Руководство (направление, серийный номер, символ) ---- 0-19

**СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Перед началом работы ---- 1-1
2. Во время работы машины ---- 1-7
3. Во время проведения технического обслуживания ---- 1-14
4. Парковка ---- 1-17

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1. Основные элементы ---- 2-1
2. Технические характеристики ---- 2-2
3. Рабочий диапазон ---- 2-3
4. Вес ---- 2-4
5. Подъемные механизмы ---- 2-5
6. Руководство по выбору ковша ---- 2-7
7. Ходовая тележка ---- 2-8
8. Технические характеристики основных элементов ---- 2-10
9. Рекомендуемые масла ---- 2-13

**УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ**

1. Устройства кабины ---- 3-1
2. Пульт (ТИП 1) ---- 3-2
2. Пульт (ТИП 2 ---- 3-23
3. Переключатели ---- 3-34
4. Рычаги и педали ---- 3-39
5. Кондиционер и отопитель ---- 3-41
6. Другие устройства ---- 3-45

**РАБОТА**

1. Рекомендации для новой машины ---- 4-1
2. Проверка перед запуском двигателя ---- 4-2
3. Запуск и остановка двигателя ---- 4-3
4. Система выбора режимов работы ---- 4-11
5. Управление рабочим оборудованием ---- 4-21
6. Передвижение машины ---- 4-22
7. Метод эффективной работы ---- 4-25
8. Работа на стройплощадках с особыми условиями ---- 4-29
9. Обычная работа экскаватора ---- 4-31
10. Опускание рабочего оборудования ---- 4-32
11. Хранение ---- 4-33
12. Схема управления машиной с помощью джойстиков · 4-35
13. Подключение контура гидравлической системы ---- 4-37

**ТРАНСПОРТИРОВКА**

1. Подготовка к транспортировке ---- 5-1
2. Габаритные размеры и вес ---- 5-2
3. Погрузка машины ---- 5-4
4. Крепление машины ---- 5-6
5. Погрузка и разгрузка с помощью крана ---- 5-7

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

1. Инструкции ---- 6-1
2. Моменты затяжки ---- 6-6
3. Топливо, охлаждающая жидкость и смазка ---- 6-9
4. Перечень параметров, проверяемых при техническом обслуживании ---- 6-11
5. Карта технического обслуживания ---- 6-16
6. Инструкция по проведению обслуживания ---- 6-18
7. Электрическая система ---- 6-38
8. Кондиционер и отопитель ---- 6-41

**РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

1. Двигатель ---- 7-1
2. Электрическая система ---- 7-2
3. Другие неисправности ---- 7-3

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОЛОТ И БЫСТРЫЙ ФИКСАТОР**

1. Выбор гидравлического молота ---- 8-1
2. Конфигурация гидравлических контуров ---- 8-2
3. Техническое обслуживание ---- 8-3
4. Правила безопасности при работе гидромолотом ---- 8-4
5. Быстрый фиксатор ---- 8-6

# ВВЕДЕНИЕ

Инструкция содержит ряд указаний и рекомендаций по безопасности, относящихся к вождению, погрузо-разгрузочным операциям, смазке, техническому обслуживанию, осмотру и монтажу колесного экскаватора.
Инструкция должна способствовать безопасному техническому обслуживанию и улучшать работу машины.

Храните эту инструкцию поблизости и способствуйте периодическому чтению инструкции персоналом.

В случае продажи машины обязательно передайте руководство новому владельцу.

Данная машина соответствует директиве EC "2006/42/EC".

1. Перед тем, как работать на машине,**прочтите** и **усвойте** эту инструкцию.

   Это руководство по эксплуатации может содержать информацию о навесном оборудовании и дополнительном оборудовании, которое отсутствует в вашем регионе. Пожалуйста, обратитесь с запросом и за консультацией по этим изделиям к своему местному дистрибьютору HYUNDAI.

   Неправильная работа и техническое обслуживание данной машины могут представлять опасность и стать причиной серьезных травм и даже смерти.

   Некоторые действия при работе и техническом обслуживании машины могут стать причиной несчастного случая, если они не выполняются по методу, описанному в данной инструкции.

   Некоторые операции и меры предосторожности, представленные в данной инструкции, используются только для определенных целей при применении машины.
   Если вы используете машину в каких либо не предназначенных для этого целях, которые особым образом не запрещены, вы должны быть уверены, что это безопасно для вас и для окружающих. Ни при каких обстоятельствах ни вы, ни другие лица не должны использовать машину в запрещенных целях, как описано в данной инструкции.

2. **Перед** работой на машине осмотрите **рабочую** площадку и следуйте рекомендациям по **безопасности в разделе** правила техники безопасности.

3. При замене деталей пользуйтесь **оригинальными запасными частями Hyundai**
   Мы явно указываем, что Hyundai не несет никакой ответственности за неисправности, возникшие в результате использования неоригинальных деталей или неквалифицированного ремонта.
   В таких случаях Hyundai не несет ответственности ни за какие повреждения.

Непрерывное совершенствование конструкции данной машины может привести к изменениям в деталях, которые могут быть не отражены в этом руководстве. Обращайтесь в HYUNDAI или к вашему дистрибьютору HYUNDAI за последней информацией по Вашей машине или с вопросами, касающимися информации, представленной в данной инструкции.

# ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ МАШИНЫ

Обязанностью владельца и всего персонала, занимающегося техническим обслуживанием и ремонтом, является избежание несчастных случаев и травм, правильно производя техническое обслуживание и ремонт.

Также обязанностью владельца и всего персонала, занимающегося техническим ремонтом и обслуживанием, является избегать несчастные случаи и серьезные травмы при техническом обслуживании машины.

Никто не должен производить техническое обслуживание или пытаться ремонтировать машину без соответствующей подготовки и контроля.

Весь персонал, занимающийся техническим ремонтом и обслуживанием, должен быть тщательно ознакомлен с установленными схемами и мерами предосторожности, содержащимися в данной инструкции.

Весь персонал должен также знать о федеральных, государственных, областных или местных законах или правилах, относящихся к применению и техническому обслуживанию строительного оборудования.

Схемы, установленные в данной инструкции, не заменяют никаких требований, установленных федеральным, государственным, областным или местным законодательством.

Компания Hyundai не может предвидеть все возможные обстоятельства или внешние условия, при которых эта машина может быть использована или производиться ее техническое обслуживание.

Весь персонал должен быть готов к потенциальным опасностям.

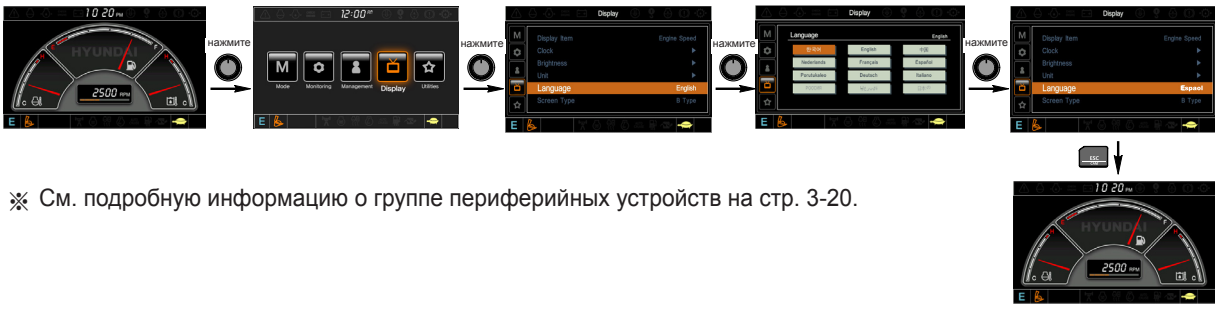
Работайте в пределах Вашего уровня подготовки и квалификации.

Обратитесь к Вашему руководителю, если у Вас возникают сомнения по поводу выполнения определенного задания.  Не пытайтесь сделать слишком много и слишком быстро.

Исходите из здравого смысла.

## ※ Как настроить язык группы периферийных устройств (пульт типа 1)

Пользователь может выбрать язык, и на всех экранах информация будет отображаться на выбранном языке.




※ См. подробную информацию о группе периферийных устройств на стр. 3-20.

## ОДОБРЕНО СОДРУЖЕСТВОМ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВ

· Уровень шума (EN474-1  2006 и 2000/14/EC) соответствует следующим показателям:

LWA : 105 дБ (только для EC)

LPA : 73 дБ

· Показатели вибрации кресла оператора ниже стандартных показателей (EN474-1 : 2006 и 2002/44/EC)

CE

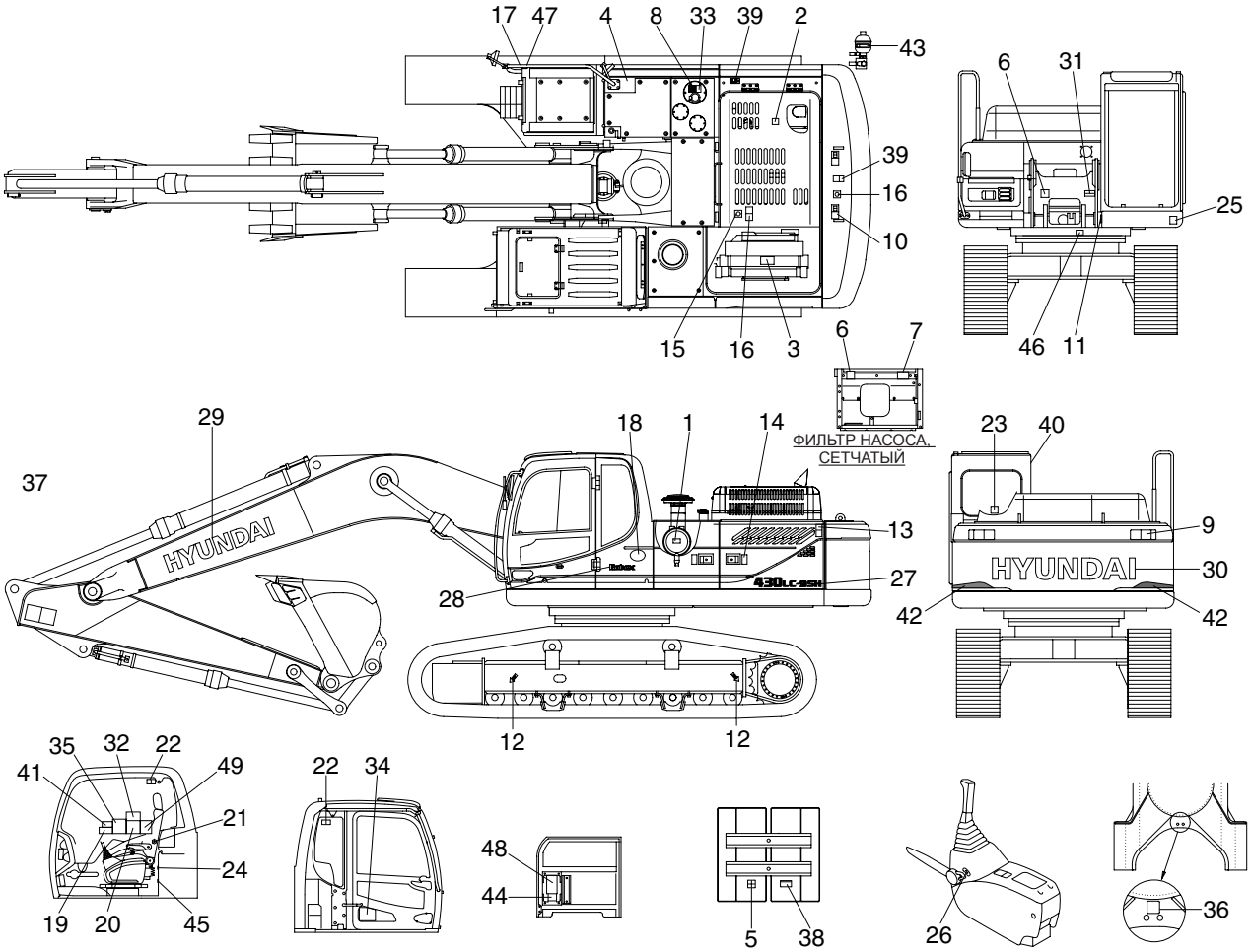
## ТАБЛИЦА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ СЕРИЙНОГО НОМЕРА И ДИСТРИБЬЮТОРА

| | |
|---|---|
| Серийный номер машины | |
| Серийный номер двигателя | |
| Год выпуска | |
| Производитель<br>Адрес | Hyundai Heavy Industries co., Ltd.<br>1000, Bangeojinsunhwan-doro, Dong-Ku,<br>Ulsan 682-792, Korea |
| Дистрибьютор в США<br>Адрес | Hyundai Heavy Industries U.S.A, Inc<br>6100 Atlantic Boulevard Norcross<br>GA 30071<br>U.S.A |
| Дистрибьютор в Европе<br>Адрес | Hyundai Heavy Industries Europe N. V.<br>Vossendal 11<br>2240 Geel<br>Belgium |
| Дилер<br>Адрес | |

# ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. РАСПОЛОЖЕНИЕ

Всегда содержите эти знаки в чистоте. В случае утери или повреждения какого-либо из них прикрепите снова или замените новым.




КАБИНА ВНУТРИ СПРАВА КАБИНА ВНУТРИ СЛЕВА ЛЕВАЯ ОПОРА КРЫШКА АККУМУЛЯТОРА КОРОБКА ЛЕВОЙ КОНСОЛИ НИЖНЯЯ РАМА

4309SH0SL01

1 Фильтр воздухоочистителя
2 Крышка турбокомпрессора
3 Корпус радиатора
4 Заправка топливом
5 Коррозия аккумулятора
6 Шланг высокого давления
7 Уровень гидравлического масла
8 Смазка гидравлическим мас лом
9 Не подходите близко
10 Подъемная петля
11 Пластинка с названием фирмы и модели машины
12 Схема строповки
13 Не стойте рядом с боковой частью экскаватора
14 Не двигайтесь
15 Опасность пореза - капот дви гателя
16 Не вставать
17 Транспортировка
18 Двигатель с низким уровнем выбросов газа
19 Контрольная схема
20 См. руководство по эксплуатации - Правая стойка кабины
21 Молот
22 Аварийное лобовое стекло
23 Аварийное заднее стекло
24 Фильтр кондиционера
25 Уровень шума (LWA)
26 Рычаг безопасности
27 Название модели
28 Логотип (ROBEX)
29 Торговая марка (на стреле)
30 Торговая марка (на противовесе)
31 Смазка редуктора
32 Механизм блокировки
33 Отключение подачи топлива
34 Инструкция по обслуживанию
35 Схема подъема
36 Стяжка
37 Держитесь подальше от стрелы и рукоятки
38 Электросварка
39 Падение
40 Сигнальная лампа
41 Осторожно (водоотстойник, турбокомпрессор)
42 Поворот
43 Резервуар
44 Схема рычага RCV
45 Разъем MCU
46 Смазка подшипника поворотного круга
47 Положение аккумулятора
48 Схема управления машиной
49 Клапан схемы управления машиной

## 2. ОПИСАНИЕ

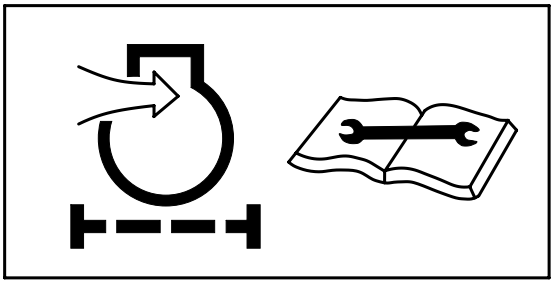
На корпусе машины имеется несколько специальных предупредительных знаков. Пожалуйста, ознакомьтесь со всеми предупредительными знаками.

Если какой-либо из предупредительных знаков поврежден или отсутствует, замените его.

### 1) ФИЛЬТР ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ (знак 1)

Этот предупредительный знак расположен на корпусе воздухоочистителя.

※ **Периодический и тщательный осмотр, очистка и замена элементов продлевают срок службы двигателя и обеспечивают его качественную работу.**

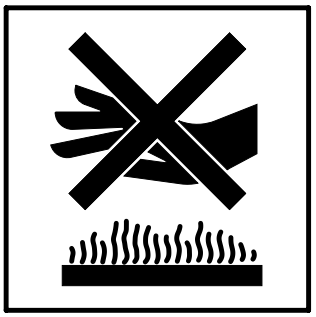


21070FW01

### 2) КРЫШКА ТУРБОКОМПРЕССОРА (знак 2)

Этот предупредительный знак расположен на крышке турбокомпрессора.

⚠ **Не касайтесь крышки турбокомпрессора. Это может причинить сильный ожог.**



21070FW02

### 3) КОРПУС РАДИАТОРА (знак 3)

Этот предупредительный знак расположен на радиаторе.

⚠ **Никогда не открывайте пробку заливной горловины при работающем двигателе или при высокой температуре охлаждающей жидкости.**

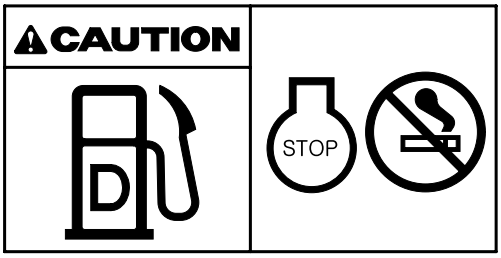


14070FW03

### 4) ЗАПРАВКА ТОПЛИВОМ (знак 4)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне горловины заправки топливом.

⚠ **Заглушите двигатель перед заправкой топливом. Заправку производите на безопасном расстоянии от огня.**




21070FW04

## 5) КОРРОЗИЯ АККУМУЛЯТОРА (знак 5)

Этот предупредительный знак расположен на корпусе аккумулятора.

⚠ **Электролит содержит серную кислоту и может причинить серьезные ожоги. Избегайте его попадания на кожу, в глаза или на одежду. В случае попадания промойте большим количеством воды и немедленно обратитесь к врачу.**

※ **Поддерживайте электролит на рекомендуемом уровне. Добавляйте дистиллированную воду в аккумуляторную батарею только при включении и никогда при отключении двигателя.**

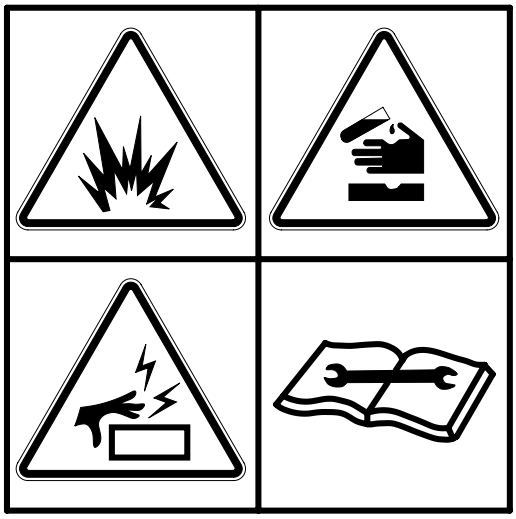
**Поддержание электролита на должном уровне позволяет избегать всасывания газов батареей, так как меньшее количество пространства выделяет эти газы.**

⚠ **Проверку аккумулятора производите вдали от открытого огня и любых дымящихся предметов.**

⚠ **Не используйте спички, зажигалки или горелки вблизи аккумуляторной батареи, так как она может выделять взрывоопасный газ.**

⚠ **Не разрешайте неспециалистам заряжать аккумулятор или пользоваться кабелями трансформатора.**

⚠ **Для исключения опасности поражения электрическим током не касайтесь контактов батареи влажной рукой.**



36070FW05

## 6) ШЛАНГ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (знак 6)

Эта предупреждающая этикетка расположена на пластине фильтра.

⚠ **Жидкость под давлением может проникнуть в кожу и вызвать серьезные травмы.**

※ **Перед выполнением обслуживания изучите руководство по обслуживанию.**



14070FW29

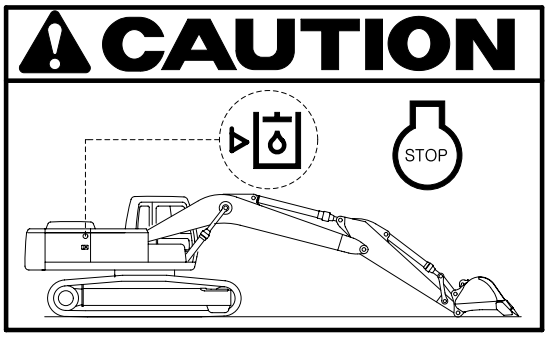
### 7) УРОВЕНЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА (знак 7)

Эта предупреждающая этикетка расположена на пластине фильтра.

⚠ **Опустите ковш на землю, когда вы обслуживаете гидравлическую систему.**

※ **Проверьте уровень масла по датчику.**

※ **Долейте рекомендованный вид гидравлического масла до нужного уровня, если это необходимо.**




21070FW07

### 8) СМАЗКА ГИДРАВЛИЧЕСКИМ МАСЛОМ (знак 8)

Эта предупреждающая этикетка расположена сверху гидравлического бака.

※ **Не смешивайте масла различных марок.**

⚠ **Недопустимо открывать крышку заправочной горловины, если она сильно нагрета.**

⚠ **Медленно отверните колпачок и выпустите внутреннее давление.**



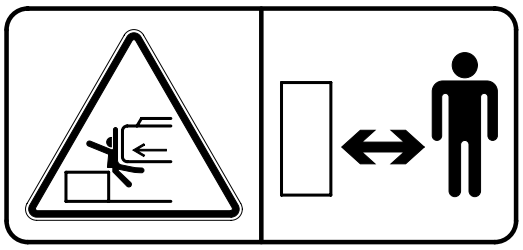
14070FW08

### 9) НЕ ПОДХОДИТЕ БЛИЗКО! (знак 9)

Эта предупреждающая этикетка расположена сзади на противовесе.

⚠ **Во избежание серьезных травм и смерти не стойте в радиусе поворота машины.**

⚠ **Запрещается стирать или удалять эту предупреждающую этикетку с машины.**



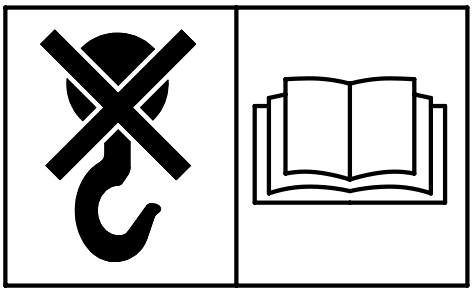
21090FW09

### 10) ПОДЪЕМНАЯ ПЕТЛЯ (знак 10)

Этот предупредительный знак расположен на противовесе.

⚠ **Не поднимайте машину за подъемные петли на противовесе. Перегрузка подъемных петель приведет к их поломке и к возможным травмам персонала.**

※ **Подходящий метод подъема экскаватора описан на стр. 5-7.**



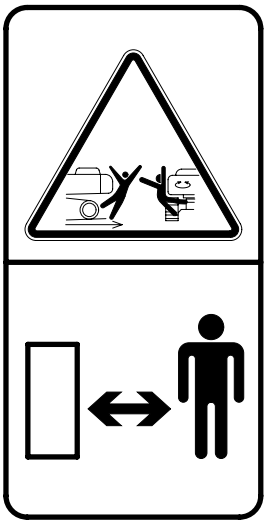
21070FW10

11) НЕ СТОЙТЕ РЯДОМ С БОКОВОЙ ЧАСТЬЮ ЭКСКАВАТОРА! (знак 13)

Эта предупреждающая этикетка расположена сбоку на левой задней крышке.

⚠ **Для предотвращения серьезной травмы или смерти запрещается находиться в зоне поворота.**

⚠ **Запрещается стирать или удалять эту предупреждающую этикетку с машины.**



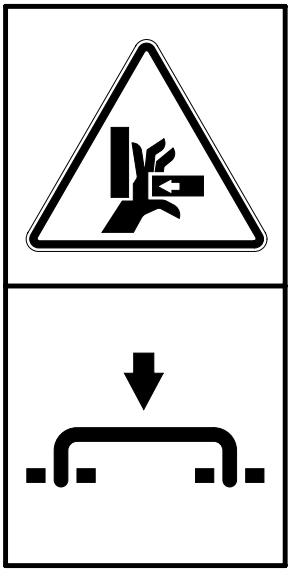
21070FW13

12) НЕ ДВИГАЙТЕСЬ (знак 14)

Этот предупредительный знак расположен на боковой части корпуса.

⚠ **Убедитесь, что машина стоит неподвижно при открытии дверцы.**

⚠ **Осторожно, открытая дверца может захлопнуться под действием внешней или природной силы (напр., сильный ветер).**



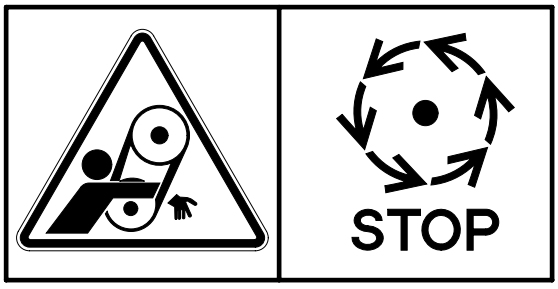
21070FW14

13) ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА - КАПОТ ДВИГАТЕЛЯ (знак 15)

Этот предупредительный знак расположен на капоте двигателя.

⚠ **Запрещается открывать капот двигателя во время его работы.**

⚠ **Запрещается прикасаться к выхлопной трубе, это может вызвать сильный ожог.**




21070FW15

### 14) НЕ ВСТАВАЙТЕ НА КАПОТ ДВИГАТЕЛЯ (знак 16)

Этот предупредительный знак расположен на капоте двигателя и на противовесе.

△ **Не вставайте на капот двигателя и на противовес.**



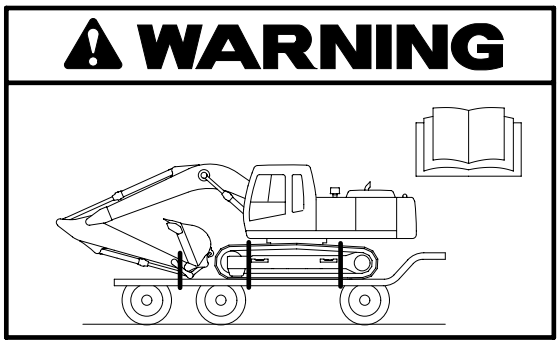
21070FW16

### 15) ТРАНСПОРТИРОВКА (знак 17)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне верхней рамы.

⚠ **Перед транспортировкой экскаватора изучите руководство по эксплуатации и прикрепите проволочным тросом рукоять стрелы и гусеницы к платформе трейлера.**

**Дополнительную информацию см. на стр. 5-6.**




14070FW17

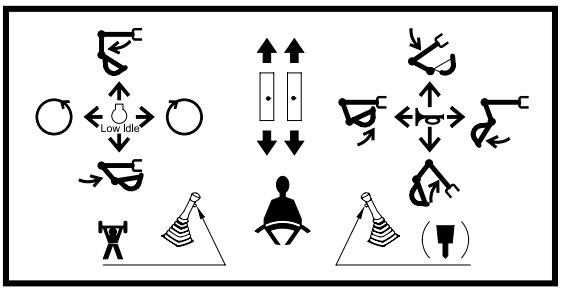
### 16) КОНТРОЛЬНАЯ СХЕМА (знак 19)

Этот предупредительный знак расположен на правом стекле кабины оператора.

⚠ **Проверьте, соответствует ли схема управления машиной данной схеме на этой наклейке. Если они не совпадают, перед работой на экскаваторе замените наклейку.**

⚠ **Несовпадение схемы управления машиной и схемы на наклейке может привести к травмам или смерти.**

**Дополнительную информацию см. на стр. 4-21.**




36070FW19

17) СМ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (знак 20)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

(1) СМ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

⚠ **Подробно изучите руководство по эксплуатации перед началом работы на экскаваторе.**

(2) МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА

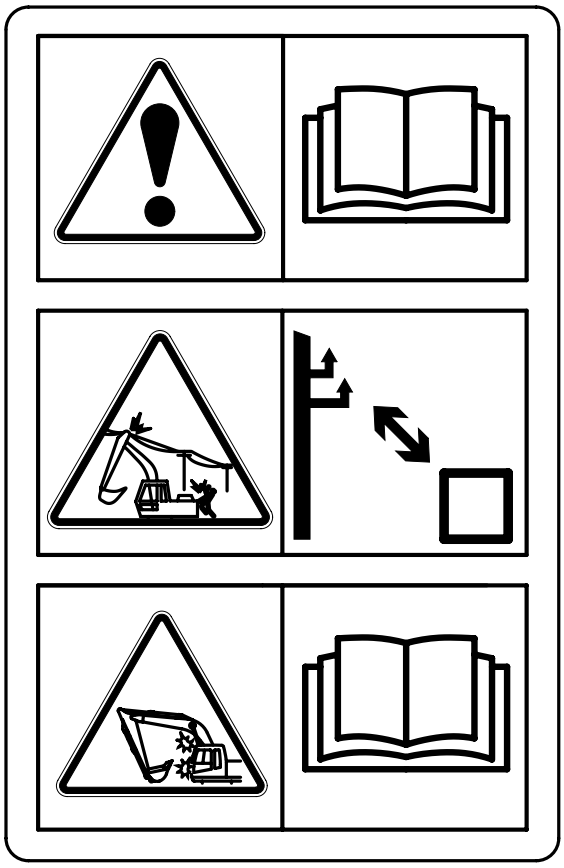
⚠ **Контакт машины с линиями электропередачи может стать причиной серьезных травм или смерти.**

**В результате простого нахождения машины в зоне линий электропередачи оператор может получить электрический шок. Минимальное расстояние должно соблюдаться в зависимости от напряжения в линии (см. стр. 1-7).**

(3) СТОЛКНОВЕНИЕ

⚠ **Будьте осторожны, работая в экскаваторе, снабженным быстрым фиксатором или удлинителями.**

**При приближении ковш может удариться о кабину или стрелу либо о цилиндры стрелы.**

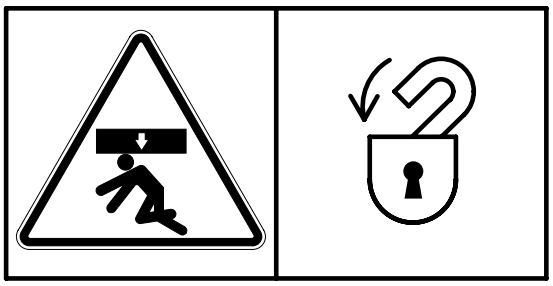


2609A0SL05

18) АВАРИЙНОЕ ЛОБОВОЕ СТЕКЛО (знак 22)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обоих боковых окнах кабины.

⚠ **Будьте внимательны, лобовое стекло может внезапно закрыться на замок.**



21070FW24

19) АВАРИЙНОЕ ЗАДНЕЕ СТЕКЛО (знак 23)

Этот предупредительный знак расположен на внутренней стороне заднего стекла.

※ **Заднее стекло служит запасным выходом.**

※ **Чтобы снять заднее стекло, дерните за кольцо и выдавите стекло.**

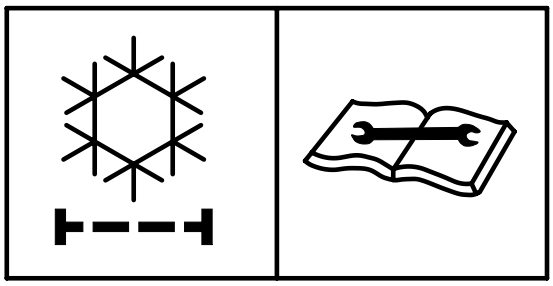


2609A0SL02

## 20) ФИЛЬТР КОНДИЦИОНЕРА (знак 24)

Этот предупредительный знак расположен на корпусе кондиционера.

※ **Периодический и тщательный осмотр, очистка и замена фильтра продлевают срок службы кондиционера и обеспечивают его качественную работу.**

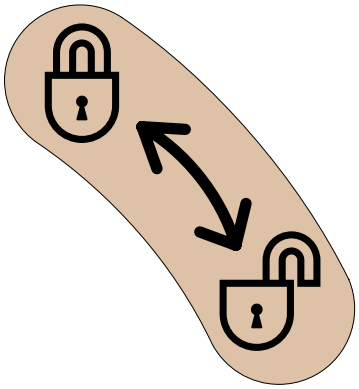


21070FW26

## 21) РЫЧАГ БЕЗОПАСНОСТИ (знак 26)

Эта предупреждающая этикетка расположена на крышке рычага безопасности.

⚠ **Перед выходом из машины убедитесь, что поставили рычаг безопасности в положение «БЛОКИРОВАНО».**

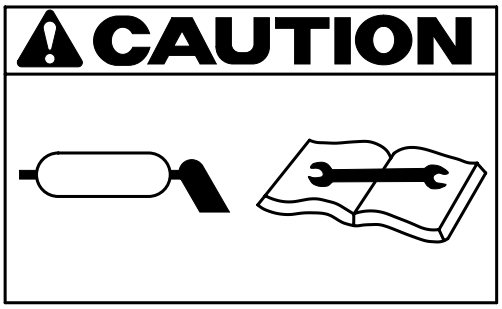


30007A1FW07A

## 22) СМАЗКА РЕДУКТОРА (знак 31)

Эта предупреждающая этикетка расположена спереди на верхней раме.

⚠ **Смазка находится под высоким давлением. Смазка, выходящая из масленки под давлением, может проникнуть в организм и вызвать травмы или смерть.**



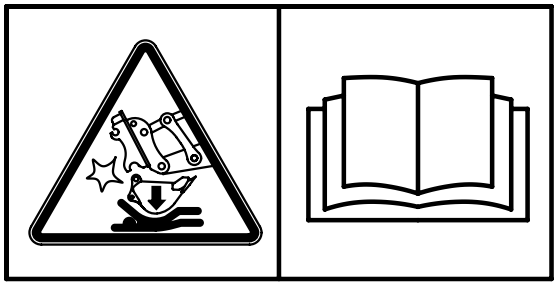

21070FW35

## 23) МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ (знак 32)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

⚠ **Падение ковша может вызвать серьезные травмы или смерть.**

⚠ **Эксплуатация машины с незаблокированным переключателем быстроразъемного зажима или без стопорного штифта движущегося крюка может вызвать падение ковша.**



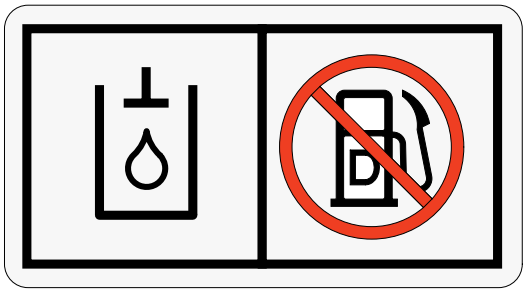
14070FW60

## 24) ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА (знак 33)

Этот предупредительный знак расположен на крышке гидравлического бака.

※ **Заливайте только гидравлическое масло.**

※ **Не заливайте дизельное топливо.**



140WH90FW51

## 25) СТЯЖКА (знак 36)

Этот предупредительный знак расположен на нижней раме.

⚠ **Недопустимо буксировать машину, используя отверстия для крепления, так как они могут**

⚠ **быть разорваны.**

**Дополнительную информацию см. на стр. 4-24.**



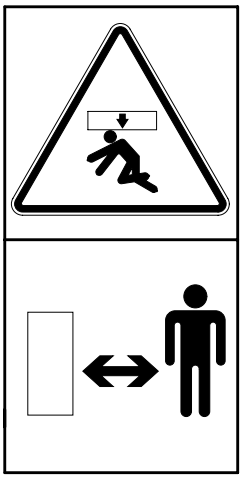
4507A0FW02

## 26) ДЕРЖИТЕСЬ ПОДАЛЬШЕ ОТ СТРЕЛЫ И РУКОЯТКИ (знак 37)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обеих сторонах рукояти.

⚠ **Падение навесного орудия может вызвать серьезные травмы или смерть.**

⚠ **Для предотвращения серьезной травмы или смерти запрещается находиться под навесным орудием.**



14070FW31

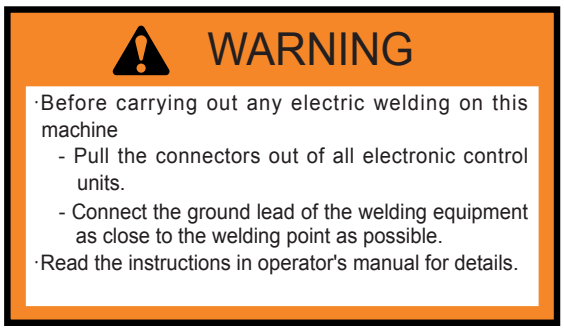
## 27) ЭЛЕКТРОСВАРКА (знак 38)

Этот предупредительный знак расположен на корпусе аккумулятора.

⚠ **Перед выполнением любых электросварочных работ на данной машине необходимо выполнить следующие операции.**

- Отсоедините разъемы от всех электрических блоков управления.
- Присоедините провод заземления сварочного оборудования как можно ближе к точке сварки.

※ **Дополнительную информацию см. на стр. 6-40.**



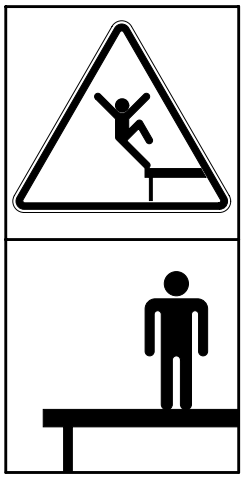

7807AFW20

## 28) ПАДЕНИЕ (знак 39)

Эта предупреждающая этикетка расположена сверху гидравлического бака.

⚠ **Падение – одна из основных причин травм.**

⚠ **Стоя на машине, остерегайтесь скользких платформ, ступеней и поручней.**



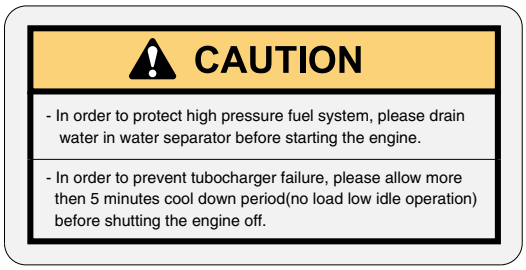
14070FW30

## 29) ОСТОРОЖНО (ВОДООТСТОЙНИК, ТУРБОКОМПРЕССОР) (знак 41)

Эта предупреждающая этикетка расположена на правом окне кабины.

⚠ **Для обеспечения защиты системы подачи топлива высокого давления, перед тем, как запускать двигатель, слейте воду в водоотстойник.**

⚠ **Чтобы предотвратить сбой в работе турбокомпрессора, следует дать ему охладиться в течение 5 минут перед отключением двигателя (работа без нагрузки на низких холостых оборотах).**



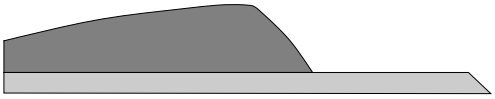

120090SL02

## 30) ПОВОРОТ (знак 42)

Эта предупреждающая этикетка расположена сзади на противовесе.

⚠ **Для предотвращения серьезной травмы или смерти запрещается находиться в зоне поворота.**

⚠ **Запрещается стирать или удалять эту предупреждающую этикетку с машины.**



21090FW70

### 31) РЕЗЕРВУАР (знак 43)

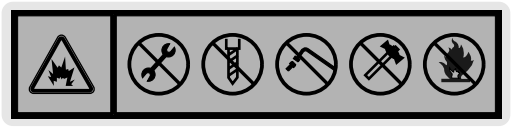
Эта предупреждающая этикетка расположена на резервуаре электромагнитного клапана.

※ **Этот резервуар заполнен газообразным азотом под давлением, который очень опасен при неправильном обращении. Необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности.**

⚠ **Недопустимо проделывать в резервуаре отверстия и подвергать его действию пламени.**

⚠ **Запрещается приваривать что-либо к резервуару.**

※ **При демонтаже, техническом обслуживании или утилизации резервуара необходимо выпустить из него газ. Для выполнения этой операции необходим специальный выпускной клапан, для его получения следует связаться с дистрибьютором Hyundai.**



1107A0FW46

### 32) СХЕМА РЫЧАГА RCV (знак 44)

Этот предупредительный знак расположен на левой опоре.

※ **Дополнительную информацию см. на стр. 4-35.**



14W90FW47

### 33) РАЗЪЕМ MCU (знак 45)

Эта предупреждающая этикетка расположена на нижней крышке кондиционера воздуха в кабине.

※ **Контроллер MCU служит для обмена данными с ноутбуком через разъем RS232.**

※ **Подробности см. на стр. 3-57.**

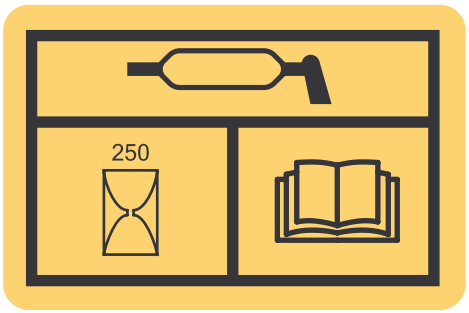



1409S0FW52

### 34) СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРУГА (знак 46)

Эта предупреждающая этикетка расположена спереди на редукторе поворотного круга.

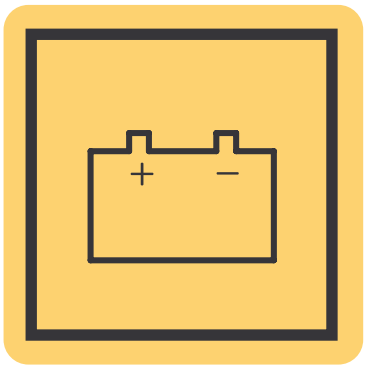
※ **Подробности см. на стр. 6-31.**




38090FW04

### 35) ПОЛОЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА (знак 47)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне ящика с инструментами.




38090FW03

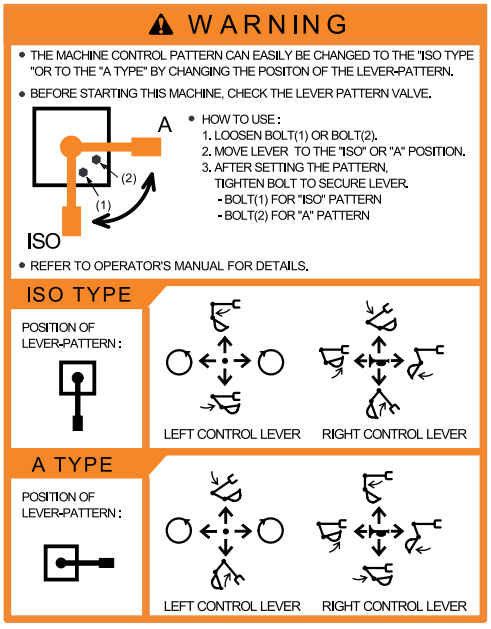
### 36) СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ (знак 48)

Этот предупредительный знак расположен на левой опоре капота.

⚠ **Проверьте, соответствует ли схема управления машиной данной схеме на этой наклейке. Если они не совпадают, перед работой на экскаваторе замените наклейку.**

⚠ **Несовпадение схемы управления машиной и схемы на наклейке может привести к травмам или смерти.**

※ **Подробности см. на стр. 4-21, 36.**




38090FW01A

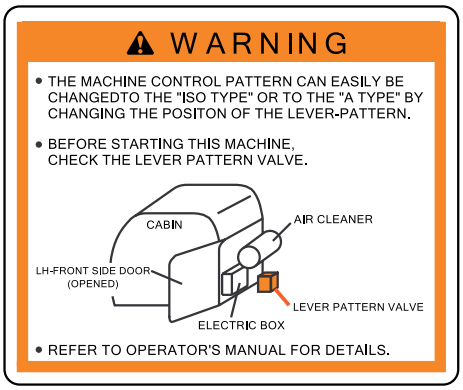
37) **КЛАПАН СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ машиной** (знак 49)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

⚠ **Схему управления машиной можно запросто заменить на "тип ISO" или "тип A", изменив положение рычага клапана схемы.**

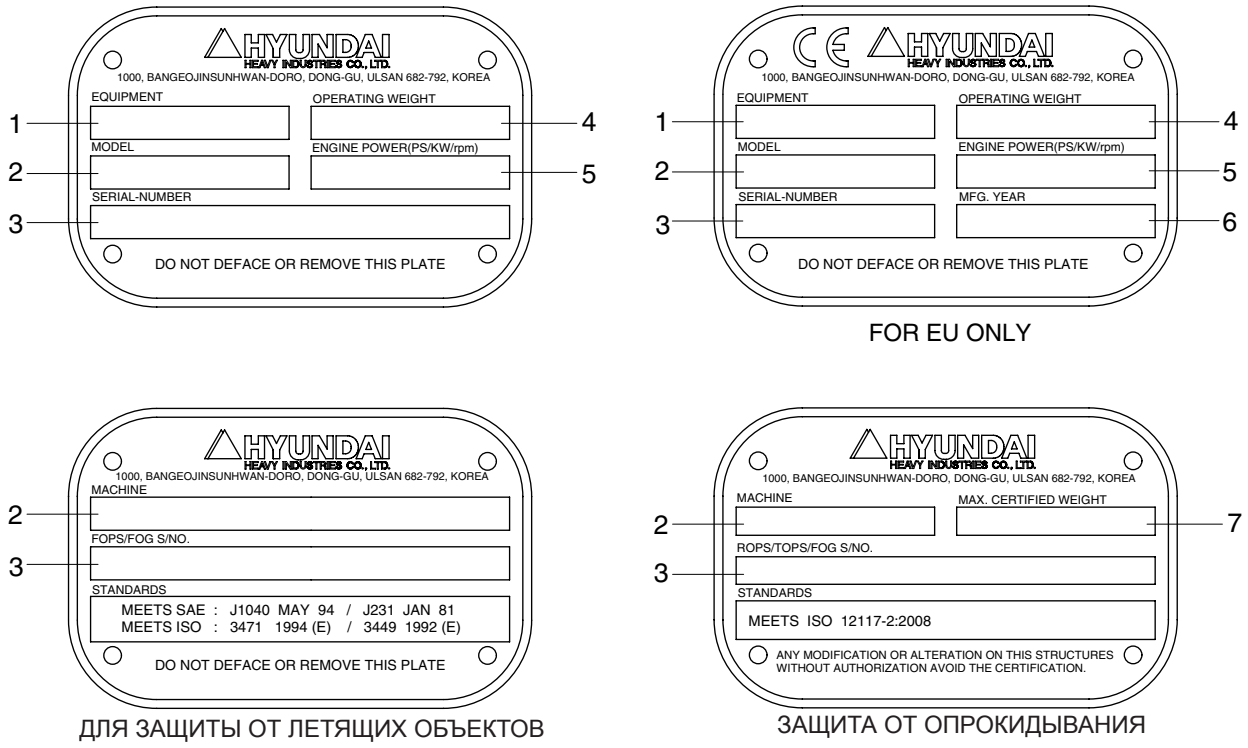
⚠ **До запуска данной машины проверьте клапан схемы рычага.**

※ **Подробности см. на стр. 4-36.**




2609A0SL11

# ПЛАСТИНА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАШИНЫ

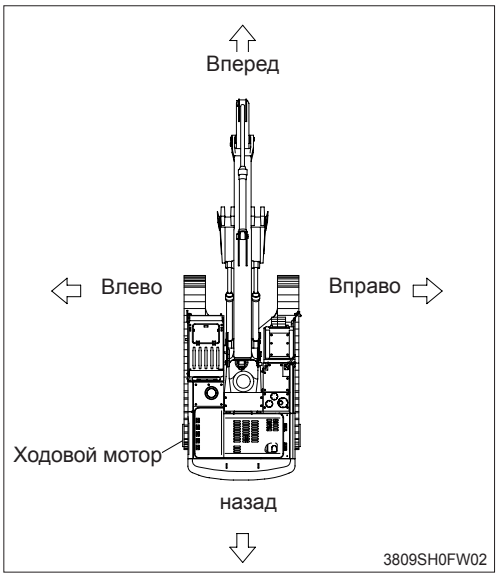



1 Оборудование
2 Название модели
3 Серийный номер
4 Рабочий вес
5 Мощность двигателя
6 Год изготовления
7 Максимальный серти фицированный вес

※ Серийный номер присвоен непосредственно для данной машины и должен указываться при запросе информации или при заказе запасных частей для данной машины у авторизованного дилера HYUNDAI в вашем регионе. Также серийный номер машины выбит на раме.

## 1. НАПРАВЛЕНИЕ ХОДА

В данном руководстве направление хода экскаватора обозначается «вперед», «назад», «вправо» и «влево» по стандарту, где мотор находится в задней части машины и машина движется в обычном направлении.




## 2. СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

При заказе запчастей или если машина вышла из строя, сообщите следующее.

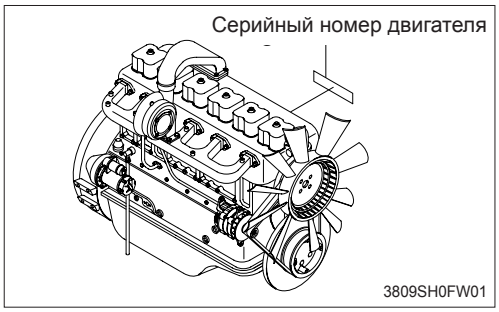
### 1) СЕРИЙНЫЙ НОМЕР МАШИНЫ

Цифры расположены ниже правого окна кабины оператора.




### 2) СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ

Он представляет собой цифры, указанные на пластине на двигателе.




## 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данная машина, в основном, предназначена для выполнения:

- Земляных работ
- Погрузочных работ
- Работ по выравниванию грунта
- Работ по выкапыванию канав

※ См. подробную информацию в разделе 4 (эффективный способ работы).

## 4. СИМВОЛЫ

**⚠ Важные инструкции по технике безопасности.**

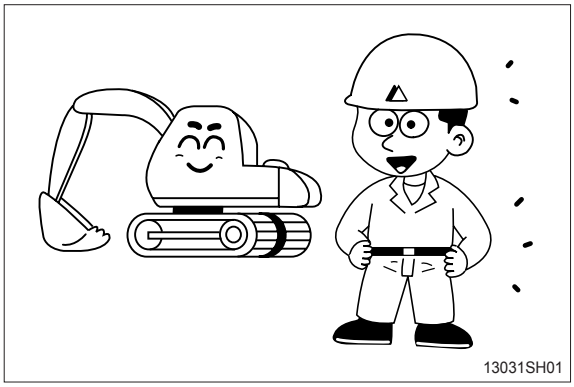
**△ Указывает на причины негативного воздействия на машину или окружающую среду.**

**※ Важная информация для оператора.**

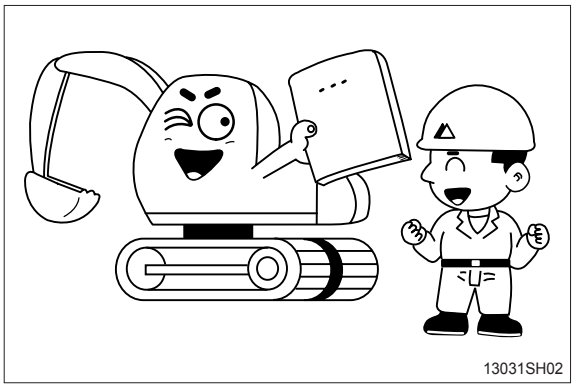
# СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

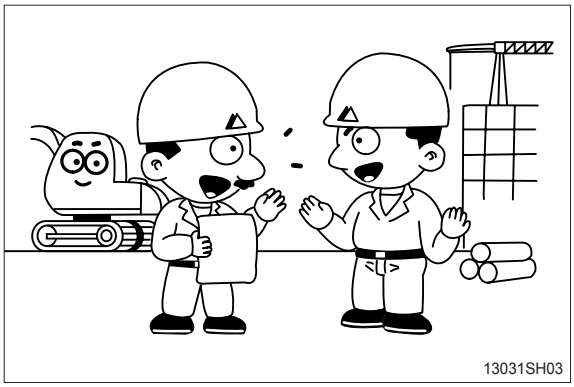
В первую очередь думайте о безопасности.
В особой ситуации носите защитную одежду, включая безопасную каску, защитные ботинки, защитные перчатки, защитные очки и устройства для защиты органов слуха в зависимости от конкретных условий работы.
Почти все несчастные случаи происходят из-за пренебрежения простыми и основополагающими правилами техники безопасности.


13031SH01

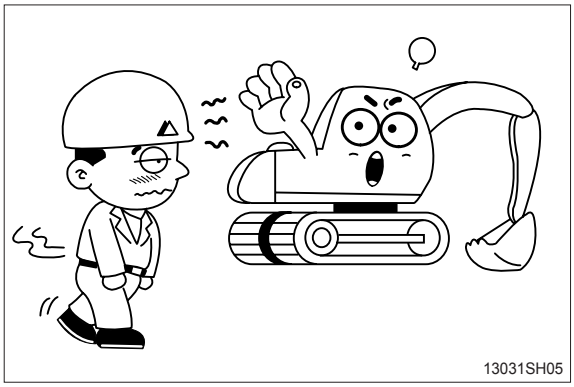
Подробно изучите руководство по эксплуатации перед началом работы на машине.
Надлежащий уход за оборудованием - это ваша ответственность.


13031SH02

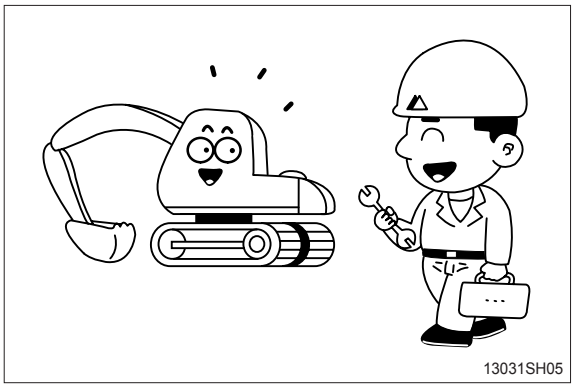
Вникните во все детали и процесс в целом по выполнению строительных работ еще до того, как приступили к работе.
Если найдете какую-либо опасную операцию в технологическом процессе, посоветуйтесь с руководителем работ относительно превентивных мер безопасности еще до начала работы на машине.


13031SH03

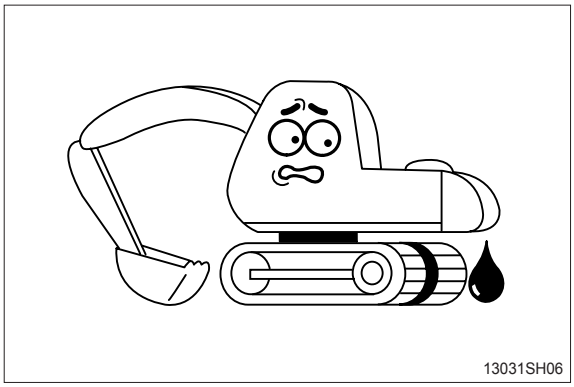
Не работайте в уставшем состоянии, после употребления алкогольных напитков или медикаментов.


13031SH05

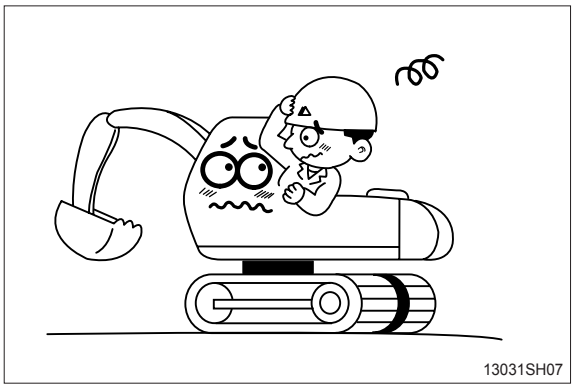
Проводите ежедневный контрольный осмотр в соответствии с настоящим руководством.
Отремонтируйте поврежденные детали и затяните ослабленные болты.


13031SH05

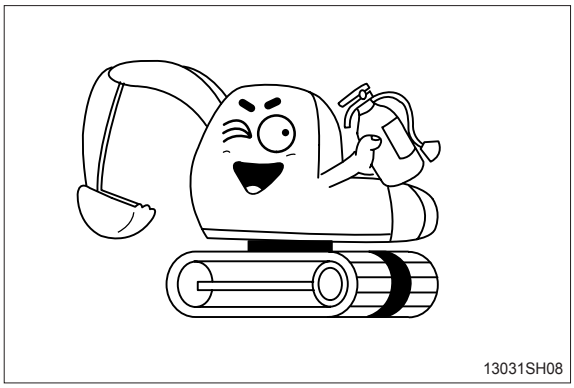
Проверяйте наличие утечек моторного масла, рабочей жидкости, топлива и охлаждающей жидкости.
Содержите машину в чистоте, регулярно проводите уборку.


13031SH06

Не работайте на машине, если она требует ремонта.
Приступайте к работе после полного завершения ремонтных работ.


13031SH07

Будьте готовы к устранению возможного пожара.
Держите огнетушитель под рукой, а номера пожарных служб – рядом с телефоном.

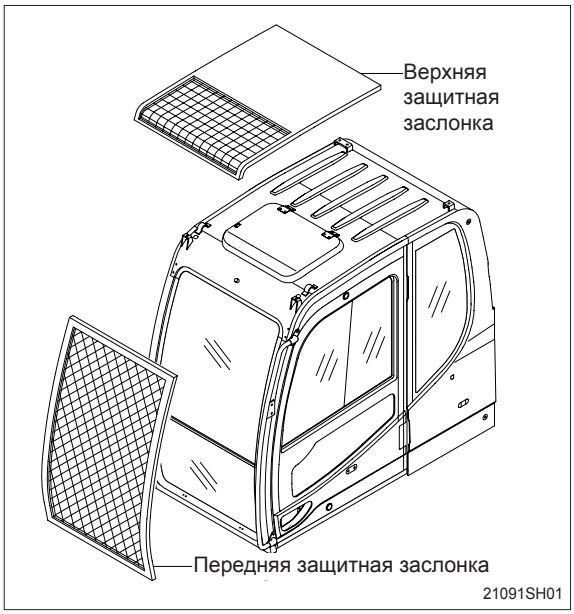

13031SH08

## ЗАЩИТА ОТ ПАДАЮЩИХ И ЛЕТАЯЩИХ ОБЪЕКТОВ

Если есть опасность, что оператор может пострадать от падающих или летящих объектов, установите защитные заслонки для защиты оператора в подобных условиях.

Перед началом работы обязательно закройте лобовое стекло.

Удостоверьтесь, что персонал, за исключением оператора, находится вдали от зоны падающих или летящих объектов.
Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором Hyundai в Европе, если у вас появилась необходимость в верхней и передней защитных заслонках и защитных барьерах от летящих объектов.




## НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ

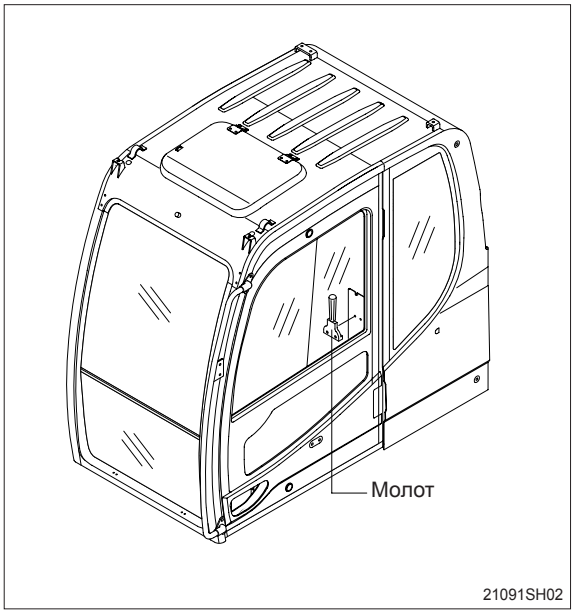
Любые изменения в машине, сделанные без разрешения фирмы Hyundai, могут стать причиной опасности.

Проконсультируйтесь у дистрибьютора Hyundai перед тем, как произвести модификации в системе машины. Фирма Hyundai не несет ответственность за травмы или ущерб, причиненные в результате несанкционированных модификаций в системе экскаватора.

## ПОДГОТОВКА К АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Только в случае аварийной ситуации разбейте лобовое стекло находящимся в кабине молотком и аккуратно выйдите.

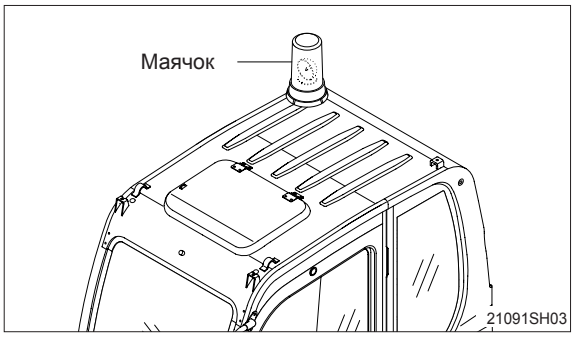
Убедитесь, что вы знаете номера телефонов людей, способных помочь вам в аварийной ситуации.



## ПРОБЛЕСКОВЫЙ МАЯК

При работе на дорогах или возле дороги включение проблескового маяка позволяет избежать дорожно-транспортных происшествий.

Для установки проблескового маяка на вашу машину, пожалуйста, обратитесь к дистрибьютору Hyundai.




## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Перед установкой и использованием дополнительного рабочего оборудования прочитайте соответствующий раздел руководства по эксплуатации и всю информацию в руководстве, относящуюся к данному рабочему оборудованию.

Не устанавливайте дополнительное рабочее оборудование, неразрешенное фирмой Hyundai или вашим дистрибьютором Hyundai. Установка несанкционированного оборудования может создать угрозу безопасности или неблагоприятно повлиять на ход работы экскаватора и даже сократить срок службы машины.

Фирма Hyundai не несет ответственности за травмы, несчастные случаи, повреждения, нанесенные использованием несанкционированного дополнительного рабочего оборудования.

Устойчивость машины достаточна для ее использования на различных работах. При эксплуатации данной машины следует руководствоваться таблицами грузоподъемности. Для работы с использованием специального оборудования (не описанного в данном руководстве) необходимо установить дополнительный противовес или соблюдать особую осторожность при эксплуатации машины.

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

**Только** опытный и уполномоченный персонал может работать на экскаваторе и технически его обслуживать.
Следуйте всем правилам безопасности, мерам предосторожности и инструкциям при работе на машине и ее техническом обслуживании.
Работая с напарником или другим персоналом на рабочей площадке, удостоверьтесь, что весь этот персонал понимает ручные сигналы, подаваемые на рабочей пл.

## СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Удостоверьтесь, что все защитные решетки и заслонки стоят на нужном месте. Почините их в случае повреждения.

Используйте такие средства защиты, как блокировочный стержень и ремень безопасности, надлежащим образом.

**Никогда** не снимайте средства защиты. **Всегда** содержите их в хорошем рабочем состоянии.

Неумелое использование средств защиты может стать причиной травм или смерти.

## СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ

Следует проверить соответствие схемы управления машиной схеме, представленной на этикетке, расположенной на кабине.

При несовпадении необходимо заменить этикетку на соответствующую схеме работы перед эксплуатацией машины.

Несовпадение схемы управления машиной и схемы на наклейке может привести к травме.

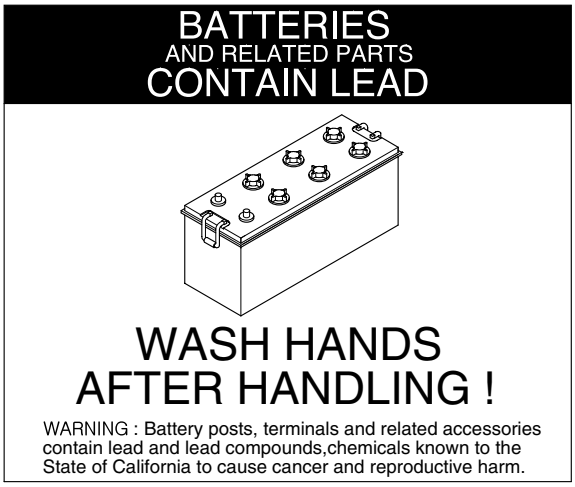
## ПОЛОЖЕНИЕ № 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ

Согласно законам штата Калифорния компоненты выхлопных газов дизельного двигателя могут быть причиной раковых заболеваний, дефектов у новорожденных или нанесения ущерба рождаемости.

Данное оборудование содержит или осуществляет выброс химикатов, которые, как известно в штате Калифорния, могут вызвать рак, дефекты у новорожденных или нанести ущерб рождаемости.

Клеммы и полюса аккумуляторных батарей и соответствующие средства содержат свинец и его соединения.

МОЙТЕ РУКИ ПОСЛЕ РАБОТЫ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ДЕТАЛЯМИ!



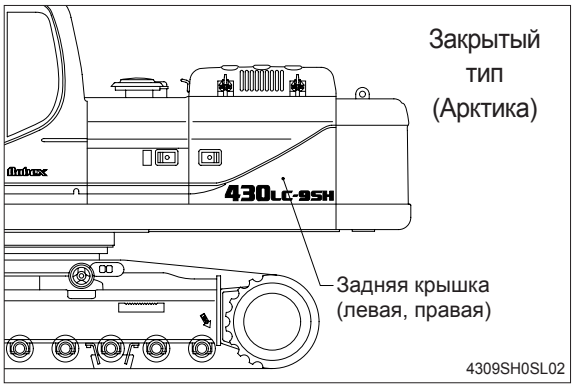

13031SH55

Запрещается грузить машину за подъемные петли на противовесе.

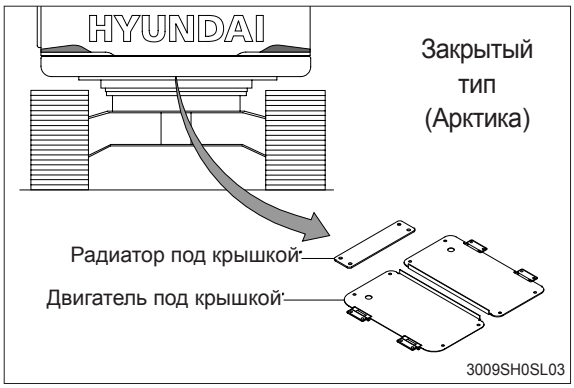
⚠ **Использование неверного способа погрузки может привести к серьезным травмам или смерти.**

## ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА (ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ АРКТИКИ)

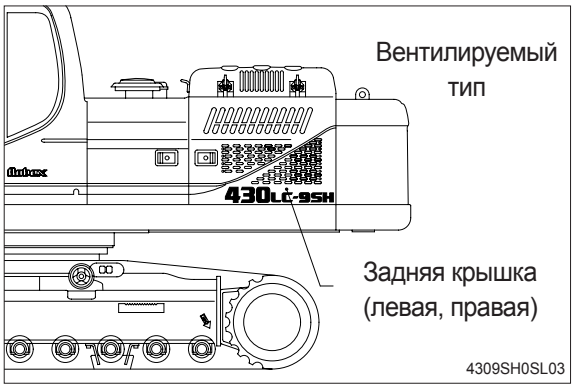
Машины для Арктики оборудованы боковой панелью закрытого типа и нижней панелью, чтобы предотвратить попадание внутрь очень холодного воздуха.

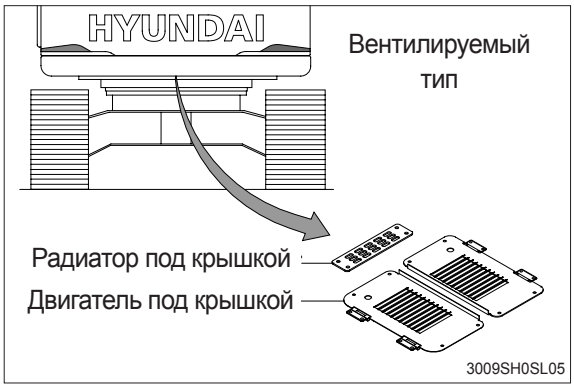



Панели закрытого типа могут вызвать перегрев в летнее время из-за нехватки свежего воздуха.



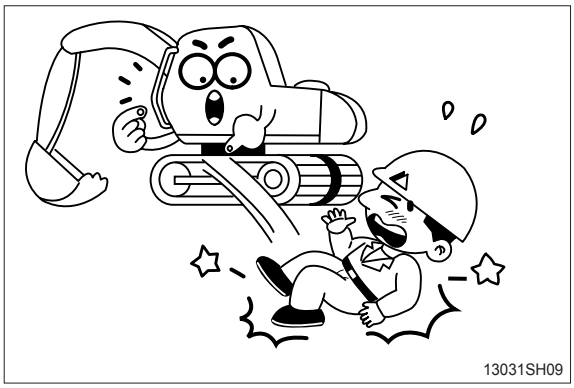

Чтобы предотвратить перегрев, в случае высокой температуры воздуха, рекомендуется, заменить панели на те, что снабжены достаточной вентиляцией.
См. боковые и нижние панели вентилируемого типа в справочнике запчастей.



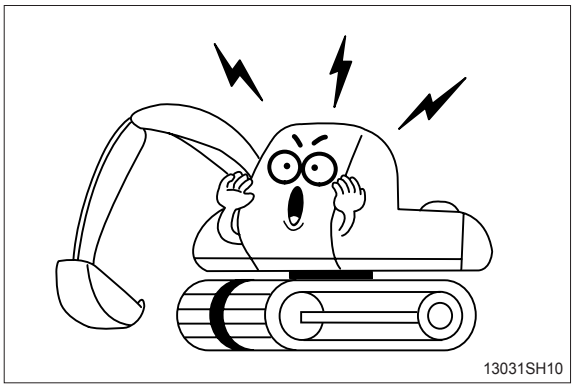



## 2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ

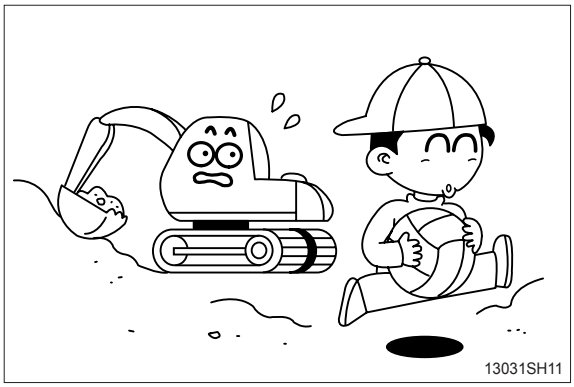
Пользуйтесь поручнями и подножкой при залезании на экскаватор и при выходе из него.
Не запрыгивайте на экскаватор и не спрыгивайте с него.



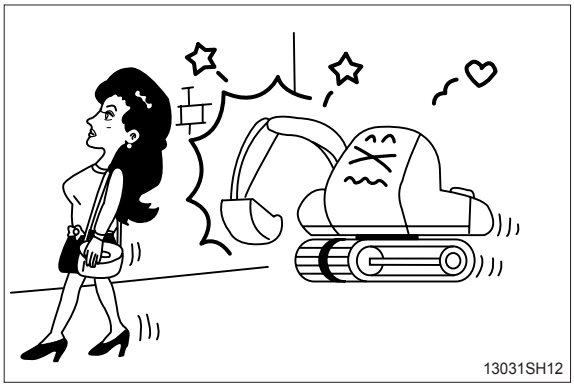

Перед началом работы подайте звуковой сигнал для предупреждения близстоящего персонала о начале работы машины.
Для лучшей видимости очистите стекла от помех, например, от обледенения.



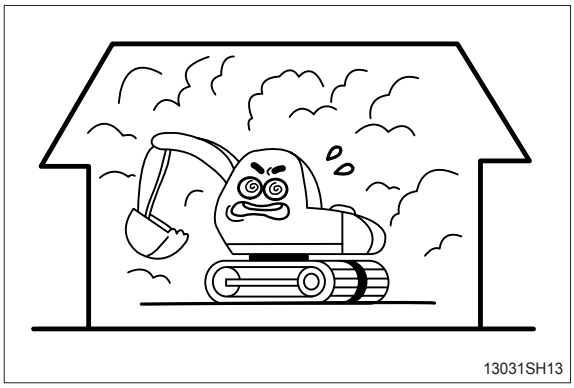

Внимательно управляйте экскаватором, обращая внимание на отсутствие персонала, людей и других объектов внутри рабочей зоны.
При необходимости установите защитные ограждения рабочей зоны.



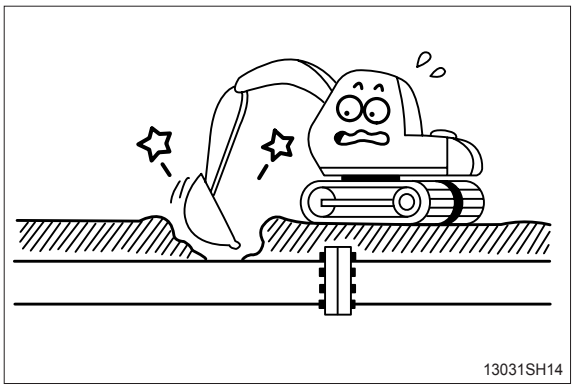

При использовании рабочего оборудования внимательно следите за стройплощадкой.



При работе в закрытом месте обеспечьте необходимую вентиляцию, чтобы избежать опасности отравления оператора выхлопными газами двигателя.

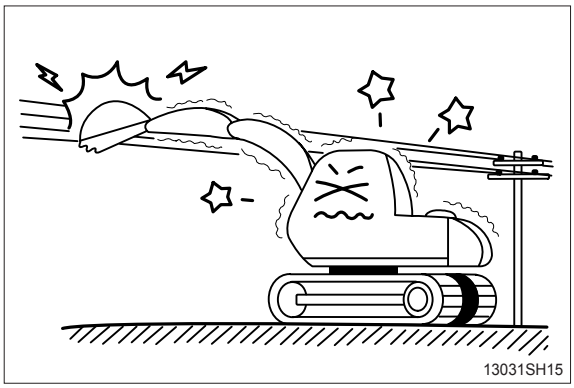



Проверьте расположение подземных коммуникаций газопроводов и водопроводов и обеспечьте должную их и свою безопасность перед выполнением работ и при работе.

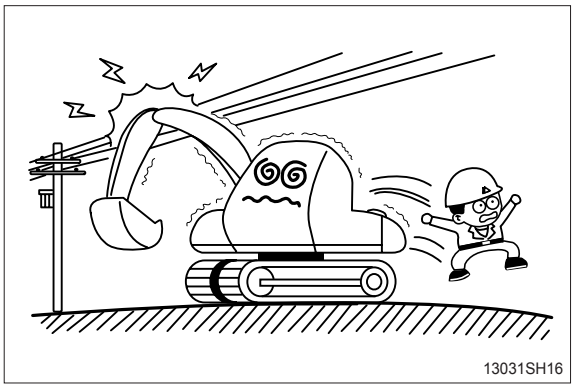



Работа вблизи линий электропередач очень опасна. Проводите работы на следующем безопасном расстоянии, приведенном ниже:

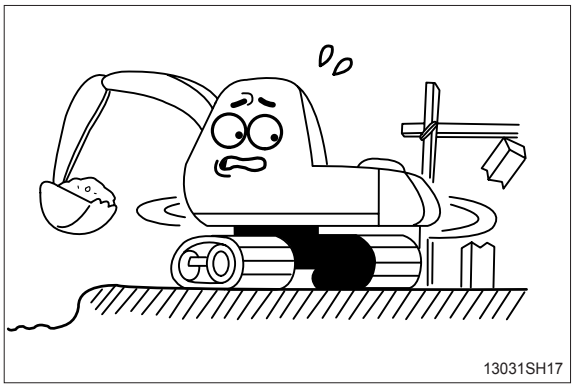
| Напряжение, кВ | Миним. безопасное расстояние, м |
|---|---|
| 6.6 кВ | 3м (10 фут) |
| 33.0 кВ | 4м (13 фут) |
| 66.0 кВ | 5м (16 фут) |
| 154.0 кВ | 8м (26 фут) |
| 275.0 кВ | 10м (33 фут) |



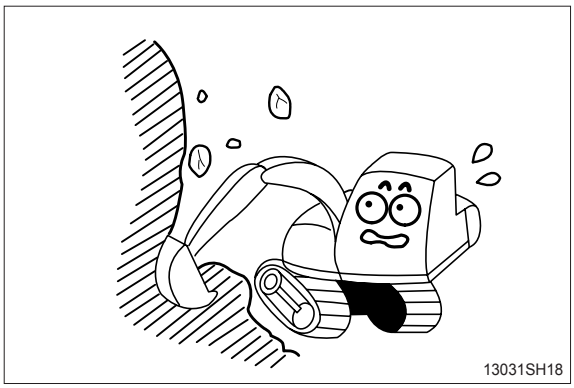

Если машина коснется высоковольтного провода, оставайтесь сидеть на своем рабочем месте в кабине и предупредите персонал о том, чтобы никто не касался экскаватора до отключения тока в линии электропередачи. При необходимости покинуть машину, спрыгивайте с нее, не касаясь машины.



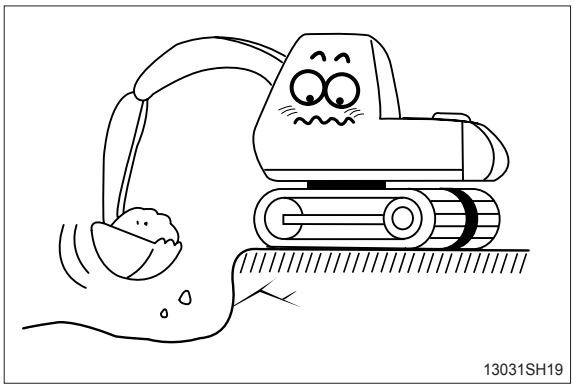
Помните о помехах.
Будьте особенно осторожны, и следите за свободным пространством возле машины при вращении.


13031SH17

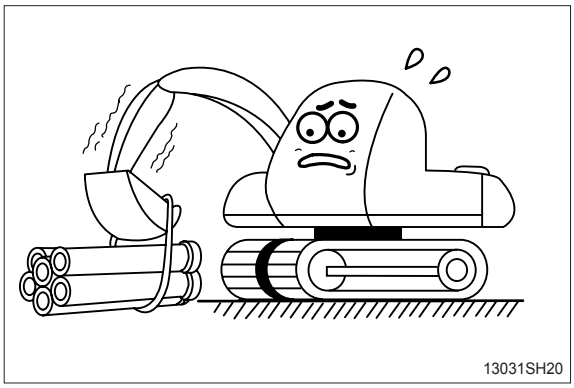
При работе машины с гидромолотом или при работе в местах, где возможно падение камней, для соответствующей защиты необходимо обеспечить ограждение крыши и защиту головы.


13031SH18

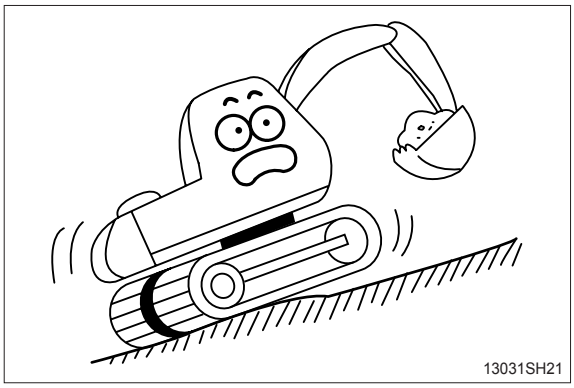
Избегайте работ на уступе или на мягком грунте, поскольку существует опасность опрокинуться.
Если работа на уступе или на мягком грунте неизбежна, установите экскаватор под правильным углом так, чтобы можно было легко выбраться из машины. Приводные колеса необходимо располагать в стороне, противоположной от места копания.


13031SH19

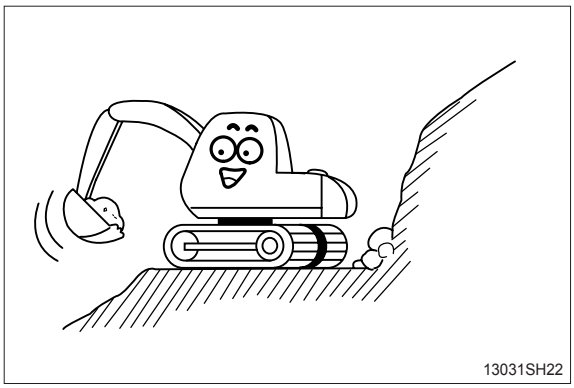
При подъемных работах учитывайте грузоподъемность машины, вес и ширину груза.
Старайтесь не перегружать машину, так как это может стать причиной повреждения машины или несчастного случая.


13031SH20

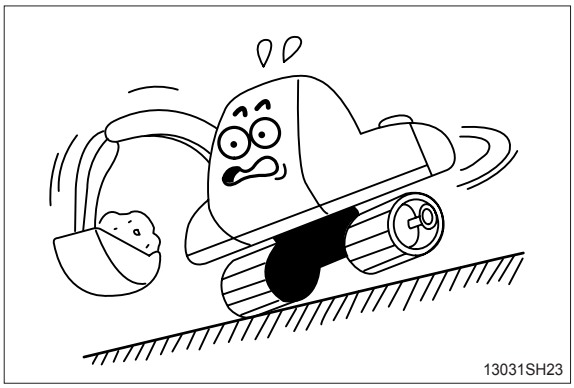
Работа на склонах опасна.
Избегайте проведения работ на уклоне свыше 10°.



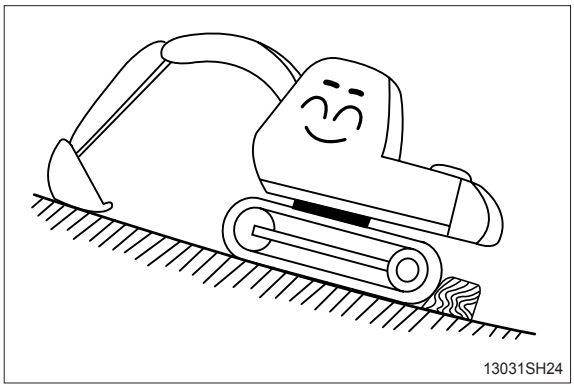

При необходимости работы на уклоне, приступайте к ней только после того, как подготовите плоскую горизонтальную поверхность.



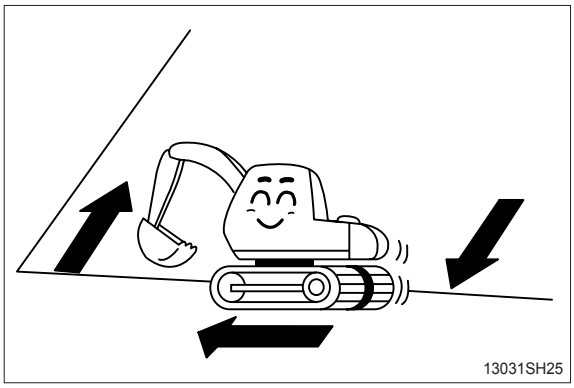

Вращение на уклоне грозит опрокидыванием.
Не выполняйте вращение машины с наполненным ковшом на уклонах, так как это может привести к потере устойчивости.



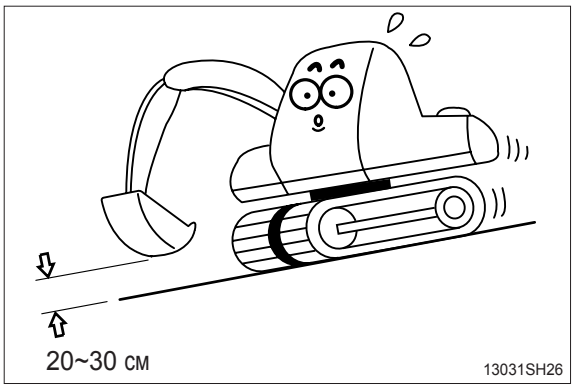

Старайтесь не оставлять машину на склонах.
При необходимости парковки опустите ковш на землю и заблокируйте колеса.



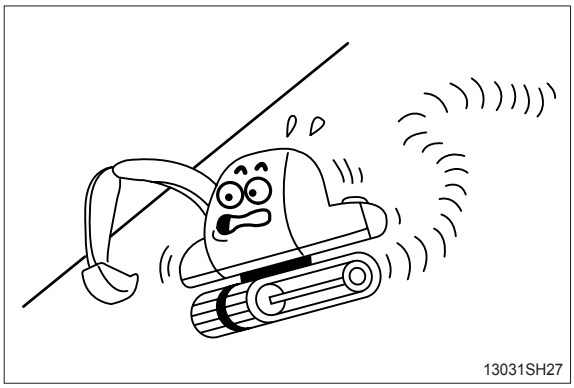
Избегайте езды в поперечном направлении на уклоне, так как это может стать причиной опрокидывания или соскальзывания.



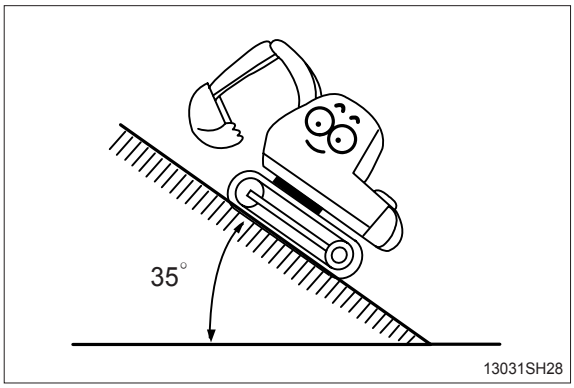

Перемещение по склону опасно.
При езде вниз по склону убедитесь, что управляете медленно и держите ковш на высоте 20-30 см над землей для того, чтобы он мог быть использован в качестве тормоза в аварийных ситуациях.



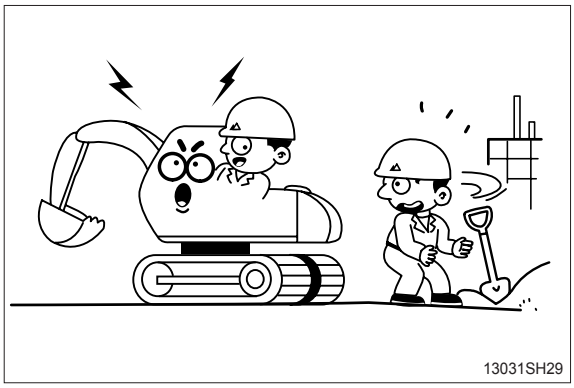

Опасны повороты машины при езде по склону.
Если требуется смена направления движения, поворачивайте машину на горизонтальной поверхности и на твердом грунте.



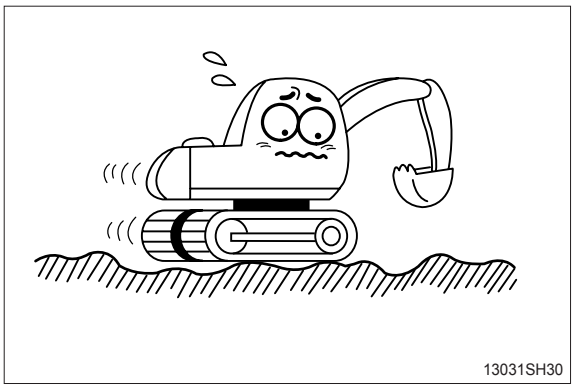

Предел угла наклона двигателя составляет 35°.
Ни в коем случае не работайте под углом, превышающим предельный угол наклона двигателя.



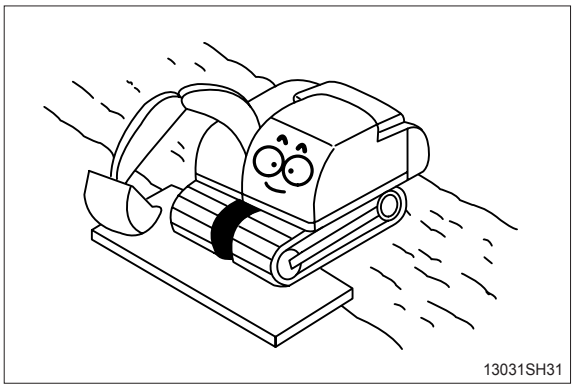
Перед движением машины дайте звуковой сигнал для того, чтобы предупредить персонал, находящийся поблизости.
Правильно выбирайте направление движения машины вперед и назад, проверив расположение ходового двигателя.


13031SH29

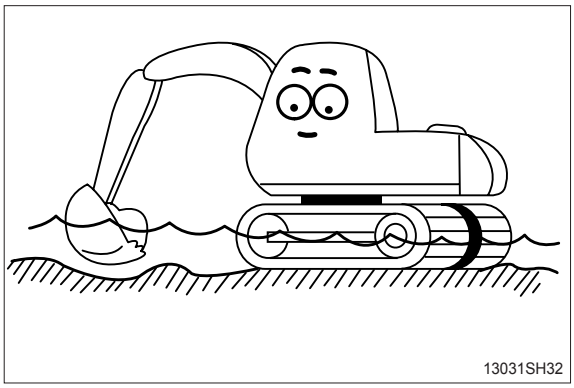
Снижайте скорость при езде мимо препятствий и по неровной поверхности.


13031SH30

При работах на мягких грунтах помещайте настилы или деревянные панели под гусеницы для предотвращения увязания экскаватора.


13031SH31

При работе в воде или при переезде мелких водоемов проверьте состояние грунта на дне, глубину и скорость течения воды, а затем следите, чтобы уровень воды не превышал высоты несущего катка.


13031SH32

## ПОСАДКА В ЭКСКАВАТОР И ВЫХОД ИЗ ЭКСКАВАТОРА

Никогда не запрыгивайте и не спрыгивайте с экскаватора.

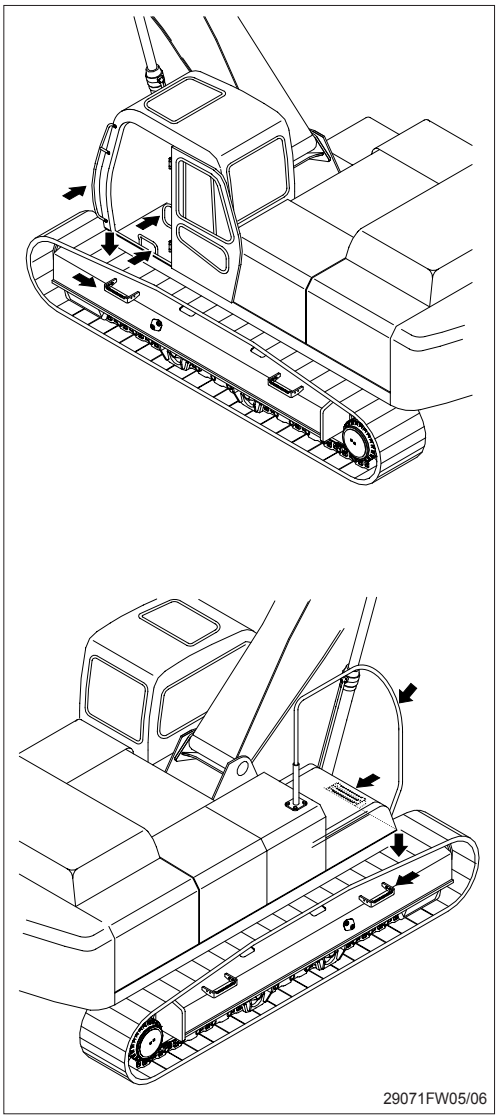
Садитесь на экскаватор и сходите с экскаватора всегда лицом к нему. При этом используйте поручни, ступеньки на экскаваторе и гусеничной раме, башмаки гусеничной цепи. Дополнительную ступеньку можно установить, если машина имеет широкий башмак гусеничной цепи. В этом случае свяжитесь со своим дистрибьютором Hyundai.

Не держитесь за рычаги управления при посадке на экскаватор или выхода из экскаватора.

В целях безопасности всегда опирайтесь, как минимум тремя точками рук и ног на поручни, лестницы или башмаки гусеничной цепи.

Всегда очищайте поручни, ступеньки и башмаки гусеничной цепи от масла или грязи. Если они повреждены, почините их и затяните все ослабленные болты.

Если при посадке в экскаватор или сходе с него вы держитесь за ручку дверцы, откройте дверцу и надежно закрепите ее в открытом положении. В противном случае дверца может внезапно двинуться, а вы потеряете равновесие и упадете.



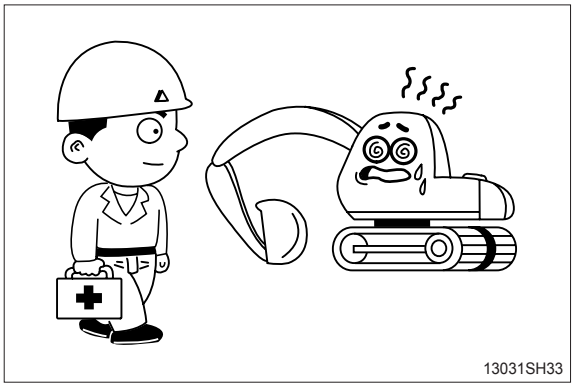

## ПРИСУТСТВИЕ ПАССАЖИРОВ В МАШИНЕ ЗАПРЕЩЕНО

Пассажиры машины подвержены получению травм в результате удара различными предметами и выпадения из машины.

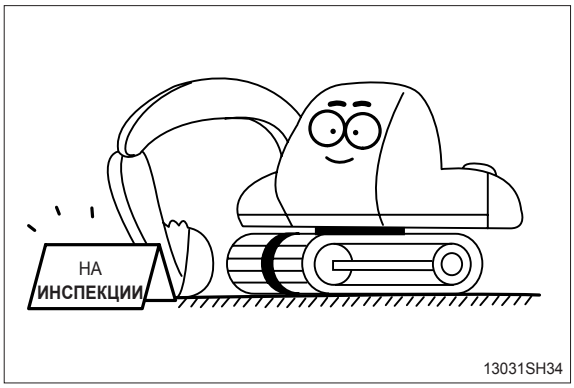
В машине допускается присутствие только оператора. Присутствие пассажиров запрещено.

## 3. ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Немедленно остановите двигатель при обнаружении каких-либо неисправностей машины.
Немедленно выясните причину неисправности, как-то вибрация, перегрев или неисправность прибора, а затем устраните эту неисправность.

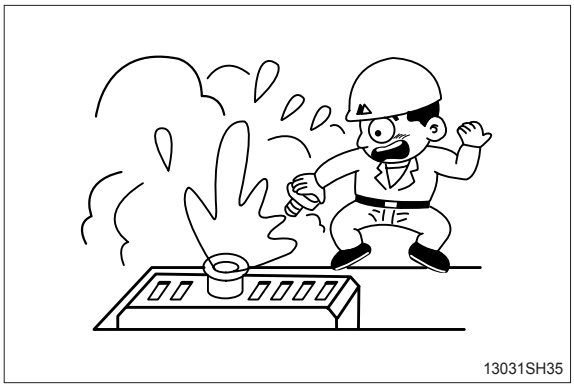

13031SH33

Припаркуйте машину на плоской площадке и отключите двигатель для проведения инспекции и ремонтных работ. Поставьте соответствующую табличку рядом с машиной, показывающую, что машина находится в неработоспособном состоянии (Уберите из машины ключ зажигания)
Во время проведения работ по техническому обслуживанию необходимо быть особенно осторожным. Могут потребоваться дополнительные ограждения и средства защиты при обслуживании отдельных деталей и узлов.

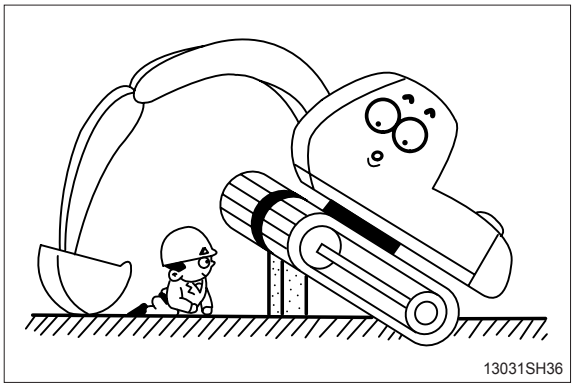


13031SH34

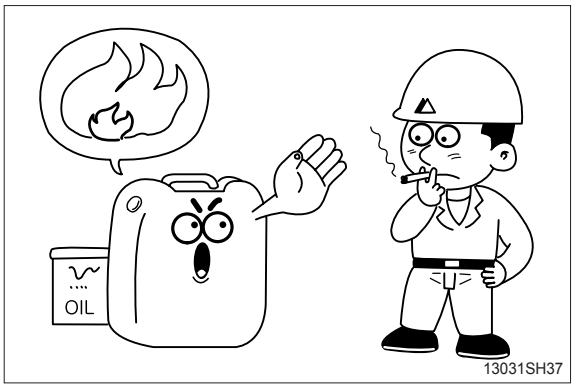
Не снимайте крышку радиатора с горячего двигателя.
Открывайте крышку после того, как двигатель охладится ниже 50°C. В противном случае Вы можете получить травму от брызг или пара горячей охлаждающей жидкости.


13031SH35

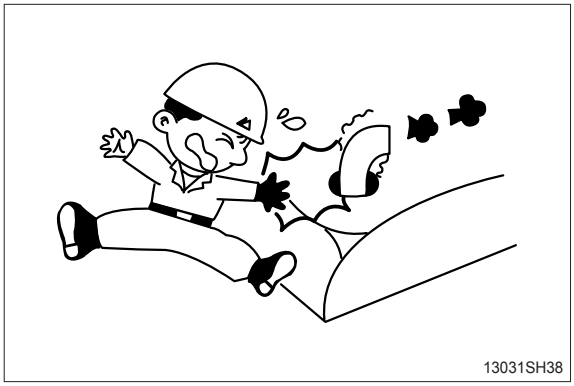
Не производите работ под машиной.
Работайте в надлежащих средствах защиты.
Не рассчитывайте, что гидроцилиндры удержат основное и дополнительное оборудование.


13031SH36

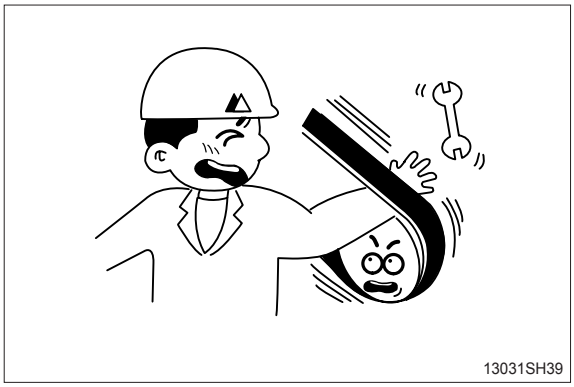
Топливо и масло – горючие жидкости.
Храните их в сухом прохладном месте, вдали от открытого огня.



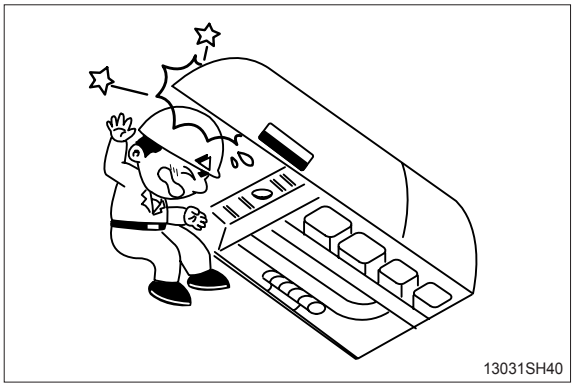

Не дотрагивайтесь до выхлопной трубы, так как это может привести к серьезному ожогу.



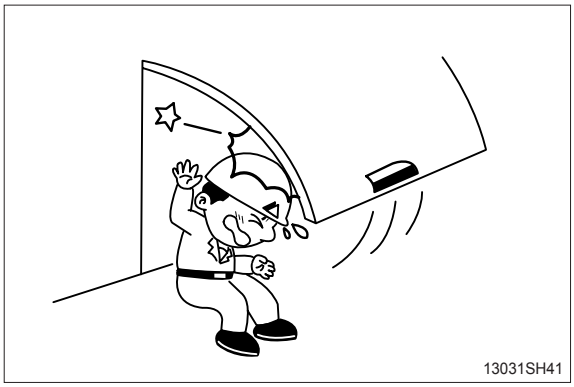

Не открывайте капот двигателя при работающем двигателе.



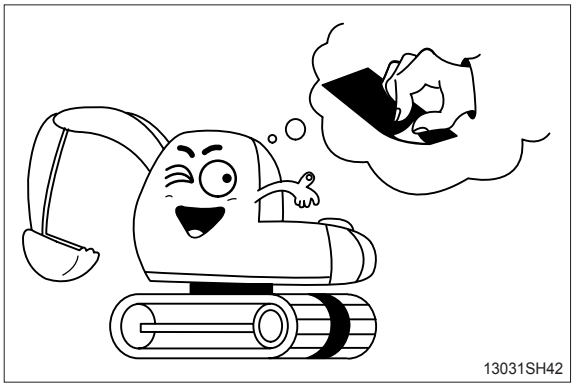

При техническом обслуживании двигателя будьте осторожны, чтобы не удариться о края крышки.



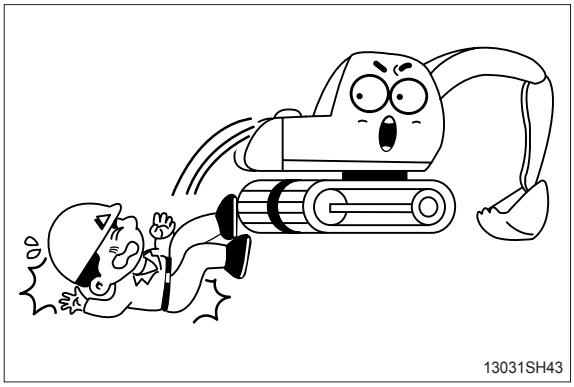
Будьте внимательны, лобовое стекло может внезапно закрыться на замок.
Убедитесь, что опора стоит прочно при открытой боковой двери.
Осторожно, открытая боковая дверца может захлопнуться под действием внешней или природной силы (напр., сильный ветер).


13031SH41

Наклейки противоскольжения должны быть заменены в случае их износа или утери.
Необходимо удалить масло, воду, смазку и т. д.

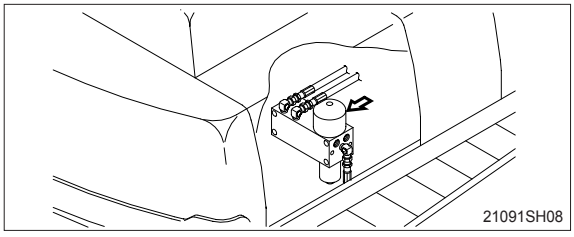

13031SH42

Когда вы работаете на верхней раме, производя техническое обслуживание двигателя и/ или других компонентов, будьте осторожны, чтобы не поскользнуться и не упасть.


13031SH43

## ГАЗ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

В машине находится газ под высоким давлением.
Чтобы избежать взрыва и травм персонала, не приближайтесь к огню, не производите рядом с машиной работ по сварке и сверлению.
Сбросьте давление перед сливом жидкостей.

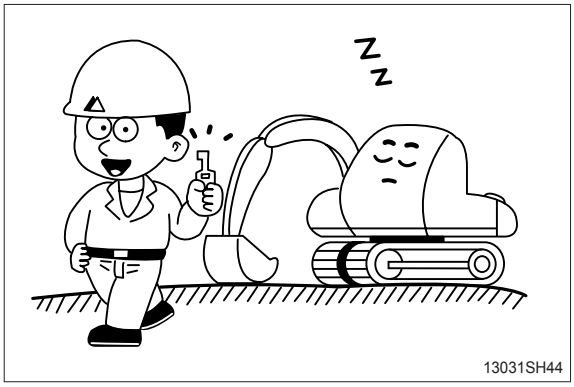

21091SH08

## ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ МОГУТ СЛОМАТЬСЯ

При подъеме бака, содержащего жидкость, подъемные петли или бак могут упасть и привести к травме персонала
Перед подъемом бака слейте из него всю жидкость.

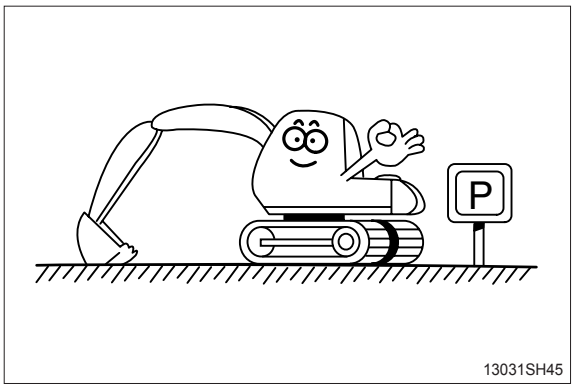
## 4. ПАРКОВКА

Оставляя машину на месте парковки, опустите ковш полностью на землю и переведите рычаг безопасности в положение парковки, а затем вытащите ключ. Надежно заприте дверь кабины.



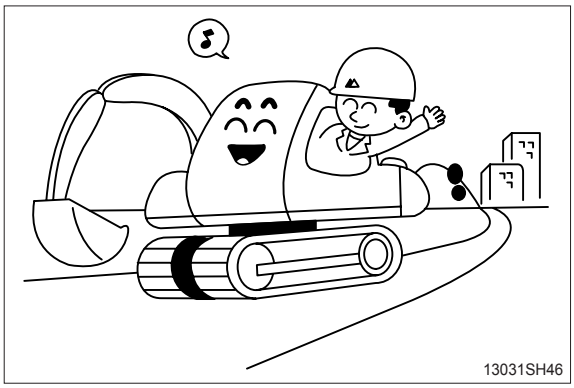
13031SH44

Паркуйте машину на плоском и безопасном месте.

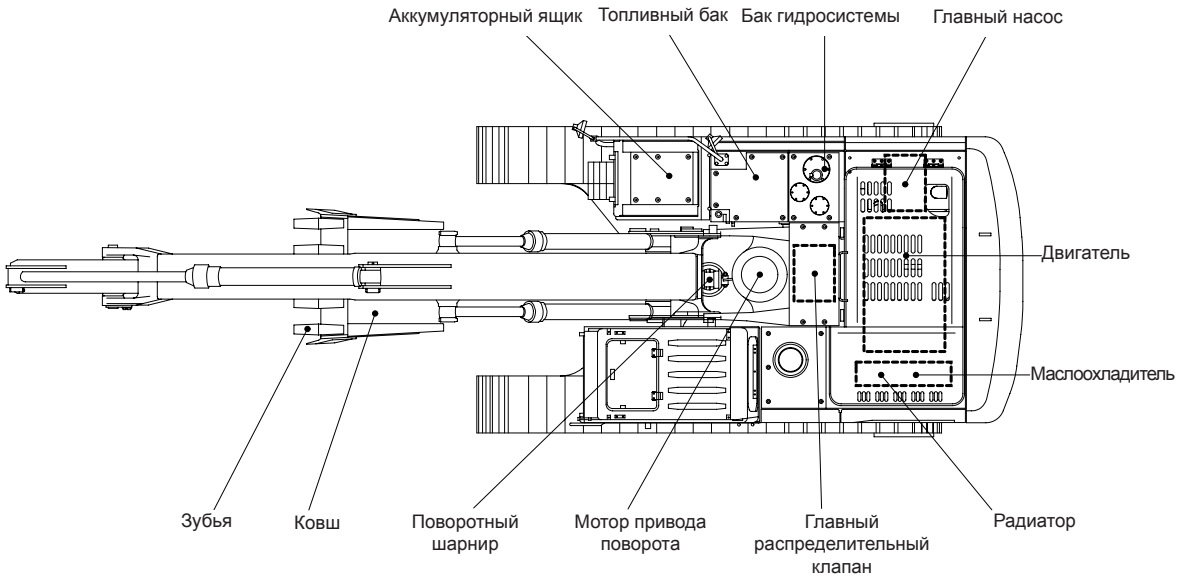


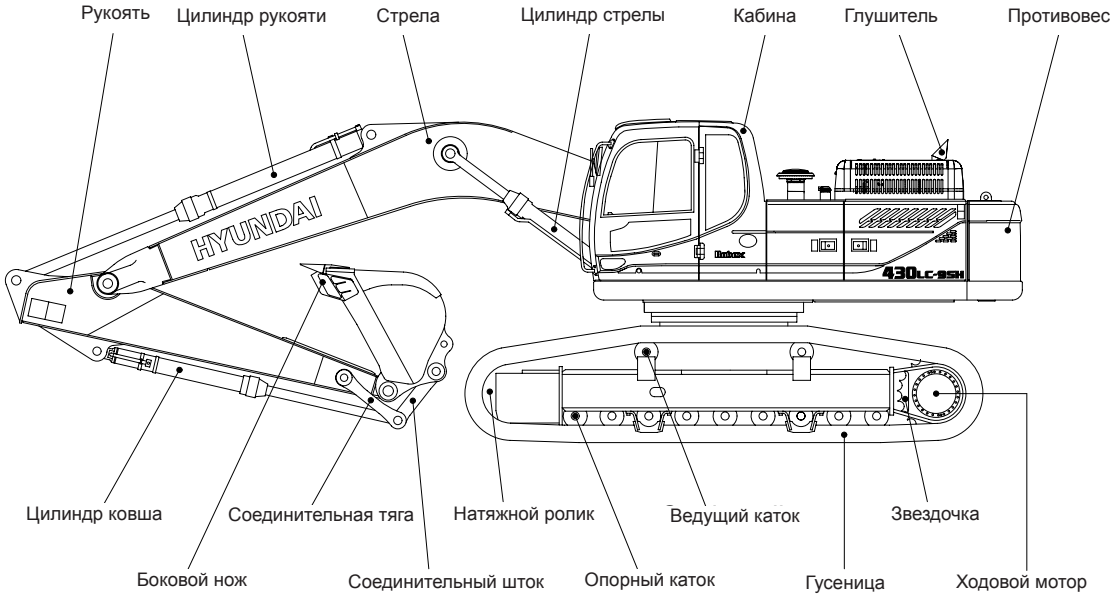
13031SH45

Мы надеемся, что соблюдая все вышеуказанные правила безопасности, Вы сможете легко и безопасно работать на данной машине.
Для безопасной эксплуатации, соблюдайте все правила техники безопасности.


13031SH46

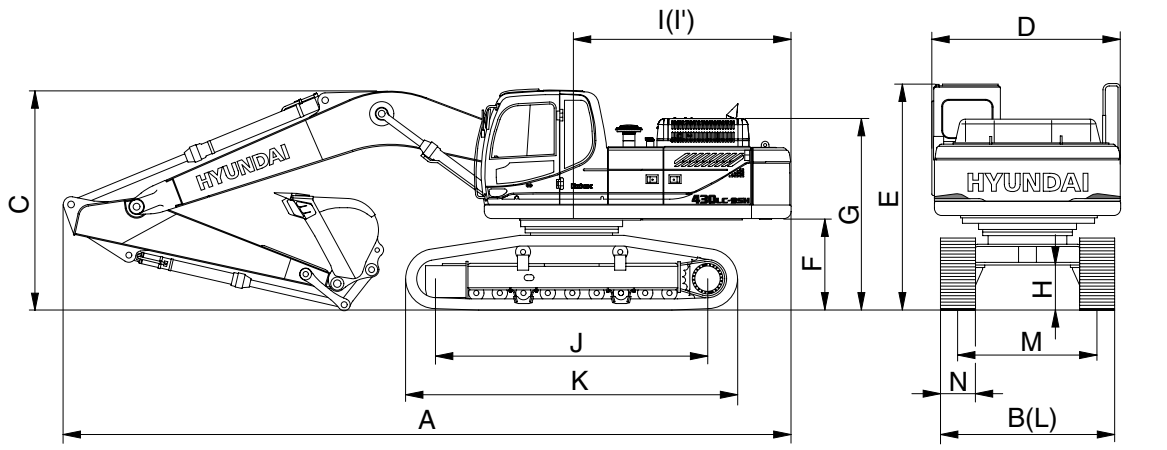
## 1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ




4309SH2SP01

# 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

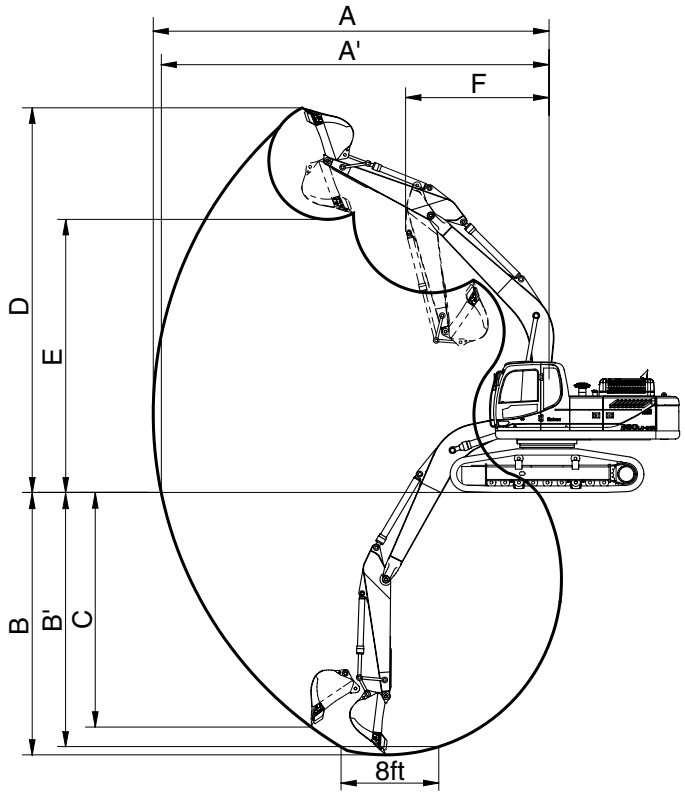



4309SH2SP02

| Описание | | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| Рабочий вес | | кг (фунт) | 42600 (93920) |
| Вместимость стандартного ковша (по стандартам SAE) | | $m^3$ ($ярд^3$) | 1,90 (2,49) |
| Габаритная длина | A | мм(фут-дюйм) | 11120 (36' 6") |
| Общая ширина с башмаком 600 мм | B | | 3340 (10' 11") |
| Общая высота | C | | 3450 (11' 4") |
| Ширина верхней части конструкции | D | | 2980 (9' 9") |
| Общая высота кабины | E | | 3190 (10' 6") |
| Расстояние противовеса от земли | F | | 1295 (4' 3") |
| Высота до крышки двигателя | G | | 2790 ( 9' 2") |
| Минимальный дорожный просвет | H | | 555 ( 1' 10") |
| Размер задней части | I | | 3350 (11' 1") |
| Радиус поворота заднего края | I' | | 3415 (11' 2") |
| Расстояние между осями | J | | 4470 (14' 8") |
| Длина ходовой тележки | K | | 5462 (17' 11") |
| Ширина ходовой тележки | L | | 3340 (11' 0") |
| Колея гусеничного хода | M | | 2740 (9' 0") |
| Ширина башмака гусеничной ленты, стандарт | N | | 600 (24) |
| Скорость хода (низкая/высокая) | | км/час (миль в час) | 3,3/5,6 (2,0/3,5) |
| Скорость поворота | | об/мин | 10,2 |
| Способность преодолевать подъем | | Град (%) | 35 (70) |
| Давление на грунт (башмак 600 мм) | | $кгс/см^2$ (фунт на кв. дюйм) | 0,74 (10,52) |
| Макс. сила тяги | | кг (фунт) | 34000 (74960) |

# 3. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

· Стрела 6.5 м (21' 4")




4309SH2SP03

| Описание | | Рукоять 2.6 м (8' 6") | Рукоять 3.2 м (10' 6") |
|---|---|---|---|
| Максимальный радиус копания | A | 10810 мм (35' 6") | 11250 мм (36' 11") |
| Максимальный радиус копания на уровне земли | A' | 10580 мм (34' 9") | 11040 мм (36' 3") |
| Максимальная глубина копания | B | 6865 мм (22' 6") | 7520 мм (24' 8") |
| Максимальная глубина копания (уровень в 8 фут) | B' | 6690 мм (21' 11") | 7360 мм (24' 2") |
| Максимальная глубина копания вертикальной стенки | C | 6000 мм (19' 8") | 6330 мм (20' 9") |
| Максимальная высота копания | D | 10710 мм (35' 2") | 10570 мм (34' 8") |
| Максимальная высота разгрузки | E | 7480 мм (24' 6") | 7410 мм (24' 4") |
| Минимальный радиус поворота | F | 4530 мм (14' 10") | 4450 мм (14' 7") |
| Усилие копания на ковше | SAE | 201,0 (219,3) кН | 201,0 (219,3) кН |
| | | 20500 (22360) кгс | 20500 (22360) кгс |
| | | 45190 (49300) фунт-сила | 45190 (49300) фунт-сила |
| | ISO | 228,5 (249,3) кН | 228,5 (249,3) кН |
| | | 23300 (25420) кгс | 23300 (25420) кгс |
| | | 51370 (56040) фунт-сила | 51370 (56040) фунт-сила |
| Усилие копания на рукояти | SAE | 184,4 (201,1) кН | 152,0 (165,8) кН |
| | | 18800 (20510) кгс | 15500 (16910) кгс |
| | | 41450 (45220) фунт-сила | 34170 (37280) фунт-сила |
| | ISO | 192,2 (209,7) кН | 156,9 (171,2) кН |
| | | 19600 (21380) кгс | 16000 (17450) кгс |
| | | 43210 (47140) фунт-сила | 35270 (38480) фунт-сила |

[ ] : при форсировании

## 4. ВЕС

| Наименование | R430LC-9SH | |
|---|---|---|
| | кг | фунт |
| Верхняя конструкция в сборе | 15540 | 34260 |
| Сварной узел главной рамы | 3090 | 6810 |
| Двигатель в сборе | 920 | 2030 |
| Главный насос в сборе | 190 | 420 |
| Главный распределитель в сборе | 340 | 750 |
| Мотор привода поворота в сборе | 440 | 970 |
| Бак гидравлической жидкости в сборе | 340 | 750 |
| Топливный бак в сборе | 230 | 510 |
| Противовес | 7000 | 15430 |
| Кабина в сборе | 490 | 1080 |
| Ходовая часть в сборе | 19200 | 42330 |
| Сварная рама гусеницы в сборе | 7060 | 15560 |
| Поворотный подшипник | 590 | 1300 |
| Ходовой двигатель в сборе | 620 | 1370 |
| Поворотный круг | 65 | 140 |
| Натяжная ось гусеницы | 310 | 680 |
| Направляющее колесо | 250 | 550 |
| Ведущий каток | 40 | 90 |
| Опорный каток | 80 | 180 |
| Гусеница в сборе (стандартный тройной грунтозацеп 600 мм ) | 2700 | 5950 |
| Рабочее оборудование передней части машины в сборе (6,5 м стрела, 3,2 м рукоять, ковш 1,90 м$^3$ по стандартам SAE) | 7860 | 17330 |
| Стрела 6,5 м в сборе | 3050 | 6720 |
| Рукоять 3,2 м в сборе | 1410 | 3110 |
| Ковш 1,90 м$^3$ по стандартам SAE) | 1675 | 3690 |
| Цилиндр стрелы в сборе | 370 | 820 |
| Цилиндр рукояти в сборе | 490 | 1080 |
| Цилиндр ковша в сборе | 320 | 710 |
| Тяга управления ковша в сборе | 370 | 820 |

# 5. ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ

1) 6.5 м (21' 4") стрела, 3.2 м (10' 6") рукоять, оснащенная ковшом в 1.90 м$^3$ (по SAE) башмаком с тремя грунтозацепами в 600 мм (24")

·  : Допустимое значение спереди ·  : Допустимое значение сбоку или при 360 град.

| Точка загрузки высота | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5м (5,0 фут) | | 3,0 м (10,0 фут) | | 4,5 м (15,0 фут) | | 6,0 м (20,0 фут) | | 7,5 м (25,0 фут) | | 9,0 м (30,0 фут) | | Грузоподъемность | | Досягаемость |
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м (фут) |
| 9,0 м (30 фут) | кг | | | | | | | | | | | | | *5530 | *5530 | 7,74 |
| | фунт | | | | | | | | | | | | | *12190 | *12190 | (25,4) |
| 7,5 м (25,0 фут) | кг | | | | | | | | | *4110 | *4110 | | | *5580 | 5460 | 8,91 |
| | фунт | | | | | | | | | *9060 | *9060 | | | *12300 | 12040 | (29,2) |
| 6,0 м (20,0 фут) | кг | | | | | | | | | *6120 | *6120 | | | *5720 | 4510 | 9,68 |
| | фунт | | | | | | | | | *13490 | *13490 | | | *12610 | 9940 | (31,8) |
| 4,5 м (15,0 фут) | кг | | | | | | | *7780 | *7780 | *6820 | *6820 | *4030 | *4030 | *5900 | 3970 | 10,14 |
| | фунт | | | | | | | *17150 | *17150 | *15040 | *15040 | *8880 | *8880 | *13010 | 8750 | (33,3) |
| 3,0 м (10,0 фут) | кг | | | | | *13020 | *13020 | *9470 | *9470 | *7740 | 6900 | *5960 | 4930 | *6150 | 3700 | 10,34 |
| | фунт | | | | | *28700 | *28700 | *20880 | *20880 | *17060 | 15210 | *13140 | 10870 | *13560 | 8160 | (33,9) |
| 1,5 м (5,0 фут) | кг | | | | | *15860 | 14740 | *11060 | 9390 | *8660 | 6530 | *7130 | 4740 | *6430 | 3630 | 10,29 |
| | фунт | | | | | *34970 | 32500 | *24380 | 20700 | *19090 | 14400 | *15720 | 10450 | *14180 | 8000 | (33,8) |
| Уровень земли | кг | | | *13570 | *13570 | *17330 | 14080 | *12180 | 8930 | *9380 | 6250 | *6710 | 4590 | *6730 | 3780 | 10,01 |
| | фунт | | | *29920 | *29920 | *38210 | 31040 | *26850 | 19690 | *20680 | 13780 | *14790 | 10120 | *14840 | 8330 | (32,8) |
| -1,5 м | кг | *14160 | *14160 | *18010 | *18010 | *17610 | 13870 | *12650 | 8710 | *9700 | 6100 | | | *7050 | 4190 | 9,44 |
| -5,0 фут | фунт | *31220 | *31220 | *39710 | *39710 | *38820 | 30580 | *27890 | 19200 | *21380 | 13450 | | | *15540 | 9240 | (31,0) |
| -3,0 м | кг | *18350 | *18350 | *23300 | *23300 | *16900 | 13950 | *12370 | 8700 | *9400 | 6110 | | | *7320 | 5050 | 8,55 |
| -10,0 фут | фунт | *40450 | *40450 | *51370 | *51370 | *37260 | 30750 | *27270 | 19180 | *20720 | 13470 | | | *16140 | 11130 | (28,1) |
| -4,5 м | кг | *23090 | *23090 | *21340 | *21340 | *15010 | 14280 | *11010 | 8910 | | | | | *7330 | 6990 | 7,18 |
| -15,0 фут | фунт | *50900 | *50900 | *47050 | *47050 | *33090 | 31480 | *24270 | 19640 | | | | | *16160 | 15410 | (23,6) |
| -6,0 м | кг | | | | | *10930 | *10930 | | | | | | | | | |
| -20,0 фут | фунт | | | | | *24100 | *24100 | | | | | | | | | |

## Примечание

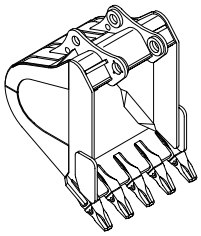
1. Грузоподъемности по SAE J1097 и ISO 10567.
2. Грузоподъемность серий ROBEX не превышает 75% от опрокидываемого груза при установке машины на плотном ровном грунте или 87% мощности гидравлики.
3. Точкой загрузки является крюк, находящийся на задней стороне ковша.
4. *указывает на груз, ограниченный мощностью гидравлики.

(2) 6.5 м (21' 4") стрела, 2.6 м (8' 6") рукоять, оснащенная ковшом в 2.10 $м^3$ (по SAE) башмаком с тремя грунтозацепами в 600 мм (24")

| Точка загрузки высота | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5м (5,0 фут) | | 3,0 м (10,0 фут) | | 4,5 м (15,0 фут) | | 6,0 м (20,0 фут) | | 7,5 м (25,0 фут) | | 9,0 м (30,0 фут) | | Грузоподъемность | | Досягаемость |
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м (фут) |
| 9,0 м (30 фут) | кг фунт | | | | | | | | | | | | | *6230 *13730 | *6230 *13730 | 7,12 (23,4) |
| 7,5 м (25,0 фут) | кг фунт | | | | | | | | | | | | | *6160 *13580 | 5920 13050 | 8,39 (27,5) |
| 6,0 м (20,0 фут) | кг фунт | | | | | | | *7250 *15980 | *7250 *15980 | *6760 *14900 | *6760 *14900 | | | *6240 *13760 | 4800 10580 | 9,20 (30,2) |
| 4,5 м (15,0 фут) | кг фунт | | | | | *11050 *24360 | *11050 *24360 | *8580 *18920 | *8580 *18920 | *7380 *16270 | 7050 15540 | | | *6390 *14090 | 4200 9260 | 9,69 (31,8) |
| 3,0 м (10,0 фут) | кг фунт | | | | | *14380 *31700 | *14380 *31700 | *10180 *22440 | 9760 21520 | *8210 *18100 | 6710 14790 | *5630 *12410 | 4770 10520 | *6590 *14530 | 3910 8620 | 9,90 (32,5) |
| 1,5 м (5,0 фут) | кг фунт | | | | | *16740 *36910 | 14320 31570 | *11590 *25550 | 9170 20220 | *9020 *19890 | 6390 14090 | *6530 *14400 | 4630 10210 | *6820 *15040 | 3870 8530 | 9,85 (32,3) |
| Уровень земли | кг фунт | | | | | *17580 *38760 | 13910 30670 | *12450 *27450 | 8810 19420 | *9570 *21100 | 6170 13600 | | | *7070 *15590 | 4060 8950 | 9,55 (31,3) |
| -1,5 м -5,0 фут | кг фунт | | | *18020 *39730 | *18020 *39730 | *17350 *38250 | 13870 30580 | *12630 *27840 | 8680 19140 | *9660 *21300 | 6080 13400 | | | *7280 *16050 | 4580 10100 | 8,95 (29,4) |
| -3,0 м -10,0 фут | кг фунт | *20380 *44930 | *20380 *44930 | *22670 *49980 | *22670 *49980 | *16170 *35650 | 14070 31020 | *11960 *26370 | 8760 19310 | | | | | *7330 *16160 | 5700 12570 | 8,00 (26,2) |
| -4,5 м -15,0 фут | кг фунт | | | *18770 *41380 | *18770 *41380 | *13630 *30050 | *13630 *30050 | *9820 *21650 | 9120 20110 | | | | | *6780 *14950 | *6780 *14950 | 6,49 (21,3) |

# 6. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОВША

## 1) КОВШ ДЛЯ РАБОТ НА СКАЛИСТЫХ ПОЧВАХ И ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ ГРУЗОВ



1,90 м³ по SAE
2,10 м³ по SAE
ковш

| Вместимость | | Ширина | | Вес | Рекомендация | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Стрела 6,5 м (21' 4") | |
| по SAE<br>по | CECE<br>по | Без режущей кромки | С режущей кромкой | | Рукоять 3,2 м<br>(10' 6") | Рукоять 2,6 м<br>(8' 6") |
| 1,90 м$^3$<br>(2,49 ярд$^3$) | 1,70 м$^3$<br>(2,22 ярд$^3$) | 1430 мм<br>(56.3") | - | 1790 кг<br>(3950 фунт) | | |
| 2,10 м$^3$<br>(2,75 ярд$^3$) | 1,90 м$^3$<br>(2,49 ярд$^3$) | 1550 мм<br>(61,6") | - | 1915 кг<br>(4220 фунт) | | |

Применимо для материалов плотностью 2000 кг/м$^3$ (3370 фунт/ярд$^3$) или меньше

Применимо для материалов плотностью 1600 кг/м$^3$ (2700 фунт/ярд$^3$) или меньше

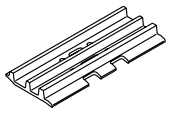
Применимо для материалов плотностью 1100 кг/м$^3$ (1850 фунт/ярд$^3$) или меньше

# 7. ХОДОВАЯ ТЕЛЕЖКА

## 1) ГУСЕНИЦЫ

Центральная рама ходовой тележки типа X-leg является цельносварной конструкцией с усиленными прямоугольными секциями. Данный дизайн включает в себя цепи с сухими соединениями, смазанные ролики, натяжные катки, звездочки, гидравлически регулируемые цепи с поглощающими удары пружинами и тракторные цепи гусеничного типа с тройными грунтозацепами.

## 2) ТИПЫ БАШМАКОВ

| Модель | Параметры | | Тройной грунтозацеп | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | | | |
| R430LC-9SH | Ширина башмака | мм (дюйм) | 600 (24) | 700 (28) | 750 (30) | 800 (32) | 900 (36) |
| | Полный вес | кг (фунт) | 42600 (93920) | 43140 (95110) | 43410 (95700) | 43680 (96300) | 44220 (97490) |
| | Давление на грунт | кгс/см$^2$ (фунт на кв. дюйм) | 0,74 (10,52) | 0,64 (9,10) | 0,60 (8,53) | 0,57 (8,11) | 0,51 (7,25) |
| | Общая ширина | мм(фут-дюйм) | 3340 (10' 11") | 3440 (11' 3") | 3490 (11' 5") | 3540 (11' 7") | 3640 (11' 11") |

## 3) КОЛИЧЕСТВО КАТКОВ И БАШМАКОВ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ

| Наименование | Количество |
|---|---|
| Ведущие катки | 2 шт. |
| Опорные катки | 9 шт. |
| Башмаки гусеницы | 53 шт. |

## 4) МЕТОД ВЫБОРА ГУСЕНИЧНОГО БАШМАКА

В соответствии с рабочими условиями на экскаваторе необходимо подобрать подходящие гусеничные башмаки.

**Метод выбора башмаков**

Выберите категорию почвы из таблицы **2**, затем используйте **таблицу 1** для выбора башмака. Широкие башмаки (категории B и C) могут использоваться не на всех видах поверхности. Перед использованием широких башмаков изучите меры предосторожности. затем тщательно изучите рабочие условия, чтобы определить, подходит ли этот вид.

Выберите самые узкие башмаки для достижения требуемой проходимости и удельного давления на грунт. Использование более широких башмаков, чем рекомендовано, станет причиной непредвиденных трудностей, таких как искривление башмаков, трещины в звеньях, поломка оси, ослабление болтов в башмаках и прочее.

### ※ Таблица 1

| Башмак гусеницы | Технические характеристики | Категория |
|---|---|---|
| 600 мм с тройным грунтозацепом | Стандарт | A |
| 700 мм с тройным грунтозацепом | Опция | B |
| 750 мм с тройным грунтозацепом | Опция | B |
| 800 мм с тройным грунтозацепом | Опция | C |
| 900 мм с тройным грунтозацепом | Опция | C |

### ※ Таблица 2

| Категория | Использование | Использование |
|---|---|---|
| A | Скалистая почва, поймы рек, обычная почва | · На неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья) поддерживайте низкую скорость. |
| B | Обычная почва, мягкая почва | · Этот вид башмаков не может использоваться на неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья).<br>· Высокую скорость включайте только на ровной поверхности.<br>· Если невозможно переехать препятствия, поддерживайте низкую скорость. |
| C | Чрезвычайно мягкая почва (болотистая почва) | · Используйте этот вид только при условии, если машина вязнет в почве и невозможно использовать башмаки категории A или B.<br>· Этот вид башмаков не может использоваться на неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья).<br>· Высокую скорость включайте только на ровной поверхности.<br>· Если невозможно переехать препятствия, поддерживайте низкую скорость. |

# 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

## 1) ДВИГАТЕЛЬ

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Модель | HMC D6AC-C |
| Тип | 4-тактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением и с турбонаддувом |
| Способ охлаждения | Охлаждение водой |
| Количество цилиндров и их расположение | 6 цилиндров в ряд |
| Порядок зажигания | 1-5-3-6-2-4 |
| Тип камеры сгорания | Прямого впрыска |
| Диаметр цилиндра×ход | 130×140 мм (5.12"×5.51") |
| Рабочий объем цилиндров | 11,149 куб. см. (680 куб. дюйм) |
| Степень сжатия | 17 : 1 |
| Номинальная мощность, л.с. (по SAE J1995) | 276 л.с. при 1900 об./мин. (206 кВт при 1900 об./мин.) |
| Максимальный крутящий момент | 120,0 кгс·m (868 фунт-сила·фут)при 1400 об./мин. |
| Объем масла в двигателе | 27,3л(7.2 галлонов США) |
| Сухой вес | 920 кг (2028 фунт) |
| Минимальная частота вращения двигателя | 800±100 об./мин. |
| Максимальная частота вращения двигателя | 2050±50 об./мин. |
| Расход топлива, теоретический | 157,1 г/л.с.·*ч при 1900 об./мин. |
| Пусковой двигатель | 24В-5,5 квт |
| Генератор | 24В-70А |
| Аккумуляторная батарея | 2×12В×160А-час, *2×12В×200 А-час |

*: Оборудование для Арктики

## 2) ГЛАВНЫЙ НАСОС

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Регулируемый тандемный аксиально-поршневой |
| Мощность | 2×185 см3/об |
| Максимальное давление | 330кгс/см$^2$ (4690 фунт на кв. дюйм )[360кгс/см$^2$ (5120 фунт на кв. дюйм )] |
| Номинальная скорость вращения | 2×315л/мин. (83.2 Гал/мин. (амер.)/69.3 Гал/мин. (англ.)) |

[ ] : при форсировании

### 3) ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ НАСОС

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Одноступенчатый нерегулируемый |
| Производительность | 15 куб. см./об. |
| Максимальное давление | 40 кгс/см$^2$ (570 фунт на кв. дюйм) |
| Номинальный расход масла | 25.5л/мин. (6.7 Гал/мин. (амер.)/5.6 Гал/мин. (англ.)) |

### 4) ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | 9-золотниковый |
| Принцип включения | Гидравлическоеуправление |
| Давление настройки главного предохранительного клапана | 330 кгс/см$^2$ (4690 фунт на кв. дюйм) [360 кгс/см$^2$ (5120 фунт на кв. дюйм)] |
| Давление разгрузочного клапана | 380 кгс/см$^2$ (5400 фунт на кв. дюйм) |

[ ]: при форсировании

### 5) ГИДРОМОТОР ПОВОРОТА

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Аксиально-поршневый гидромотор |
| Производительность | 250 см$^3$/об. |
| Давление настройки клапана | 290 кгс/см$^2$ (4120 фунт на кв. дюйм) |
| Тормозная система | Автоматическая, пружинная с гидравлическим управлением |
| Тормозной момент | 107 кгс•м (773 фунт-сила•фут) |
| Давление разжимания тормоза | 30~50 кгс/см$^2$ (427~711 фунт на кв. дюйм) |
| Тип редуктора | Двухступенчатый планетарный |

### 6) ДВИГАТЕЛЬ

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Регулируемый, аксильно-поршневой |
| Давление настройки клапана | 360 кгс/см$^2$ (5120 фунт на кв. дюйм) |
| Рабочий объем (макс./мин.) | 282,6/160,8 см3/об |
| Тип редуктора | 3-позиционный, планетарный |
| Тормозная система | Автоматическая, пружинная с гидравлическим управлением |
| Давление разжимания тормоза | 14,8 кгс/см$^2$ (211 фунт на кв. дюйм) |
| Тормозной момент | 143 кгс·m (1034 фунт-сила·фут) |

## 7) ЦИЛИНДР

| Наименование | | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Цилиндр стрелы | Диаметр отверстия×ход | ∅160×1500 мм |
| | Амортизатор | Только на выдвижение |
| Цилиндр рукояти | Диаметр отверстия×ход | ∅170×1760 мм |
| | Амортизатор | Выдвижение и втягивание |
| Цилиндр ковша | Диаметр отверстия×ход | ∅150×1295 мм |
| | Амортизатор | Только на выдвижение |

**※ Обесцвечивание штока цилиндра может произойти, если восстановительная жидкость, повышающая коэффициент трения, была добавлена к смазке и попала на поверхность штока**

**※ Обесцвечивание не причиняет никакого ущерба качеству работы цилиндра.**

## 8) ГУСЕНИЦЫ

| Наименование | | Ширина | Давление на грунт | Количество звеньев | Общая ширина |
|---|---|---|---|---|---|
| R430LC-9SH | Стандарт | 600 мм (24") | 0,74 кгс/см$^2$ (10,52 фунт на кв. дюйм) | 53 | 3340 мм (10' 11") |
| | Опция | 700 мм (28") | 0,64 кгс/см$^2$ (9,10 фунт на кв. дюйм) | 53 | 3440 мм (11' 3") |
| | | 750 мм (30") | 0,60 кгс/см$^2$ (8,53 фунт на кв. дюйм) | 53 | 3490 мм (11' 5") |
| | | 800 мм (32") | 0,57 кгс/см$^2$ (8,11 фунт на кв. дюйм) | 53 | 3540 мм (11' 7") |
| | | 900 мм (36") | 0,51 кгс/см$^2$ (7,25 фунт на кв. дюйм) | 53 | 3640 мм (11' 11") |

## 9) КОВШ

| Наименование | Грузо-подъемность | | Зубья количе-ство | Ширина | |
|---|---|---|---|---|---|
| | По SAE | По CECE | | Без боковой режу-щей кромки | С боковой режущей кромкой |
| R430LC-9SH | ◎1.90 м$^3$ (2.49 ярд$^3$) | 1.70 м$^3$ (2.22 ярд$^3$) | 5 | 1430 мм (56.3") | - |
| | ◎2.10 м$^3$ (2.75 ярд$^3$) | 1.90 м$^3$ (2.49 ярд$^3$) | 5 | 1550 мм (61,0") | - |

◎ : Ковш для работ на скалистых почвах

# 9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА

**Используйте только масла, приведенные ниже, или их заменители.**

**Не смешивайте масла различных марок.**

| Расположение | Вид жидкости | Емкость л (Галлонов США) | Температура окружающего воздуха˚C (˚F) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -40 (-40) | -30 (-22) | -20 (-4) | -10 (14) | 0 (32) | 10 (50) | 20 (68) | 30 (86) | 40 (104) |
| Поддон картера двигателя | Моторное масло | 27,3 (7,2) | ★SAE 0W-30 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | SAE 30 | | | |
| | | | | | SAE 10W | | | | | | |
| | | | | | | | SAE 10W-30 | | | | |
| | | | | | | SAE 15W-40 | | | | | |
| Поворотный привод | Трансмиссионное масло | 8,0 (2,1) | ★SAE 75W-90 | | | | | | | | |
| Конечная передача | | 12×2 (3.2×2) | | | | SAE 85W-140 | | | | | |
| Бак гидросистемы | Гидравлическое масло | Бак; 210 (55,5) Система; 415 (110) | ★ISO VG 15 | | | | | | | | |
| | | | | | ISO VG 32 | | | | | | |
| | | | | | | | ISO VG 46 | | | | |
| | | | | | | | | ISO VG 68 | | | |
| Топливный бак | Дизельное топливо | 550 (145) | ★ASTM D975 №1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ASTM D975 №2 | | | |
| Фитинг (ниппель для консистентной смазки) | Консистентная смазка | Сколько необходимо | ★NLGI №1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | NLGI №2 | | | |
| Радиатор (расширительный бак) | Смесь антифриза и воды | 35 (9,2) | | | | | | Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля (50 : 50) | | | |
| | | | ★Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля (60 : 40) | | | | | | | | |

**SAE** : Общество Автомобильных Инженеров

**API** : Американский Институт Нефти

**ISO** : Международная Организация по Стандартизации

**NLGI** : Национальный Институт Масел и Смазок

**ASTM** : Американское Общество Испытаний и Материалов

★ : Машина для Арктики

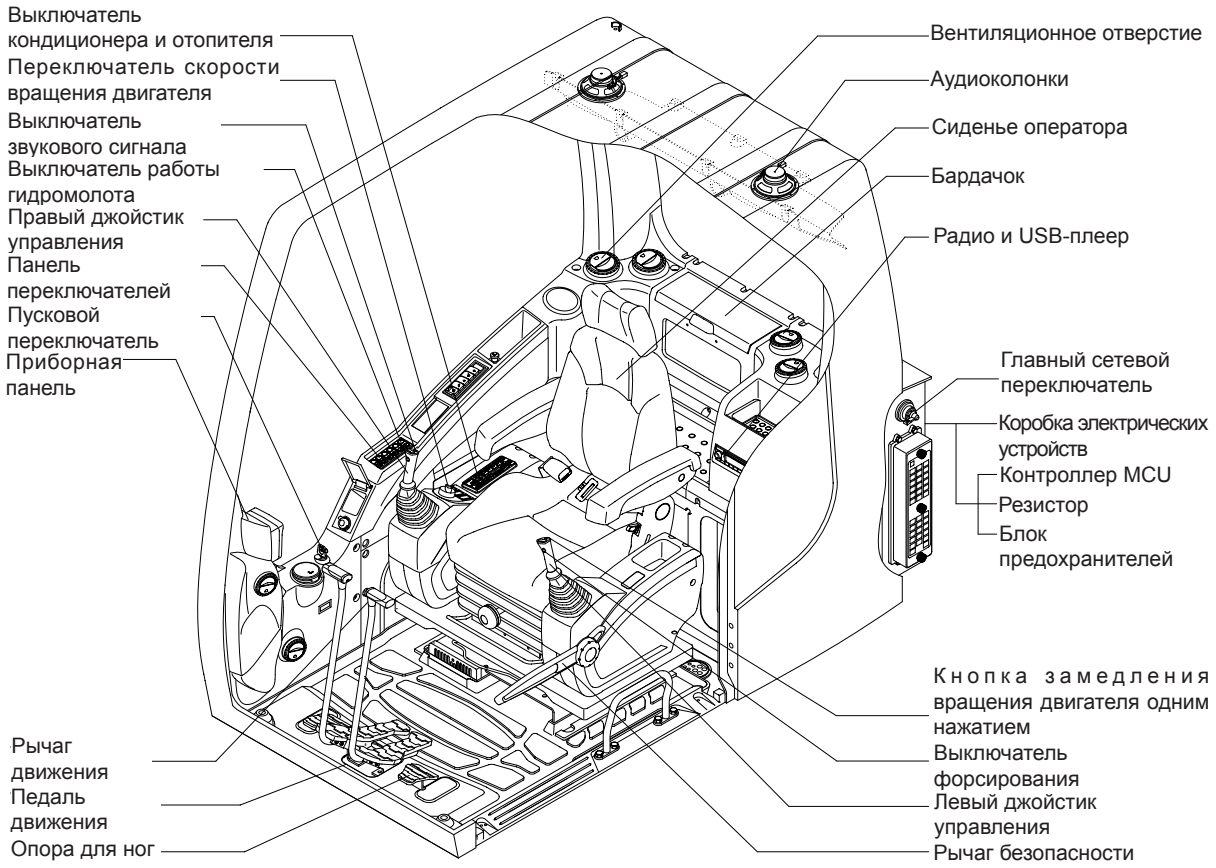
# 1. УСТРОЙСТВА КАБИНЫ

1) Эргономичная конструкция пульта управления и подвеска сиденья обеспечивают комфорт оператору при выполнении работ.

## 2) ЭЛЕКТРОННАЯ ОТОБРАЖАЮЩАЯ СИСТЕМА

(1) Централизованная электронная отображающая система позволяет оператору увидеть одним взглядом состояние и условия работы машины.

(2) Она оснащена сигнальной системой безопасности для раннего обнаружения неисправностей машины и оповещения о них оператора.




3009SH3CD01

## 2. Пульт (Тип 1)

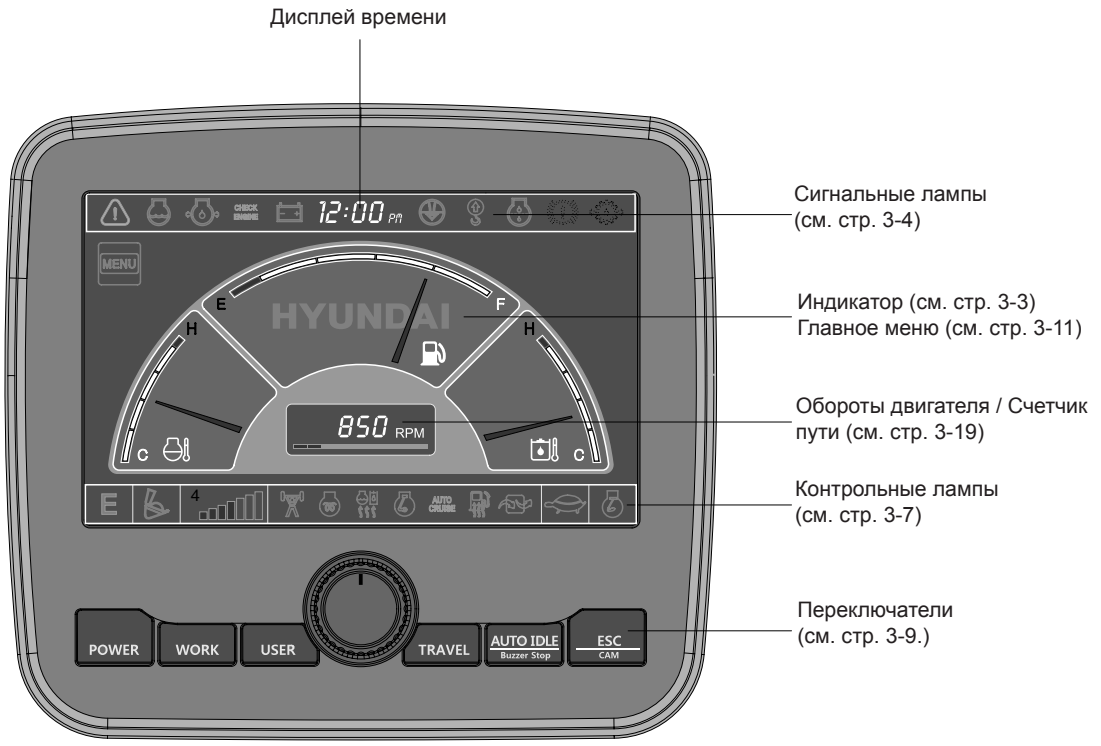
### 1) УСТРОЙСТВО

Как показано ниже, прибоная панель состоит из ЖКД и переключателей. ЖКД предназначен для предупреждения оператора о неисправной работе машины или условиях для выполнения соответствующей функции или контроля. Кроме того, ЖКД служит для задания и отображения режимов, мониторинга и утилит с помощью переключателей.

Переключатели служат для задания режимов работы машины.

※ **Панель приборов, установленная на данной машине, не полностью отражает состояние машины. Ежедневный контрольный осмотр следует выполнять в соответствии с рекомендациями Части 6 «Техническое обслуживание».**

※ **Если приборная панель показывает сигнальное предупреждение, немедленно определите неполадку и выполните требуемое действие по ее устранению.**




21093CD07

※ **В случае какой-либо неисправности в машине загорается сигнальная лампа и/или раздается звуковой сигнал зуммера.**

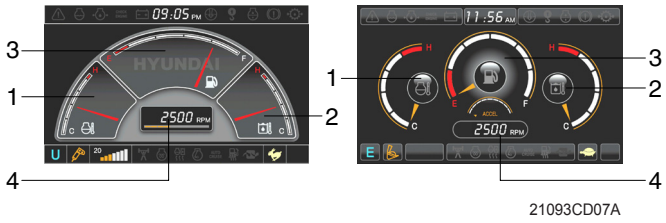
**Сигнальная лампа продолжает мигать до устранения неисправности. Дополнительную информацию см. на стр. 3-4.**

## 2) ИНДИКАТОР

### (1) Рабочий экран

По умолчанию

Опция

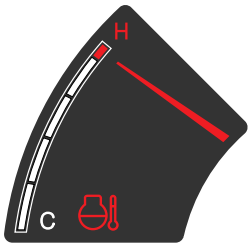



21093CD07A

1 Индикатор температуры охлаждающей жидкости двигателя.
2 Индикатор температуры гидравлического масла
3 Индикатор уровня топлива
4 Дисплей оборотов двигателя в минуту / счетчика пути

※ **Вид рабочего экрана может быть задан в меню вида экрана на дисплее.**
**См. подробную информацию на стр. 3-21.**

### (2) Индикатор температуры охлаждающей жидкости двигателя.

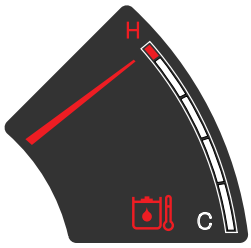



21093CD07G

① Этот прибор показывает температуру охлаждающей жидкости.
·Белый диапазон : 40-105˚C (104-221˚F)
·Красный диапазон : Выше 105˚C (221˚F)
② Если индикатор в красном диапазоне или если лампа мигает красным цветом, заглушите двигатель и проверьте систему охлаждения двигателя.

※ **При достижении уровня красного диапазон или когда лампа замигает красным, если машина находится в нормальном состоянии, проверьте электроприбор, так как причиной может быть плохое соединение электрических цепей или датчика.**

### (3) Индикатор температуры гидравлического масла

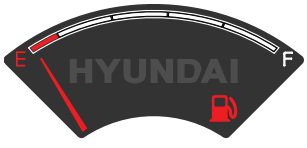



21093CD07E

① Этот прибор показывает температуру гидравлического масла.
·Белый диапазон : 40-105˚C (104-221˚F)
·Красный диапазон : Выше 105˚C (221˚F)
② Если индикатор в красном диапазоне или если лампа мигает красным цветом, снизьте нагрузку в системе. Если индикатор остается на в красном диапазоне, остановите машину и установите причину неисправности.

※ **При достижении уровня красного диапазон или когда лампа замигает красным, если машина находится в нормальном состоянии, проверьте электроприбор, так как причиной может быть плохое соединение электрических цепей или датчика.**

### (4) Индикатор уровня топлива




21093CD07F

① Этот индикатор показывает количество топлива в топливном баке.
② Заправьте машину топливом до красного диапазона или пока лампа не замигает красным цветом.

※ **При достижении уровня красного диапазон или когда лампа замигает красным, если машина находится в нормальном состоянии, проверьте электроприбор, так как причиной может быть плохое соединение электрических цепей или датчика.**

### (5) Дисплей оборотов двигателя в минуту / счетчика пути

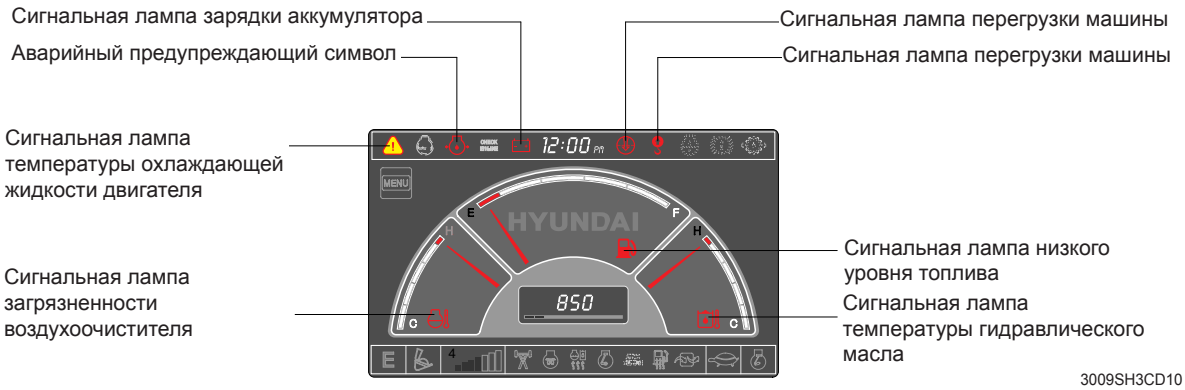



21093CD02D

① Этот индикатор отображает скорость вращения (число оборотов) двигателя и состояние счетчика пути.

※ **См. подробную информацию на стр. 3-19.**

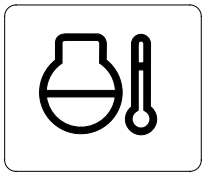
## 3) СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ




3009SH3CD10

※ **При возникновении нарушений в работе машины предупреждающий символ, находящийся сверху на ЖКД, появляется в центре ЖКД и раздается сигнал. При нажатии на переключатель режима сигнальная лампа перемещается в исходное положение и мигает. А звуковой сигнал прекращается.**
**Дополнительную информацию о переключателе режима см. на стр. 3-10.**

### (1) Температура охлаждающей жидкости двигателя.



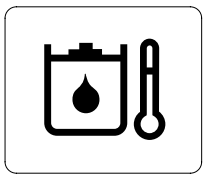
21093CD08A

① Предупреждение о температуре охлаждающей жидкости двигателя выполняется в два этапа.
- выше 100˚C: Лампа мигает и раздается сигнал.
- выше 105˚C: Лампа всплывает в центре ЖДК и раздается сигнал.

② При нажатии на переключатель режима всплывающая лампа перемещается в исходное положение и мигает. Сигнал больше не раздается, а лампа продолжает мигать.

③ Если лампа продолжает светиться, следует проверить систему охлаждения.

### (2) Температура гидравлического масла



21093CD08C

① Предупреждение о температуре гидравлического масла выполняется в два этапа.
- выше 100˚C: Лампа мигает и раздается сигнал.
- выше 105C˚: Лампа всплывает в центре ЖДК и раздается сигнал.

② При нажатии на переключатель режима всплывающая лампа перемещается в исходное положение и мигает. Сигнал больше не раздается, а лампа продолжает мигать.

③ Проверьте уровень гидравлического масла и систему охлаждения гидравлического масла.

### (3) Уровень топлива



21093CD08B

① Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда уровень топлива ниже 75л(19.8 галлонов США).

② Немедленно заполните бак топливом, если мигает эта лампа.

### (4) Аварийный предупреждающий символ



21093CD30

① Этот символ высвечивается и звучит сигнал при возникновении следующих ситуаций.

- Перегрев охлаждающей жидкости двигателя (температура выше 105˚C)
- Перегрев гидравлического масла (температура выше 105˚C)
- Нарушение или разрыв цепи EPPR насоса
- Нарушение или разрыв цепи EPPR расхода навесного орудия
- Неверное входное напряжение MCU
- Нарушение или разрыв цепи поворотного переключателя

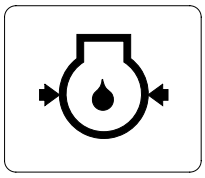
Ошибка данных связи приборной панели

※ **При нажатии на переключатель режима сигнальная лампа перемещается в исходное положение и мигает. А звуковой сигнал прекращается.**

**Аналогично действуют следующие предупреждающие символы.**

② Когда этот предупреждающий символ мигает, следует немедленно выполнить проверку и техническое обслуживание машины.

### (5) Сигнальная лампа низкого давления масла в двигателе

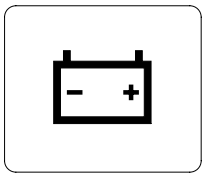


21093CD32

① Этот символ мигает при низком давлении масла двигателя.

② Если этот символ мигает, необходимо немедленно отключить двигатель. Проверьте уровень масла.

### (6) Сигнальная лампа зарядки аккумулятора

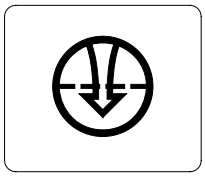


21093CD34

① Этот символ мигает при низком напряжении заряда аккумулятора.

② Если этот символ мигает, следует проверить цепь заряда аккумулятора.

### (7) Контрольная лампа загрязненности воздухоочистителя

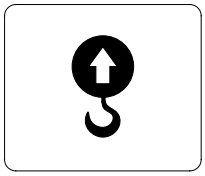


21093CD35

① Этот символ мигает при засорении фильтра воздухоочистителя.

② Проверьте фильтр, почистите или замените его.

### (8) Сигнальная лампа перегрузки машины (опция)

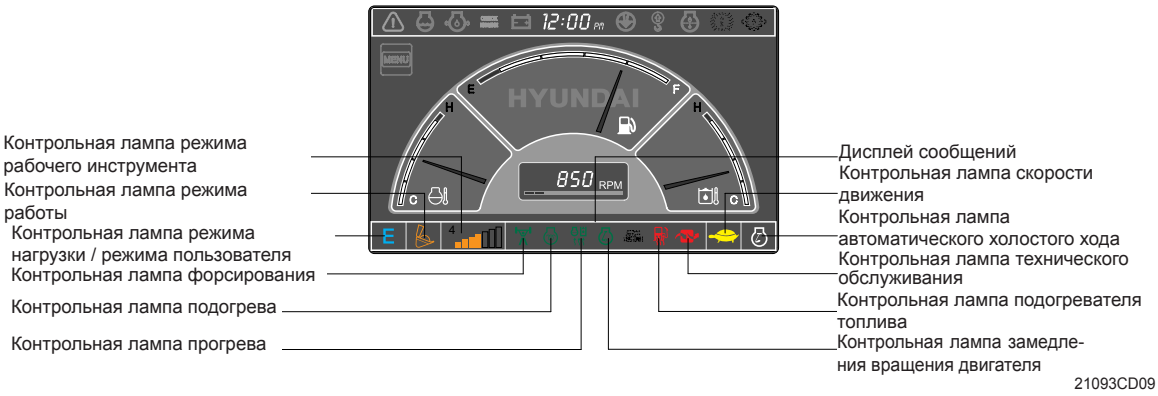


21093CD36

① Когда машина перегружена и выключатель перегрузки находится в положении ВКЛ., мигает эта лампа. (при наличии)

② Снизьте нагрузку машины.

## 4) КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ




### (1) Символы режимов

| № | Режим | Контрольная лампа | Выбранный режим |
|---|---|---|---|
| 1 | Режим нагрузки | P<br>S<br>E | Режим тяжелой работы<br>Режим стандартной нагрузки<br>Режим экономной нагрузки |
| 2 | Режим пользователя | U | Предпочтительный режим нагрузки |
| 3 | Режим работы | | Стандартный режим работы<br>Режим работы гидромолота<br>Режим дробления |
| 4 | Режим хода | | Движение с низкой скоростью<br>Движение с высокой скоростью |
| 5 | Режим автоматического холостого хода | | Автоматический холостой ход |
| 6 | Режим работы инструмента | 4 | Уровень потока масла в режиме гидромолота или дробилки |
| 7 | Дисплей сообщений | M | Отображение завершения настроек после выбора |

### (2) Контрольная лампа форсирования

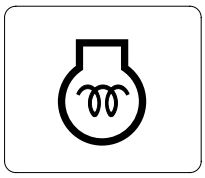


① Эта лампа загорается при нажатии выключателя форсирования на левом рычаге управления.

② Функция максимальной мощности работает не более 8 секунд.

※ **См. дополнительную информацию о функции максимальной мощности на стр. 3-38.**

### (3) Контрольная лампа подогрева

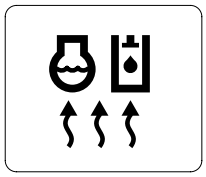


21093CD39

① Поворот ключа зажигания в положение включения (ON) в холодную погоду запускает прогрев.

② Запустите двигатель после выключения этой лампы.

### (4) Контрольная лампа прогрева охлаждающей жидкости

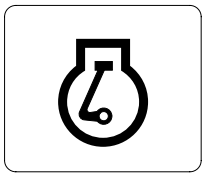


21093CD40

① Эта лампа загорается при температуре охлаждающей жидкости ниже 30˚C (86˚F).

② Автоматический нагрев отключается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 30˚C или по истечении 10 минут с момента запуска двигателя.

### (5) Контрольная лампа замедления вращения двигателя



21093CD41

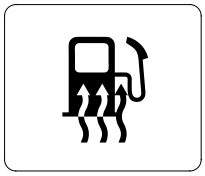
① Включение переключателя замедления “в одно касание” на рычаге RCV вызывает зажигание лампочки.

② Кроме того, символ будет включен и скорость двигателя автоматически снижена для экономии топлива, когда все рычаги и педали находятся в нейтральном положении, и выбрана функция автоматического холостого хода.

※ **Замедление “в одно касание” недоступно, когда светится лампа автоматического холостого хода.**

※ **См. стр. 3-38.**

### (6) Лампа подогревателя топлива

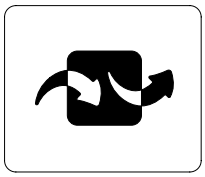


21093CD43

① Эта лампа загорается, когда температура охлаждающей жидкости ниже 10˚C (50˚F ) или когда температура гидравлического масла -20˚C ( 68˚F ).

② Автоматический подогрев топлива прекращается, когда температура охлаждающей жидкости двигателя превышает 60˚C или температура гидравлического масла выше 45˚C, после установки пускового переключателя в положение включения (ON).

### (7) Контрольная лампа технического обслуживания



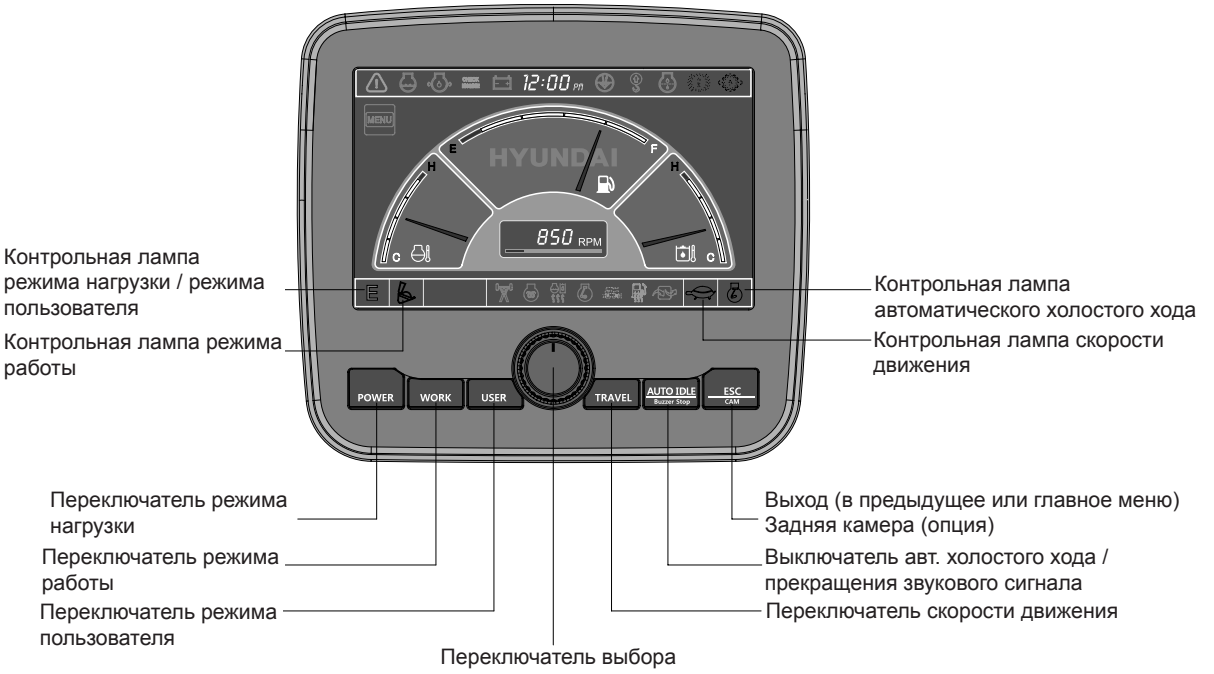
21093CD44

① Эта лампа включается, когда необходима замена сменных деталей. Это означает, что до времени замены сменных деталей осталось менее 30 часов.

② Следует проверить сообщение в информации о техобслуживании в главном меню.

Этот символ также появляется на 3 минуты, когда пусковой переключатель находится в положении включения (ON).

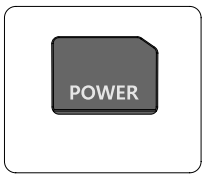
## 5) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ




21093CD45

※ **При выборе переключателей на ЖКД загораются контрольные лампы. См. подробную информацию на стр. 3-7.**

### (1) Переключатель режима нагрузки




21093CD45A

① Этот переключатель предназначен для выбора режима нагрузки и при нажатии на него загорается лампочка выбранного режима нагрузки.

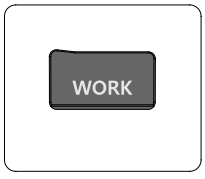
·P : Режим тяжелой работы

·S : Режим стандартной нагрузки

·E : Режим экономной нагрузки

② Контрольный символ меняется в следующем порядке E → S → P → E.

### (2) Переключатель режима работы




21093CD45C

① Этот переключатель служит для выбора режима работы экскаватора от стандартного режима работы до работы дополнительным оборудованием.

· : Стандартный режим работы

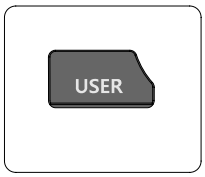
· : Режим работы гидромолотом (если есть)

· : Режим дробления (если есть)

·Не установлен : Гидромолот или дробилка не установлены

※ **См. подробную информацию на стр. 4-11.**

### (3) Переключатель режима пользователя




21093CD45D

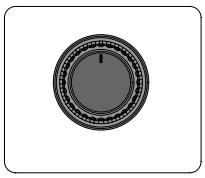
① Этот переключатель используется для запоминания текущего состояния работы машины в контроллере MCU и включения сохраненного режима пользователя. ·Память : Нажимайте более 2 секунд.

·Действие : Нажимайте в течение 2 секунд.

·Отмена : Снова нажмите на этот переключатель в течение 2 секунд.

② См. о других настройках режима пользователя на стр. 3-12.

### (4) Переключатель выбора



21093CD45E

① Этот переключатель используется для выбора или смены меню и входного значения.

② Нажатие ручки

·Длительное (более 2 сек.) : Возврат к рабочему экрану

·Среднее (0.5~2 сек.) : Возврат к предыдущему экрану

·Короткое (менее 0.5 сек.) : Выбор меню

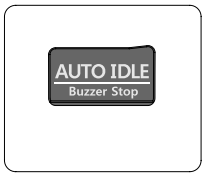
③ Поворот ручки

Эта ручка служит для смены меню и входного значения.

·Поворот вправо : Перемещение вниз / Увеличение входного значения

·Поворот влево : Перемещение вверх/ Уменьшение входного значения

### (5) Выключатель авт. холостого хода /прекращения звукового сигнала




21093CD45F

① Этот переключатель применяется для включения или отключения функции автоматического холостого хода.

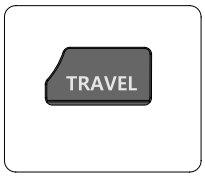
·Контрольная лампа ВКЛ : Включена функция автоматического холостого хода.

·Контрольная лампа ВЫКЛ : Выключена функция автоматического холостого хода.

② При появлении неисправностей в машине раздается звуковой сигнал.

В этом случае нажмите переключатель, звуковой сигнал прекратится, но символ продолжит мигать, пока неисправность не будет устранена.

### (6) Переключатель контроля скорости движения



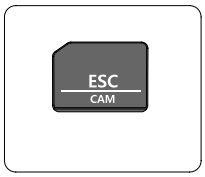

21093CD45G

① Этот переключатель служит для выбора скорости хода.

· : Высокая скорость

· : Низкая скорость

### (7) Переключатель выход/камера




21093CD45H

① Этот переключатель используется для возврата в предыдущее или главное меню.

② На рабочем экране при нажатии этого переключателя отображается вид с камеры на машине (если она установлена).

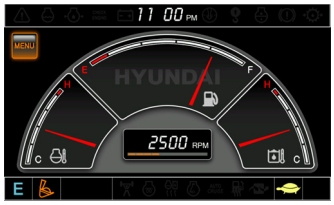
См. подробную информацию о камере на стр. 3-22.

③ Если камера на установлена, этот переключатель выполняет только функцию выхода.

## 6) ГЛАВНОЕ МЕНЮ




21093CD64




21093CD64A

нажмите




21093CD64B

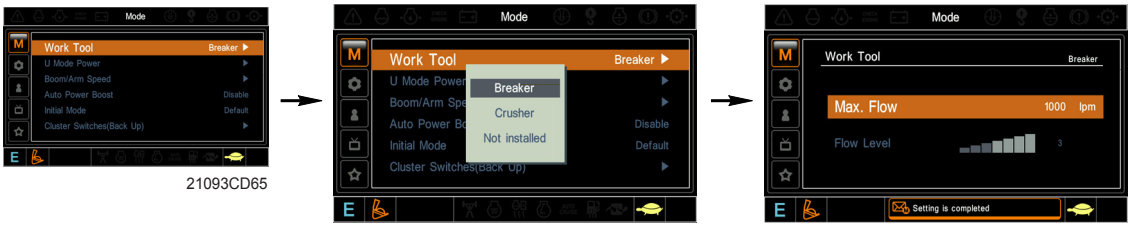
※ **Селекторный переключатель для выбора или смены меню и входного значения описан на стр. 3-10.**

### (1) Устройство

| № | Главное меню | Подменю | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 | M<br>Mode<br>21093CD64D | Рабочий инструмент<br>Режим нагрузки U<br>Скорость стрелы/рукояти<br>Автоматическое увеличение нагрузки<br>Исходный режим<br>Переключатель приборной панели (запасной) | Гидромолот, дробилка не установлены<br>Только режим пользователя<br>Скорость стрелы, скорость рукояти<br>Включить, выключить<br><br>По умолчанию, режим U<br>Функция переключения |
| 2 | Мониторинг<br>21093CD64E | Активная ошибка<br>Записанная ошибки<br>Удалить записанную ошибку<br>Мониторинг (аналоговый)<br>Мониторинг (цифровой)<br>Часы работы | MCU<br>MCU<br>Стереть все записи об ошибках, отмена инициализации<br>Сведения о машине<br>Статус переключателя, статус выхода<br>Количество часов работы для каждого режима |
| 3 | Управление<br>21093CD64F | Сведения о техобслуживании<br>Безопасность машины<br>Сведения о машине<br>Номер телефона A/S<br>Сервисное меню | Замена, интервал замены масла и фильтров<br><br>Задание режима ESL, смена пароля<br>Приборная панель, MCU, двигатель, машина<br>Номер телефона A/S, его смена<br>Переключение под нагрузкой, пуск счетчика часов, история замен, обновление |
| 4 | Дисплей<br>21093CD64G | Пункт дисплея<br><br>Часы<br>Яркость<br>Единица<br>Язык<br>Тип экрана | Скорость двигателя, счетчик пути A, счетчик пути B, счетчик пути C.<br>Часы<br>Ручн., автомат.<br>Температура, давление, расход, формат даты<br>Температура, давление, расход, формат даты<br>Тип A, тип B |
| 5 | Utilities<br>21093CD64H | Счетчик пути<br>DMB<br><br>Развлечения<br>Настройка камеры<br><br>Окно сообщений | 3 вида (A, B, C)<br>Выбор DMB, выбор DAB, сканирование каналов, выход<br>Воспроизведение MP4, кодек.<br>Основное направление, переключение дисплея, полный экран<br>Учет ошибок, принадлежностей и т. д. |

## (2) Настройка режима

### ① Рабочий инструмент

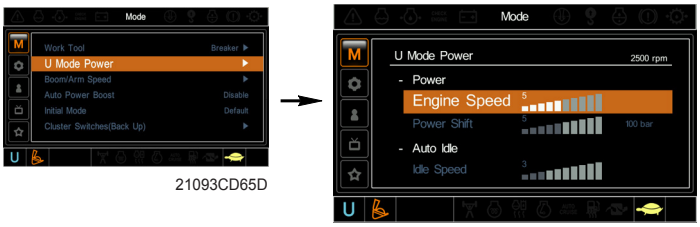



21093CD65 21093CD65A 21093CD65B

A B

- A : Выберите одну установленную дополнительную принадлежность (оборудование).
- B : Максимальный поток - Задайте максимальный расход для навесного оборудования.
  Уровень потока - Снизьте максимальный расход до рабочего уровня.
  Гидромолот - Макс. 7 шагов, снижение 10 л/мин. на каждом шаге.
  Дробилка - Макс. 4 шага, снижение 20 л/мин. на каждом шаге.
  **Расход показан на изображении режима работы.**

### ② Режим нагрузки U

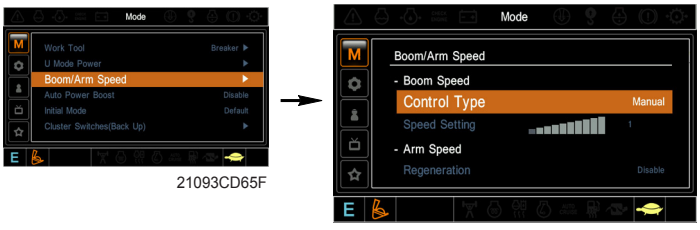



21093CD65D 21093CD65E

- Высокие обороты холостого хода двигателя, об./мин. автоматического холостого хода и момент насоса (переключение под нагрузкой) можно модулировать и запоминать отдельно в режиме U.
- Режим U можно включить с помощью переключателя режима пользователя.

| Этап ( ) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость холостого хода (об./мин.) | Переключение под нагрузкой (бар) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 0 |
| 2 | 1500 | 950 (низкие обороты) | 3 |
| 3 | 1550 | 1000 | 6 |
| 4 | 1600 | 1050 | 9 |
| 5 | 1650 | 1100 | 12 |
| 6 | 1700 | 1150 (замедление) | 16 |
| 7 | 1750 | 1200 | 20 |
| 8 | 1800 | 1250 | 26 |
| 9 | 1850 | 1300 | 32 |
| 10 | 1900 | 1350 | 38 |

### ③ Скорость стрелы/рукояти

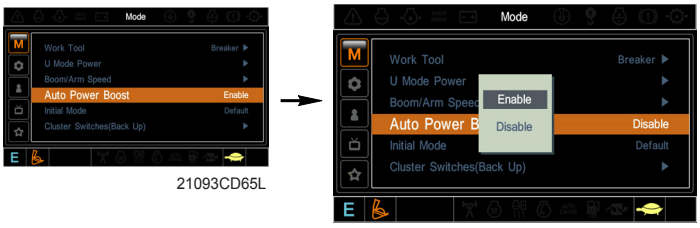



21093CD65F 21093CD65G

- **Скорость стрелы**
  - Тип управления
    Ручное – Скорость подъема стрелы зафиксирована как заданные уровни.
    Авто –Скорость подъема стрелы автоматически регулирует MCU с учетом рабочих условий.
  - Задание скорости – Скорость подъема стрелы увеличивается с включенными уровнями.

- **Скорость рукояти**
  - Регенерация – Функция регенерации рукояти может быть включена или отключена.
    Включить - Скорость рукояти внутрь увеличена.
    Отключить – Тонкая работа.

## ④ Автоматическое увеличение нагрузки

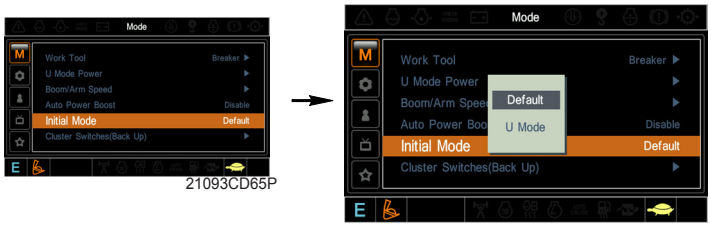



21093CD65L

21093CD65M

- Функция увеличения нагрузки может быть включена или отключена.
- Включить - MCU автоматически регулирует скорость копания с учетом рабочих условий. Работает не более 8 секунд.
- Отключить - Не выполняется.

## ⑤ Исходный режим

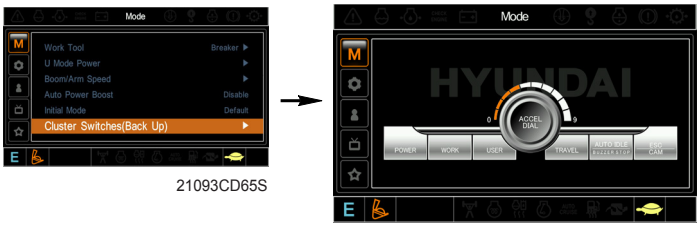



21093CD65P

21093CD65Q

- По умолчанию - Исходным режимом нагрузки при запуске двигателя является режим E.
- Режим U - Исходным режимом нагрузки при запуске двигателя является режим U.

## ⑥ Переключатель приборной панели (запасной)



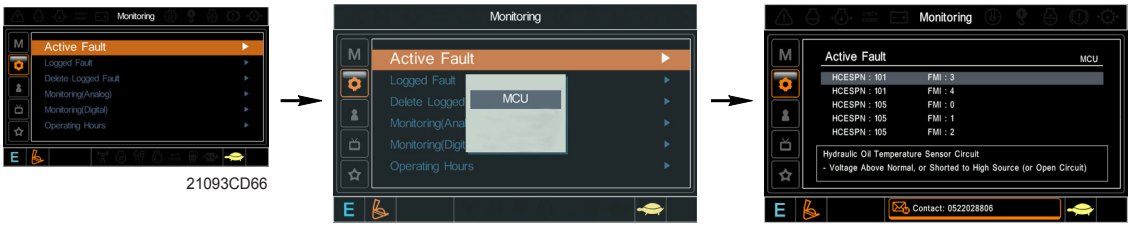

21093CD65S

21093CD65T

- Переключатель приборной панели может быть выбран и изменен с помощью этого меню при неисправности переключателей в приборной панели.
- Для выхода из режима “Cluster switch” (Переключатель приборной панели) установите курсор на переключатель ESC/CAM, поворачивая и нажимая селекторный переключатель.
- В режиме “Cluster switch” (Переключатель приборной панели) другие переключатели не работают.

## (3) Мониторинг

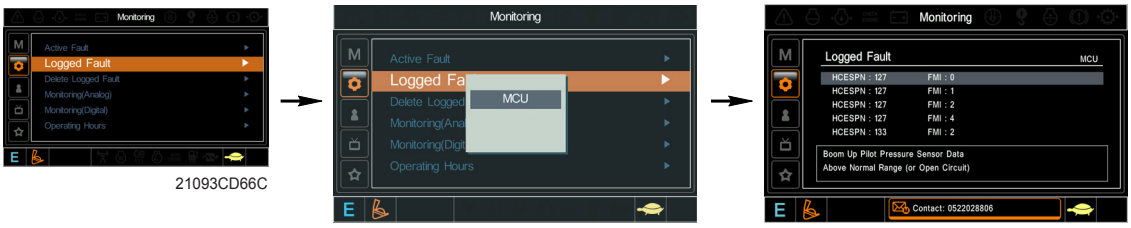
### ① Активная ошибка




21093CD66 21093CD66A-1 21093CD66B

· Это меню позволяет проверить активные ошибки MCU.

### ② Записанные ошибки




21093CD66C 21093CD66D-1 21093CD66E

· Это меню позволяет удалить записанные ошибки MCU.

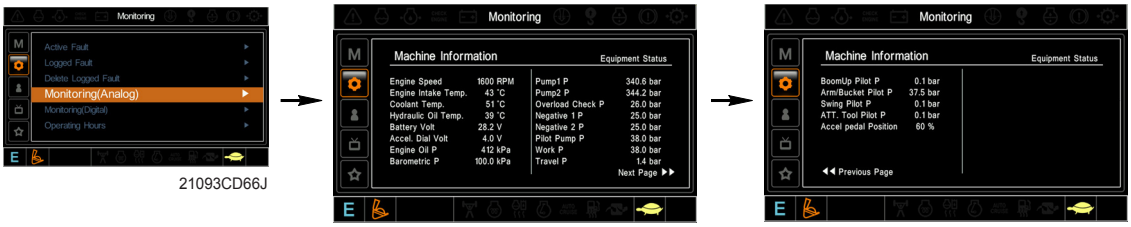
### ③ Удалить записанную ошибку




21093CD66F 21093CD66G 21093CD66H

· Это меню позволяет удалить записанные ошибки MCU.

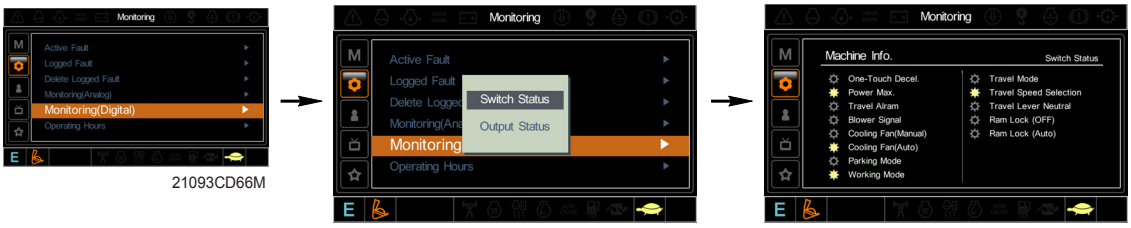
### ④ Мониторинг(аналоговый)




21093CD66J 21093CD66K 21093CD66L

· Это меню позволяет проверить состояние машины: об./мин. двигателя, температуру масла, напряжение, давление и т. д.

## ⑤ Мониторинг (цифровой)



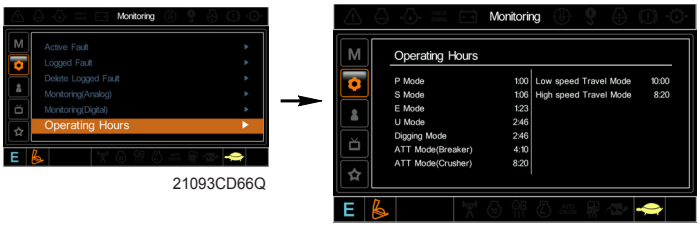

21093CD66M

21093CD66N

21093CD66P

- Это меню позволяет подтвердить статус переключателей или выхода.
- Включенный переключатель или символы выхода ☀ подсвечиваются.

## ⑥ Часы работы



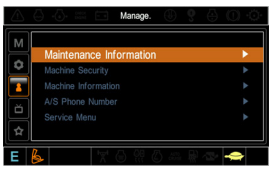

21093CD66Q

21093CD66R

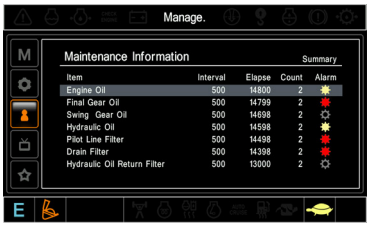
- Это меню позволяет подтвердить часы работы в каждом режиме.

## (4) Управление

### ① Сведения о техобслуживании




21093CD67




21093CD67A



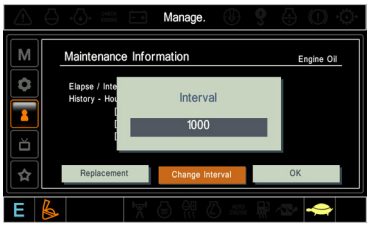

21093CD67Q




21093CD67R




21093CD67S

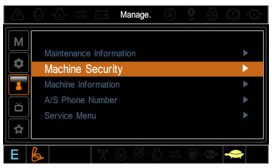



21093CD67T

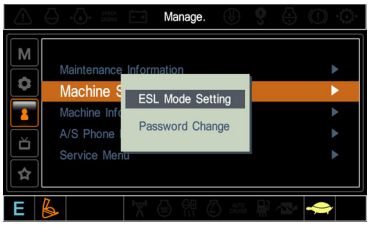
- Сигнализация( ) : Серый - Норма
  Желтый - Первое предупреждение
  Красный - Второе предупреждение
- Замена : Истекшее время сбрасывается на ноль (0).
- Интервал замены : Интервал замены может быть изменен с шагом 50 часов.
- OK : Возврат к экрану с перечнем позиций
- **Изменить интервал**

| № | Позиция | Интервал |
|---|---|---|
| 1 | Моторное масло | 500 |
| 2 | Масло конечного редуктора | 1000 |
| 3 | Масло редуктора поворота | 1000 |
| 4 | Гидравлическое масло | 5000 |
| 5 | Фильтр пилотной линии | 1000 |
| 6 | Сливной фильтр | 1000 |
| 7 | Возвратный фильтр гидравлического масла | 1000 |
| 8 | Фильтр моторного масла | 500 |
| 9 | Топливный фильтр | 500 |
| 10 | Предварительный фильтр | 500 |
| 11 | Сапун бака гидросистемы | 250 |
| 12 | ·Воздухоочиститель (внутренний) | 500 |
| 13 | Охлаждающая жидкость радиатора | 2000 |
| 14 | Смазка шестерни редуктора поворота | 1000 |

## ② Безопасность машины




21093CD67C

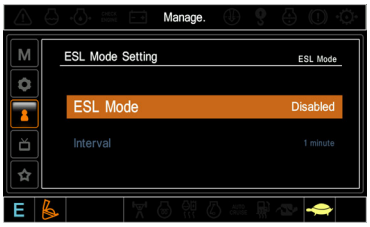



21093CD67D

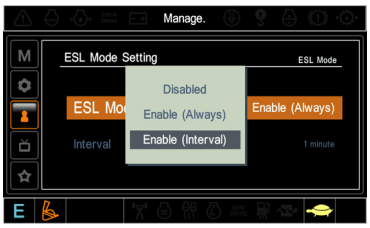



21093CD67E






21093CD67EE



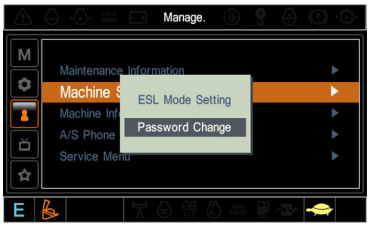

21093CD67H

### · Режим ESL

- ESL: Предел пуска двигателя
- Режим ESL служит для предотвращения кражи или использования машины без разрешения.
- Если режим ESL установлен в состоянии Enable (Включить), при установке переключателя пуска во включенное состояние потребуется ввести пароль.
- Отключить: Неиспользование функции ESL

Включить (постоянно): Пароль требуется всегда при запуске двигателя.

Включить (интервал): Пароль требуется при первом запуске двигателя. Если оператор повторно запускает двигатель в пределах заданного интервала времени, пароль не требуется. Максимальная продолжительность задан ного интервала – 4 часа.




21093CD67U



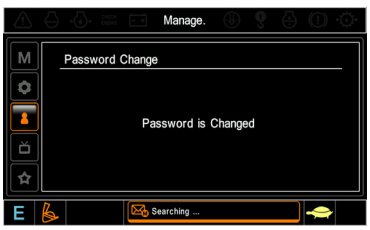

Введите текущий пароль 21093CD67V

### · Смена пароля

- Длина пароля 5~10 цифр.




Введите новый пароль 21093CD67VV




21093CD67X

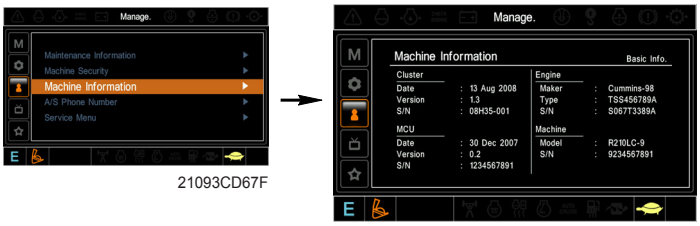
Новый пароль хранится в контроллере MCU.




21093CD67XX

Введите новый пароль еще раз

## ③ Сведения о машине




21093CD67F 21093CD67G

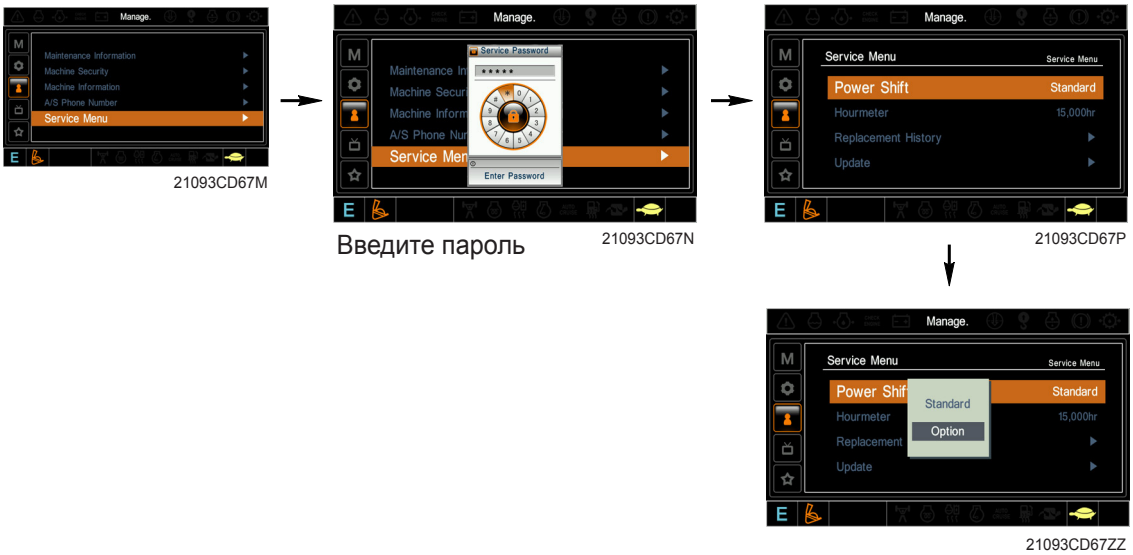
· Позволяет подтвердить идентификацию приборной панели, MCU, двигателя и машины.

## ④ Номер телефона A/S




21093CD67J 21093CD67K 21093CD67L 21093CD67Z 21093CD67Y

## ⑤ Сервисное меню




21093CD67M Введите пароль 21093CD67N 21093CD67P 21093CD67ZZ

· Переключение под нагрузкой (стандарт/опция): Давление переключения под нагрузкой может быть задано в меню опций.

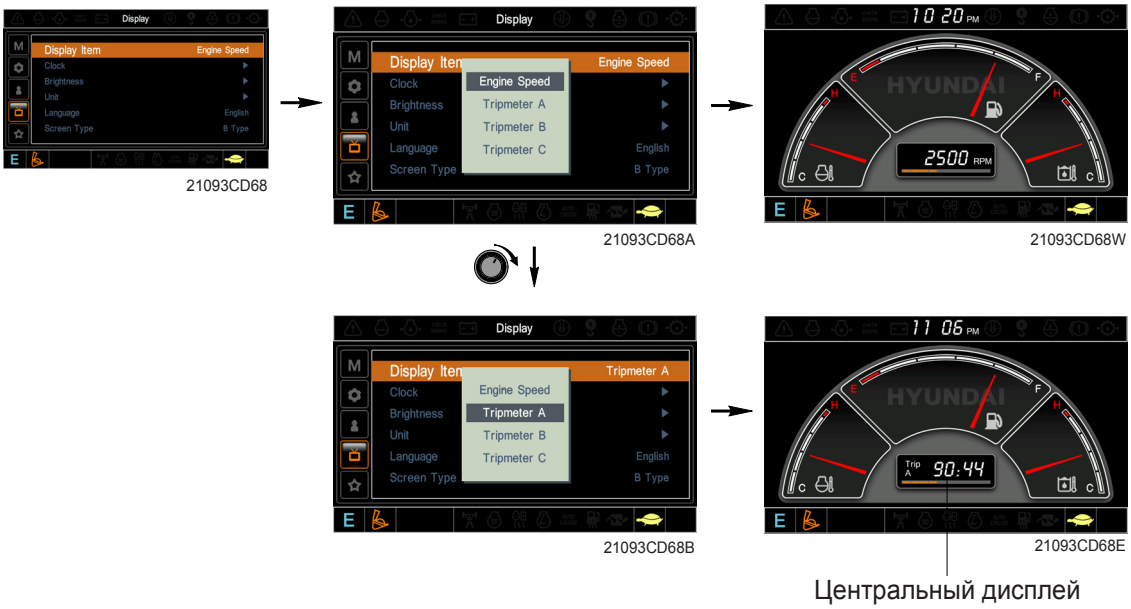
· Пуск счетчика часов: Это меню позволяет проверить часы работы с начала эксплуатации машины.

· История замен: Это меню позволяет проверить историю замен MCU и приборной панели.

· Обновление: Это меню позволяет заменить прошивку. (порт USB расположен под приборной панелью)

## (5) Дисплей

### ① Позиции дисплея

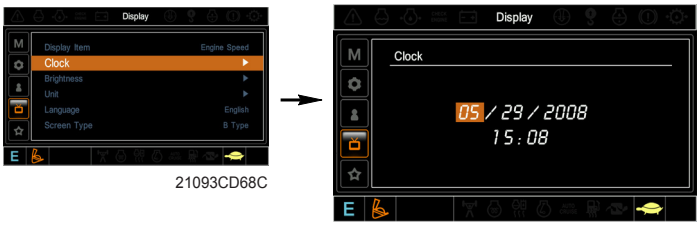



21093CD68 21093CD68A 21093CD68W

21093CD68B 21093CD68E

- Это меню позволяет задать центрированное отображение на ЖКД.
- Скорость двигателя или каждый счетчик пути (A,B,C) отображаются на центральном дисплее.

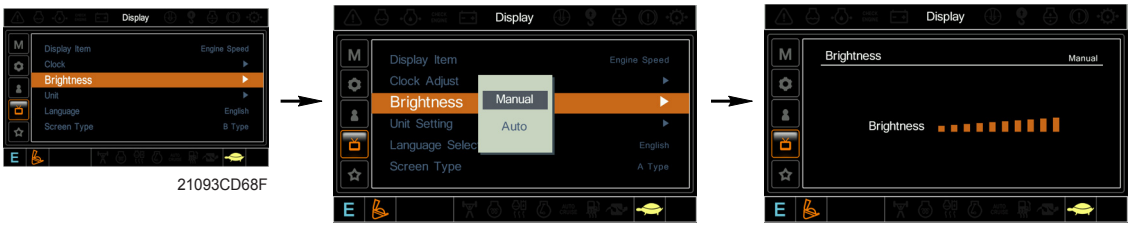
### ② Часы




21093CD68C 21093CD68D

- Звездочки на первой строчке "**/**/****" означают Месяц/День/Год.
- На второй строке отображается текущее время. (0:00~23:59)

## ③ Яркость

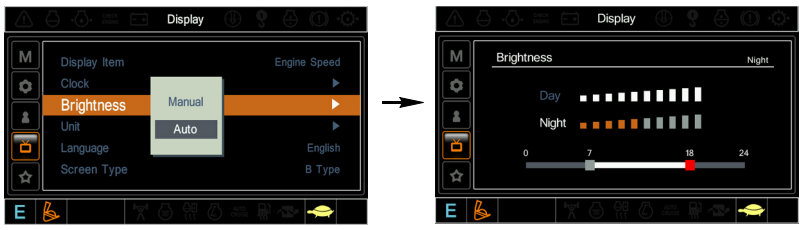



21093CD68F

21093CD68G

21093CD68H

Руководство
(с 1 по 10 этап)




Авто (день/ночь)

21093CD68J

21093CD68K

※ **Если выбран режим “Auto” (Авто), то можно отдельно установить яркость дневного и ночного режимов. Кроме того, используя полосу снизу, пользователи могут определить, какие интервалы времени относятся ко дню, а какие - к ночи.**
**(в полосе серый участок соответствует ночи, а белый – дню).**

## ④ Единица



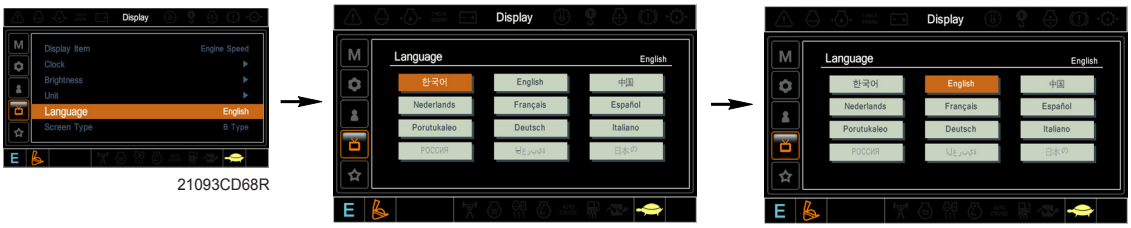

21093CD68L

21093CD68M

21093CD68N

- Температура : ˚C ↔ ˚F
- Давление : бар ↔ МПа ↔ кгс/см$^2$
- Расход : л/мин. ↔ гал/мин.
- Формат даты : гг/мм/дд ↔ мм/дд/гг ↔ дд-Мар-гг

## ⑤ Язык



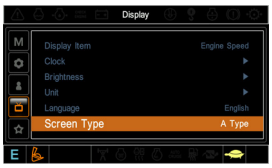

21093CD68R

21093CD68S

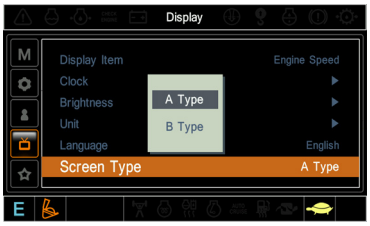
21093CD68T

- Пользователь может выбрать язык, и на всех экранах информация будет отображаться на выбранном языке.

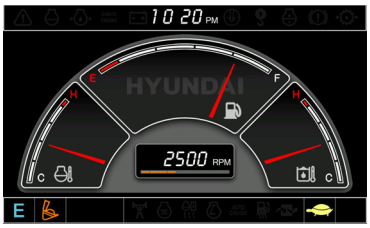
### ⑥ Тип экрана



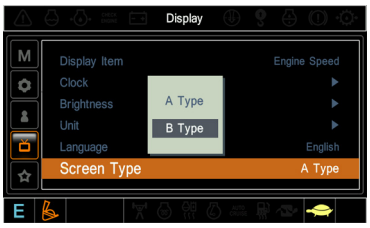

21093CD68U



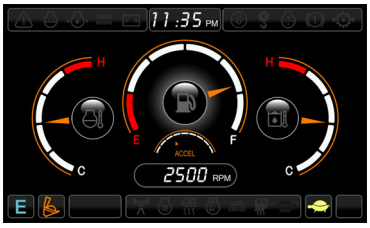

Тип A 21093CD68V




Стандарт 21093CD68W



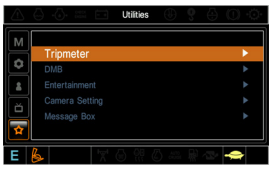

Тип B 21093CD68X



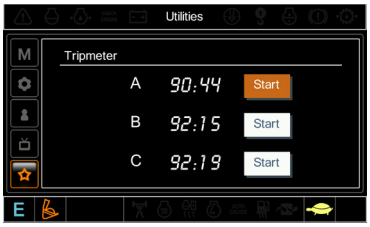

Опция 21093CD68Y

## (6) Утилиты

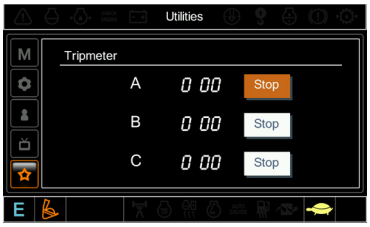
### ① Счетчик пути




21093CD69



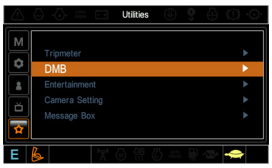

21093CD69A



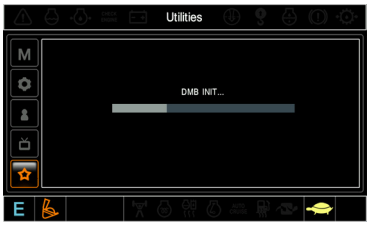

21093CD69B

- Одновременно могут быть установлены 3 вида счетчиков пути.
- Каждый счетчик пути можно включить, выбрав “Start” (Пуск), или отключить, выбрав “Стоп”.
- Если на рабочем экране активизирован значок счетчика пути, его можно непосредственно контролировать на экране.

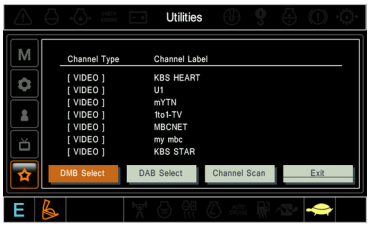
### ② DMB




21093CD69C




21093CD69D

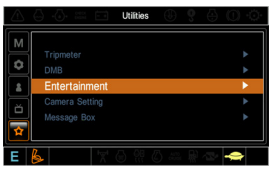



21093CD69E

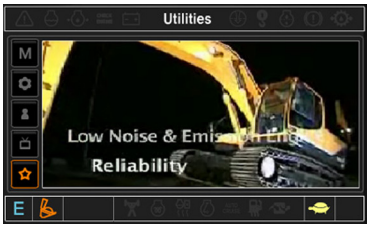
- Выбор DMB: Это меню позволяет выбрать телевизионный канал.
- Выбор DAB: Это меню позволяет выбрать аудиоканал.
- Сканирование каналов: Это меню позволяет выбрать установить другой регион для ТВ/Аудио.
- Выход: Выход из меню DMB.

## ③ Развлечения

- Считывается MP4 или файл кодека с внешнего диска через USB-порт.
- Порт USB расположен под приборной панелью.

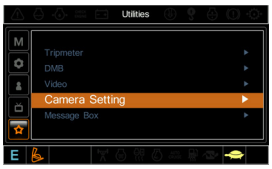



21093CD69F

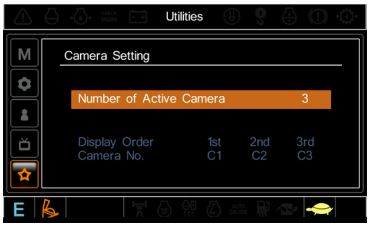



21093CD69G

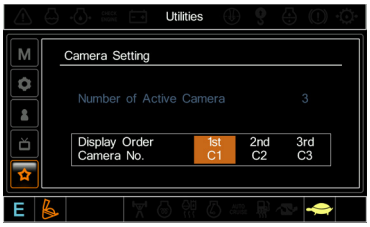
## ④ Настройка камеры




21093CD69J




21093CD69K




21093CD69L

- На машине может быть установлено три камеры.
- Это меню позволяет настроить дисплей.




21093CD69M




21093CD69N

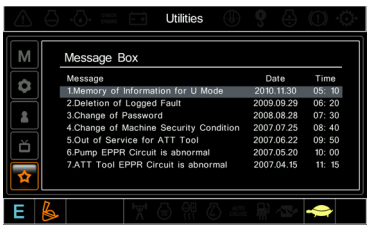
- Если камера на установлена, это меню не позволяет ничего сделать.
- На рабочем экране при нажатии переключателя ESC/CAM отображается вид с первой камеры.
- При повороте селекторного переключателя по часовой стрелке на дисплее отображается вид со следующей по порядку камеры, а при повороте против часовой стрелки – с предыдущей.
- При нажатии селекторного переключателя происходит увеличение изображения.

## ⑤ Окно сообщений

- **Это меню позволяет проверить историю состояний работы машины.**




21093CD69Q




21093CD69R

## 2. Пульт (Тип 2)

### 1) ПАНЕЛЬ МОНИТОРИНГА

На панели расположены ЖКД и лампы, которые функционируют, как будет отмечено ниже, с целью предупреждения оператора о неисправной работе машины, а также о времени проведения определенных работ и состоянии машины в целом.

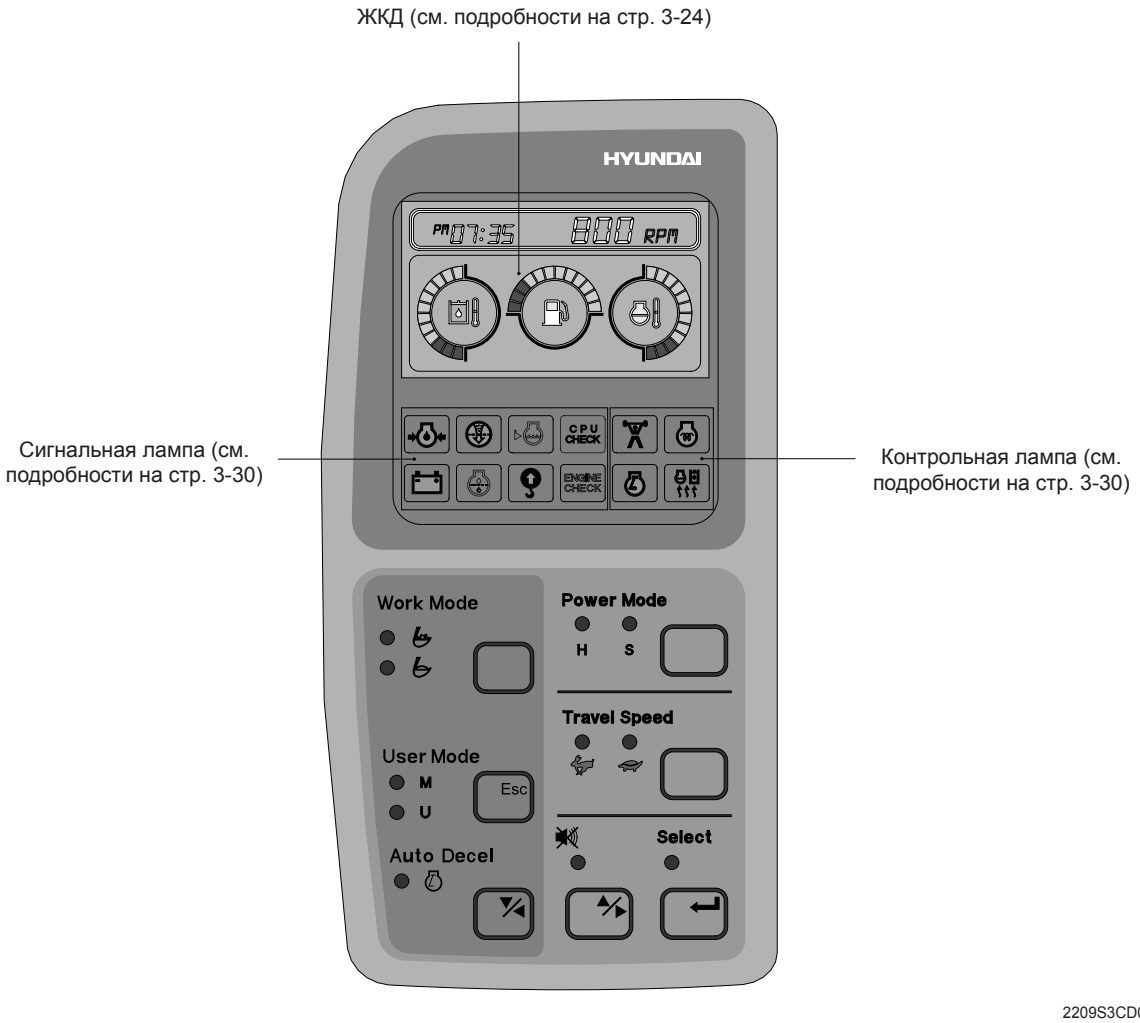
· ЖКД : отображают состояние работы машины.

· Сигнальная лампа : отображает неисправности в машине (красная).

· Контрольная лампа : отображает состояние работы машины (желтая)

**※ Монитор, установленный на данной машине, отображает не все показатели и условия работы машины. Ежедневный контрольный осмотр следует выполнять в соответствии с рекомендациями Части 6 «Техническое обслуживание».**

**※ Если монитор показывает сигнальное предупреждение, немедленно определите неполадку и выполните требуемое действие по ее устранению.**



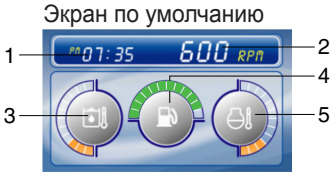

2209S3CD02

**※ В случае какой-либо неисправности в машине загорается сигнальная лампа и слышен звуковой сигнал зуммера.**

**В этом случае нажмите выключатель зуммера, и звуковой сигнал прекратится. Но сигнальная лампа будет гореть до тех пор, пока неисправность не будет устранена.**

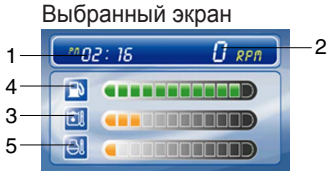
## 2) ЖКД - основной рабочий дисплей

Экран по умолчанию




1607A3CD02A

Выбранный экран




1607A3CD02B

1 Дисплей времени
2 Дисплей об./мин.
3 Индикатор температуры гидравлического масла
4 Индикатор уровня топлива
5 Индикатор температуры охлаждающей жидкости двигателя

### (1) Дисплей времени




1607A3CD02C

① На этом экране отображается текущее время.

※ **См. подробную информацию об установке времени на стр. 3-28.**

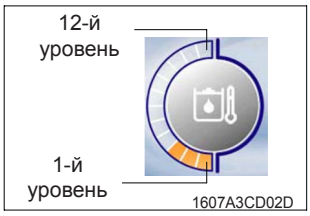
### (2) Дисплей об./мин.




1607A3CD02C

① На этом экране отображаются обороты двигателя в минуту.

### (3) Индикатор температуры гидравлического масла




1607A3CD02D

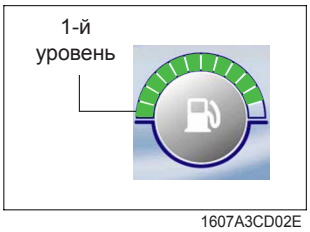
① Этот прибор показывает температуру гидравлического масла на 12-уровневом индикаторе.
- ·1-й уровень : Ниже 30˚C (86˚F)
- ·2-й - 10-й уровень : 30-105˚C (86-221˚F)
- 11-й~12-й уровень : Выше 105˚C (221˚F)

② Индикатор при работе светится между 2-м и 10-м уровнями.

③ До начала работы машины поддерживайте низкие скорости двигателя в режиме холостого хода до тех пор, пока индикатор не станет светиться между 2 и 10 уровнями.

④ Когда индикатор светится между 11 и 12 уровнями, уменьшите нагрузку на систему. Если индикатор остается на 11-12 уровнях, остановите машину и установите причину неисправности.

### (4) Индикатор уровня топлива



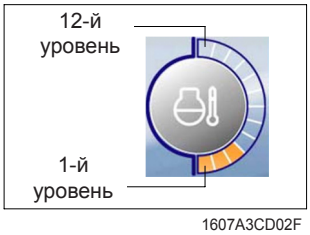

1607A3CD02E

① Этот индикатор показывает количество топлива в топливном баке.

② Заправьте машину топливом при достижении уровня 1 или когда значок топлива замигает красным.

※ **При достижении уровня 1 на индикаторе или когда значок топлива замигает красным, если машина находится в нормальном состоянии, проверьте электроприбор, так как причиной может быть плохое соединение электрических цепей или датчика.**

### (5) Индикатор температуры охлаждающей жидкости двигателя.




1607A3CD02F

① Этот прибор показывает температуру охлаждающей жидкости на 12-уровневом индикаторе.
- ·1-й уровень : Ниже 30˚C (86˚F)
- ·2-й - 10-й уровень : 30-105˚C (86-221˚F)
- ·11-й~12-й уровень : Выше 105˚C (221˚F)

② Индикатор при работе светится между 2-м и 10-м уровнями.

③ До начала работы машины поддерживайте низкие скорости двигателя в режиме холостого хода до тех пор, пока индикатор не станет светиться между 2 и 10 уровнями.

④ Когда индикатор светится между 11 и 12 уровнями, отключите двигатель, проверьте радиатор и двигатель.

### 3) Предупреждение главного рабочего экрана

#### (1) Предупреждающий дисплей

① Температура охлаждающей жидкости двигателя.







- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда температура охлаждающей жидкости превышает нормальную температуру в 105˚C (221˚F).
- Когда лампа мигает, проверьте систему охлаждения.

② Уровень топлива







- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда уровень топлива ниже 75л (19.8 галлонов США).
- Немедленно заполните бак топливом, если мигает эта лампа.

③ Температура гидравлического масла







- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда температура гидравлического масла превышает 105˚C (221˚F).
- Когда лампа мигает, проверьте уровень гидравлического масла.
- Убедитесь в отсутствии загрязнений между охладителем масла и радиатором.

④ Весь индикатор

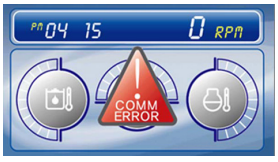






- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда все датчики неисправны.
- Когда лампа мигает, проверьте все системы.

⑤ Ошибка связи




- Лампа мигает и раздается звуковой сигнал при нарушении связи между контроллером MCU и приборной панелью.
- Убедитесь, не сгорели ли предохранители для MCU.
  Если они исправны, проверьте линию связи между ними.

#### (2) Отображение всплывающего символа

| № | Переключатель | Выбранный режим | Интервал |
|---|---|---|---|
| 1 | Режим работы Переключатель | Режим обычной работы |  |
| | | Режим тяжелой работы |  |
| 2 | Режим нагрузки Переключатель | Режим работы с высокой нагрузкой |  |
| | | Режим работы со стандартной нагрузкой |  |

| № | Переключатель | Выбранный режим | Интервал |
|---|---|---|---|
| 3 | Авто замедления Переключатель | Светится |  |
| | | Не светится |  |
| 4 | управления ходовой скоростью Переключатель | Низкая скорость |  |
| | | Высокая скорость |  |

## 4) ЖКД




2209S3CD05

1 : ЖКД

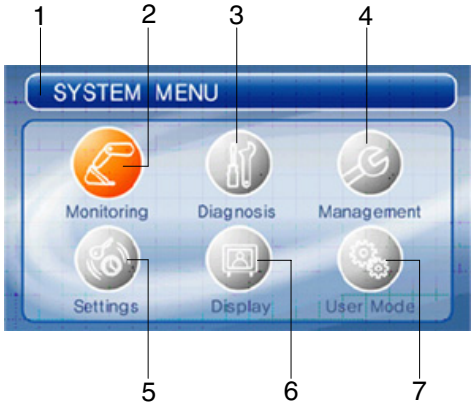
2 : Выход
Возврат к предыдущему меню

3 : Направление вниз / влево

4 : Направление вверх / вправо

5 : Выбор (ввести)
Активирует текущий выбранный пункт

### (1) Главное меню




2507A4OP94

1 SYSTEM MENU : Информация меню

2 : Мониторинг
- Оборудование, переключатель, выход

3 : Диагноз
- Текущая ошибка, записанная ошибка

4 : Техническое обслуживание

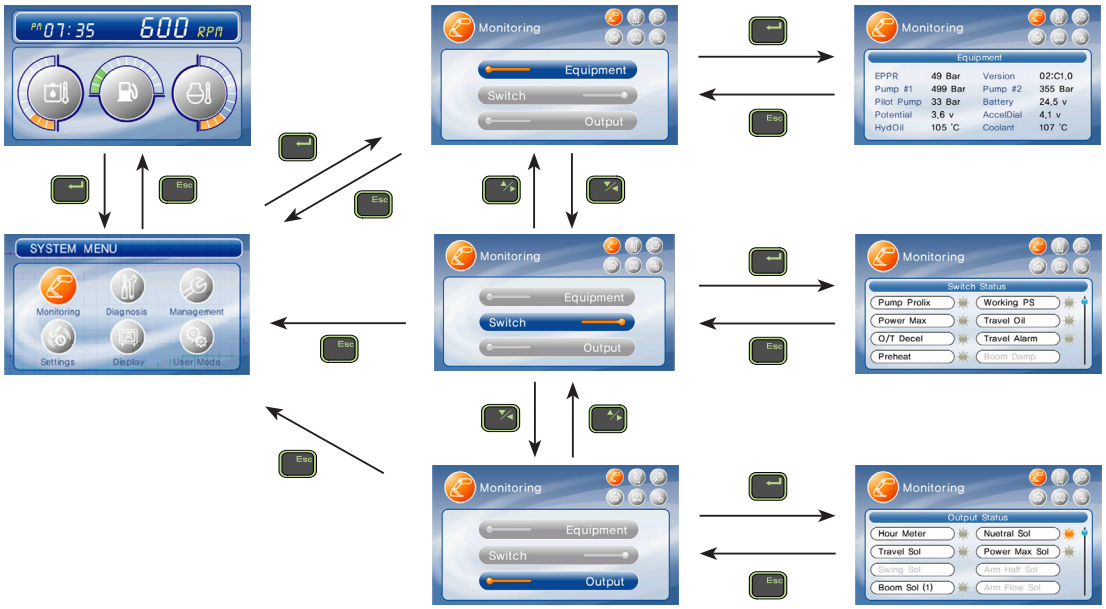
5 : Настройки
- Установка времени, двойной режим
- Системный блок (резерв)

6 : Дисплей
- Тема, яркость, язык

7 : Режим пользователя

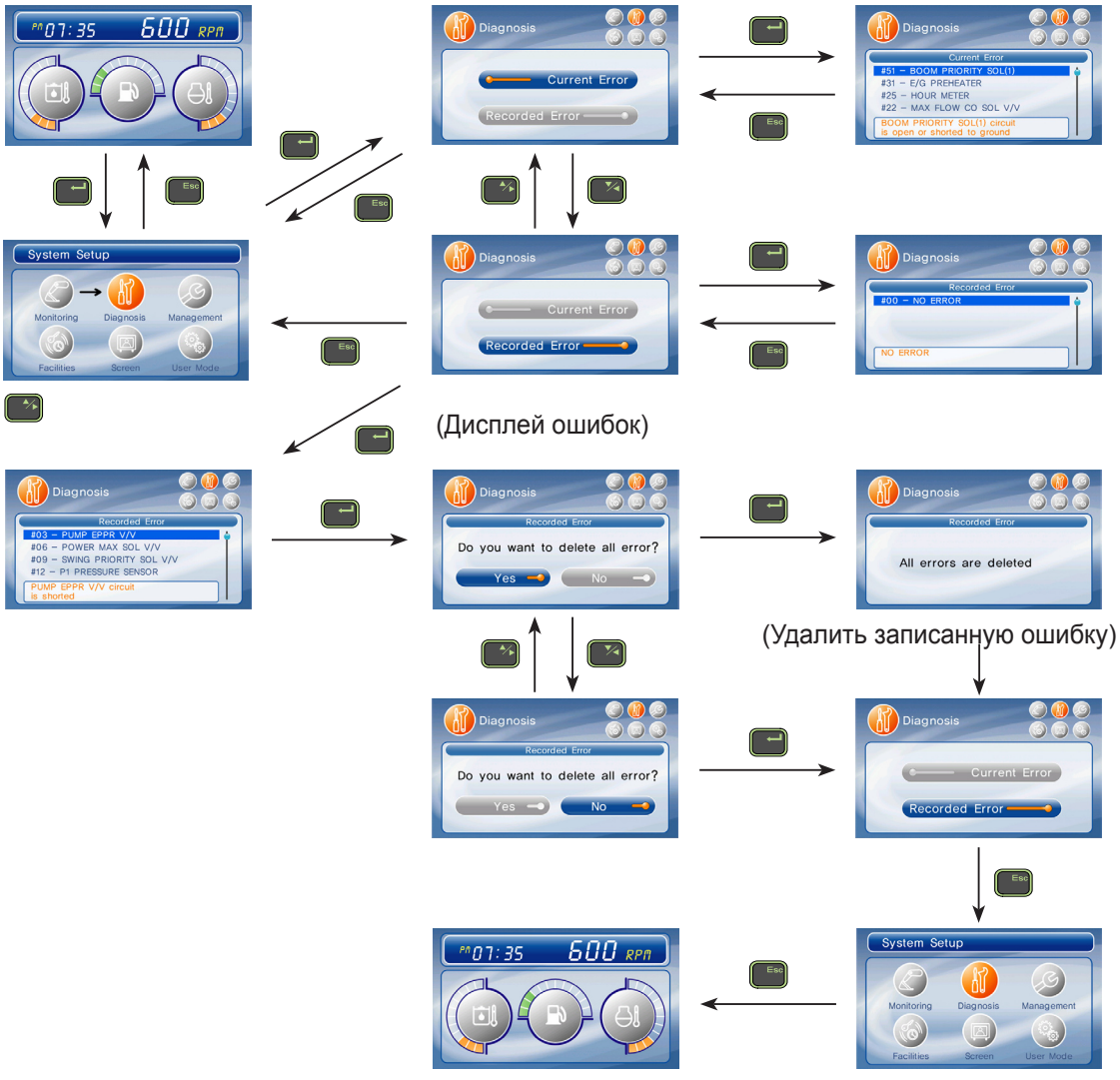
## (2) Карта дисплея

### ① Мониторинг




### ② Диагноз

#### a. Протокол (тип 1)

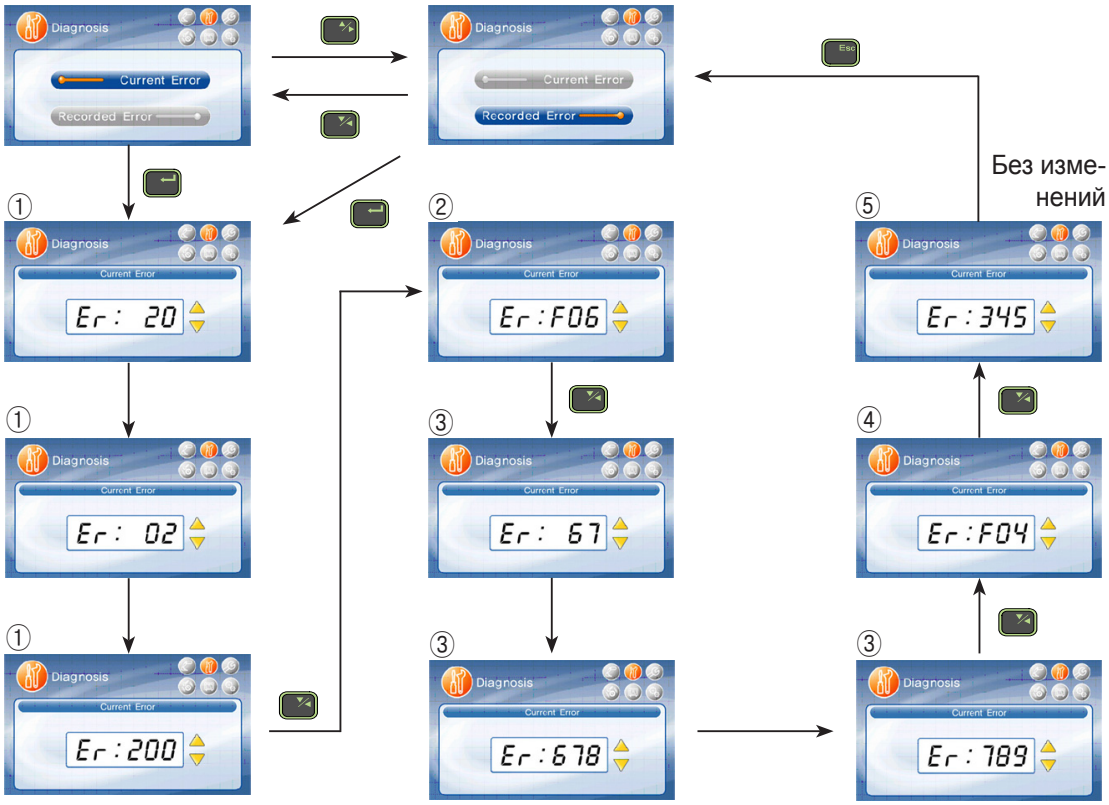



(Дисплей ошибок)

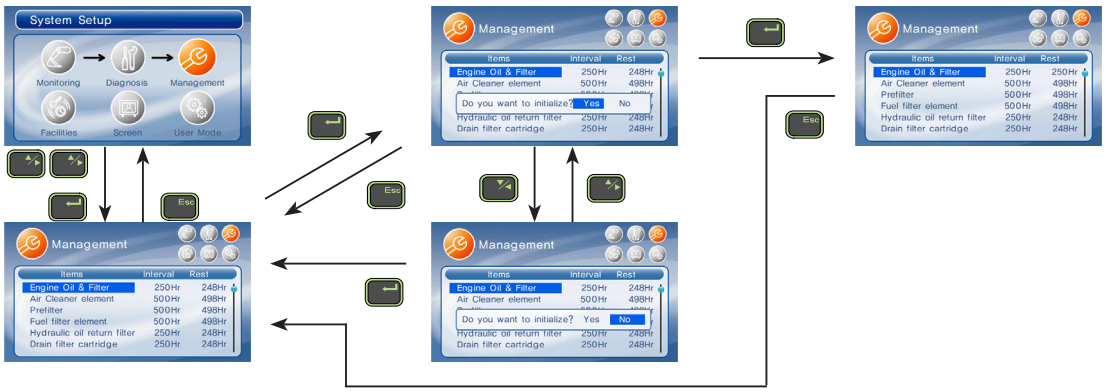
(Удалить записанную ошибку)

b. Протокол (тип 2)

- Если кодов ошибок больше 2, каждый можно отобразить, нажимая ▲ или ▼ , переключая соответственно.
- дисплей 3 кодов ошибок (①SPN200200, ②FMI06, ③SPN6789, ④FMI04, ⑤345).

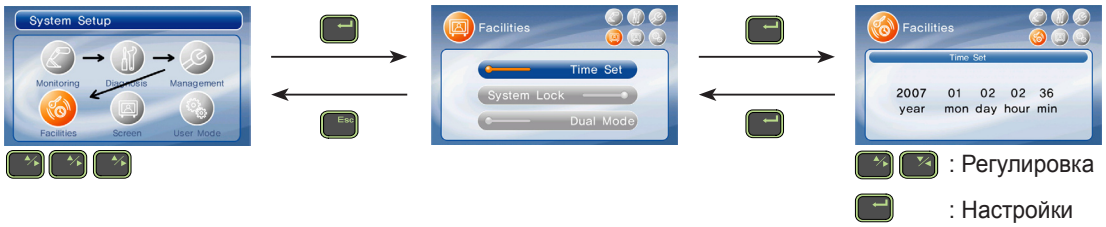



③ Техническое обслуживание




④ Настройки

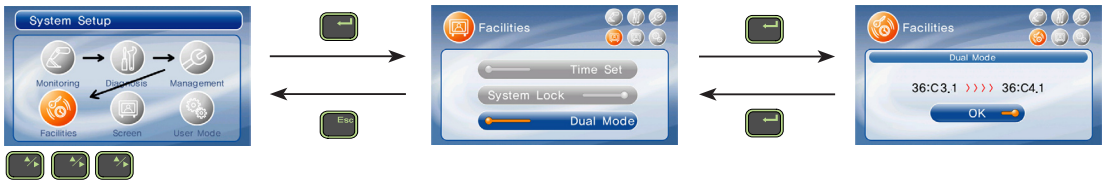
a. Установка времени




b. Системный блок - резерв

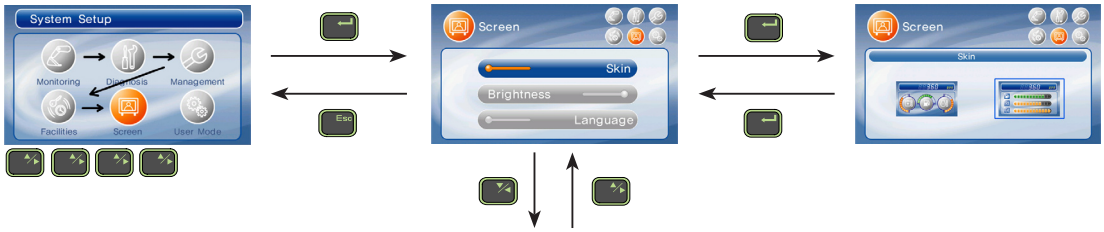
c. Двойной режим

- Изменение режима MCU

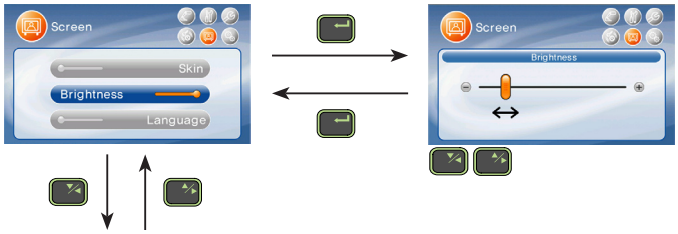



⑤ Дисплей

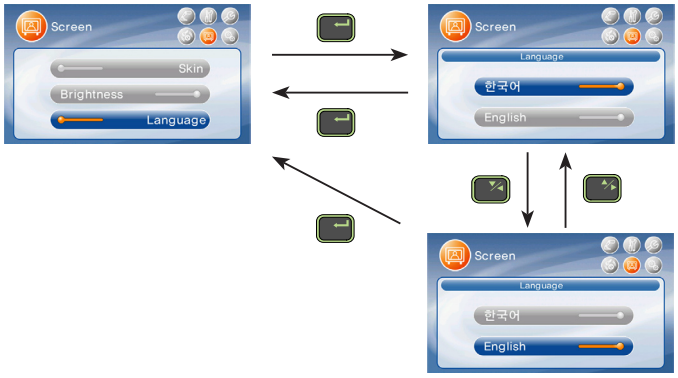
a. Тема




b. Яркость




c. Язык

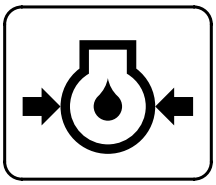



⑥ Режим пользователя



### 5) Сигнальная и контрольная лампа

#### (1) Сигнальная лампа низкого давления масла в двигателе

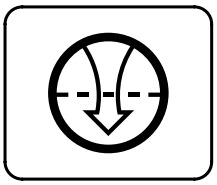


21073CD07

① После запуска двигателя эта лампа мигает и звучит сигнал зуммера, если в двигателе низкое давление масла.

② При включении этой лампы при работе немедленно заглушите двигатель. Проверьте уровень масла.  Проверьте уровень масла.

#### (2) Контрольная лампа загрязненности воздухоочистителя

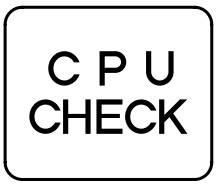


21073CD08

① Эта лампа мигает при разряжении воздуха вследствие загрязнения фильтра воздухоочистителя.

② Проверьте фильтр, почистите или замените его.

#### (3) Сигнальная лампа проверки контроллера MCU

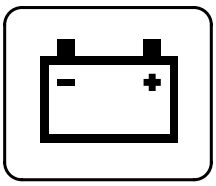



21073CD10

① Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, если от контроллера MCU получен какой-либо код неисправности.

② Проверьте линию связи между контроллером MCU и приборной панелью

#### (4) Сигнальная лампа зарядки аккумулятора

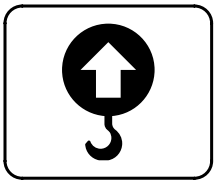


21073CD13

① Эта лампа мигает и звучит сигнал зуммера при включении пускового переключателя и гаснет после запуска двигателя.

② При включении этой лампы во время работы двигателя проверьте контур зарядки аккумулятора.

#### (5) Сигнальная лампа перегрузки машины



21073CD15

① Когда машина перегружена и выключатель перегрузки находится в положении ВКЛ., мигает эта лампа.

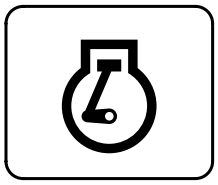
### (6) Контрольная лампа форсирования



21073CD11

① Эта лампа загорается при нажатии выключателя форсирования на левом рычаге управления.

### (7) Контрольная лампа замедления вращения двигателя

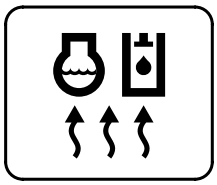


21073CD17

① Использование автоматического замедления или замедления одним нажатием приводит к включению лампы.

② Лампа включится при нажатии переключателя включения замедления одним нажатием на левом рычаге RCV.

### (8) Контрольная лампа прогрева охлаждающей жидкости

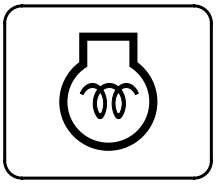


21073CD18

① Эта лампа загорается при температуре охлаждающей жидкости ниже 30˚C (86˚F).

② Автоматический нагрев отключается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 30˚C или по истечении 10 минут с момента запуска двигателя.

### (9) Контрольная лампа подогрева

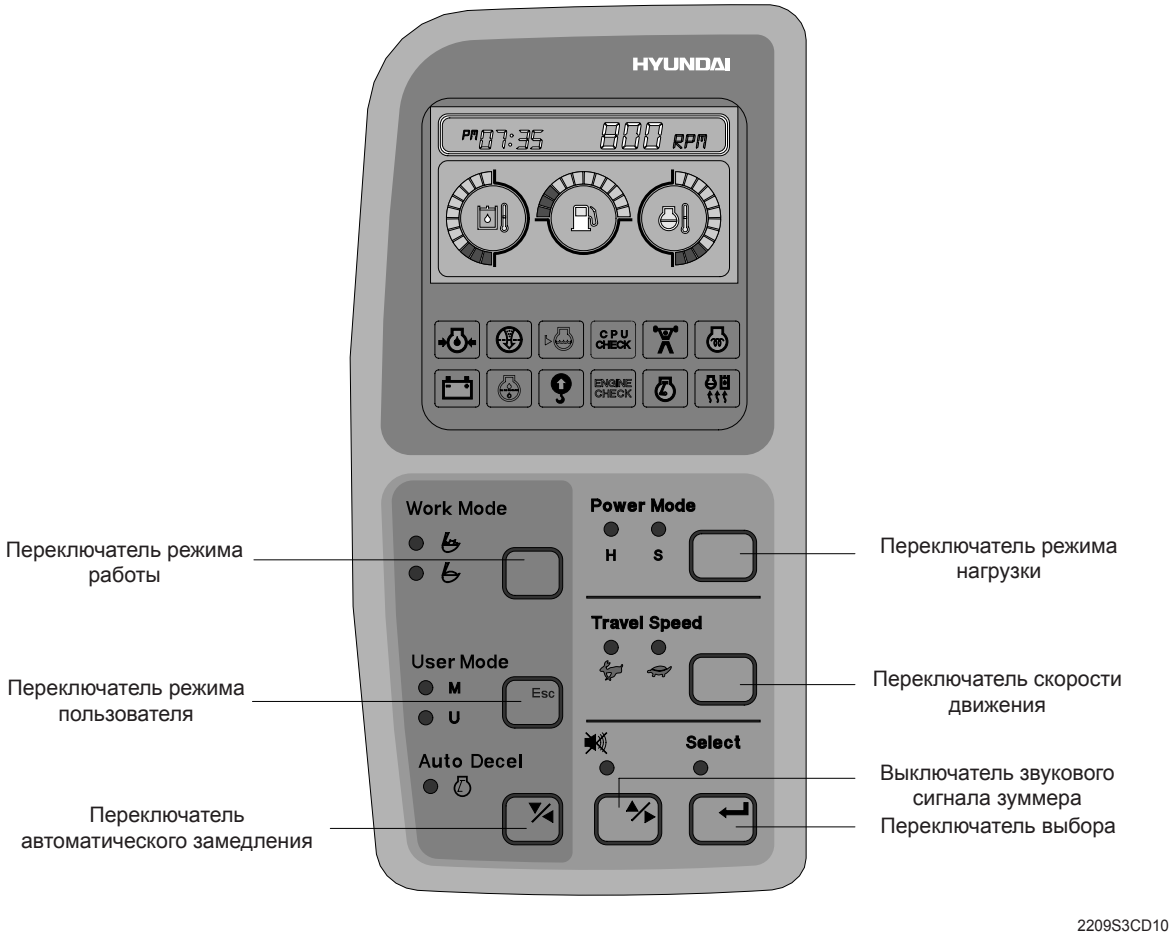


21073CD12

① Поворот ключа зажигания в положение включения (ON) в холодную погоду запускает прогрев.

② Запустите двигатель, когда эта лампа выключена (OFF).

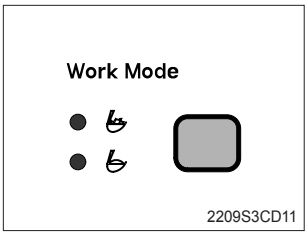
## 6) ПАНЕЛЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ




2209S3CD10

※ **Когда переключатели (Режим работы, Режим питания, Автоматическое замедление, Управление ходовой скоростью) выбраны, на ЖКД отображается всплывающий значок.**
**См. подробную информацию на стр. 3-25.**

### (1) Переключатель режима работы




2209S3CD11

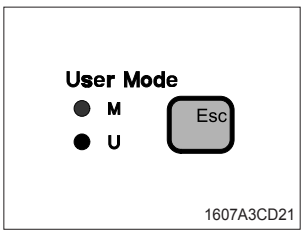
① Этот переключатель служит для выбора режима работы экскаватора. Обычный режим работа, режим тяжелой работы и режим работы гидромолота. Нажимая этот переключатель, можно выбрать один из следующих режимов.

· : Режим тяжелой работы

· : Режим обычной работы

※ **См. подробную информацию на стр. 4-16.**

### (2) Переключатель режима пользователя




1607A3CD21

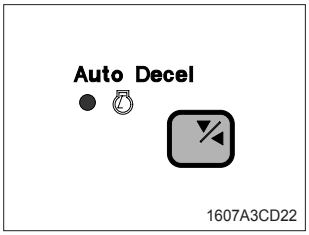
① Это переключатель служит для выбора максимального питания или режима пользователя.

·M : максимальная мощность

·U : запоминание предпочтительных установок мощности оператора.

※ **См. подробную информацию на стр. 4-16.**

### (3) Переключатель автоматического замедления




① Это переключатель служит для включения или отмены функции автоматического замедления.

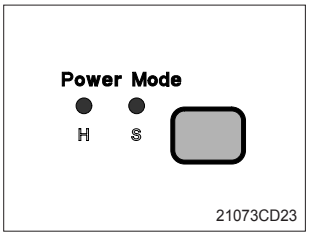
② Когда это выключатель включен и все рычаги управления и педали находятся в нейтральном положении, скорость двигателя автоматически уменьшается для сокращения расхода топлива.

·Лампочка горит (Вкл.) : Включена функция автоматического замедления вращения двигателя

·Лампочка не горит (Выкл.) : a. Функция автоматического замедления отменена, так что скорость двигателя будет увеличиваться до ранее установленного значения.

b. Доступна функция замедления одним нажатием.

### (4) Переключатель режима нагрузки

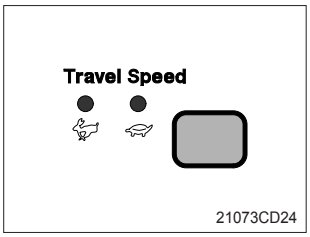



① При нажатии на переключатель ( ▭ ) загорается лампочка выбранного режима нагрузки.

·H : Режим повышенной нагрузки

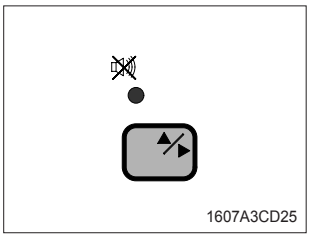
·S : Режим стандартной нагрузки

### (5) Переключатель контроля скорости движения




① Этот переключатель контролирует скорость движения. Выбирая высокую скорость (символ «Кролик») – нажать переключатель один раз, выбирая низкую скорость (символ «Черепаха») – нажать еще раз.

### (6) Выключатель звукового сигнала зуммера

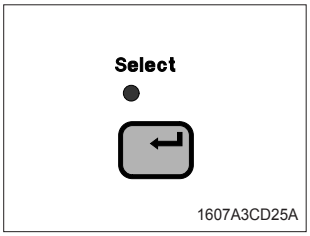



① При включении пускового переключателя обычно в течение 2 секунд звучит сигнал зуммера. В это время выполняется ламповая диагностика.

② Если в машине имеется неисправность, загорается красная лампочка и зуммер издает звуковой сигнал.

В этом случае нажмите выключатель зуммера, и звуковой сигнал прекратится. Но красная лампа будет гореть до тех пор, пока неисправность не будет устранена.

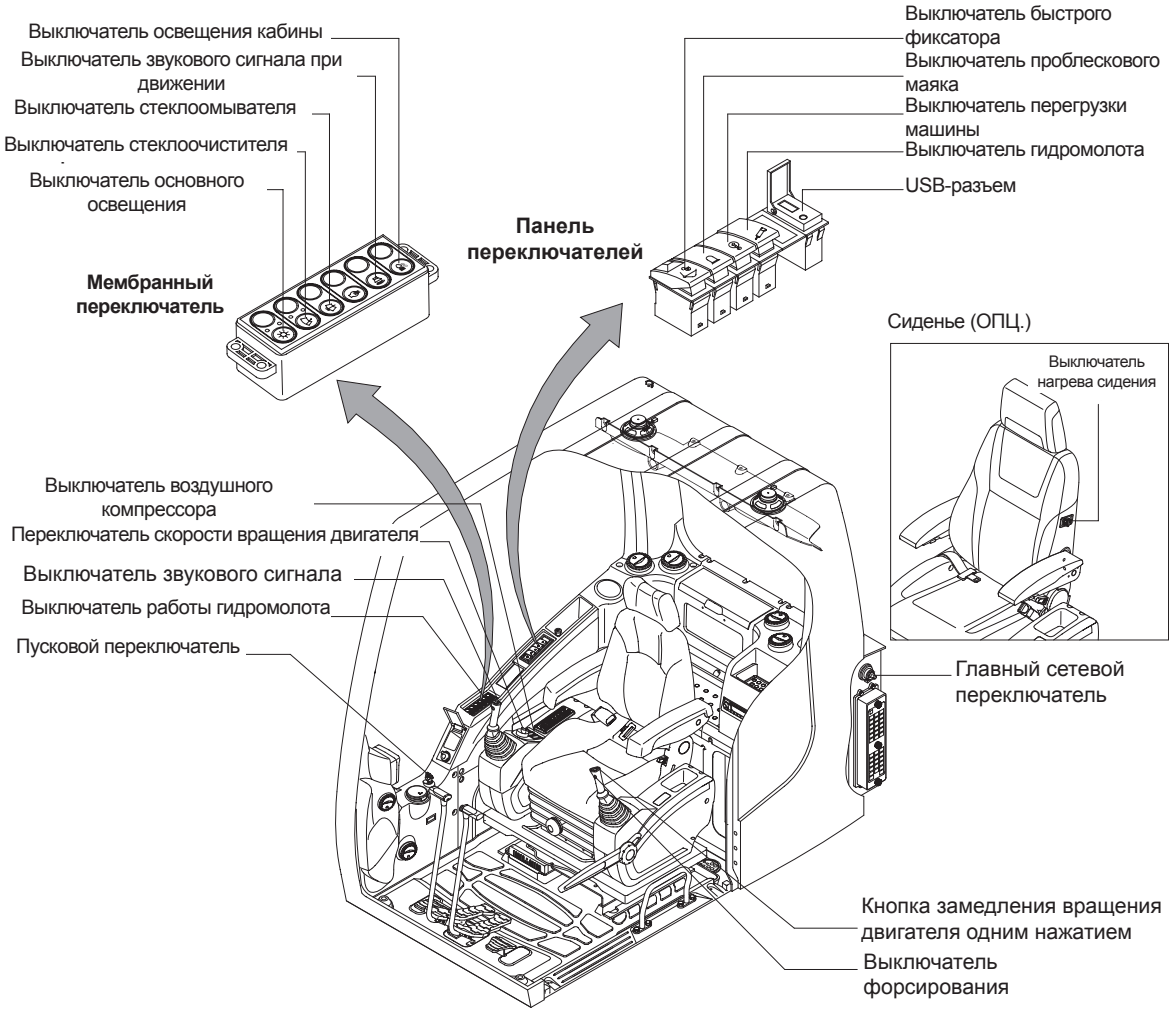
### (7) Переключатель выбора




① Этот переключатель используется для входа в главное меню и подменю ЖКД.

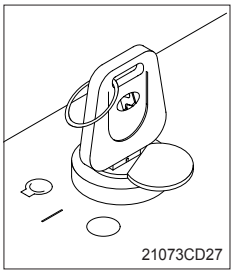
※ **См. подробную информацию на стр. 3-23.**

# 3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ




2209S3CD47

## 1) ПУСКОВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ




(1) Имеется 3 положения: ВЫКЛ. (OFF) , ВКЛ. (ON) и СТАРТ (START).

- (ВЫКЛ.) ◯ : Все электрические цепи отключены.
- (ВКЛ,) | : Все системы машины функционируют.
- (СТАРТ) ◯ : Используется при пуске двигателя.

После запуска сразу же отпустите ключ.

**※ Если включить переключатель запуска в холодную погоду, автоматически включается нагреватель топлива и нагревает топливо с учетом определяемой датчиком температуры охлаждающей жидкости. Через 1-2 минуты после включения переключателя запустите двигатель. В зависимости от окружающей температуры может потребоваться больше времени.**

**※ При работающем двигателе ключ зажигания должен находиться в положении ВКЛ (ON) . Это позволяет поддерживать нормальное функционирование электрической и гидравлической систем и избежать серьезных повреждений машины.**

## 2) ГЛАВНЫЙ СЕТЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ




(1) Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.

(2) I : Батарея остается подключенной к электрооборудованию.
O : Батарея отключена от электрооборудования.

※ **Никогда не выключайте главный переключатель во время работы двигателя. Это может вызвать повреждения двигателя и электрооборудования.**

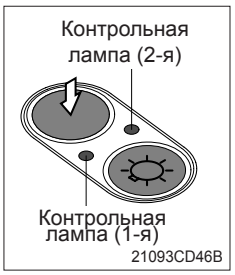
## 3) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ




(1) Есть 10 установок.

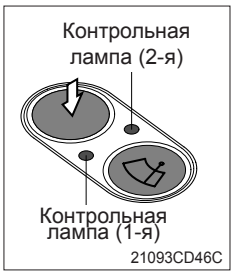
(2) 1 – низкие обороты 10 – высокие обороты.
·Поворачивая переключатель скорости вращения вправо: вы увеличивае те скорость двигателя
·Поворачивая переключатель скорости вращения влево: вы уменьшаете скорость двигателя

## 4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОСНОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ



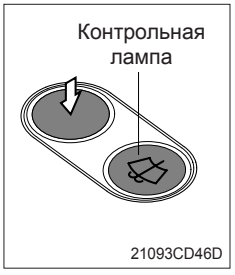

(1) Этот переключатель служит для управления дальним светом и рабочим освещением.
- Нажмите на переключатель один раз для включения дальнего света и 1-ая контрольной лампочки.
- Нажмите на переключатель еще один раз для включения рабочего света и 2-й контрольной лампочки.
- Нажмите на переключатель еще один раз для возврата в первое положение.
- Нажмите и удерживайте переключатель дольше 1 сек. для отключения освещения.

## 5) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ




(1) Этот переключатель служит для управления стеклоочистителем.
- Нажмите на переключатель один раз для включения прерывистого режима работы стеклоочистителя, при этом зажигается 1-ая контрольная лампочка.
- Нажмите на переключатель еще раз для включения медленного режима работы стеклоочистителя, при этом зажигается 2-ая контрольная лампочка.
- Нажмите на переключатель еще один раз для возврата в первое положение.
- Нажмите и удерживайте переключатель дольше 1 сек. для отключения стеклоочистителя.

## 6) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ




(1) Этот переключатель служит для управления стеклоочистителем.

(2) При нажатии этой кнопки зажигается контрольная лампочка.

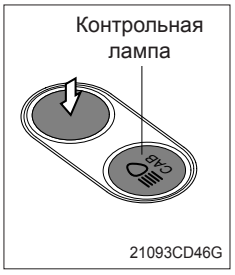
## 7) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРИ ДВИЖЕНИИ




(1) Этот переключатель используется для подачи сигнала окружающим о начале движения машины вперед или назад.

(2) При нажатии на этот переключатель звуковой сигнал подается только при движении машины.

## 8) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ (опция)




(1) Этот переключатель включает фонарь на кабине

## 9) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕГРУЗКИ МАШИНЫ (опция)




(1) При нажатии данного выключателя зуммер издает звуковой сигнал и загорается контрольная лампа перегрузки в том случае, если машина перегружена.

(2) При выключении этой кнопки зуммер прекращает издавать сигнал, и контрольная лампа отключается.

## 10) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЫСТРОГО ФИКСАТОРА (опция)




(1) Этот выключатель служит для того, чтобы зацепить или отцепить подвижный крюк быстрого фиксатора.

※ **Смотрите подробную информацию на стр. 8-6.**

## 11) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОБЛЕСКОВОГО МАЯКА (опция)




(1) При нажатии на этот переключатель включается вращающийся проблесковый маяк на кабине.

(2) Индикаторная лампа в нижней части выключателя загорается при его нажатии.

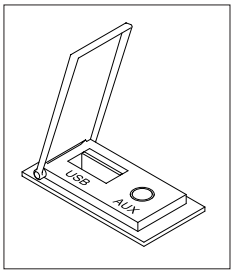
## 12) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА ГИДРОМОЛОТА (Опция)




(1) Этот переключатель используется для выбора гидромолота.

※ **Гидромолот работает только тогда, когда включен этот переключатель.**

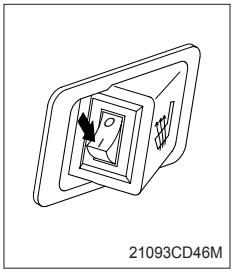
## 13) ГНЕЗДО USB




(1) MP3-файлы воспроизводятся, когда USB-устройство подключено к USB-порту.

(2) Кроме того, порт AUX позволяет использовать наушники и другие средства.

## 14) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДОГРЕВА СИДЕНЬЯ (опция)




(1) Этот переключатель служит для включения обогрева сиденья.

·Подогрев включен : 10±3,5 ˚C

·Подогрев выключен : 20±3 ˚C

(2) При нажатии на этот переключатель загорается индикаторная лампочка.

## 15) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА




(1) Этот выключатель расположен в верхней части правого джойстика управления.

При его нажатии издается звуковой сигнал.

## 16) Переключатель режима гидромолота




(1) При нажатии этого выключателя гидромолот работает только при выборе режима гидромолота.

## 17) КНОПКА ЗАМЕДЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОДНИМ КАСАНИЕМ



21093CD46Q

(1) Эта кнопка используется для быстрого включения функции замедления вращения двигателя.

(2) Скорость двигателя возрастает до ранее установленной после повторного нажатия этой кнопки.

(3) Замедление “в одно касание” доступно, только когда не горит контрольная лампочка автоматического холостого хода.

## 18) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОРСИРОВАНИЯ



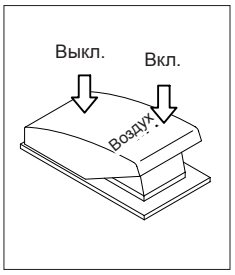
21093CD46R

(1) Этот выключатель активирует максимальную мощность.
При нажатии на него мощность, передаваемая от гидронасоса рабочему оборудованию, возрастает приблизительно на 110% в течение 8 секунд.

(2) Через 8 секунд форсирование отключается автоматически, даже если выключатель находится в нажатом положении.

※ **Не использовать для грузоподъемных работ.**

## 19) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА (опция)

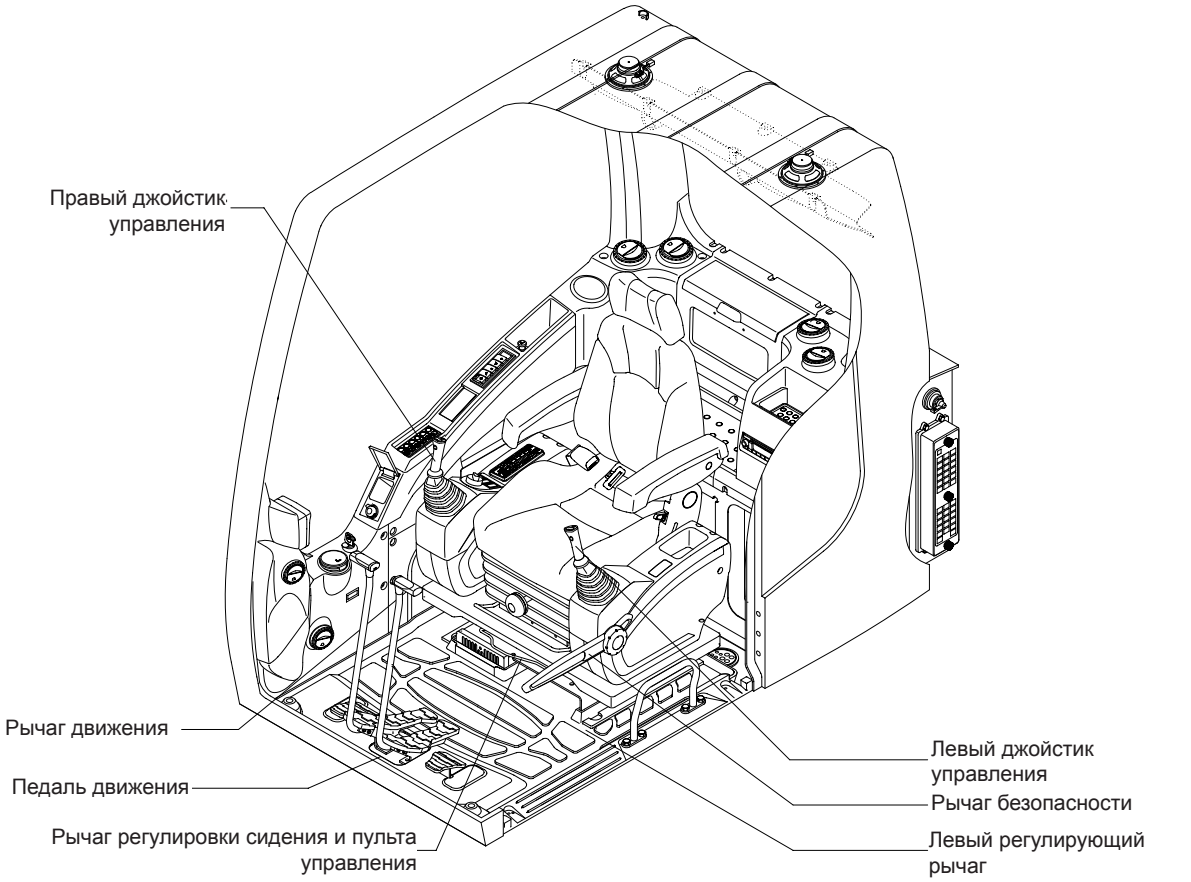


17W93CD46N

(1) Этот переключатель используется для активации воздушного компрессора.

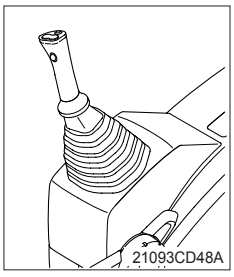
(2) Индикаторная лампочка включается при работе этого переключателя.

# 4. РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ




3009SH3CD05

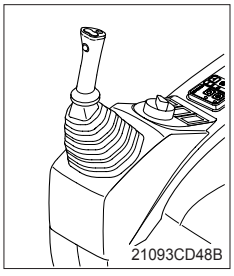
## 1) ЛЕВЫЙ ДЖОЙСТИК УПРАВЛЕНИЯ




(1) Этот джойстик используется для управления поворотным кругом и рукоятью.

(2) За подробной информацией обратитесь к разделу 4 «Управление рабочим оборудованием».

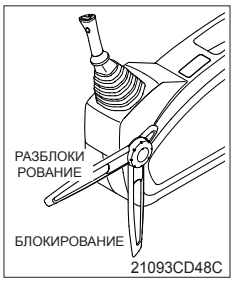
## 2) ПРАВЫЙ ДЖОЙСТИК УПРАВЛЕНИЯ




(1) Этот джойстик используется для управления стрелой и ковшом.

(2) За подробной информацией обратитесь к разделу 4 «Управление рабочим оборудованием».

### 3) РЫЧАГ БЕЗОПАСНОСТИ



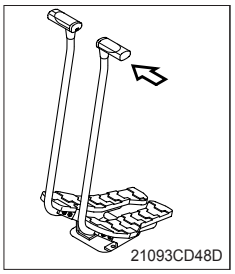

(1) При установке рычага в положение «БЛОКИРОВАНО» все педали и рычаги управления блокируются.

※ **При выходе из кабины убедитесь, что рычаг безопасности переведен в положение «БЛОКИРОВАНО».**

(2) При установке рычага в положение «РАЗБЛОКИРОВАНО» экскаватор может выполнять работу.

※ **Не держитесь за рычаг безопасности при посадке на экскаватор или выходе из экскаватора.**

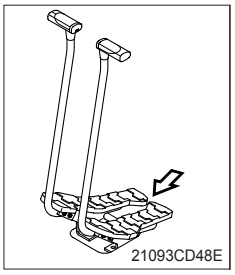
### 4) РЫЧАГ ДВИЖЕНИЯ




(1) Этот рычаг смонтирован на педали движения и используется для управления движением машины руками. Принцип работы рычага аналогичен принципу работы педали движения.

(2) Подробно о перемещении машины см. в разделе 4.

### 5) ПЕДАЛЬ ДВИЖЕНИЯ

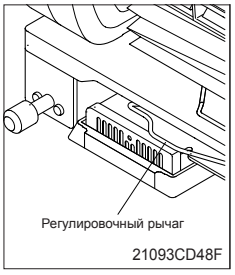



(1) Эта педаль используется для движения машины вперед или назад.

(2) При нажатии левой педали, двигается левая гусеница.
При нажатии правой педали, двигается правая гусеница.

(3) Подробно о перемещении машины см. в разделе 4.

### 6) РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ ПОЛОЖЕНИЯ СИДЕНЬЯ И ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ



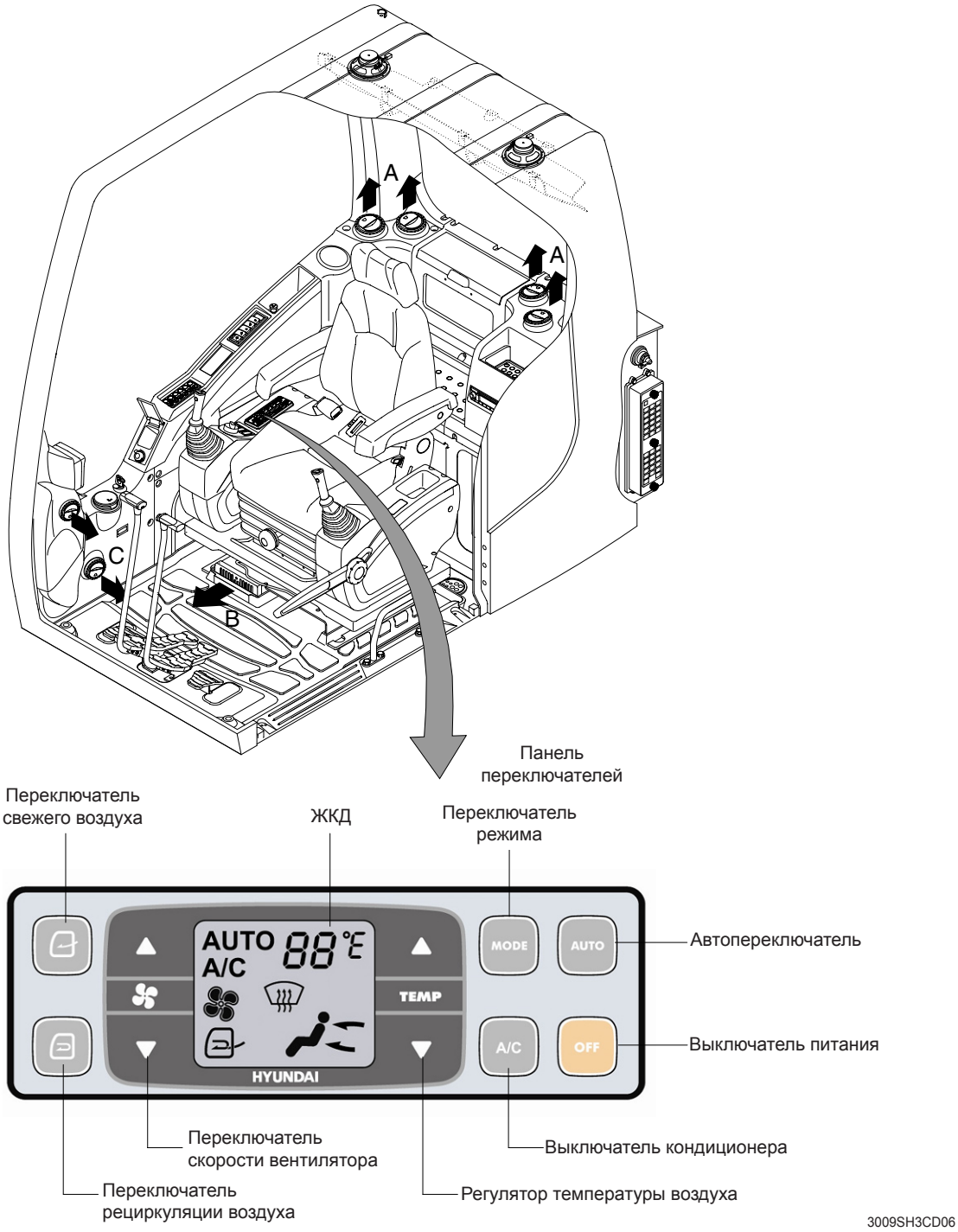

(1) Этот переключатель служит для перемещения сиденья и пульта управления с учетом комплекции оператора.

(2) Потяните рычаг для регулировки вперед или назад до 170 мм (6,7").

# 5. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

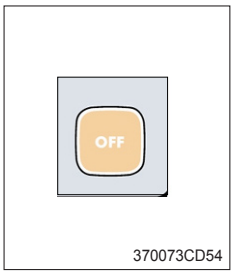
Система полного кондиционирования и отопления автоматически поддерживает оптимальные условия в соответствии с температурой в кабине оператора и температурой окружающей среды.

· РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ КАНАЛОВ




3009SH3CD06

## 1) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

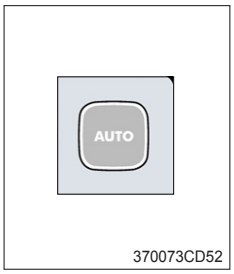



(1) Этот переключатель отключает систему и светодиодный индикатор.
Непосредственно перед отключением питания заданные значения сохраняются.

**(2) Значения параметров по умолчанию**

| Функция | Кондиционер | Вх./Вых. | ЖКД | Температура : | Режим |
|---|---|---|---|---|---|
| Значение | OFF (Выкл.) | Вх. | OFF (Выкл.) | Предыдущий перекл. откл. | Предыдущий перекл. откл. |

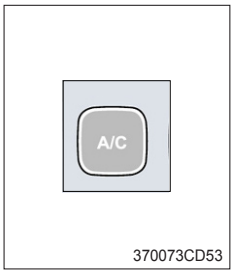
## 2) АВТОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ




(1) Поверните ключ зажигания в положение ВКЛ., загорятся светодиодный лампы.
Система автоматического кондиционирования и отопления поддерживает оптимальные условия в соответствии с температурой в кабине оператора и температурой окружающей среды.

(2) Этот переключатель позволяет снова включить систему после ее отключения.

## 3) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА ((КОМПРЕССОРА)

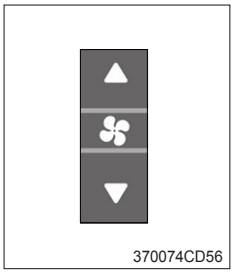



(1) Этот переключатель включает компрессор и ЖКД.

(2) В соответствии с температурой, определенной датчиком канала (испарителя) компрессор ВКЛЮЧАЕТСЯ и ВЫКЛЮЧАЕТСЯ автоматически.

※ **Кондиционер удаляет испарения и откачивает влагу через сливной шланг. В случае если вакуумный клапан сливного шланга имеет неисправность, влага может попадать в кабину.**
**В этом случае замените вакуумный клапан.**

## 4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА



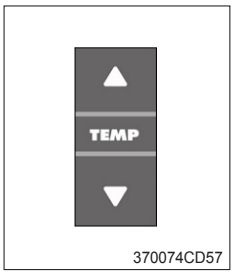

(1) Скорость вентилятора контролируется автоматически заданной температурой.

- Этот переключатель служит для управления скоростью вентилятора вручную.
- Имеется 8 ступеней для регулирования скорости вентилятора.

(2) На максимальном и минимальном уровне сигнал раздается 5 раз.

(3) Этот переключатель включает систему (ON).

## 5) РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА




(1) Индикация заданной температуры ( Нижн., 18~31˚C, Верх., шкала : 1˚C)

(2) При макс. охлаждении и макс. нагреве 5 раз звучит сигнал.

(3) Положение макс. охлаждения и макс. нагрева действует в соответствии со следующей таблицей.

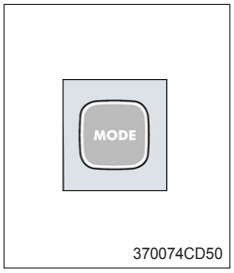
| Температура : | Компрессор | Скорость вентилятора | Вх./Вых. | Режим |
|---|---|---|---|---|
| Макс. охлаждение | ON (Вкл.) | Макс (выс.) | Рециркуляция | Вент |
| Макс. нагрев | OFF (Выкл.) | Макс (выс.) | Свежий | Ноги |

(4) Единицы измерения температуры можно переключать между градусами Цельсия (˚C) и Фаренгейта (˚F)

① Состояние по умолчанию (˚C)

② Нажимайте одновременно переключатели управления температурой (вверх и вниз) более 5 секунд для изменения единицы измерения отображаемой температуры (˚C → ˚F)

## 6) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА

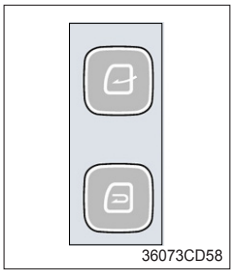



(1) При использовании этого выключателя раздается сигнал и по порядку отображаются символы режимов (Вент → Вент/Ноги → Стекл/Ноги → Стекл/Ноги → Стекл/Вент/Ноги)

| Переключатель режима | | Вент | Вент/Ноги | Стекл/Ноги | Стекл/Вент | Стекл/Вент/Ноги |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Вых. | A | ● | ● | | ● | ● |
| | B | | ● | ● | | ● |
| | C | | | ● | ● | ● |

(2) При включении переключателя обогрева стекол переключатель СВЕЖЕГО ВОЗДУХА /ЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА переключается в режим свежего воздуха (FRESH AIR) и переключатель кондиционера воздуха переходит в положение ВКЛЮЧЕНО (ON) .

## 7) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕЖ. ВОЗДУХА / РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА




(1) Можно изменить способ попадания воздуха.

**① Свежий воздух ( )**

Впуск воздуха снаружи.

※ **Необходимо регулярно проверять фильтр свежего воздуха для сохранения высокой эффективности.**

**② Рециркуляция воздуха ( )**

※ Выполняется циркуляция нагретого или охлажденного воздуха для увеличения эффективности использования энергии.

※ **Периодическая смена воздуха после длительной рециркуляции.**
**Необходимо регулярно проверять фильтр рециркуляции воздуха для сохранения высокой эффективности.**

## 8) ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

### (1) Процедура




3607A3CD69

### (2) Проверка ошибок

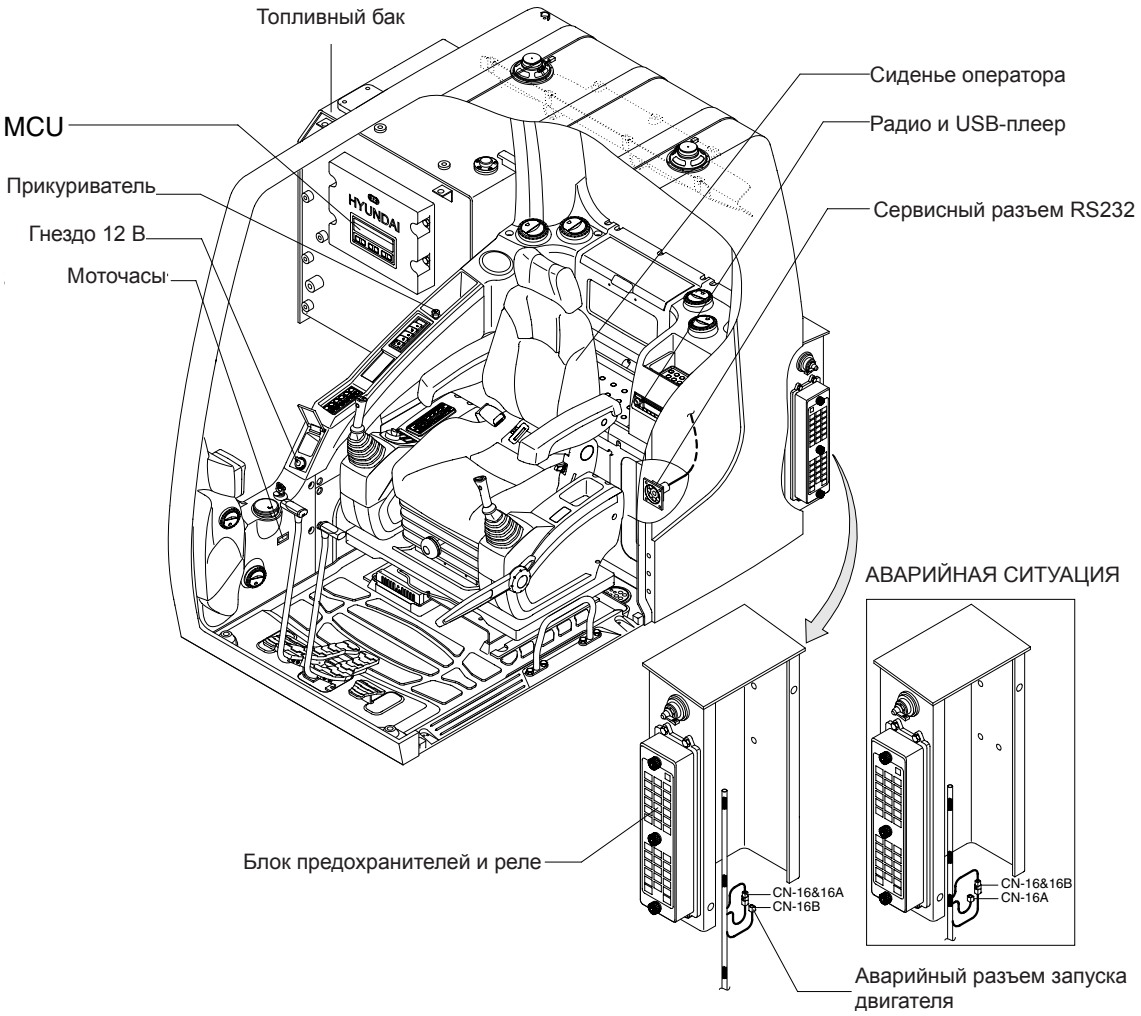
- Соответствующий код ошибки мигает на индикаторной панели задания температуры, другие символы отключаются
- Код ошибки мигает каждые 0,5 секунды.
- Если кодов ошибок более двух, каждый код последовательно мигает 2 раза.
- Код ошибки

| Код ошибки | Описание | Код ошибки | Описание |
|---|---|---|---|
| 11 | Датчик температуры в кабине | 15 | Механизм управления температурой |
| 12 | Датчик окружающей среды | 16 | Механизм управления режимом 1 |
| 13 | Датчик температуры охлаждающей жидкости | 17 | Механизм управления режимом 2 |
| 14 | Датчик канала (испарителя) | 18 | Механизм управления впуском |

### (3) Предупреждающая функция

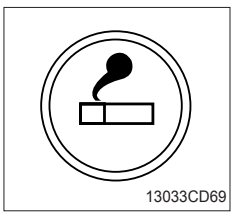
| Описание ошибки | Предупреждающая функция |
|---|---|
| Датчик в кабине (11) | 25˚C управление альтернативным значением |
| Датчик окружающей среды (12) | 20˚C управление альтернативным значением |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости (13) | По истечении 10 минут после запуска двигателя включается (ON) альтернативная величина |
| Датчик канала (испарения) (14) | 1˚C управление переменным значением |
| Механизм управления температурой (15) | Если начальная величина 0%, альтернативное значение равно 0% |
| | Если нет, альтернативное значение равно 100% |
| Механизм управление режимом 1, 2 (16, 17) | Альтернативное значение Vent (Вент.) |

## 6. Другие неисправности




4309SH3CD01

### 1) ПРИКУРИВАТЕЛЬ



13033CD69

(1) Им можно пользоваться, когда ключ зажигания находится в положении ВКЛ.

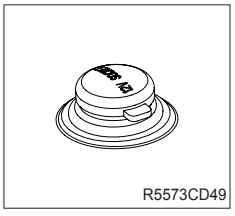
(2) Прикуриватель можно использовать, когда он выскочит из своего гнезда через небольшой промежуток времени после того, как на него нажали.

※ **Сервисное гнездо**

**В аварийных случаях используйте гнездо прикуривателя.**

**Не используйте прикуриватели более 24В, 100Вт.**

### 2) ГНЕЗДО 12 В



R5573CD49

(1) Может использоваться для питания напряжением 12В потребляемая мощность не должна превышать 12 В, 30 Вт.

## 3) РАДИО И USB ПЛЕЕР




75793CD62

## ■ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

1 SEL ------ Кнопка выбора функции звука (выбор аудио)

2 ------ Переключатель питания и громкости

3 MODE ----- Кнопка режима (выбор РАДИО/USB/AUX)

4 ----- Кнопка настройки вверх/вниз

5 1 ---- Кнопка предварительной настройки 1

DISP -------ID3 v2 дисплей

6 2 ---- Кнопка предварительной настройки 2

SCN --------Сканирование файлов

7 3 ---- Кнопка предварительной настройки 3

RPT --------Селектор повторного воспроизведения

8 4 ---- Кнопка предварительной настройки 4

RDM --------Селектор случайного воспроизведения

9 5 ---- Кнопка предварительной настройки 5

D- ----------Каталог вниз

10 6 ------ Кнопка предварительной настройки памяти 6

D+ ---------- Каталог вверх

11 ------ Фукнция Aux

12 BSM ------ Заранее заданное сканирование (PS)

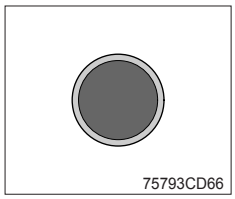
Память избранных станций (BSM)

13 MUTE ------ Кнопка отключения звука

14 AM/FM ------ Кнопка AM/FM (радио)

## ■ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### (1) Переключатель питания и громкости




① **Кнопка вкл./выкл. питания**

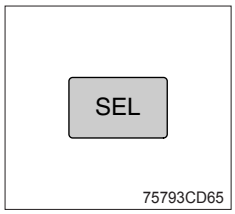
Нажмите кнопку питания на короткое время, чтобы включить или выключить устройство.

Когда питание включится, появится предыдущий режим (последний в памяти).

② **Управление увеличением/уменьшением громкости**

Поверните кнопку увеличения/уменьшения громкости вправо, чтобы увеличить уровень громкости. Уровень будет показан как VOLUME xx на ЖКД. Поверните влево для уменьшения уровня громкости. Через 5 секунд индикации громкости дисплей вернется в предыдущий режим.

### (2) Кнопка выбора функции звука (выбор аудио)




① Эта кнопка служит для регулирования звука При каждом коротком нажатии кнопки питания ЖКД показывает следующие режимы:

BASS → TREBLE → BAL → BEEP → LOUD → VOLUME

※ При нажатии этой кнопки, ЖКД показывает выбранную функцию в течение 5 секунд, а затем возвращается к предыдущему режиму. При выбранной функции уровень можно изменять, поворачивая эту кнопку. Дисплей автоматически вернется в нормальный режим индикации через 5 секунд после последней корректировки или при включении другой функции.

### ② Управление низкими частотами

Для регулировки уровня низких частот сначала выберите режим низких частот, нажав кнопку выбора SEL до появления BASS (Низкие частоты) на ЖКД. В течение 5 секунд после выбора режима низких частот поверните кнопку питания вправо/влево для достижения необходимой регулировки уровня низких частот.

Уровень низких частот будет показан на ЖКД от минимума BASS -10 до максимума BASS +10.

Дисплей автоматически вернется в нормальный режим индикации через 5 секунд после последней корректировки или при включении другой функции.

### ③ Управление высокими частотами

Для регулировки уровня высоких частот сначала выберите режим высоких частот, нажав кнопку выбора до появления SEL индикации TREBLE (высокие частоты) на ЖКД. В течение 5 секунд после выбора режима высоких частот поверните кнопку питания вправо/влево для достижения необходимой регулировки уровня высоких частот.

Уровень высоких частот будет показан на ЖКД от минимума TREBLE -10 до максимума TREBLE +10.

Дисплей автоматически вернется в нормальный режим индикации через 5 секунд после последней корректировки или при включении другой функции.

### ④ Управление балансом

Для регулировки левого/правого динамиков сначала выберите режим баланса, нажав кнопку выбора SEL до высвечивания BAL на ЖКД.

В течение 5 секунд после выбора режима баланса поверните кнопку питания вправо/влево для достижения необходимой регулировки уровня баланса.

Положение баланса будет показано на ЖКД от BAL 10L (полностью слева) до BAL 10R (полностью справа).

Когда уровень громкости между левым и правым динамиками одинаков, на панели ЖКД отображается BAL L=R.

Дисплей автоматически вернется в нормальный режим индикации через 5 секунд после последней корректировки или при включении другой функции.

### ⑤ Управление сигналом

Для регулировки режима сигнала сначала выберите режим сигнала, нажав кнопку выбора SEL до появления BEEP (Сигнал) на ЖКД.

Режим сигнала будет показан на ЖК-дисплее от BEEP 2ND (Сигнал 2-й), BEEP OFF (Сигнал откл.) и BEEP ON (Сигнал вкл.) поворотом кнопки питания вправо/влево.

Дисплей автоматически вернется в нормальный режим индикации через 5 секунд после последней корректировки или при включении другой функции.

Выберите BEEP ON (Сигнал вкл.), если хотите слышать звуковой сигнал при нажатии любой функциональной кнопки.

Выберите BEEP 2ND, если хотите слышать звуковой сигнал, когда любая кнопка предварительной настройки тюнера и/или кнопки поиска настройки нажаты более 3 секунд.

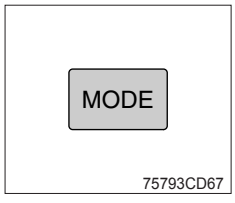
### ⑥ Управление громкостью

При прослушивании музыки на низких уровнях громкости эта функция усиливает низкие и высокие частоты.

Это компенсирует снижение воздействия низких и высоких частот при низкой громкости.

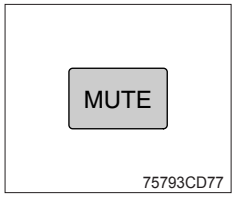
Для выбора функции громкости нажмите кнопку выбора SEL , пока не будет отображаться LOUD ON или LOUD OFF, а затем поверните кнопку питания влево или вправо для включения или отключения громкости.

## (3) Кнопка режима




① Нажмите кнопку режима для выбора РАДИО / USB / AUX.

## (4) Кнопка отключения звука

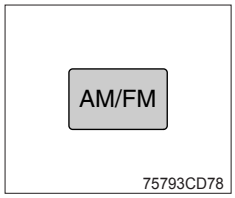



① Кратковременно нажмите кнопку отключения звука, чтобы отключить звук, на дисплее будет мигать метка MUTE (Отключение звука).

Нажмите кнопку еще раз, чтобы вернуться режим работы, который использовался до того, как был включен бесшумный режим.

## ■РАДИО

### (1) Переключатель диапазонов AM / FM / LW

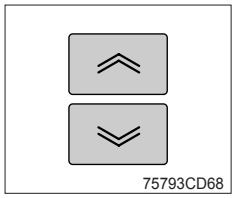



① Каждый раз при нажатии этой кнопки радио-кнопка меняется.
Каждый раз при нажатии этой кнопки ЖКД отображает каждый диапазон следующим образом:

FM1 → FM2 → FM3 → AM → LW

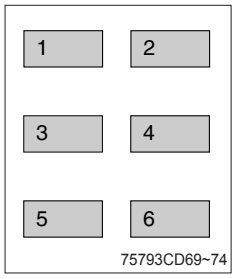
※ ДиапазонLW доступен только в Европе.

### (2) Настройка вверх/вниз




① Для автоматического выбора радиостанции кратковременно нажмите кнопку тонкой настройки вверх ⩓ или кнопку тонкой настройки вниз ⩔ менее чем на 3 секунды для поиска ближайшей радиостанции.
Чтобы вручную выбрать радиостанцию, нажимайте кнопку настройки вверх/вниз более чем на 3 секунды.
Каждый раз при нажатии кнопки радиочастота будет изменяться постепенно в сторону увеличения или уменьшения.

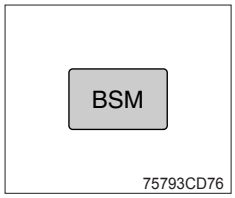
### (3) Кнопка предварительной настройки станции




① Кратковременное нажатие этих кнопок приведет к выбору ваших любимых предварительно заданных станций.
Для сохранения любимых станций в любые из 6 ячеек памяти в каждом из диапазонов (AM/FM/LW) выполните следующие действия:

a. Включите радио И выберите нужный диапазон.
b. Выберите первую станцию для запоминания с помощью ручной настройки (вверх/вниз) или автоматического поиска, поворачивая кнопку управления.
c. Нажмите выбранную кнопку предварительной настройки для сохранения выбранной станции и продолжайте удерживать ее нажатой. Раздастся краткий звуковой сигнал, и на предварительно заданный номер появится на ЖКД, указывая на то, что станция записана в память и может быть вызвана в любой момент путем нажатия соответствующей кнопки.

### (4) Сканирование предустановки (PS)/Кнопка памяти избранных станций (BSM)




#### ① Сканирование предустановки (PS)

Кратковременно нажмите кнопку BSM кнопку для сканирования 6 предварительно заданных станций, хранящихся в памяти для каждого из диапазонов (AM/FM/LW).

Устройство будет останавливаться на каждой предварительно заданной станции (предварительно заданный номер будет мигать на дисплее в ходе операции сканирования) и оставаться на выбранной частоте. Кратковременно нажмите кнопку снова, чтобы сохранить настройку на текущую станцию.

#### ② Память избранных станций (BSM)

Нажатие на кнопку BSM более чем на 2 секунды активирует функцию настройки BSM, которая будет автоматически сканировать и вводить все станции в память.

Если вы уже записали избранные станции в память, активация функции настройки BSM приведет к удалению этих станций и добавлению новых.

Эта функция BSM наиболее полезна во время поездки по новым для вас местностям, где вы не знакомы с местными станциями.

## ■USB-ПЛЕЕР

### (1) Функция USB

Есть два способа воспроизведения MP3-файлов в USB-устройстве: с помощью USB-разъема в кабине и USB/AUX кабеля, подключенного к плееру спереди.

· **Использование USB-разъема**

① Подсоедините USB-устройство, в котором хранятся mp3-файлы, к USB-разъему, расположенному в кабине.

② Если USB-устройство не было подключено, MP3-файлы воспроизводятся автоматически, когда устройство вставляется в USB-разъем.

③ Если USB-устройство было подключено, MP3-файлы воспроизводятся при нажатии режима для USB.

· **Использование кабеля USB/AUX** (опция)



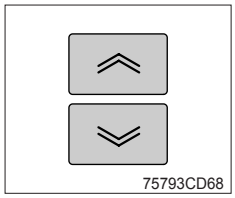

75793CD81

① Подключите USB/AUX кабель к плееру, чтобы воспроизвести MP3-файлы в USB-устройстве.

② Если USB-устройство не было подключено, MP3-файлы воспроизводятся автоматически, когда к устройству подключается кабель.

③ Если USB-устройство было подключено, MP3-файлы воспроизводятся при нажатии режима для USB.

## (2) Выбор файлов и кнопка подсказка/обзор




### ① Функция выбора файла

Эта кнопка служит для выбора файлов (вверх/вниз). Каждый раз при нажатии ⩓ выбора файла вперед, номер файла увеличивается.

Каждый раз при нажатии ⩔ выбора файла назад, номер файла уменьшается.

### ② Функции подсказка/обзор

С помощью этой кнопки можно выполнить быстрый поиск с воспроизведением на USB (функции подсказка и обзор).

Нажмите и удерживайте кнопку подсказка ⩓ для быстрого продвижения вперед или кнопку обзора ⩔ для быстрого продвижения в обратном направлении.

## (3) MP3 каталог/поиск файлов

① Кнопка питания используется для выбора конкретного каталога и файлов.

Нажмите и удерживайте более 3 секунд во время воспроизведения MP3-файла.

Поверните вправо/влево кнопку питания, чтобы выполнить поиск в каталоге. Нажмите на кнопку, когда найдете нужный каталог.

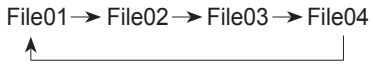
Например, поиск в каталоге можно производить двумя разными методами, в зависимости от порядка записи следующим образом.

·Метод 1 : ROOT(корневой каталог)→Dir01→Dir02→Dir03→Dir04→Dir05→Dir06→Dir07

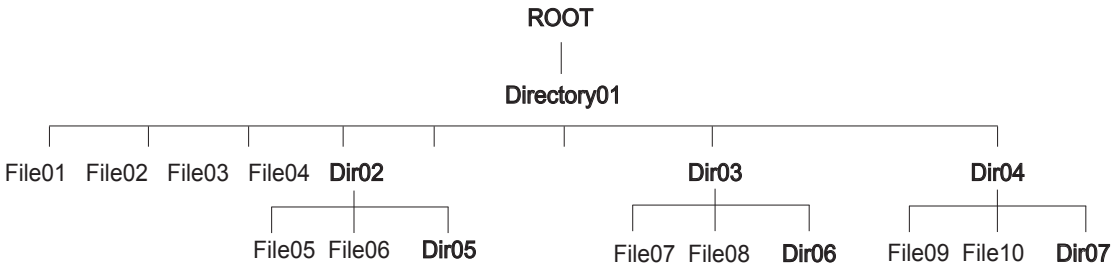
·Метод 2 : ROOT(корневой каталог)→Dir01→Dir02→Dir05→Dir03→Dir06→Dir04→Dir07

Для поиска файла в найденном каталоге последовательно поворачивайте направо/налево кнопку питания. Нажмите на кнопку, когда найдете нужный файл. После этого устройство начнет воспроизведение выбранного файла.

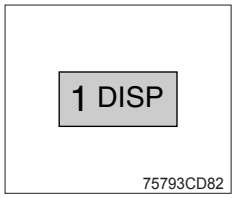
Например, поиск файлов в каталоге Dir01 происходит следующим образом.




※ MP3 направление/конфигурация файлов

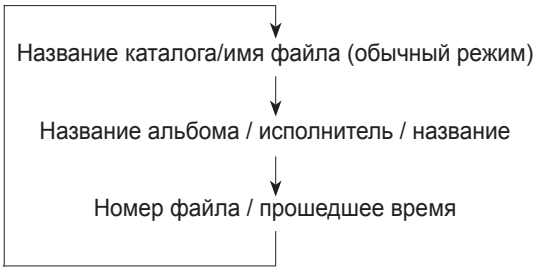


### (4) ID3 v2 дисплей

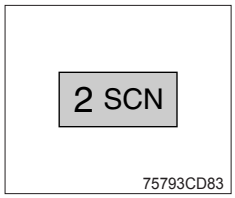



① Кнопка Disp используется для изменения информации на дисплее.
При воспроизведении MP3-файла можно изменить информацию о файле, отображаемую на ЖКД.
Каждый раз при нажатии DISP (дисплей) информация на дисплее изменяется, отображая следующее.

※ Если на MP3 диске нет информации ID3, на ЖКД появится NO ID3 (НЕТ ID3).



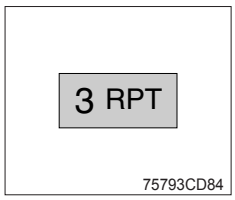

### (5) Сканирование файлов (SCN)




① Во время воспроизведения USB нажмите кнопку SCN для воспроизведения первых 10 секунд каждого файла на USB (метка SCN появится на ЖКД).
Когда нужный файл будет достигнут, нажмите кнопку SCN еще раз для отмены функции.
После этого устройство начнет воспроизведение выбранного файла.

※ В случае воспроизведения MP3-файлов, когда кнопка SCN (сканирование) нажата и удерживается более 2 секунд, метка SCN будет мигать на ЖК-дисплее и все файлы в выбранном каталоге будут представлены до отмены сканирования файлов нажатием кнопки SCN еще раз или путем включения функций случайного воспроизведения или повтора.

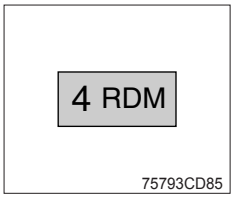
### (6) Селектор повтора воспроизведения (RPT)




① Во время воспроизведения USB нажмите кнопку SCN для повторного воспроизведения выбранного файла (на ЖКД появится метка RPT).
Воспроизведение файла будет повторяться до повторного нажатия этой кнопки, после чего RPT исчезнет с ЖКД.

※ В случае воспроизведения MP3-файла при нажатии кнопки RPT и удержании более 2 секунд, метка RPT будет мигать на ЖКД и воспроизведение всех файлов в выбранном каталоге будет повторяться, пока режим повтора каталога не будет отменен нажатием кнопки повтора или включением функций сканирования или случайного повтора (метка RPT исчезнет с ЖКД).

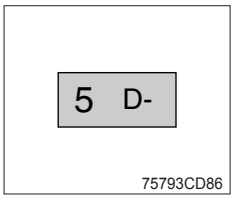
### (7) Селектор случайного воспроизведения (RDM)




① Во время воспроизведения USB нажмите кнопку RDM для воспроизведения первых файлов на USB в случайном порядке (на ЖКД появится метка RDM). Функция выбора файла также будет выбирать файл не так, как обычно, а в случайном порядке.
Режим воспроизведения в случайном порядке может быть отменен нажатием на эту кнопку еще раз.

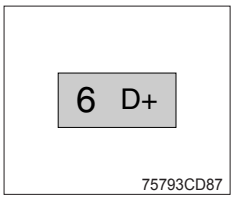
※ В случае воспроизведения MP3-файла при нажатии кнопки случайного воспроизведения и удержании ее нажатой более 2 секунд, метка RDM будет мигать на ЖК-дисплее и воспроизведение всех файлов в выбранном каталоге будет повторяться в случайном порядке, пока режим случайного воспроизведения каталога не будет отменен повторным нажатием кнопки случайного воспроизведения или включением функций сканирования или повтора (метка RDM исчезнет с ЖКД).

### (8) Каталог вниз




① Кратковременно нажмите кнопку D- во время воспроизведения MP3. При каждом нажатии на эту кнопку отыскивается предыдущий каталог.

### (9) Каталог вверх




① Кратковременно нажмите кнопку D+ во время воспроизведения MP3. При каждом нажатии на эту кнопку отыскивается следующий каталог.

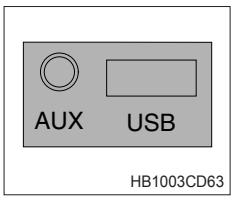
※ Если MP3-файл не имеет каталога, устройство воспроизводит MP3 с интервалом 10 файлов.

※ Если какой-либо MP3-файл не существует в USB-устройстве, эта кнопка не работает.

## ■AUX-ПЛЕЕР

### (1) Функция AUX

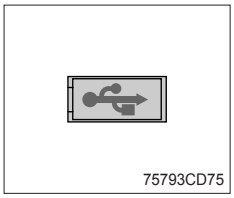
· **Использование USB-разъема**




① Для прослушивания музыки с внешнего аудиоустройства подключите внешнее аудиоустройство к порту USB.

② Нажмите кнопку режима для выбора в качестве текущего режима AUX. Если звуковой файл аудиоустройства воспроизводится, можно слушать музыку через динамик.

· **Использование кабеля USB / AUX** (опция)

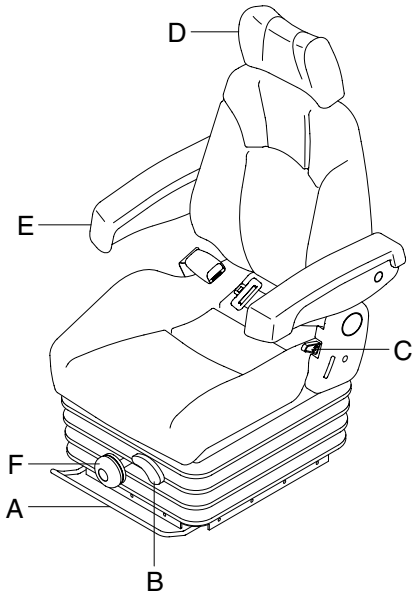



① Для прослушивания музыки с внешнего аудиоустройства подключите внешнее аудиоустройство через порт USB / AUX.

② Нажмите кнопку режима для выбора в качестве текущего режима AUX. Если звуковой файл аудиоустройства воспроизводится, можно слушать музыку через динамик.

## 4) СИДЕНЬЕ (стандарт)

Для удобства работы оператора сиденье регулируется и принимает положение в соответствии с контурами тела оператора. Удобная поза оператора позволяет снизить его усталость при длительной работе и повысить эффективность работы.




2209S3CD54

### (1) Горизонтальная регулировка (A)

① Подтяните рычаг A для перемещения сиденья вперед или назад.

② Сиденье может перемещаться вперед–назад в пределах 169 мм (6,7")и фиксироваться в 13 положениях.

### (2) Регулировка наклона (B)

Потяните или нажмите на рычаг B для перемещения подушки сиденья вверх или вниз.

### (3) Регулируемая спинка

Подтяните за рычаг C для регулировки наклона спинки сиденья.

### (4) Регулировка подлокотников (E)

Для регулировки поверните ручку E.

### (5) Регулировка подушечки для головы (D)

Возможна регулировка по вертикали в соответствии с требованиями оператора, по высоте на 75 мм (3,0") и на угол 79,5˚ .

### (6) Регулировка по весу (F)

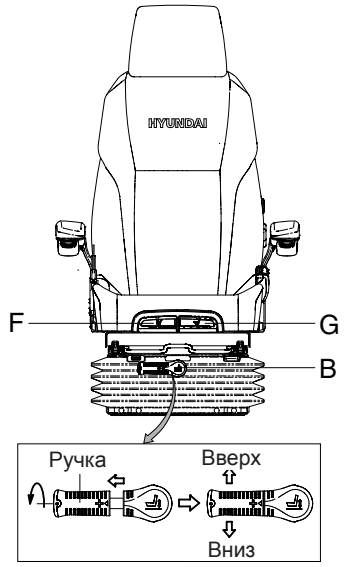
Установите ручку в соответствии с весом оператора (50 ~ 130 кг).

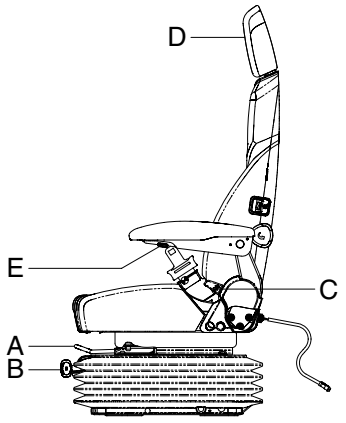
**⚠ Перед началом работы на машине необходимо проверить навесное оборудование и состояние ремня безопасности.**

**⚠ Необходимо заменять ремень безопасности не реже одного раза в три года, независимо от его внешнего вида.**

## 5) СИДЕНЬЕ (с подогревом, опция)

Для удобства работы оператора сиденье регулируется и принимает положение в соответствии с контурами тела оператора. Удобная поза оператора позволяет снизить его усталость при длительной работе И повысить эффективность работы.




21093CD55

### (1) Регулировка вперед-назад (A)

① Подтяните рычаг A для перемещения сиденья вперед или назад.

② Сиденье может перемещаться вперед–назад в пределах 140 мм (5,5")и фиксироваться в 13 положениях.

### (2) Регулировка по высоте/весу (B)

① Поверните ручку для регулировки сиденья вверх или вниз.

· При повороте по часовой стрелке сиденье двигается вверх и вес увеличивается.

При повороте против часовой стрелки сиденье двигается вниз и вес уменьшается.

### ② Способ изменения направления (вверх/вниз)

. Сначала потяните за ручку.

· Затем поверните на 180˚ и отпустите ручку.

### (3) Регулировка наклона (C)

Потяните за рычаг C для регулировки наклона спинки сиденья.

### (4) Регулировка подлокотников (E)

Эта операция производится путем поворота рукояти E вправо или влево.

### (5) Регулировка подушечки для головы (D)

Регулируется вверх-вниз по желанию оператора на 60 мм (2,4").

### (6) Регулировка наклона подушки сиденья (F)

Потяните за рычаг F, чтобы отрегулировать наклон подушки сиденья

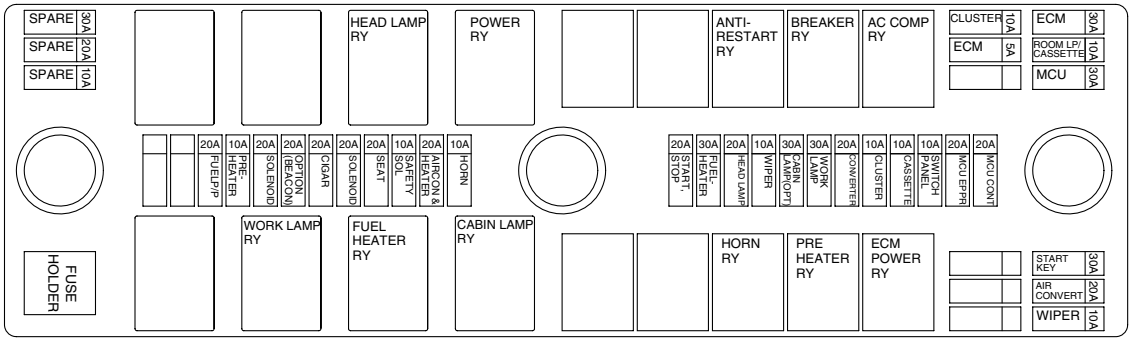
### (7) Регулировка длины подушки сиденья (G)

**Потяните рычаг G, что переместить подушку сиденья вперед или назад.**

**⚠ Перед началом работы на машине необходимо проверить навесное оборудование и состояние ремня безопасности.**

**⚠ Необходимо заменять ремень безопасности не реже одного раза в три года, независимо от его внешнего вида.**

## 6) БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ




21093CD56

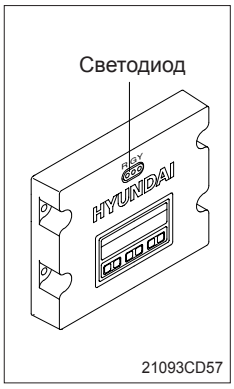
(1) Предохранители защищают электрические устройства и соединения от перегорания.

(2) На крышке коробки предохранителей нанесена информация о силе тока для каждого предохранителя и защищаемом им контуре.

※ **Заменяйте предохранители аналогичными по силе тока.**

⚠ **Перед заменой предохранителя убедитесь в том, что ключ зажигания находится в положении ВЫКЛ.**

## 7) MCU




21093CD57

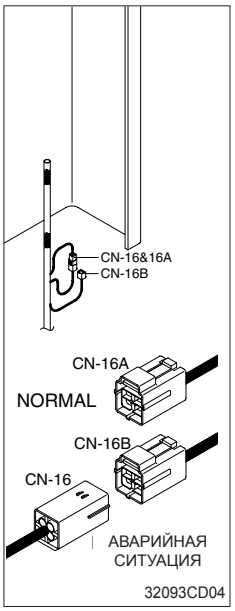
(1) Для установки соответствия между крутящим моментом двигателя и крутящим моментом на привод насоса контроллер MCU изменяет выходное давление клапана EPPR, которое управляет производительностью насоса, когда скорость двигателя с обратной связью падает ниже заданной скорости вращения для каждого заданного режима.

(2) На контроллере MCU установлены три светодиодных лампы, как показано ниже.

| Светодиодная лампа | Неисправность | Метод устранения |
|---|---|---|
| “G” в положении ВКЛ. | Отсутствует | - |
| “G” и “R” в положении ВКЛ. | Проблема MCU | · Поменяйте MCU |
| “G” и “Y” в положении ВКЛ. | Проблема в последовательной соединительной линии | · Проверьте, не разорваны ли соединительные линии данных между контроллером и панелью приборов |
| Отключены три светодиода | Проблема питания MCU | · Проверьте, не отсоединен ли шнур подачи напряжения (24В, заземлен) контроллеру<br>· Проверьте предохранитель |

G : зеленый, R : красный, Y : желтый

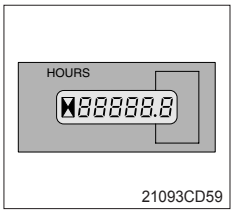
## 8) АВАРИЙНЫЙ РАЗЪЕМ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ




(1) Когда связь по CAN между контроллером MCU нарушена из-за неисправности контроллера MCU, замените разъем CN-16 с CN-16A на CN-16B, а затем контролируйте скорость двигателя, вращая дисковый переключатель ускорения.

※ **Недопустимо подключать разъем CN-16 к разъему CN-16B, когда контроллер MCU работает нормально.**

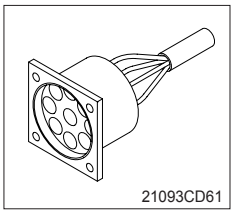
## 9) СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ




(1) Этот счетчик показывает общее количество моточасов, отработанных машиной.

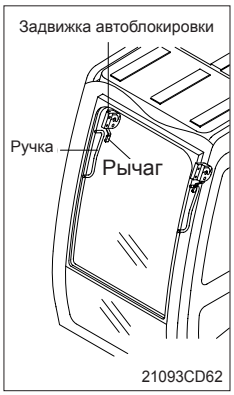
(2) При работе машины всегда следите за работоспособностью счетчика. Проводите осмотр и техническое обслуживание экскаватора в соответствии с количеством отработанных моточасов, как указано в Разделе 6 "Техническое обслуживание".

## 10) СЕРВИСНЫЙ РАЗЪЕМ RS232




(1) Контроллер MCU служит для обмена данными с ноутбуком через разъем RS232.

## 11) ВЕРХНЕЕ ЛОБОВОЕ СТЕКЛО




(1) Чтобы открыть верхнее лобовое стекло, выполните следующие действия:

① Потяните за оба рычага, держа ручки сверху на раме ветрового стекла, и потяните ветровое стекло вверх.

② Держа обе ручки, поместите назад в положение блокировки до срабатывания автоматической задвижки, затем отпустите рычаг в заблокированном положении.




(2) Чтобы закрыть верхнее лобовое стекло, выполните следующие действия:

① Потяните рычаг автоматической задвижки, чтобы освободить ее.

② Выполните операции ① и ② в обратном порядке, чтобы закрыть верхнее ветровое стекло.

# 1. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НОВОЙ МАШИНЫ

1) Для достижения заложенных технических характеристик экскаватор должен отработать приблизительно 100 моточасов.

2) Производите работы на машине в соответствии с приведенными ниже 3 ступенями и избегайте избыточных нагрузок на машину в течение первых 100 моточасов.

| Моточасы | Нагрузка |
|---|---|
| До 10 часов | Примерно 60 % |
| До 100 часов | Примерно 80 % |
| После 100 часов | 100 % |

※ **Избыточные нагрузки могут ухудшить заложенные технические характеристики машины и уменьшить ее срок службы.**

**3) Будьте особенно внимательны во время первых 100 моточасов работы экскаватора.**

(1) Ежедневно проверяйте уровень и наличие утечек охлаждающей жидкости, моторного масла, гидравлической жидкости и топлива.

(2) Регулярно проверяйте наличие смазки и добавляйте ее. Ежедневно смазывайте все точки смазки.

(3) Затягивайте крепежные болты.

(4) Полностью прогревайте машину перед работой.

(5) Время от времени проверяйте во время работы функционирование датчиков.

(6) Следите за правильностью работы машины при выполнении операций на всех режимах.

**4) Замените следующие элементы после первых 50, 250 или 500 часов работы.**

| Элемент | часов |
|---|---|
| Масло в двигателе | 50 |
| Фильтр системы смазки двигателя | |
| Топливный фильтр | |
| Предфильтр | |
| Элемент возвратного фильтра гидравлического масла | 250 |
| Картридж сливного фильтра бака с гидравлическим маслом | |
| Фильтрующие элементы в контурах | |
| Смазка редуктора поворота | |
| Смазка ходового редуктора | 500 |




38094OP01A

## 2. ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

1) Осмотрите машину вокруг и снизу на предмет наличия ослабившихся или утерянных болтов крепления или гаек, наличия грязи, утечек масла, топлива или охлаждающей жидкости, а также проверьте состояние рабочего оборудования и гидросистемы. Проверьте также ослабленные провода и наличие пыли в местах, подверженных высоким температурам.

※ **Для более детальной информации обратитесь к Разделу 6 настоящего руководства «Техническое обслуживание» в части ежедневного контрольного осмотра.**

2) Отрегулируйте положение сиденья оператора для удобной работы.

3) Отрегулируйте положение зеркала заднего вида.



38094OP02

## 3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ (ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 1)

### 1) ПРОВЕРКА ИНДИКАТОРНЫХ ЛАМП

(1) Проверьте, все ли рычаги управления стоят в нейтральном положении.

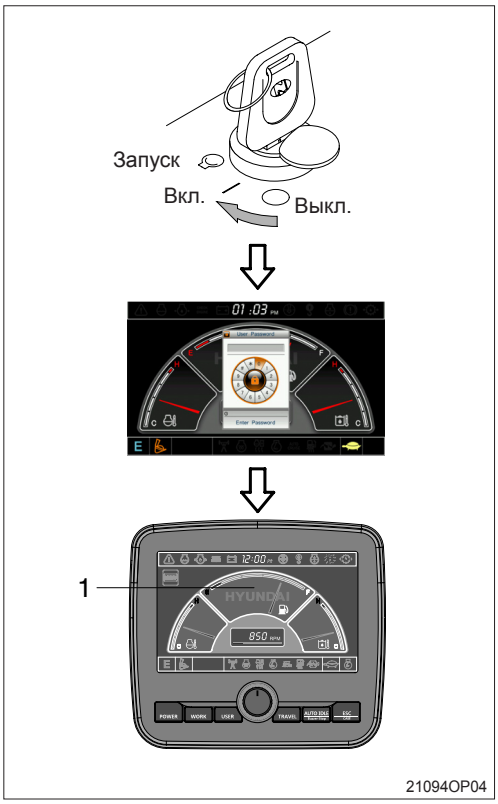
(2) Поверните ключ стартера в положение ВКЛ. (ON). На приборной панели появляется логотип HYUNDAI, и в течение 4 секунд будет звучать гудок.

※ **Если включен режим ESL, введите пароль для запуска двигателя.**

※ **Если пароль введен неверно 5 раз, подождите 30 минут перед следующей попыткой ввести пароль.**

※ **О режиме ESL см. на стр. 3-17.**

(3) После инициализации приборной панели на ЖКД (1) отображается рабочий экран. Также выполняется функция самодиагностики.



21094OP04

### 2) ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

※ **Подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих после того, как вы осмотрели рабочую зону на предмет наличия в ней людей и препятствий.**

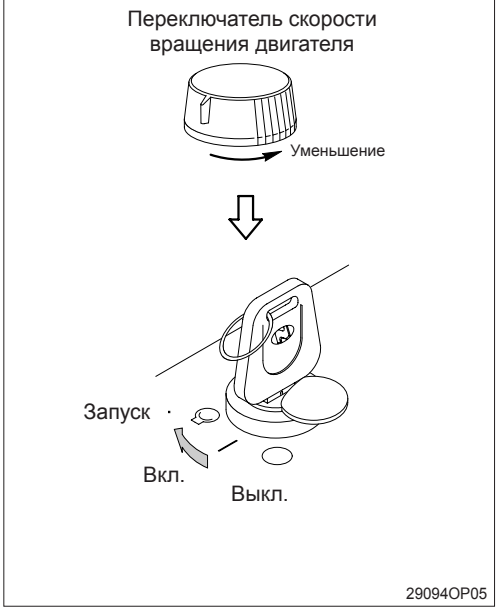
(1) Поверните переключатель скорости вращения двигателя в положение низких оборотов холостого хода.

(2) Поверните ключ зажигания в положение «Пуск» и запустите двигатель.

※ **Не держите ключ зажигания в положении START (Пуск) дольше 20 секунд.**
**Можно серьезно повредить систему пуска.**

※ **Если двигатель не запускается, дайте стартеру охладиться в течение 2 минут, затем попытайтесь снова запустить двигатель.**

(3) Немедленно отпустите ключ после запуска двигателя во избежание повреждения мотора стартера.



29094OP05

## 3) ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ

※ **Подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих после того, как вы осмотрели рабочую зону на предмет наличия в ней людей и препятствий.**

※ **Замените масло в двигателе и топливо в соответствии с рекомендациями, приведенными на стр. 2-13.**

※ **Добавьте в охлаждающую жидкость антифриз в соответствии с окружающей температурой.**

※ **Если переключатель запуска установить в положение включения (ON), автоматически включается нагреватель топлива и нагревает топливо с учетом определяемой датчиком температуры охлаждающей жидкости.**

(1) Проверьте, все ли рычаги стоят в нейтральной позиции

(2) Поверните переключатель скорости вращения двигателя в положение низких оборотов холостого хода.

(3) Поверните ключ зажигания в положение ВКЛ. и подождите 1~2 минуты. В зависимости от окружающей температуры может потребоваться больше времени.

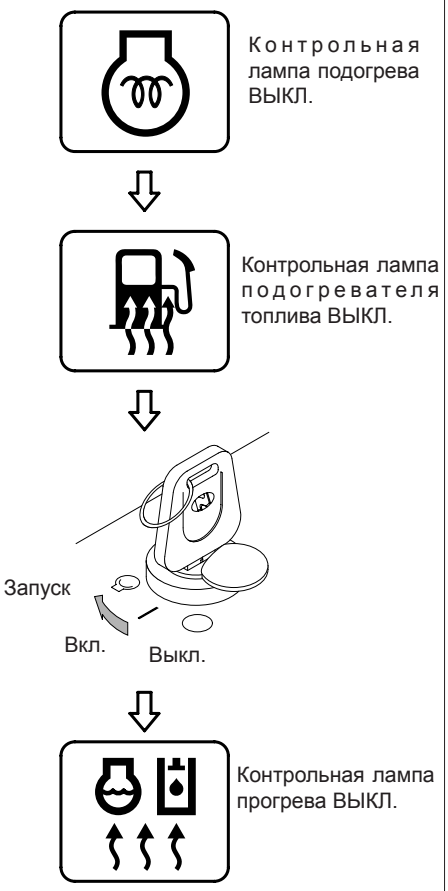
(4) Подождите пять минут, пока двигатель нагреется после отключения контрольной лампа, затем переведите переключатель запуска в положение старта (START), чтобы запустить двигатель.

※ **Если двигатель не запускается, дайте стартеру охладиться в течение 2 минут, затем попытайтесь снова запустить двигатель.**

(5) Немедленно отпустите переключатель после запуска двигателя.

(6) Если температура охлаждающей жидкости ниже 30˚C, прогрев запускается автоматически.

※ **Не используйте рабочее оборудование и не переключайте режимы работы во время прогревания.**



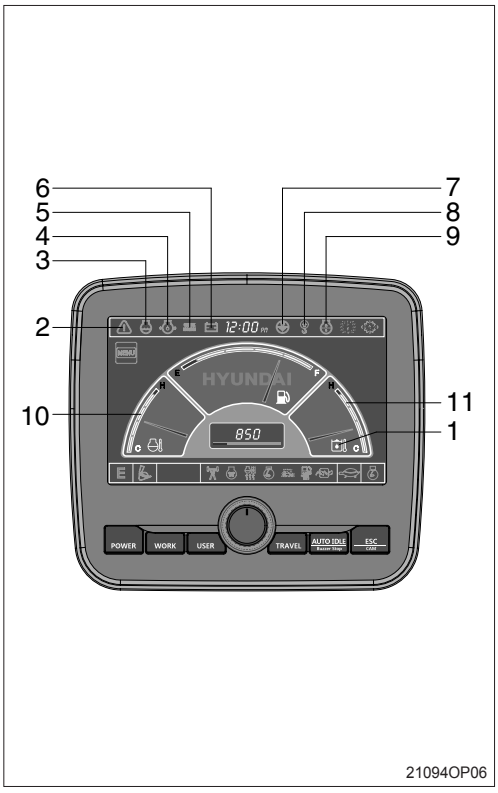
## 4) КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

После запуска двигателя проверьте и убедитесь в следующем:

(1) В норме ли уровень рабочей жидкости в баке? Имеются ли утечки масла или воды?
(2) Все ли контрольные лампы (1-9) погасли?
(3) Находятся ли показания индикатора датчика темпе-
(4) ратуры воды (10) и температуры гидравлического масла (11) в рабочем диапазоне?
(5) Нормален ли шум работающего двигателя, и нормален ли цвет выхлопных газов?
(6) В норме ли шум и вибрация?

※ **Не следует резко увеличивать частоту оборотов двигателя непосредственно после запуска, так как это может привести к повреждению двигателя и системы турбонаддува.**

※ **Если имеются неисправности на контрольной панели, немедленно остановите двигатель и устраните неисправность.**



21094OP06

## 5) ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ

※ **Оптимальная температура для рабочей жидкости гидросистемы составляет 50˚C (122˚F).**
**При внезапном начале работы машины при температуре масла ниже 25˚C (77˚F) возможны серьезные поломки в гидросистеме.**
**Температуру гидравлического масла необходимо поднять, по крайней мере, до 25˚C (77˚F)**

(1) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.

(2) Увеличьте обороты двигателя и дайте ему поработать на средних оборотах.

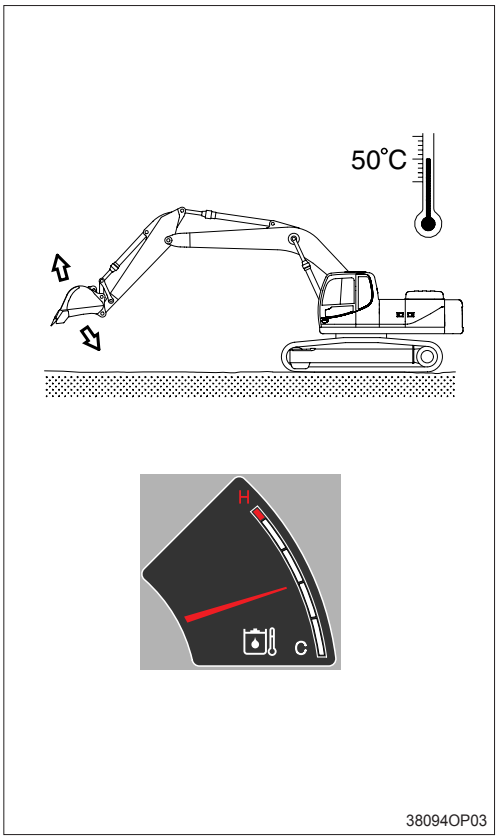
(3) Поработайте рычагом управления ковшом в течение 5 минут.

※ **Не работайте ничем, кроме рычага управления ковшом.**

(4) Дайте поработать двигателю на высоких оборотах и поработайте в это время рычагами управления ковшом и рукоятью в течение 5-10 минут.

※ **Не работайте ничем, кроме рычагов управления ковшом и рукоятью.**

(5) Операция по прогреву рабочей жидкости в гидросистеме будет завершена после того, как Вы несколько раз поуправляете всеми гидроцилиндрами, а также механизмами поворота платформы и движения экскаватора.



38094OP03

## 6) ДЛЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

※ **Если двигатель останавливается внезапно без охлаждения, то его срок службы может существенно сократиться. Поэтому внезапно не останавливайте двигатель за исключением экстренных случаев.**

※ **В частности, если двигатель перегрет, не останавливайте его внезапно, а дайте ему поработать на средних оборотах для обеспечения постепенного охлаждения, и только после этого заглушите двигатель.**

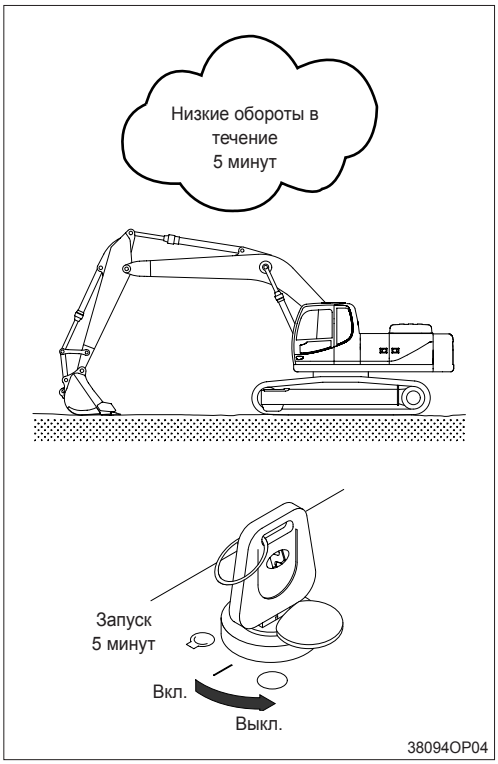
(1) Опустите ковш на землю, а затем переведите все рычаги управления в нейтральное положение.

(2) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.

(3) Поверните ключ стартера в положение ВЫКЛ (OFF).

(4) Чтобы исключить возможность использования экскаватора другими лицами, вытащите ключ стартера из замка и переместите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK).

(5) Заприте дверь кабины



## 3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ (ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 2)

### 1) ПРОВЕРКА ИНДИКАТОРНЫХ ЛАМП

(1) Проверьте, все ли рычаги управления стоят в нейтральном положении.

(2) Поверните ключ зажигания в положение ВКЛ. и проверьте следующее.

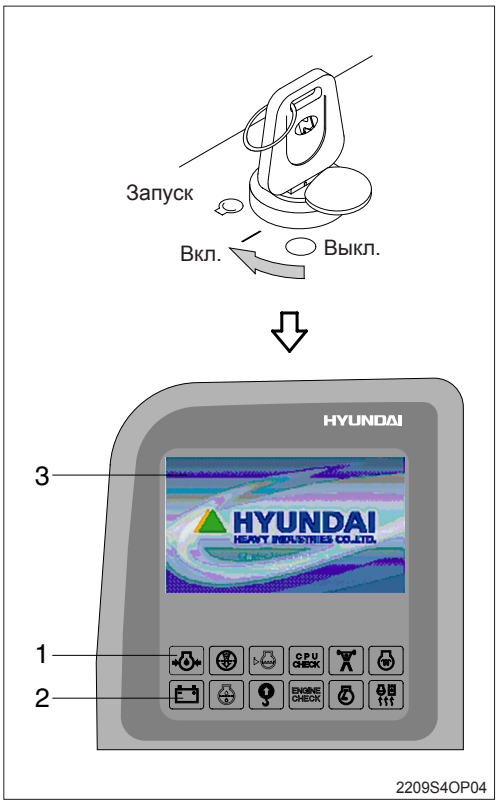
① Все ли лампы горят, после 2-секундного сигнала зуммера.

② После проверки ламп 「**1.00**」 на 「**ЖКД (3)**」 в течение 5 секунд отображается версия программы панели приборов, и панель возвращается в нормальный режим.

③ Загорятся только нижеуказанные лампы, а все остальные выключаться через 2 секунды.

·Лампа низкого давления масла в двигателе (1)

·Контрольная лампа разрядки аккумулятора (2)




2209S4OP04

### 2) ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

※ **Подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих после того, как вы осмотрели рабочую зону на предмет наличия в ней людей и препятствий.**

(1) Поверните ключ зажигания в положение «Пуск» и запустите двигатель.

※ **При необходимости используйте выключатель подогрева. Если двигатель не запускается, дайте стартеру охладиться в течение 2 минут, затем попытайтесь снова запустить двигатель.**

(2) Немедленно отпустите ключ после запуска двигателя во избежание повреждения мотора стартера.




235Z94OP05

## 3) ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ

※ **Подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих после того, как вы осмотрели рабочую зону на предмет наличия в ней людей и препятствий.**

※ **Замените масло в двигателе и топливо в соответствии с рекомендациями, приведенными на стр. 2-13.**

※ **Добавьте в охлаждающую жидкость антифриз в соответствии с окружающей температурой.**

※ **Если переключатель запуска установить в положение включения (ON), автоматически включается нагреватель топлива и нагревает топливо с учетом определяемой датчиком температуры охлаждающей жидкости.**

(1) Проверьте, все ли рычаги стоят в нейтральной позиции

(2) Поверните переключатель скорости вращения двигателя в положение низких оборотов холостого хода.

(3) Поверните ключ зажигания в положение ВКЛ. и подождите 1~2 минуты. В зависимости от окружающей температуры может потребоваться больше времени.

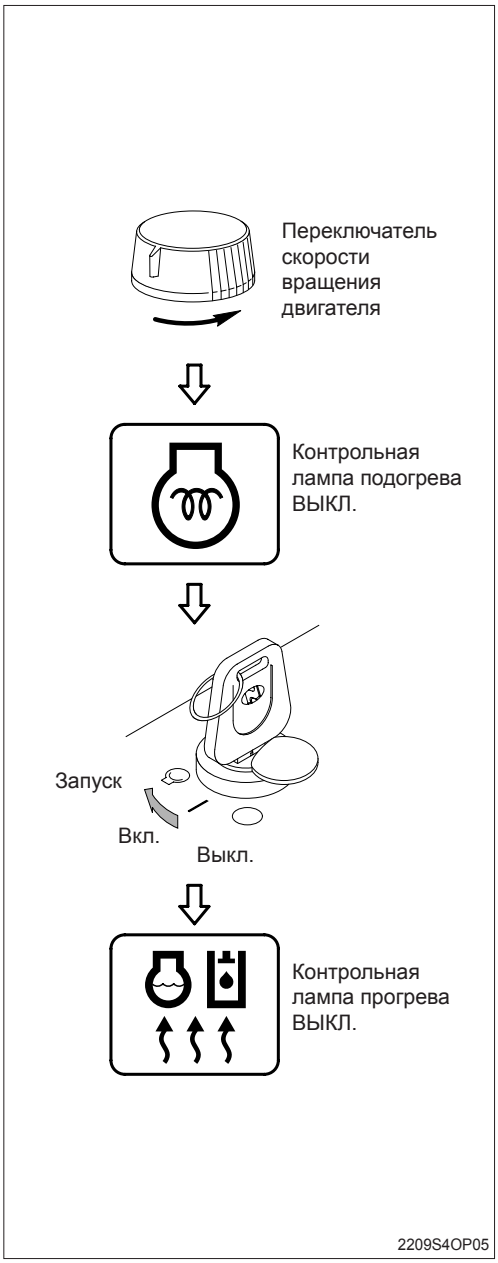
(4) Подождите пять минут, пока двигатель нагреется после отключения контрольной лампа, затем переведите переключатель запуска в положение старта (START), чтобы запустить двигатель.

※ **Если двигатель не запускается, дайте стартеру охладиться в течение 2 минут, затем попытайтесь снова запустить двигатель.**

(5) Немедленно отпустите ключ после запуска двигателя.

(6) Если температура охлаждающей жидкости ниже 30˚C, прогрев запускается автоматически.

※ **Не используйте рабочее оборудование и не переключайте режимы работы во время прогревания.**



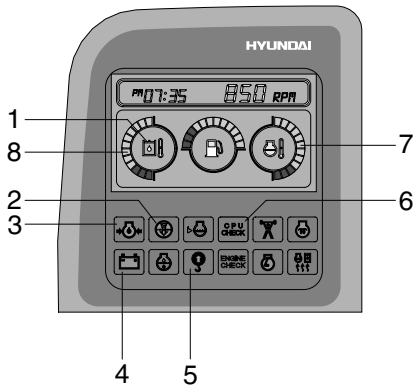
## 4) КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

После запуска двигателя проверьте и убедитесь в следующем:

(1) В норме ли уровень рабочей жидкости в баке?
(2) Имеются ли утечки масла или воды?
(3) Все ли контрольные лампы (1-9) погасли?
(4) Находятся ли показания индикатора датчика температуры воды (7) и температуры гидравлического масла (8) в зеленой области?
(5) Нормален ли шум работающего двигателя, и нормален ли цвет выхлопных газов?
(6) В норме ли шум и вибрация?

※ **Не следует резко увеличивать частоту оборотов двигателя непосредственно после запуска, так как это может привести к повреждению двигателя и системы турбонаддува.**

※ **Если имеются неисправности на панели управления, немедленно остановите двигатель и устраните неисправность.**



3009SH4OP06

## 5) ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ

※ **Оптимальная температура для рабочей жидкости гидросистемы составляет 50˚C (122˚F).**
**При внезапном начале работы машины при температуре масла ниже 25˚C (77˚F) возможны серьезные поломки в гидросистеме.**
**Температуру гидравлического масла необходимо поднять, по крайней мере, до 25˚C (77˚F)**

(1) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.

(2) Увеличьте обороты холостого хода и дайте поработать двигателю на средних оборотах.

(3) Поработайте рычагом управления ковшом в течение 5 минут.

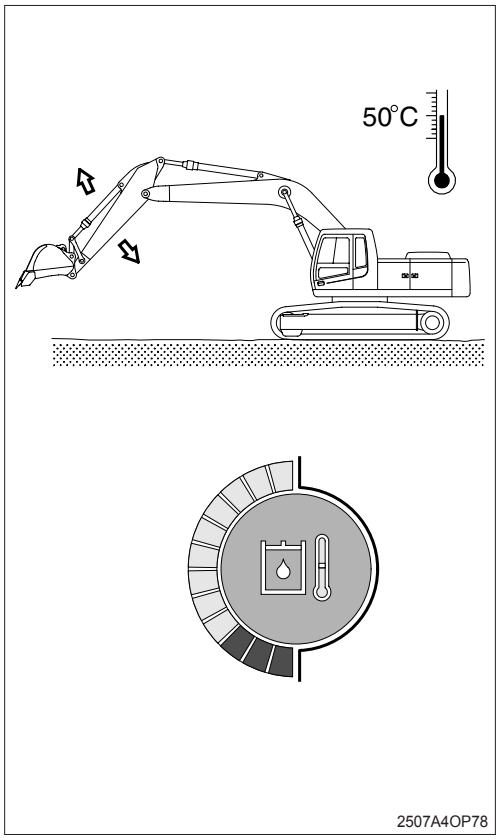
※ **Не работайте ничем, кроме рычага управления ковшом.**

(4) Дайте поработать двигателю на высоких оборотах и поработайте в это время рычагами управления ковшом и рукоятью в течение 5-10 минут.

※ **Не работайте ничем, кроме рычагов управления ковшом и рукоятью.**

(5) Операция по прогреву рабочей жидкости в гидросистеме будет завершена после того, как Вы несколько раз поуправляете всеми гидроцилиндрами, а также механизмами поворота платформы и движения экскаватора.

※ **Увеличьте время прогрева в зимнюю пору.**




## 6) ДЛЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

※ **Если двигатель останавливается внезапно без охлаждения, то его срок службы может существенно сократиться. Поэтому внезапно не останавливайте двигатель за исключением экстренных случаев.**

※ **В частности, если двигатель перегрет, не останавливайте его внезапно, а дайте ему поработать на средних оборотах для обеспечения постепенного охлаждения, и только после этого заглушите двигатель.**

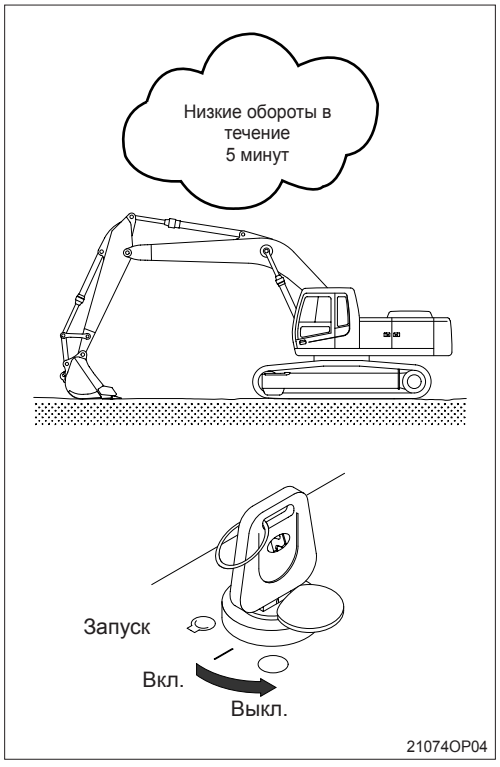
(1) Опустите ковш на землю, а затем переведите все рычаги управления в нейтральное положение.

(2) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.

(3) Поверните ключ стартера в положение ВЫКЛ (OFF).

(4) Чтобы исключить возможность использования экскаватора другими лицами, вытащите ключ стартера из замка и переместите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK).

(5) Заприте дверь кабины



## 1) СТРУКТУРА СИСТЕМЫ MECHATRONICS

CAPO (Computer Aided Power Optimization) – это название компьютерной системы выбора режимов работы машины, разработанной фирмой Hyundai.

※ **Об установке режимов приборной панели см. в главе 3.**

### (1) Режим нагрузки

Режимы нагрузки созданы для работ с различной нагрузкой и объединяют высокую работоспособность при сниженном потреблении топлива.

·Режим P : тяжелая нагрузка
·Режим S : стандартная нагрузка
·Режим E : экономная нагрузка

### (2) Режим работы

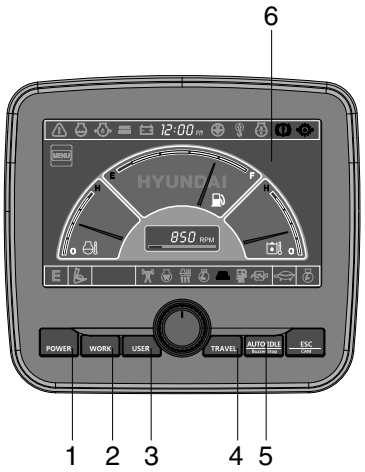
Для оптимальной работы машины можно выбрать один из двух режимов.

① **Режим обычной работы (ковш)**

Когда переключатель стартера находится в положении ON (Вкл.), этот режим выбирается автоматически.

② **Режим рабочего инструмента (гидромолот, дробилка)**

Управляет расходом насоса и давлением в системе для оптимальной работы гидромолота и дробилки.




21094OP10

1 Переключатель режима нагрузки
2 Переключатель режима работы
3 Переключатель режима пользователя
4 Переключатель режима перемещения
5 Переключатель режима замедления вращения
6 ЖКД (жидкокристаллический дисплей)

### (3) Режим пользователя

① Режим пользователя полезен для быстрого задания предпочтительной мощности.
(скорость двигателя, переключение под нагрузкой и скорость холостого хода).

② Существует два способа применения режима пользователя.

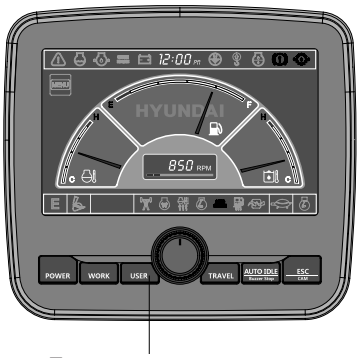
a. **На рабочем экране**

Переключатель режима пользователя применяется для запоминания текущего состояния работы машины и включения сохраненного режима пользователя.
См. стр. 3-10.

b. **В меню**

Высокие обороты холостого хода двигателя, об./мин. автоматического холостого хода и момент насоса (переключение под нагрузкой) можно модулировать и запоминать отдельно в состоянии меню.

- Каждый режим в памяти имеет исходные установленные данные: средний уровень максимальной скорости двигателя, переключение под нагрузкой и скорость автоматического холостого хода.




Переключатель режима пользователя

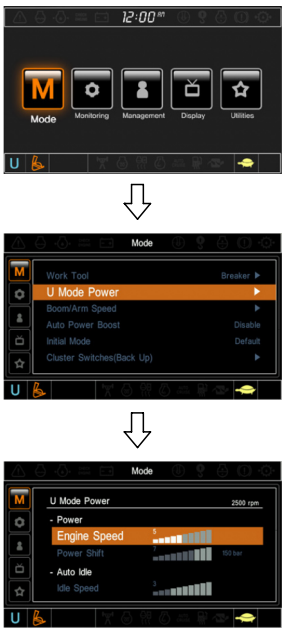
21094OP11

- В U-режиме можно отдельно регулировать и запоминать высокие обороты холостого хода, обороты автоматического холостого хода двигателя и давление EPPR.

※ **Дополнительно об установке режима пользователя см. стр. 3-12 (только для режима пользователя (U)).**

·Сегмент ЖКД – установка параметра

| Этап ( ▮ ) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость холостого хода (об./мин.) | Переключение под нагрузкой (бар) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 0 |
| 2 | 1500 | 950 (низкие обороты) | 3 |
| 3 | 1550 | 1000 | 6 |
| 4 | 1600 | 1050 | 9 |
| 5 | 1650 | 1100 | 12 |
| 6 | 1700 | 1150 (замедление) | 16 |
| 7 | 1750 | 1200 | 20 |
| 8 | 1800 | 1250 | 26 |
| 9 | 1850 | 1300 | 32 |
| 10 | 1900 | 1350 | 38 |




21094OP12

## (4) Режим скорости движения

: Низкая скорость движения.

: Высокая скорость движения

## (5) Режим автоматического замедления вращения двигателя

Контрольная лампа ВКЛ, Включена функция автоматического замедления вращения двигателя

Контрольная лампа ВЫКЛ, Выключена функция автоматического замедления вращения двигателя

### (6) Отображающая система

Информация о состоянии работы машины считывается контроллером центрального процессора и отображается на ЖКД. См. подробную информацию на стр. 3-11.

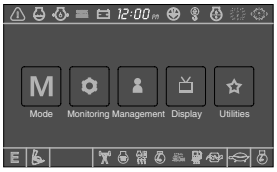
### (7) Система самодиагностики MCU (Блок Управления Машиной)

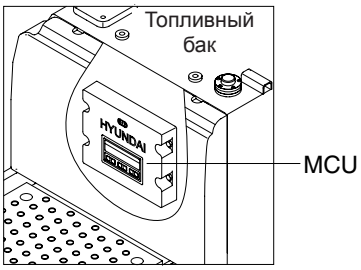
Контроллер MCU диагностирует состояние машины и неисправности, а также отображает код ошибки на приборной панели (код ошибки, обнаруженной MCU, состоит из HCESPN и FMI).

※ **Описание ЖКД см. на стр. 3-11.**

### (8) Система защиты от повторного запуска

Эта система защищает стартер от случайного повторного запуска при уже работающем двигателе.




3009SH4OP03

## 2) КАК РАБОТАТЬ С СИСТЕМОЙ ВЫБОРА РЕЖИМОВ

### (1) Когда переключатель запуска двигателя находится в положении ВКЛ.

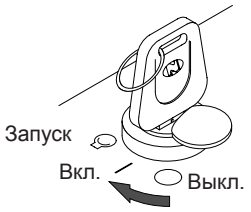
① Когда ключ стартера установлен в положение включения, включается приборная панель и 4 секунды звучит зуммер. Затем на ЖКД отображается информация датчиков и скорость двигателя.

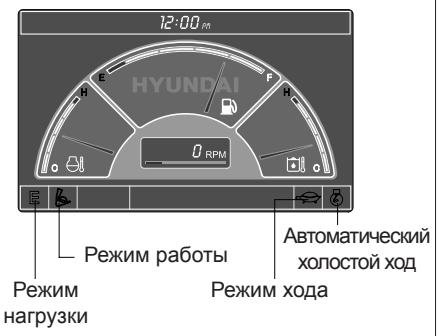
② На панели отображаются исходные параметры режимов по умолчанию.

| Режим | | Состояние |
|---|---|---|
| Режим нагрузки | E | Вкл. (ON) |
| Режим работы | | Вкл. (ON) |
| Режим скорости движения | Медл. ( ) | Вкл. (ON) |
| Режим автоматического холостого хода | | Вкл. (ON) |

※ **Эти настройки можно изменить в режиме U.**

③ С этого момента можно запустить функцию самодиагностики.



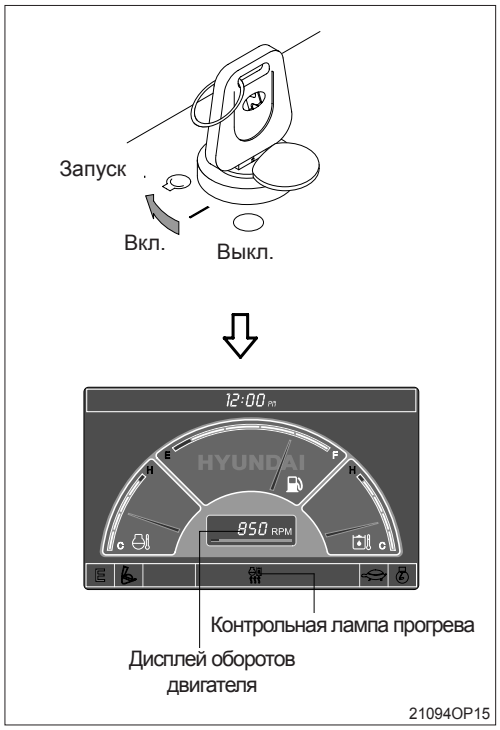

21094OP14

### (2) После запуска двигателя

① После запуска двигателя дисплей скорости вращения показывает низкие обороты - 950±100 об./мин.

② Если температура охлаждающей жидкости ниже 30˚C, загорится контрольная лампа нагрева и в течение 4 секунд скорость вращения двигателя возрастает до 1150±100 об./мин. Это происходит автоматически для прогрева двигателя машины.

· После 2-3 минут вы можете выбрать любой режим в зависимости от требуемой работы.



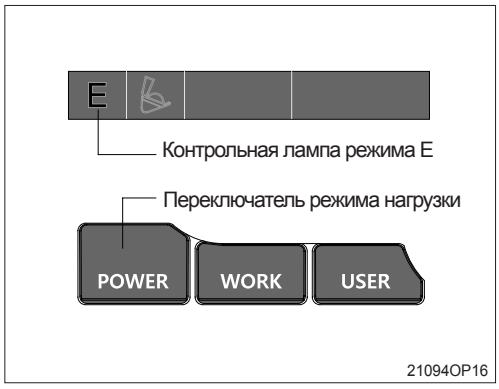

## 3) ВЫБОР РЕЖИМА НАГРУЗКИ

### (1) Режим E

Этот дисковый переключатель скорости устанавливается на 10 и режим автоматического холостого хода отключается.

| Обороты двигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1650 ± 50 | Управление мощностью пропорционально перемещению рычага (повышение эффективности использования топлива) ※ При полном перемещении рычага мощность та же, что в S режиме. |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**

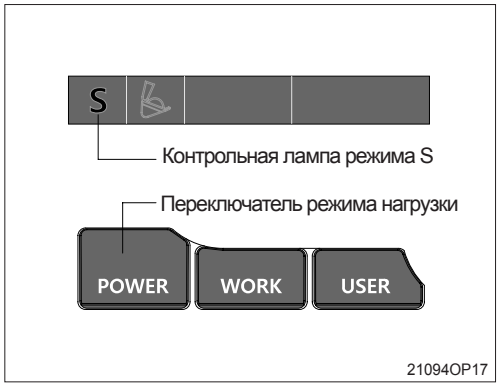



### (2) Режим S

Этот дисковый переключатель скорости устанавливается на 10 и режим автоматического холостого хода отключается.

| Оборотыдвигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1750 ± 50 | стандартная нагрузка |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**

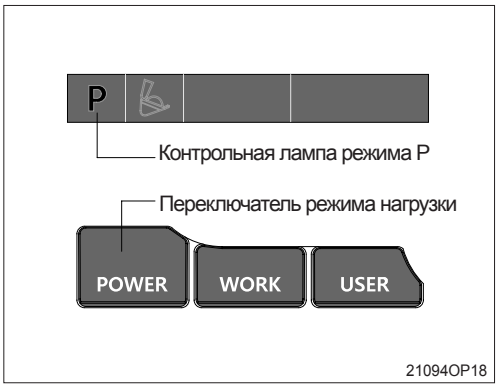


### (3) Режим P

Этот дисковый переключатель скорости устанавливается на 10 и режим автоматического холостого хода отключается.

| Обороты двигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1850 ± 50 | Примерно 120% мощности и скорости по сравнению с работой в S режиме. |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**



## 4. СИСТЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ РАБОТЫ (ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 2)

### 1) СТРУКТУРА СИСТЕМЫ CAPO

CAPO (Computer Aided Power Optimization) – это название компьютерной системы выбора режимов работы машины, разработанной фирмой Hyundai.

#### (1) Режим работы

Для оптимальной скорости работы машины можно выбрать 2 режима.

**① Режим тяжелой работы**

Главный соленоид стрелы выключается для повышения скорости движения стрелы.

**② Режим обычной работы**

При повороте ключа зажигания этот режим выбирается автоматически. При этом скорость поворота выше, чем в режиме тяжелой работы.

#### (2) Режим нагрузки

Режимы нагрузки созданы для работ с различной нагрузкой и объединяют высокую работоспособность при сниженном потреблении топлива.

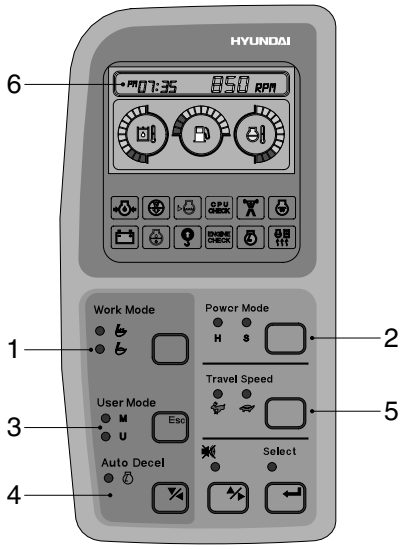
·Режим H: высокая нагрузка

·Режим S: стандартная нагрузка

#### (3) Режим пользователя

·M : максимальная мощность

·U : можно изменить мощность двигателя и насоса, и запомнить их как предпочтительные

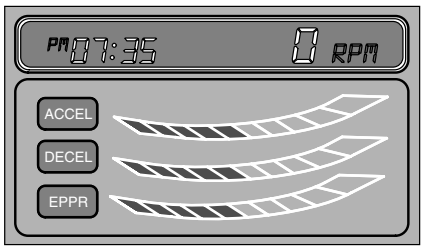



2209S4OP07

1 Режим работы
2 Режим нагрузки
3 Режим пользователя
4 Режим автоматического замедления вращения двигателя
5 Режим скорости движения
6 ЖКД (жидкокристаллический дисплей)

#### Как изменять установки в памяти

① Каждый режим в памяти имеет исходные установленные данные: средний уровень максимальной скорости двигателя, автоматическое замедление оборотов двигателя (об./мин.) и давление клапана EPPR на входе.




2507A4OP08

② В U-режиме можно отдельно регулировать и запоминать высокие обороты холостого хода, автоматическое замедление вращения двигателя и давление EPPR.

※ **См. как установить режим пользователя.**

**·Сегмент ЖКД – установка параметра**

| Этап ( ▮ ) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость холостого хода (об./мин.) | Переключение передачи (мА) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 150 |
| 2 | 1500 | 950 (низкие обороты) | 200 |
| 3 | 1550 | 1000 | 250 |
| 4 | 1600 | 1050 | 300 |
| 5 | 1650 | 1100 | 350 |
| 6 | 1700 | 1150 (замедление) | 400 |
| 7 | 1750 | 1200 | 450 |
| 8 | 1800 | 1250 | 500 |
| 9 | 1850 | 1300 | 550 |
| 10 | 1900 | 1350 | 600 |

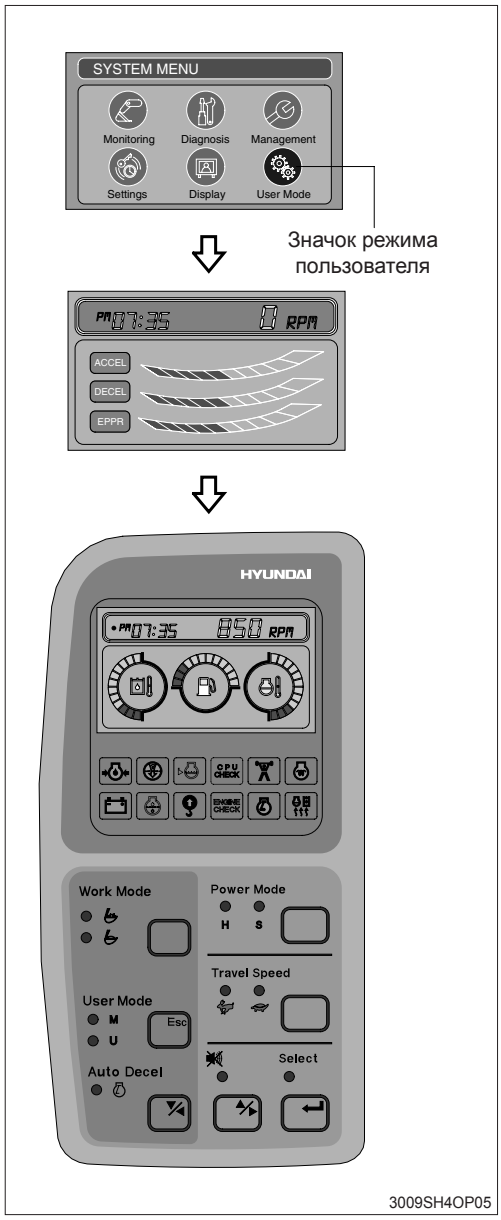
## (4) Режим автоматического замедления вращения двигателя

Быстрое замедление вращения двигателя.

## (5) Режим скорости движения

: Низкая скорость движения.

: Высокая скорость движения



### (6) Отображающая система

Информация о состоянии работы машины считывается контроллером центрального процессора и отображается на **ЖКД**. См. подробную информацию на стр. 3-26.

### (7) Система самодиагностики Контроллер MCU

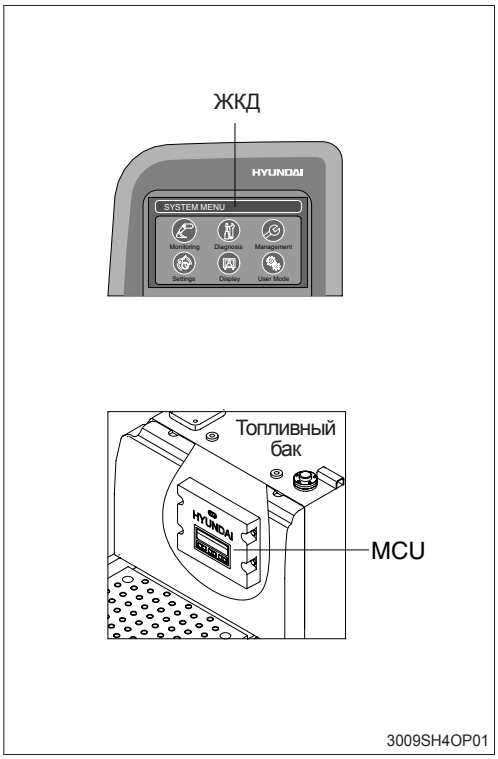
Контроллер MCU диагностирует проблемы в системе CAPO, вызванные неисправностью электрических устройств, разрывами и короткими замыканиями цепей, и отображает их на **ЖКД** в виде кодов ошибок (2 разряда).

※ **Подробности узнайте в компании Hyundai или у дилера компании Hyundai.**

※ **Описание ЖК-дисплея см. на стр. 3-26.**

### (8) Система защиты от повторного запуска

Эта система защищает стартер от случайного повторного запуска при уже работающем двигателе.



3009SH4OP01

## 2) КАК РАБОТАТЬ С СИСТЕМОЙ ВЫБОРА РЕЖИМОВ

### (1) Когда ключ запуска двигателя повернут в положение ВКЛ.

① Когда ключ запуска двигателя повернут в положение ВКЛ., все лампы загораются и через 5 сек. автоматически гаснут. Только контрольная лампа зарядки аккумулятора и контрольная лампа давления масла в двигателе будут гореть до включения двигателя.

② После проверки ламп「**1.00**」, на 2 секунды **на ЖКД** отображается версия программы панели приборов.

③ После этого панель дисплеев возвращается к установкам, заданным по умолчанию. При этом включены:-количество оборотов двигателя,-контрольная лампа зарядки аккумулятора,-контрольная лампа давления масла в двигателе, а также отображаются-режим S,-режим автозамедления - низкая скорость движения (значок «черепаха»).

④ При этих установках по умолчанию может выполняться функция самодиагностики, включающая обнаружение неполадок в электросистеме.



3009SH4OP07

### (1) После запуска двигателя

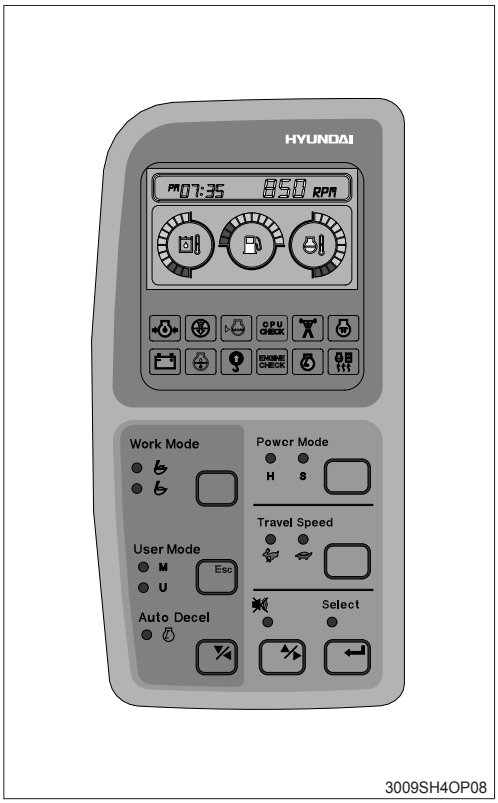
① Когда двигатель уже работает, включены три лампы, как показано ниже.

| Режим | | Состояние |
|---|---|---|
| Режим нагрузки | | Вкл. (ON) |
| Режим работы | S | Вкл. (ON) |
| Режим скорости движения | Медл. ( ) | Вкл. (ON) |
| Режим автоматического замедления вращения двигателя | | Вкл. (ON) |

- В этих условиях тахометр показывает низкие обороты двигателя – 950±100 об./мин..
- Если температура охлаждающей жидкости ниже 30˚C, в течение 10 секунд скорость вращения двигателя возрастает до 1150±100 об./мин. Это происходит автоматически для прогрева двигателя машины.
- После 2-3 минут вы можете выбрать любой режим в зависимости от требуемой работы.

② Функция самодиагностики точно также может выполняться, так как ключ старта находится в положении ВКЛ.

※ **См. подробную информацию на стр. 3-27.**



3009SH4OP08

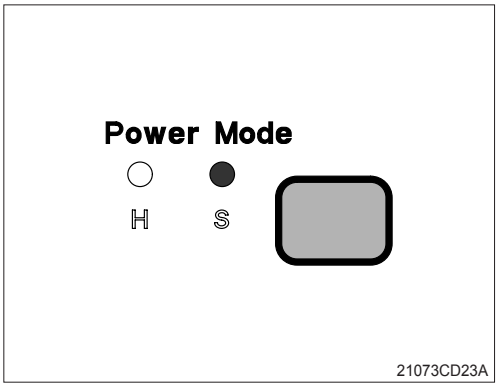
## 3) ВЫБОР РЕЖИМА НАГРУЗКИ

### (1) Режим S

Переключатель скорости вращения двигателя стоит в режиме 10; режим автозамедления отключен, выбран режим S.

| Оборотыдвигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1650 ± 50 | Та же самая мощность, что и **у машины** без типа режима. |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**



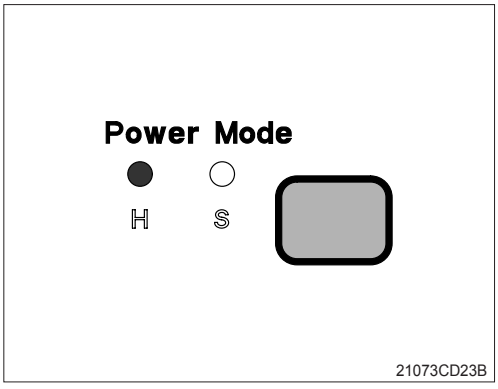
21073CD23A

### (2) Режим H

Переключатель скорости вращения двигателя стоит в режиме 10; режим автозамедления отключен, выбран режим H.

| Оборотыдвигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1750 ± 50 | Примерно 110% мощности и скорости по сравнению с работой **без** режима или в режиме **S** . |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**



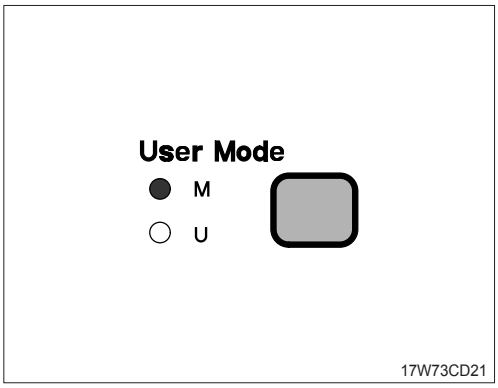
21073CD23B

### (3) Режим M

Переключатель скорости вращения двигателя стоит в режиме 10; режим автозамедления отключен, выбран режим H.

| Оборотыдвигателя в минуту | Эффект |
|---|---|
| 1850 ± 50 | Примерно 130% мощности и скорости по сравнению с работой **без** режима или в режиме **S** . |

※ **Когда переключатель скорости расположен ниже 9, скорость двигателя снижается примерно на 50-100 об./мин. на деление диска.**



# 5. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

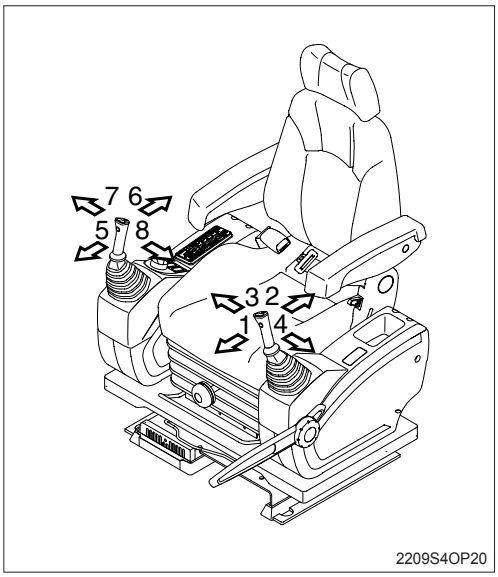
※ **Убедитесь в работоспособности рычагов управления и рабочего оборудования.**

1) Левый джойстик управления служит для управления рукоятью и поворота платформы.

2) Правый джойстик управления служит для управления стрелой и ковшом.

3) Когда Вы отпускаете джойстик управления, он автоматически возвращается в нейтральное положение.

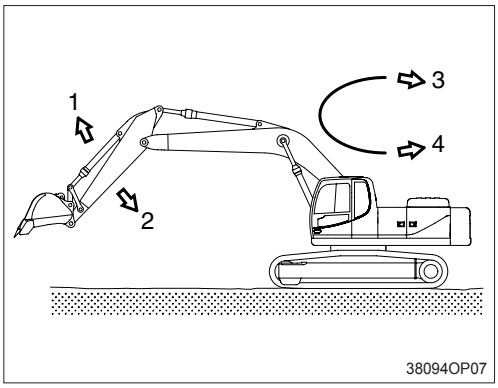
※ **При управлении поворотом платформы принимайте во внимание расстояние, дополнительно проходимое поворотной платформой вследствие ее инерции.**



2209S4OP20

※ **Левый джойстик управления**

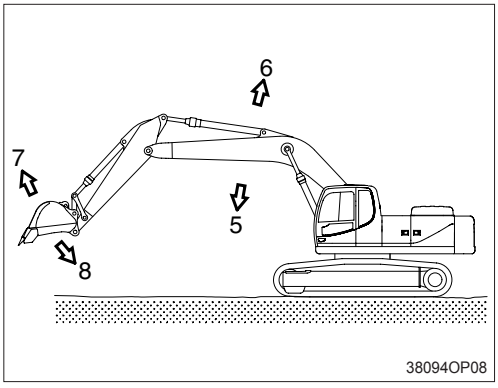
1 Поворот рукояти в сторону от экскаватора
2 Поворот рукояти в сторону к экскаватору
3 Вращение поворотной платформы направо
4 Вращение поворотной платформы налево



38094OP07

※ **Правый джойстик управления**

5 Опускание стрелы.
6 Подъем стрелы.
7 Поворот ковша от экскаватора.
8 Поворот ковша к экскаватору.



38094OP08

# 6. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

## 1) ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

### (1) Транспортное положение

Это положение, при котором двигатель перемещения расположен сзади, а рабочее оборудование спереди от экскаватора.

⚠ **Будьте осторожны, так как при повороте платформы на 180° направление движения изменяется на противоположное.**




### (2) Осуществление движения

Перемещение машины осуществляется с помощью либо рычага, либо педали движения.

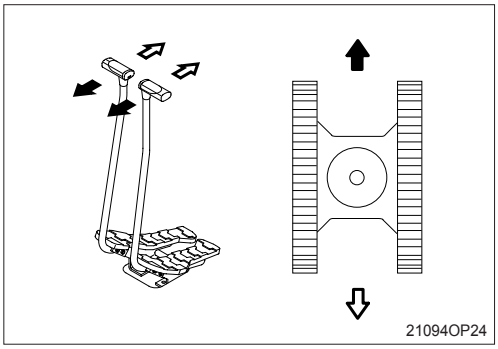
※ **Не следует непрерывно ездить в течение длительного времени.**

※ **Уменьшите обороты двигателя и двигайтесь с малой скоростью при перемещении по неровной поверхности.**

### (3) Движение вперед и назад

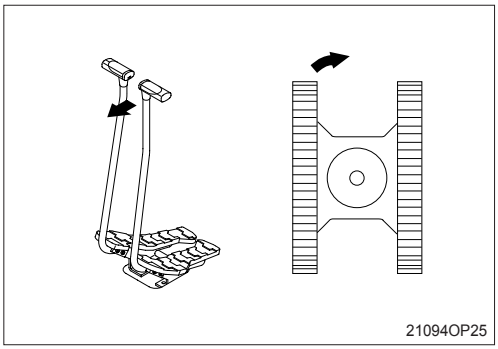
Когда левый и правый рычаги или педали нажаты одновременно, экскаватор будет двигаться вперед или назад.

※ **Скорость можно регулировать перемещением рычага или педали, изменение направления регулируется разностью перемещения влево и вправо.**



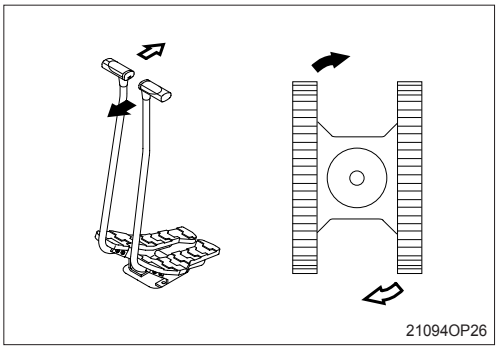

### (4) Поворот экскаватора

При нажатии на один рычаг или педаль происходит изменение направления движения экскаватора за счет вращения только одной гусеницы.




### (5) Разворот на месте

Применяется для изменения направления движения от первоначального места благодаря вращению левой и правой гусениц в противоположные стороны. Это достигается одновременным нажатием на левый и правый рычаги или педали в разные стороны.



## 2) ДВИЖЕНИЕ НА УКЛОНАХ

(1) Убедитесь в правильном положении рычагов движения и транспортного двигателя.

(2) Опустите ковш на высоту 20-30 см (1 ftот поверхности земли, чтобы в экстренных случаях его можно было использовать в целях торможения.

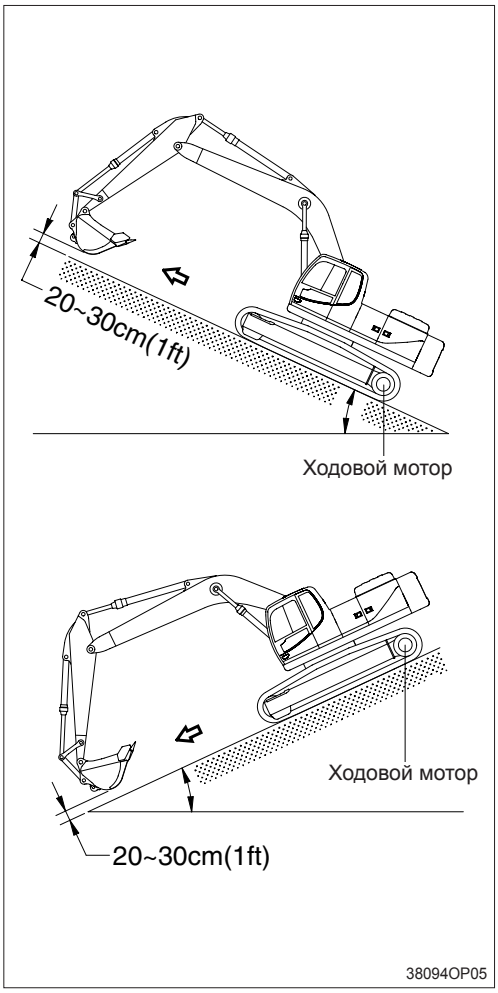
(3) Если машина начинает скользить или терять устойчивость, немедленно опустите ковш и затормозите движение машины.

(4) При парковке на уклонах используйте ковш в качестве тормоза и положите опоры под колеса для предотвращения скольжения.

※ **Экскаватор не может эффективно передвигаться по уклону при низкой температуре рабочей жидкости. Перед движением на уклонах произведите прогрев рабочей жидкости в гидросистеме.**

⚠ **Будьте осторожны при работе на уклонах. При этом возможна потеря устойчивости машины и ее опрокидывание.**

⚠ **При движении на уклонах удостоверьтесь, что переключатель скорости движения находится в положении "Низкая" (LOW- символ черепахи).**




## 3) ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО МЯГКОМУ ГРУНТУ

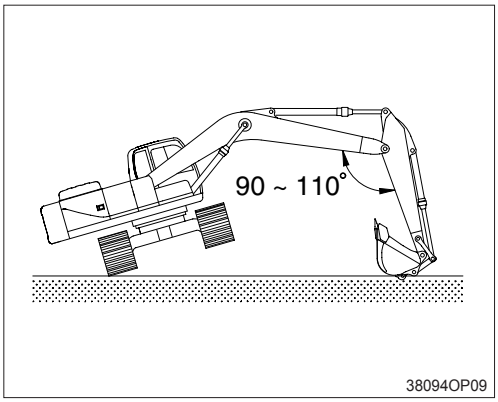
※ **По возможности избегайте работы на мягких грунтах.**

(1) Двигайтесь вперед до тех пор, пока машина может ехать собственным ходом.

(2) Будьте осторожны, чтобы машина не засела слишком глубоко на мягком грунте, где ее буксирование невозможно.

(3) Когда движение машины своим ходом невозможно, опустите ковш и используйте стрелу и рукоять для вытаскивания машины.

Одновременно работайте стрелой, рукоятью и рычагами движения с целью предотвращения увязания машины.



## 4) БУКСИРОВКА МАШИНЫ

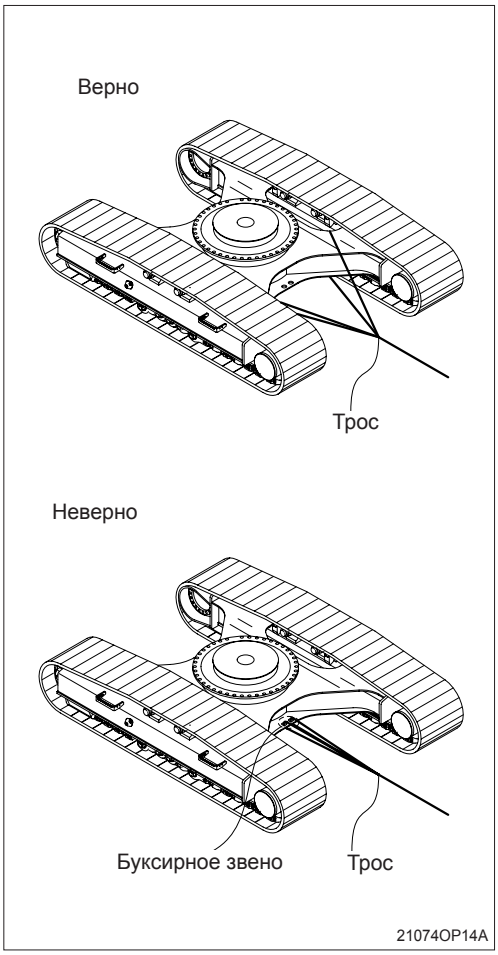
Когда экскаватор не может ехать собственным ходом, производите буксировку следующим образом.

(1) Буксируйте экскаватор с помощью другой машины после прикрепления троса к раме буксируемого экскаватора, как показано на рисунке справа.

(2) Зацепите буксируемый трос за раму буксируемого экскаватора и подложите опары под каждую ветвь троса с целью предотвращения поломок.

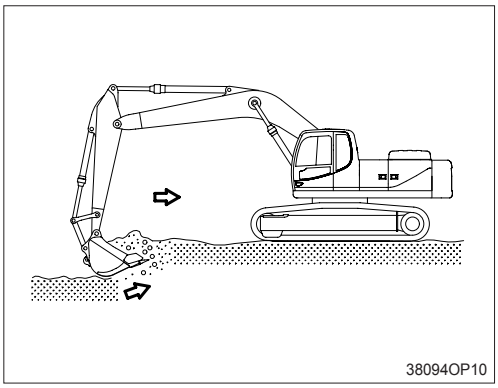
※ **Недопустимо буксировать машину, используя только отверстия для крепления, так как они могут быть разорваны.**

⚠ **Убедитесь, что никто из персонала не находится рядом с буксирным тросом.**

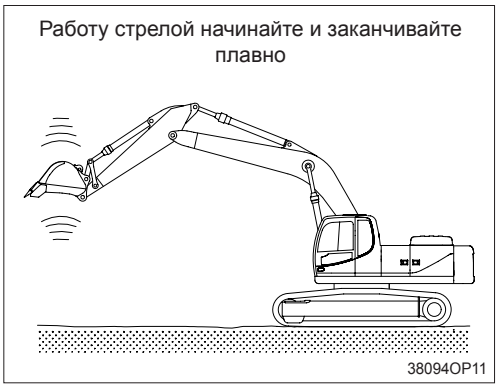


# 7. МЕТОД ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ

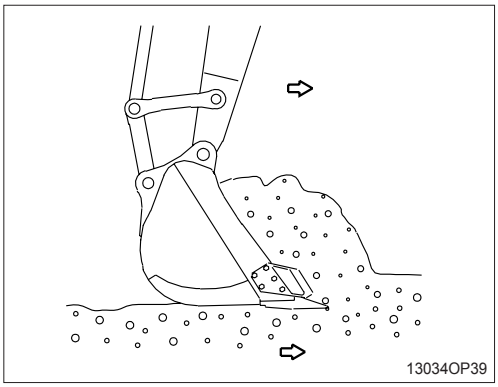
1) Производите операции копания с помощью рукояти. Используйте тянущее усилие на рукояти для копания, а при необходимости используйте его совместно с усилием копания на ковше.



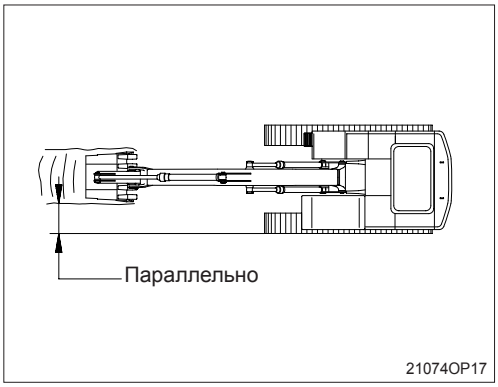

2) Начало и конец операции по подъему или опусканию стрелы проводите плавно Резкие остановки, особенно при опускании в начале и конце стрелы, могут привести к поломке машины.



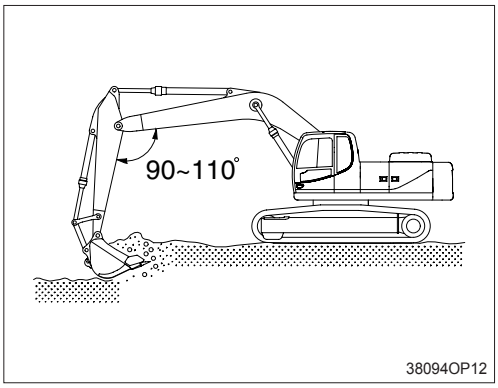

3) Сопротивление копанию и износ зубьев ковша могут быть уменьшены путем расположения зубьев ковша в направлении копания.



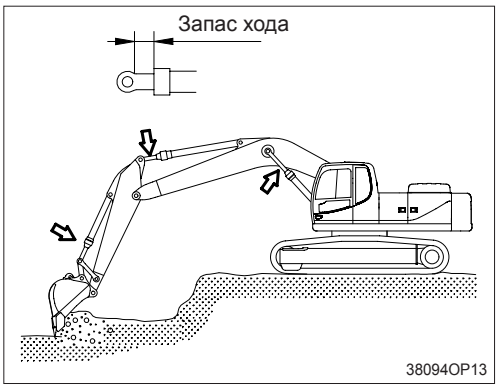

4) Установите гусеницы экскаватора параллельно линии выкапываемой траншеи. Не поворачивайте поворотную платформу во время копания.



5) Копайте не торопясь, сохраняя угол между стрелой и рукоятью в диапазоне 90-110 град. При необходимости в максимальном усилии копания.



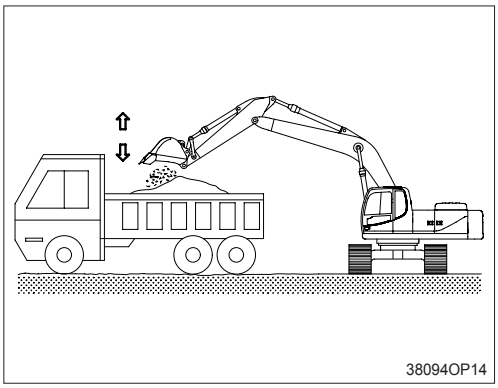

6) При работе машины оставляйте небольшие безопасные зазоры для хода гидроцилиндров с целью исключения повреждения гидроцилиндров.



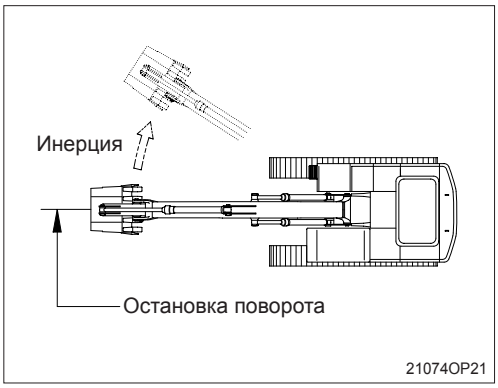

7) При разгрузке грунта из ковша держите рукоять в горизонтальном положении, а ковш в положении выгрузки.

В случае трудностей при выгрузке грунта из ковша воздействуйте на рычаг управления ковшом 2-3 раза.

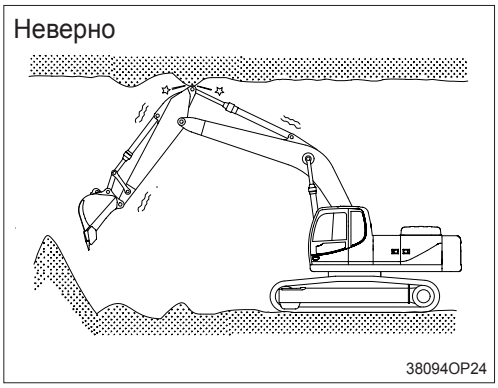
※ **При выгрузке грунта не производите удары зубьями ковша.**



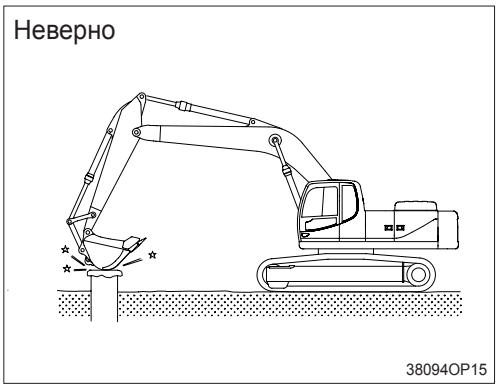

8) При остановке вращения поворотной платформы принимайте во внимание силы инерции, которые дополнительно поворачивают поворотный круг после возвращения рычага управления вращением в нейтральное положение.



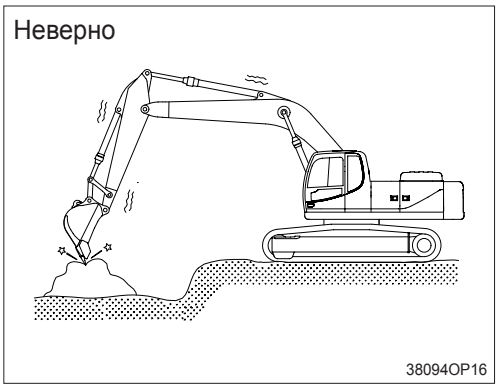
9) Если раскопки ведутся под землей или в здании, удостоверьтесь в наличии достаточной высоты просвета и соответствующей вентиляции.



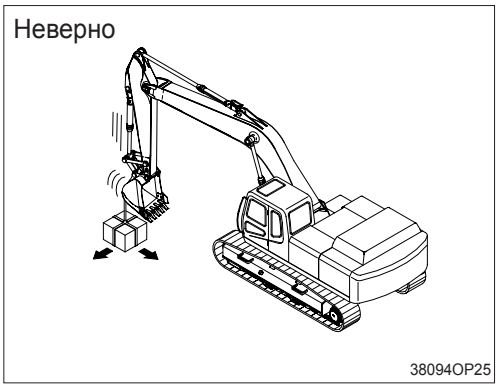

10) Не используйте силу веса рабочего оборудования, предназначенного для копания.
В результате удара машину можно повредить.




11) Не используйте ковш для разрушения твердых кусков породы, таких как бетон или камень.
Это может привести к поломке зубьев, стержней или погнуть стрелу.




12) **НИКОГДА НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ОПЕРАЦИЙ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ ПРЕВОСХОДИТ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАШИНЫ.**
Выполнение подобных операций может привести к несчастному случаю или поломке машины.
Грузоподъемные операции проводите в пределах установленной для конкретных условий грузоподъемности машины.
Никогда не проводите операций, которые могут нанести вред машине, как-то: при перегрузках или при излишних ударных нагрузках.
Никогда не передвигайтесь с поднятым грузом.
В случае если необходимо установить устройство, сигнализирующее о перегрузках при выполнении грузоподъемных работ, обратитесь к местному дистрибьютору фирмы Hyundai.



## 13) КОВШ С КРЮКОМ

При выполнении грузоподъемных операций необходим специальный ковш с подъемным крюком.

Следующие операции выполнять запрещено :
·Подъем грузов при зацеплении строповочного троса за зуб ковша.
·Подъем грузов при зацеплении строповочного троса непосредственно за стрелу или рукоять.

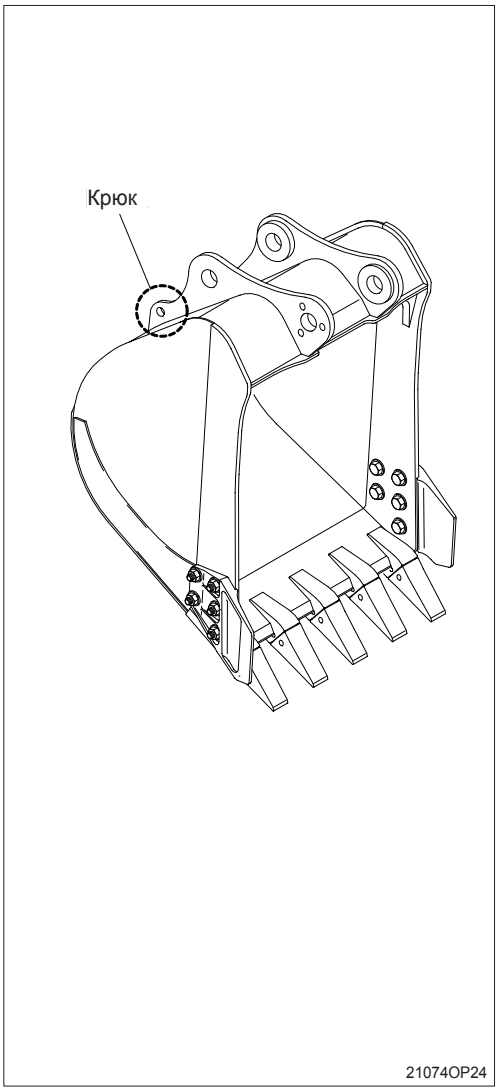
При выполнении грузоподъемных операций надежно зацепите строповочный трос за подъемный крюк ковша.

При выполнении грузоподъемных операций никогда не поднимайте и не опускайте людей.

В силу опасности возможного падения или вываливания груза никому из рабочего персонала не разрешается находиться в границах рабочей зоны.

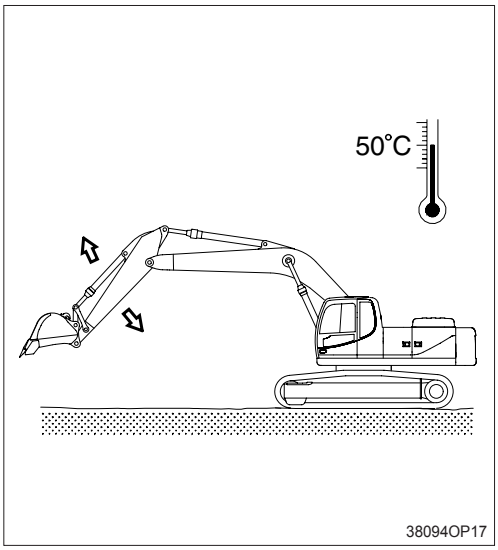
Перед выполнением грузоподъемных работ определите человека, кто будет руководить этими операциями.
Всегда следуйте его инструкциям при выполнении грузоподъемных работ.
·Выполняйте все операции по его указанию.
·Назначьте сигнальщика  Выполняйте работы по сигналам и командам сигнальщика.

Никогда не покидайте рабочее место оператора при поднятом грузе.



# 8. РАБОТА НА СТРОЙПЛОЩАДКАХ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ.

## 1) РАБОТА НА МАШИНЕ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ




(1) Применяйте топливо и моторное масло, соответствующие погодным условиям.

(2) Добавьте в систему охлаждения необходимый антифриз в нужной пропорции.

(3) Обратитесь к разделу «Запуск двигателя в холодную погоду».
Запустите двигатель и увеличьте по времени процедуру прогрева систем машины.

(4) Убедитесь в открытии крана отопителя при необходимости его использования.

(5) Всегда поддерживайте аккумуляторную батарею полностью заряженной.

※ **Разряженные аккумуляторные батареи подвержены более легкому замерзанию по сравнению с полностью заряженными.**

(6) Очищайте машину и производите ее парковку на деревянных подставках.

## 2) РАБОТА НА ПЕСЧАНЫХ ИЛИ ПЫЛЬНЫХ СТРОЙПЛОЩАДКАХ

(1) Чаще проверяйте состояние фильтрующего элемента воздушного фильтра. Прочищайте или заменяйте фильтрующий элемент чаще, если загорается контрольная лампа и одновременно с ней раздаются сигналы зуммера, несмотря на периодичность смены фильтра.

※ **После 6 раз очистки внутренних и внешних элементов фильтра замените их.**

(2) Чаще проверяйте радиатор и держите ребра охлаждения в чистоте.

(3) Предотвращайте попадание песка и пыли в топливный бак и гидробак во время заправки.

(4) Предотвращайте попадание песка и пыли в гидросистему путем плотного закрытия сапуна крышки гидробака. Часто меняйте фильтры гидравлического масла и элементы сапуна.

(5) Всегда содержите все узлы и точки смазки, такие как стержни и втулки, в чистоте.

(6) Если фильтры кондиционера и отопителя засорятся, то это приведет к уменьшению эффективности работы кондиционера и отопителя. Очищайте или заменяйте фильтрующие элементы более часто.

### 3) РАБОТА НА МОРСКОМ ШЕЛЬФЕ

(1) Предотвращайте попадание соли путем надежного затягивания крышек, краников и болтов во всех элементах конструкции машины.

(2) Вымойте машину после выполнения работы с целью удаления остатков соли.
Обратите особое внимание на элементы электросистемы и электропроводку, а также на гидроцилиндры в целях предотвращения коррозии.

(3) Контрольный осмотр и смазка должны проводиться более часто.
Замените старую консистентную смазку в подшипниковых узлах, которые были погружены под воду в течение длительного времени, достаточным количеством новой консистентной смазки.

### 4) РАБОТА В ГРЯЗИ, ВОДЕ ИЛИ НА РАБОЧИХ ПЛОЩАДКАХ, РАЗМЫТЫХ ОСАДКАМИ

(1) Обойдите машину и осмотрите на предмет наличия слабо закрепленных фитингов, явных повреждений или утечки топлива.

(2) После завершения работы очистите машину от грязи, камней или мусора. Убедитесь в отсутствии повреждений, трещин сварных швов или слабо закрепленных частей.

(3) Ежедневно выполняйте все работы по обслуживанию и смазке.

(4) В случае проведения работ в соленой воде или других коррозирующих материалах промойте пресной водой оборудование, подверженное воздействию таких веществ.

# 9. ОБЫЧНАЯ РАБОТА ЭКСКАВАТОРА

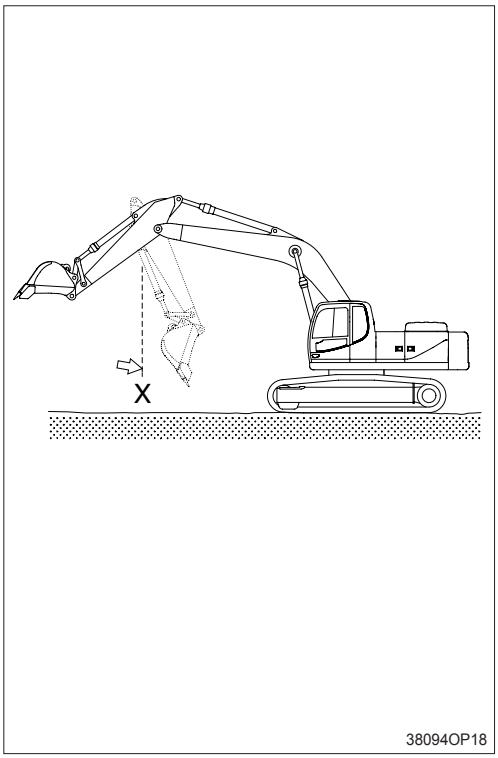
В силу конструктивных особенностей гидравлического экскаватора во время работы может произойти следующее:

1) При вращении рукояти в сторону экскаватора рукоять останавливается на мгновение в точке X, показанной на рисунке, а затем восстанавливает скорость после прохождения точки X.
   Это происходит, потому что скорость движения рукояти вследствие своего собственного веса быстрее, чем скорость потока рабочей жидкости в цилиндре.

2) При опускании стрелы слышится непрерывный звук.
   Это обусловлено потоком рабочей жидкости в клапанной системе.

3) Движения при перегрузках будут сопровождаться звуком, который издают редукционные клапаны, установленные для защиты элементов гидросистемы от перегрузок.

4) При привороте машине или при ее остановке может быть слышен шум около поворотного мотора. Этот шум возникает вследствие срабатывания тормозного клапана поворотного мотора.



## 10. ОПУСКАНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (при заглушенном двигателе)

1) На экскаваторах, оснащенных пневмогидроаккумулятором, в течение короткого промежутка времени (1 минуты) после остановки двигателя рабочее оборудование будет опускаться под действием своего собственного веса, если рычаг управления рабочим оборудованием будет переведен в положение «ОПУСКАНИЕ» (LOWER). Этот процесс опускания произойдет лишь в том случае, если пусковой переключатель находится в положении ВКЛ.(ON), а рычаг безопасности – в положении «РАЗБЛОКИРОВАНО» (UNLOCK). После остановки двигателя переведите рычаг безопасности в положение «БЛОКИРОВАНО» (LOCK).

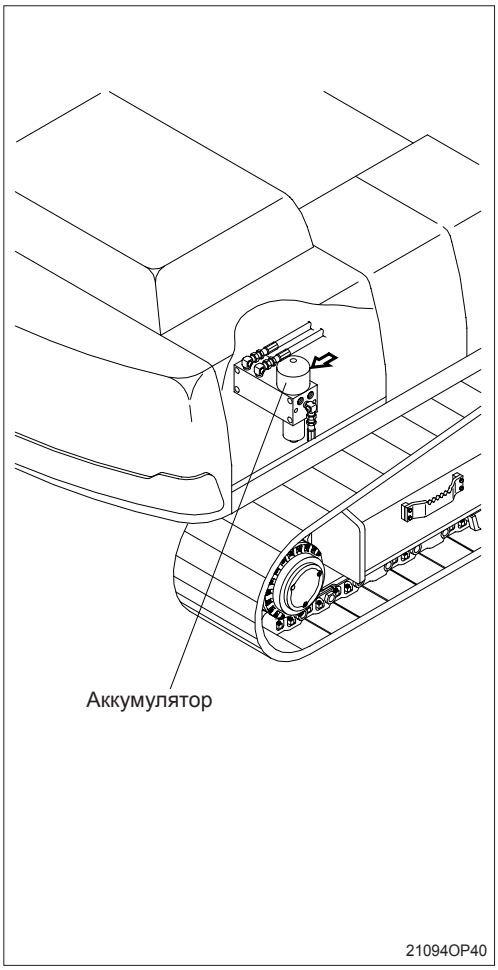
⚠ **Перед опусканием стрелы удостоверьтесь, что никто не стоит под оборудованием или рядом с ним.**

2) Этот резервуар заполнен газообразным азотом под давлением, который очень опасен при неправильном обращении. Необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности.

⚠ **Недопустимо проделывать в резервуаре отверстия и подвергать его действию пламени.**

⚠ **Запрещается приваривать что-либо к резервуару.**

※ **При демонтаже, техническом обслуживании или утилизации резервуара необходимо выпустить из него газ. Для выполнения этой операции необходим специальный выпускной клапан, для его получения следует связаться с дистрибьютором Hyundai.**



# 11. ХРАНЕНИЕ

При длительном хранении погрузчика в течение 1 месяца и более с целью сохранения работоспособности машины необходимо провести следующие работы.

## 1) ОЧИСТКА МАШИНЫ

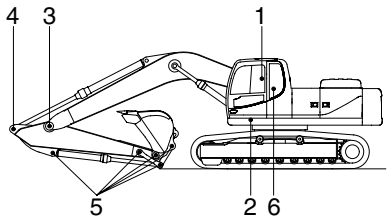
Очистить машину от пыли и грязи. Проверить и отрегулировать цепи гусеницы.

Смазать все узлы смазки.

## 2) ТОЧКИ СМАЗКИ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

Заменить все масло.

※ **Будьте особенно внимательны при вводе машины в эксплуатацию после хранения.**
**Во время хранения возможны утечки масла.**
**Применяйте консистентные смазки с антикоррозионными присадками для смазки выступающих частей штоков гидроцилиндров и в местах, легко подверженных коррозии.**



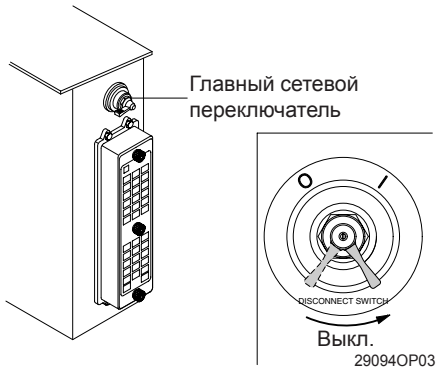

1 Коллектор смазки (5 шт.)
2 Стержень цилиндра стрелы (2 шт.)
3 Стержень соединения стрелы и рукояти (1 шт.)
4 Стержень цилиндра рукояти (штоковая полость, 1 шт.)
5 Рукоять и ковш (6 шт.)
6 Центр подшипников задней части стрелы (1 шт.)

38094OP19

## 3) ГЛАВНЫЙ СЕТЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Выключите главный сетевой переключатель в коробке электроустройств и поставьте машину на хранение.

4) Убедитесь в том, что в радиатор залит антифриз с антикоррозионной присадкой.



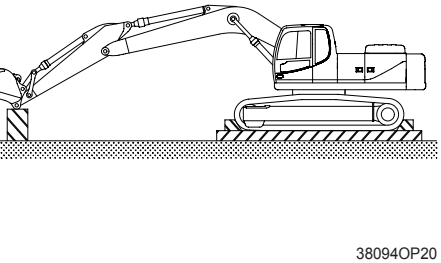

29094OP03

## 5) ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ И ВЛАГИ

Содержите машину в сухости. Установите деревянные опоры под машину при ее хранении.

※ **Смажьте и закройте выступающие части штоков поршней гидроцилиндров.**

※ **Опустите ковш на землю и подставьте опоры под ковш и гусеницы, а также упоры под гусеницы.**



38094OP20

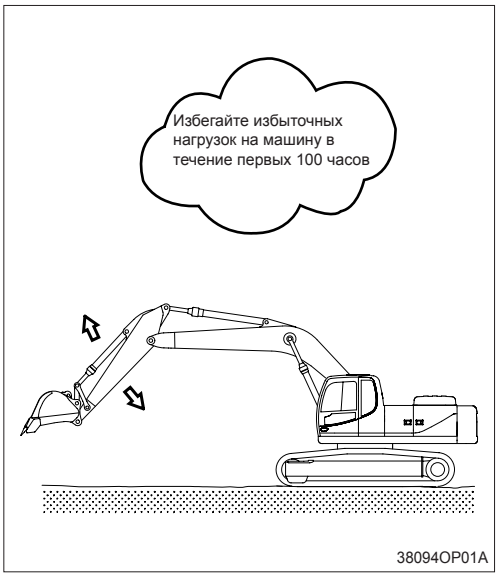
## 6) ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ

Раз в месяц запускайте двигатель и осуществляйте движения рабочего оборудования, а также перемещение машины с целью смазки всех узлов машины.

※ **При запуске двигателя проверьте уровень моторного масла и охлаждающей жидкости.**

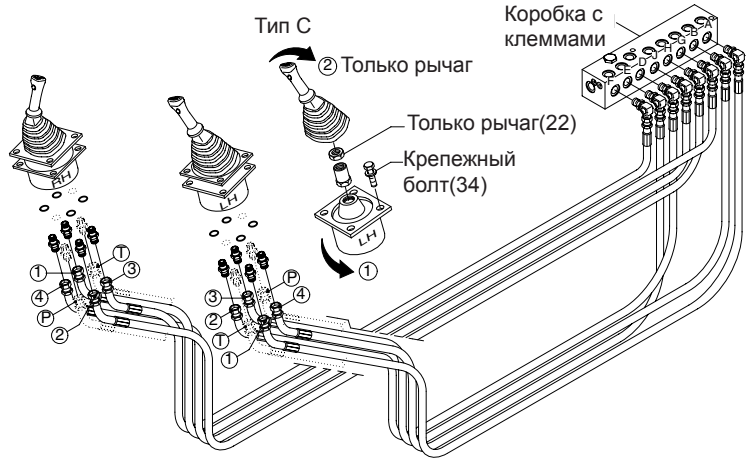
※ **Очистите штоки поршней гидроцилиндров от антикоррозионной смазки.**

※ **Проведите такие рабочие движения машины, как передвижение, вращение поворотной платформы, а также выполните движения элементов рабочего оборудования, чтобы убедиться в достаточной смазке всех функциональных элементов машины.**



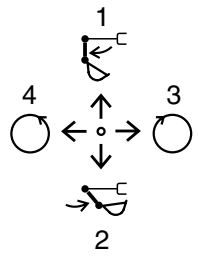
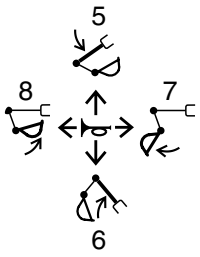
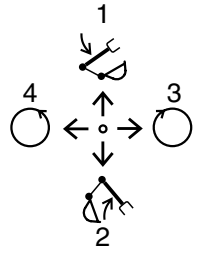
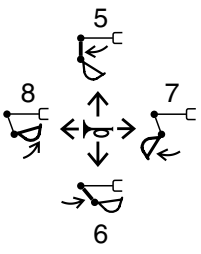
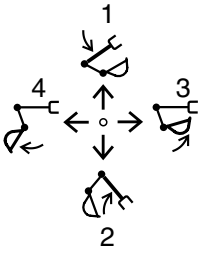
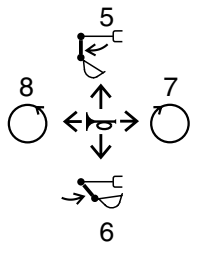
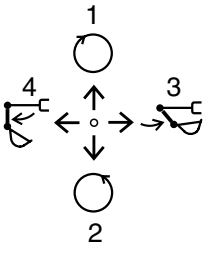
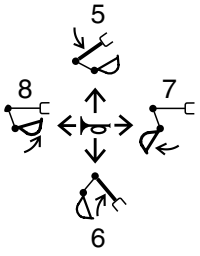
# 12. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ С ПОМОЩЬЮ ДЖОЙСТИКОВ

## 1) КЛАПАН СМЕНЫ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕ УСТАНОВЛЕН (стандарт)




4309SH4OP01

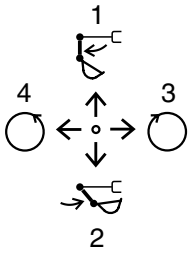
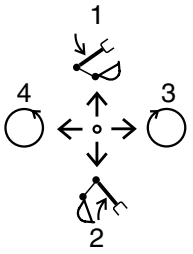
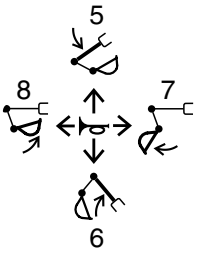
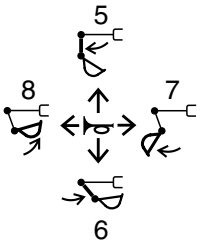
**※ Каждый раз, когда в данной схеме управления машиной происходят изменения, производите такие же изменения на табличке схемы управления в кабине.**

| Схема | Работа джойстиками | | Функция управления | | Соединение шлангов (порт) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Левый джойстик | Правый джойстик | | | Джойстик управления | Изменение порта C | Изменение порта На |
| Тип ISO<br>Hyundai |  |  | Влево | 1 Рукоять - от экскаватора | ② | D | - |
| | | | | 2 Рукоять - к экскаватору | ④ | E | - |
| | | | | 3 Поворот платформы вправо | ③ | B | - |
| | | | | 4 Поворот платформы влево | ① | A | - |
| | | | Вправо | 5 Опускание стрелы | ④ | J | - |
| | | | | 6 Подъем стрелы | ② | H | - |
| | | | | 7 Ковш - от экскаватора | ① | G | - |
| | | | | 8 Ковш - к экскаватору | ③ | F | - |
| Тип A |  |  | Влево | 1 Опускание стрелы | ② | D | J |
| | | | | 2 Подъем стрелы | ④ | E | H |
| | | | | 3 Поворот платформы вправо | ③ | B | - |
| | | | | 4 Поворот платформы влево | ① | A | - |
| | | | Вправо | 5 Рукоять - от экскаватора | ④ | J | D |
| | | | | 6 Рукоять - к экскаватору | ② | H | E |
| | | | | 7 Ковш - от экскаватора | ① | G | - |
| | | | | 8 Ковш - к экскаватору | ③ | F | - |
| Тип B |  |  | Влево | 1 Опускание стрелы | ② | D | J |
| | | | | 2 Подъем стрелы | ④ | E | H |
| | | | | 3 Ковш - к экскаватору | ③ | B | F |
| | | | | 4 Ковш - от экскаватора | ① | A | G |
| | | | Вправо | 5 Рукоять - от экскаватора | ④ | J | D |
| | | | | 6 Рукоять - к экскаватору | ② | H | E |
| | | | | 7 Поворот платформы вправо | ① | G | B |
| | | | | 8 Поворот платформы влево | ③ | F | A |
| Тип C |  |  | Влево | ① Ослабьте крепежный болт рычага управления (34) и поверните всю систему джойстика на 90˚ против часовой стрелки; затем установите.<br>② Чтобы поместить джойстик управления в правильное положение, отверни те гайку (22) и поверните только джойстик на 90˚ по часовой стрелке. | | | |
| | | | Вправо | То же, что и в типе ISO | | | |

## 2) КЛАПАН СМЕНЫ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕН (факультативно)

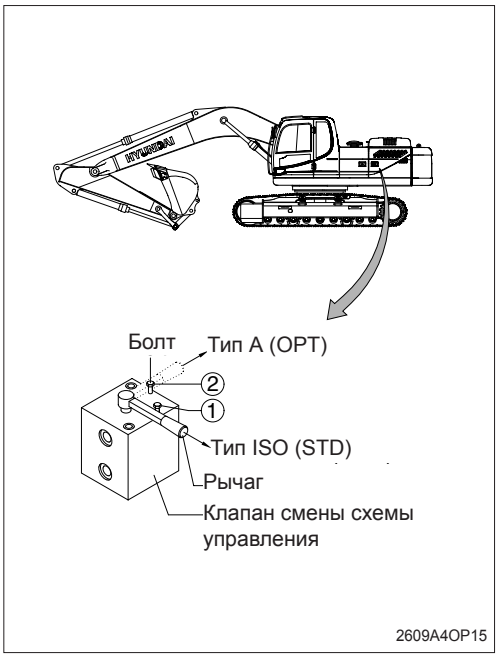
**※ Если машина снабжена клапаном смены схемы управления, то схему управления работой машины можно легко заменить.**

**※ Каждый раз, когда в данной схеме управления машиной происходят изменения, производите такие же изменения на табличке схемы управления в кабине.**

| Работа джойстиками | Тип ISO | Тип A |
|---|---|---|
| Левый джойстик |  |  |
| Правый джойстик |  |  |

(1) Схему управления машиной можно запросто заменить с "типа ISO" на "тип A", изменив положение рычага.

**⚠ Перед запуском машины проверьте положение рычага клапана смены схемы и фактическую работу оборудования.**




**(2) Замените схему управления**

① Ослабьте болт.

② Переведите рычаг в положение "ISO" или "A".

③ После установки рычага затяните болт, чтобы обезопасить рычаг.

· Положение ① для схемы "ISO".

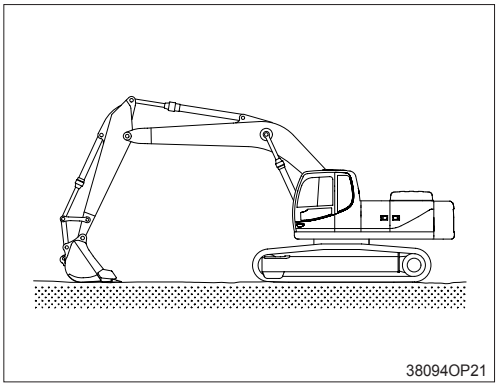
· Положение ② для схемы "A".

# 13. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТУРА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

1) Комбинированный контур гидравлической системы может производить однократное или двукратное действие.

2) Трехлинейный гидрораспределитель может выбрать либо контур гидравлической системы однократного действия, либо контур двукратного действия.

3) Перед выбором режима гидроподачи контура гидравлической системы установите экскаватор в положение, как показано на рисунке. Заглушите двигатель.




4) Используйте ручной рычаг для поворота трехпутевого гидрораспределителя.

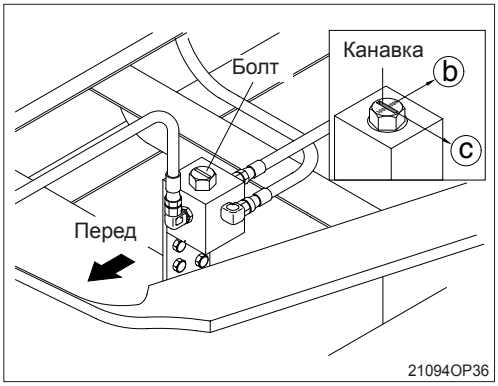
Следует убедиться, что болт повернут между ⓑ и ⓒ.

**(1) Однонаправленный поток** (гидромолот)

Поверните канавку параллельно трубе (ⓑ).

**(2) Двунаправленный поток** (работа грейферным ковшом или вертикальным врубом ковша)

Поверните канавку перпендикулярно трубе (ⓒ).



## 1. ПОДГОТОВКА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

1) При транспортировке машины необходимо соблюдать правила дорожного движения, законы о передвижении транспортных средств и ограничения, вводимые на транспортировку определенных видов техники.

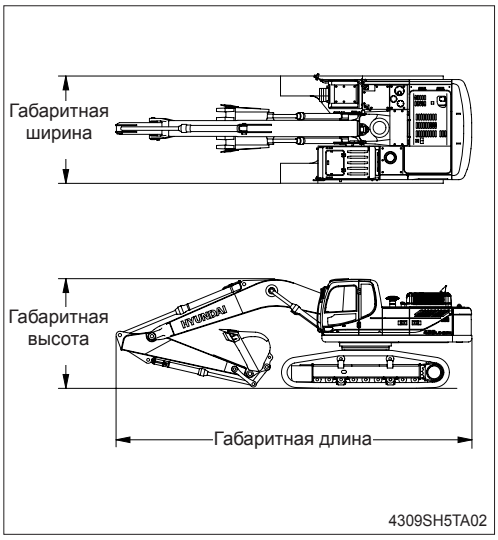
2) Выберите соответствующий трейлер после уточнения веса и габаритных размеров экскаватора по Разделу 2 настоящего руководства «Технические характеристики».

3) Проверьте маршрут движения, по которому будет производиться транспортировка экскаватора, на предмет ширины дорог, высоты мостов, ограничения полной массы и т.д.

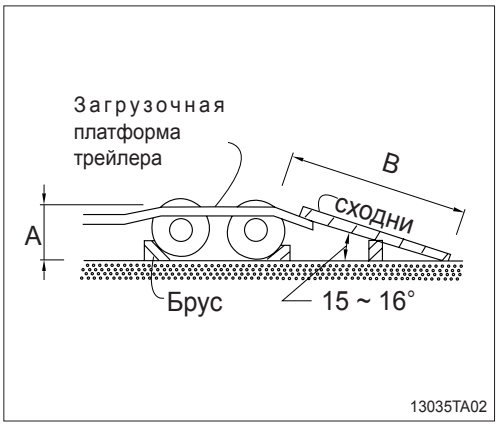
4) При необходимости получите необходимые разрешения на следование по данному маршруту от соответствующих организаций.

5) Подготовьте трейлер подходящей мощности для транспортировки экскаватора.

6) Подготовьте сходни для безопасной погрузки экскаватора на трейлер в соответствии с приведенной ниже таблицей и рисунком.




| A | B |
|---|---|
| 1,0 | 3,65 ~ 3,85 |
| 1,1 | 4,00 ~ 4,25 |
| 1,2 | 4,35 ~ 4,60 |
| 1,3 | 4,75 ~ 5,00 |
| 1,4 | 5,10 ~ 5,40 |
| 1,5 | 5,50 ~ 5,75 |

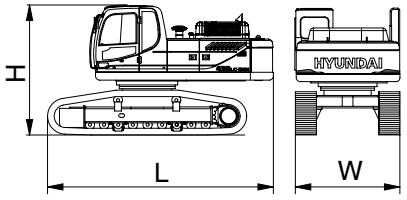


# 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

## 1) МАШИНА В ЦЕЛОМ

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Техническиехарактеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 6080 (19' 11") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 3180 (10' 5") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 3340 (10' 11") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 35480 (78220) |

※ Гусеницы 600 мм (24") с тройными грунтозацепами.

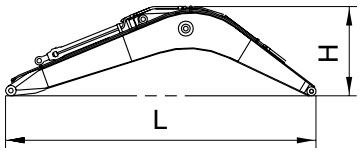


4309SH5TA03

## 2) СТРЕЛА В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характерристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 6730 (22' 1") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1760 (5' 9") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 830 (2' 9") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 3900 (8600) |

※ Стрела 6,5 м (21' 4") с гидроцилиндром рукояти (включая систему труб и стержни).

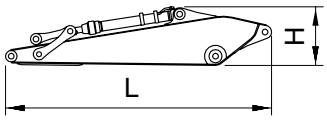


13035TA03

## 3) РУКОЯТЬ В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 4390 (14' 5") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1070 (3' 6") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 430 (1' 5") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 2120 (4670) |

※ Стрела 3,2 м (10' 6") с гидроцилиндром ковша (включая рычажный механизм и стержни)

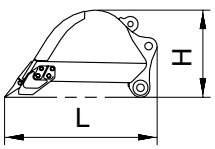


13035TA04

## 4) КОВШ В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 1880 (6' 2") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1385 (4' 7") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 1530 (5' 0") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 1675 (3690) |

※ Ковш 1, 90 $m^3$ (2.48 $ярд^3$) по стандарту SAE (включая зубья и боковые режущие кромки).

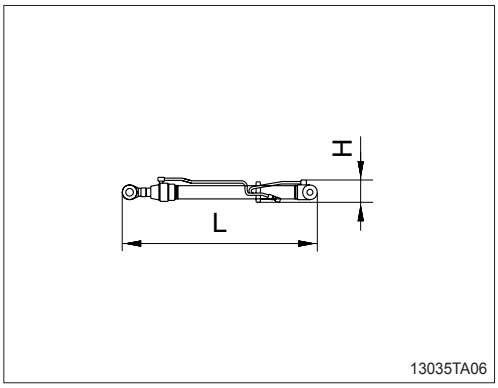


13035TA05

## 5) ЦИЛИНДР СТРЕЛЫ

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 2300 (7' 7") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 350 (1' 2") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 425 (1' 5") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 740 (1630) |

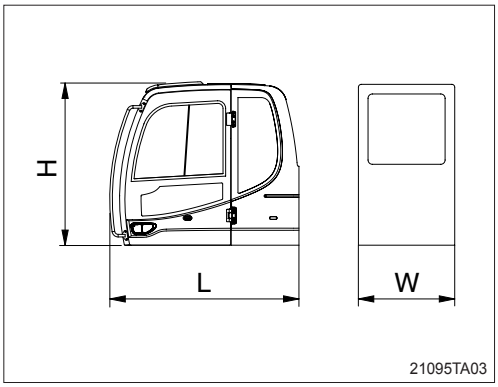
※ включая систему труб



13035TA06

## 6) КАБИНА В СБОРЕ

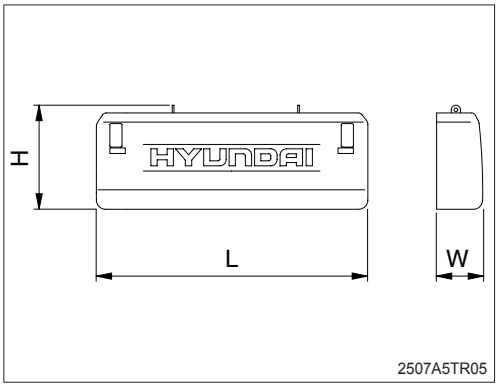
| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 1962 (6' 4") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1686 (5' 6") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 1000 (3' 3") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 490 (1080) |



21095TA03

## 7) ПРОТИВОВЕС

| Символ | Описание | Единицыизмерения | Технические характеристики |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 2980 (9' 9") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1165 (3' 10") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 630 (2' 1") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 7000 (15430) |



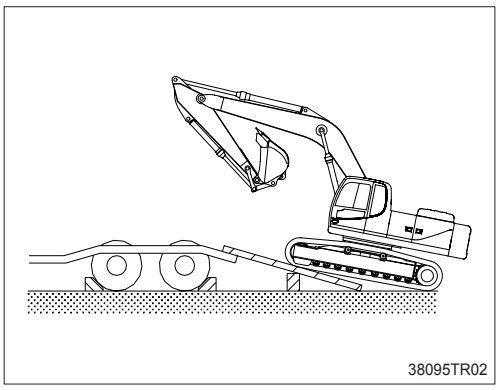
2507A5TR05

# 3. ПОГРУЗКА МАШИНЫ

1) Погрузку и разгрузку машины производите на ровном плоском участке земли.

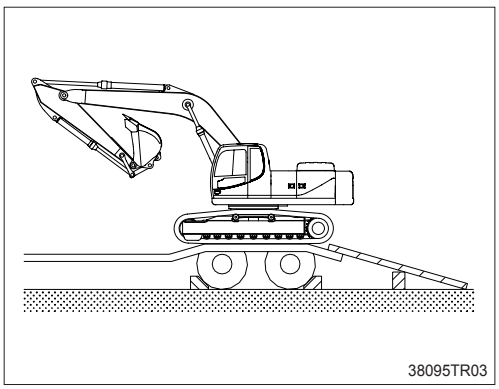
2) Используйте сходни достаточной длины, ширины и толщины, а также соответствующего угла наклона.

3) Установите рычаг безопасности экскаватора в положение блокировки перед его креплением на платформе трейлера. Убедитесь в том, что экскаватор установлен параллельно платформе трейлера.
Транспортный двигатель экскаватора должен находиться сзади при погрузке экскаватора в трейлер и спереди – при его разгрузке.

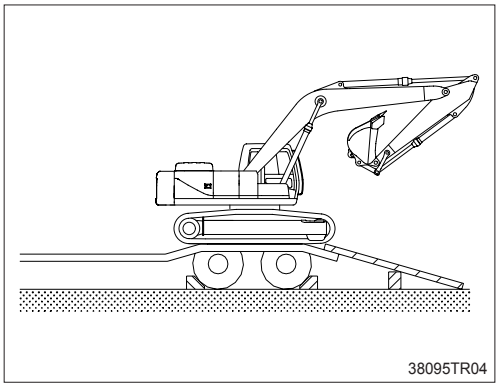



4) Выполните следующие действия после погрузки экскаватора в трейлер.

(1) Остановите процесс погрузки, когда экскаватор будет расположен горизонтально с задними колесами трейлера.




(2) После поворота платформы на 180 градусов установите рычаг блокировки вращения поворотного круга в положение блокировки



(3) Плавно и аккуратно опустите рабочее оборудование после занятия экскаватором транспортного положения.

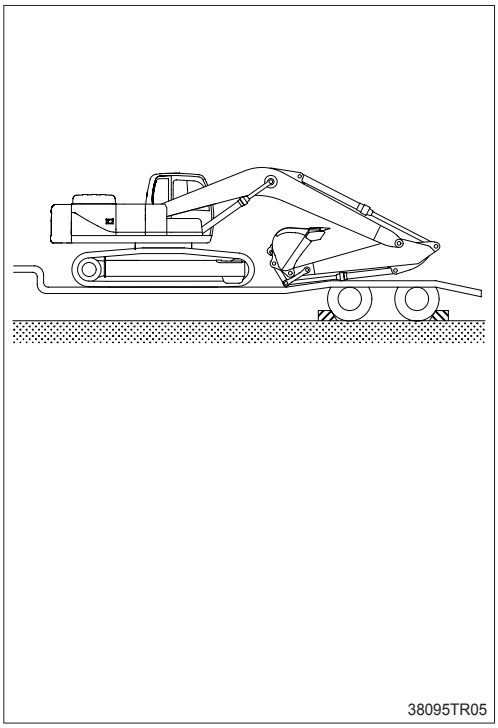
※ **Подложите прямоугольный деревянный брус под гидроцилиндр ковша с целью предотвращения его повреждения во время транспортировки.**

⚠ **Убедитесь, что во время погрузки и разгрузки экскаватора переключатель транспортной скорости экскаватора стоит в положении «НИЗКАЯ» (LOW), что соответствует символу черепахи.**

⚠ **Избегайте использовать рабочее оборудование для способствования процессу погрузки¬ разгрузки, так как это очень опасно.**

⚠ **При погрузке не управляйте еще каким- либо механизмом или устройством.**

⚠ **Будьте внимательны на границах платформы трейлера, так как невнимательность может привести к потере устойчивости, как погружаемого экскаватора, так и трейлера в целом.**



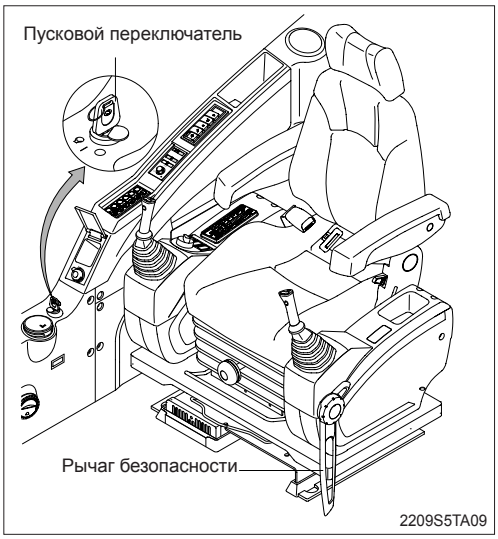
38095TR05

# 4. КРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ

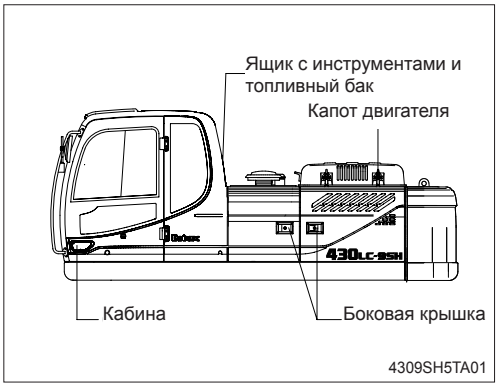
1) Опустите рабочее оборудование на погрузочную платформу трейлера.

2) Установите рычаг безопасности в положение блокировки.

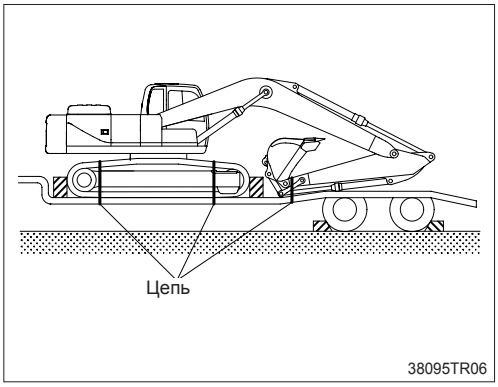
3) Выключите все переключатели и вытащите ключ из замка.




4) Закройте все замки.




5) С целью предотвращения перемещения машины вперед, назад, вправо и влево во время транспортировки на трейлере подложите деревянные бруски под гусеницы и надежно укрепите их с помощью тросов.



# 5. ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА КРАНОМ

1) Уточните вес, длину, ширину и высоту машины согласно Разделу 2 «Технические характеристики» перед погрузкой машины краном.

2) Используйте проволочный трос с целью исключения соприкосновения строповочных элементов с экскаватором.

3) В местах соприкосновения тросов с корпусом экскаватора установите резиновые прокладки.

4) Установите кран надлежащим образом.

5) Установите трос, как показано на рисунке.

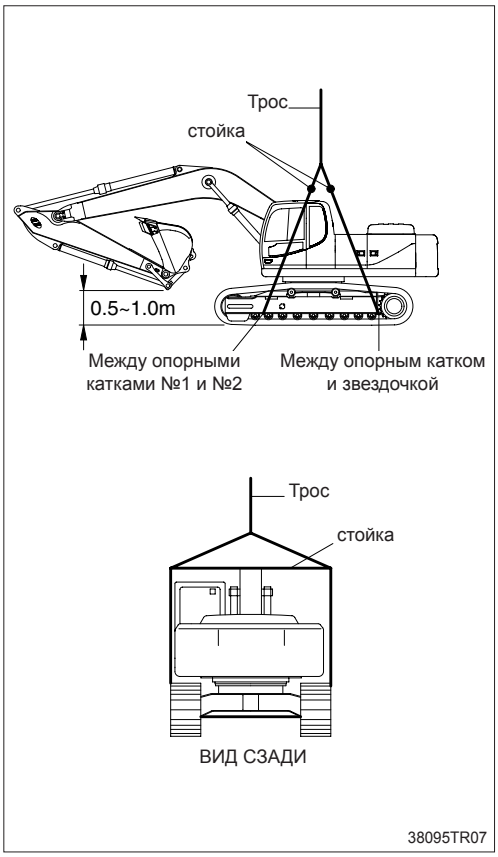
⚠ **Убедитесь, правильно ли выбрана длина троса.**

⚠ **Установите рычаг безопасности и рычаг блокировки вращения поворотного круга в положение блокировки (LOCK) с целью предотвращения перемещения машины и ее элементов при погрузке.**

⚠ **Неправильная строповка или установка тросов может привести к повреждению машины.**

⚠ **Не производите погрузку очень быстро.**

⚠ **Убедитесь, что в рабочей зоне нет людей.**



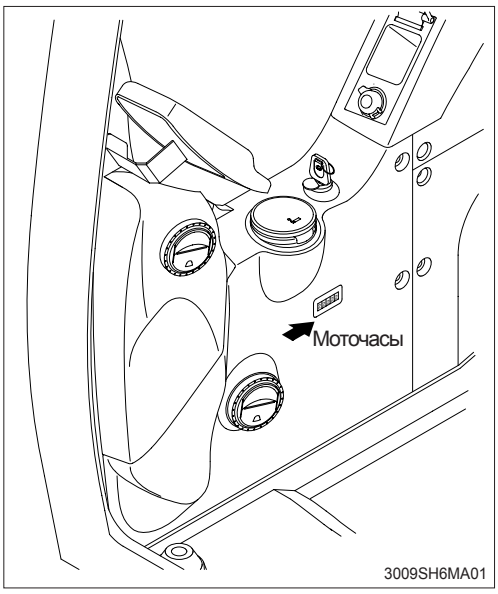
# 1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1) ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

(1) Следует проверять исправность машины и проводить ее обслуживание в соответствии с периодичностью, описанной на стр. 6-11, основываясь на показаниях счетчика моточасов, расположенного на контрольной панели.

(2) Уменьшайте интервалы между контрольными проверками и обслуживанием в зависимости от условий эксплуатации машины. (например, при работе в запыленных зонах, в карьерах, на морском шельфе и др.)

(3) Проводите весь комплекс работ по техническому обслуживанию при обслуживании, включая операции, включенные в предыдущие графики.
Например, при 100 моточасах одновременно проводите операции по техническому обслуживанию, соответствующие каждым「100моточасам, каждым 50 моточасам и ежедневному「техническому обслуживанию.




## 2) ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

(1) Приступайте к выполнению технического обслуживания только после полного изучения конструкции машины.

(2) Монитор, установленный на данной машине, полностью не параметров контрольный обслуживание соответствии руководства гарантирует отображение всех машины.
Ежедневный контрольный осмотр следует выполнять в соответствии с рекомендациями раздела 4 «ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ».

(3) Двигатель и гидроаппаратура отрегулированы на заводе-изготовителе.
Не допускайте неавторизованный для проведения этих работ персонал к этим агрегатам.

(4) Если Вы не знаете, как обслуживать какое-либо устройство, обратитесь к местному дилеру фирмы Hyundai.

(5) Сливайте использованное масло и охлаждающую жидкость в закрытые емкости и храните их как промышленные отходы в соответствии с действующими нормами и правилами.

## 3) ПРАВИЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

(1) **Замена и ремонт вышедших из строя деталей.**

Необходимо регулярно заменять изношенные детали, такие как зубья ковша, режущая кромка ковша, фильтры и т.д.

Заменяйте поврежденные и изношенные детали вовремя, чтобы обеспечить исправную работу машины.

(2) Используйте оригинальные детали.

(3) Используйте рекомендуемые масла.

(4) Удалите пыль и воду вокруг заливного отверстия масляного бака перед заливкой масла.

(5) Для замены масла слейте его после прогрева.

(6) Не проводите ремонтных работ при работающем двигателе.

При доливке масла заглушите двигатель.

(7) Перед ремонтом гидросистемы необходимо сбросить из нее давление.

(8) Убедитесь, что после проведения технического обслуживания, дисплей находится в работоспособном состоянии.

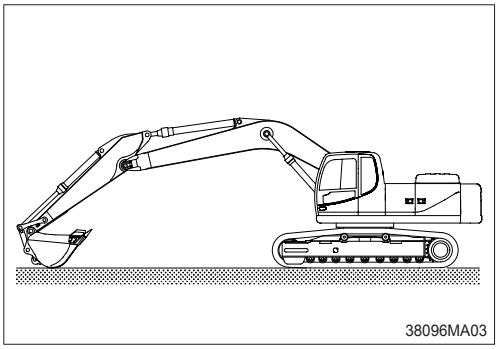
(9) Для более детальной информации по техническому обслуживанию обращайтесь к местному дилеру фирмы HYUNDAI.

※ **Перед тем, как начать техническое обслуживание, убедитесь, что Вы полностью поняли положения Раздела 1 "Правила техники безопасности".**

## 4) СБРОС ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОСИСТЕМЕ

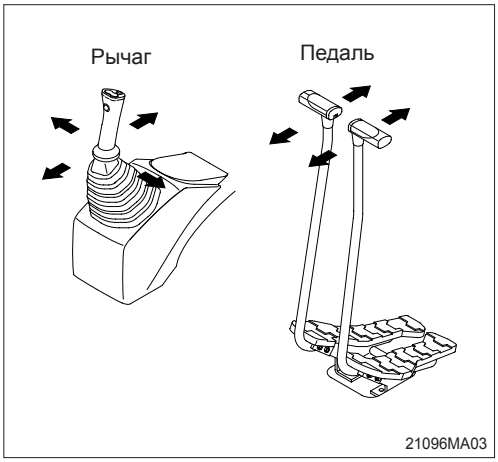
※ **Струя масла может привести к несчастному случаю при снятии крышек или ослаблении креплений шлангов непосредственно после работы машины, так как масло в гидросистеме машины находится под высоким давлением.**
**Перед ремонтом элементов гидросистемы убедитесь в том, что Вы сбросили давление из нее.**

(1) Установите экскаватор в положение парковки и заглушите двигатель.

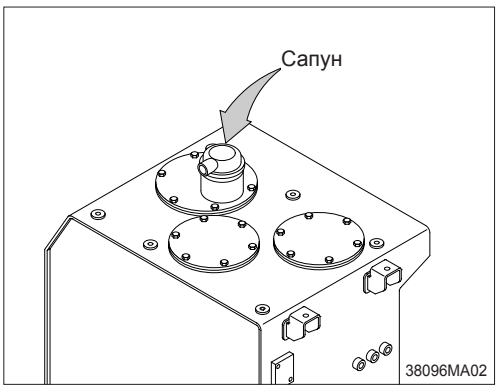



(2) Для сброса давления в цепи управления установите рычаг безопасности до отказа в положение его отключения и установите рукояти управления и педали до отказа в положение вперед, назад, влево и вправо.

※ **При этом не произойдет полного снятия давления, поэтому при обслуживании гидравлических компонентов следует медленно отсоединять компоненты и не стоять там, куда может пролиться масло.**




(3) Ослабьте пробку и сбросьте давление в баке, нажав на крышку сапуна.



## 5) МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ ШЛАНГОВ И ТРУБОПРОВОДОВ

(1) Убедитесь в том, что соединительные узлы шлангов, труб и рабочих органов не повреждены. Избегайте загрязнения соединительных мест.

(2) После очистки шлангов, труб и соединительные узлы функциональных элементов произведите необходимые соединения.

(3) Используйте оригинальные детали.

(4) Не присоединяйте шланги, когда они находятся в скрученном или перегнутом состоянии.

(5) Производите затяжку соединений в соответствии с приведенными моментами затяжки.

## 6) ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ

(1) Для безопасной продолжительной эксплуатации машины периодически проводите техническое обслуживание.

Тем не менее, рекомендуется регулярная замена деталей безопасности не только с позиции соблюдения условий безопасности, но и для обеспечения удовлетворительной работы машины.

(2) Эти детали могут вызвать угрозу жизни и привести к повреждению материалов, поскольку с течением времени изменяется качество материалов - они изнашиваются, разжижаются и при повторяющемся использовании теряют свои свойства.

Это такие детали, об оставшемся сроке службы которых оператор не может судить по результатам внешнего осмотра.

(3) Если в таких деталях обнаружены какие-либо аномалии, следует отремонтировать или заменить их независимо от рекомендуемой периодичности замены.

| Периодическая замена деталей безопасности | | | Периодичность |
|---|---|---|---|
| Двигатель | | Топливный шланг (бак-двигатель) | Каждые 2 года |
| | | Шланг отопительного устройства (отопитель– двигатель) | |
| Гидравлическая система: | Главная цепь | Всасывающий шланг насоса | Каждые 2 года |
| | | Рукав на выходе насоса | |
| | | Рукав линии поворота | |
| | Рабочее устройство | Рукав линии цилиндра стрелы | Каждые 2 года |
| | | Рукав линии цилиндра рукояти | |
| | | Рукав линии цилиндра ковша | |

**※1. Заменяйте уплотнительные кольца и прокладки при замене шлангов.**

**2. Если хомут шланга треснул, то при проверке и замене шланга замените и хомут.**

# 2. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Используйте нижеприведенные таблицы для соединений с неуказанными моментами затяжки.

## 1) БОЛТЫ И ГАЙКИ

### (1) Крупная резьба

| Размер болта | 8T | | 10T | |
|---|---|---|---|---|
| | кгс·м | фунт-сила·фут | кгс·м | фунт-сила·фут |
| M 6×1.0 | 0,9 ~ 1,3 | 6,5 ~ 9,4 | 1,1 ~ 1,7 | 8,0 ~ 12,3 |
| M 8×1.25 | 2,0 ~ 3,0 | 14,5 ~ 21,7 | 2,7 ~ 4,1 | 19,5 ~ 29,7 |
| M10×1.5 | 4,0 ~ 6,0 | 28,9 ~ 43,4 | 5,5 ~ 8,3 | 39,8 ~ 60,0 |
| M12×1.75 | 7,4 ~ 11,2 | 53,5 ~ 81,0 | 9,8 ~ 15,8 | 70,9 ~ 114 |
| M14×2.0 | 12,2 ~ 16,6 | 88,2 ~ 120 | 16,7 ~ 22,5 | 121 ~ 163 |
| M16×2.0 | 18,6 ~ 25,2 | 135 ~ 182 | 25,2 ~ 34,2 | 182 ~ 247 |
| M18×2.5 | 25,8 ~ 35,0 | 187 ~ 253 | 35,1 ~ 47,5 | 254 ~ 344 |
| M20×2.5 | 36,2 ~ 49,0 | 262 ~ 354 | 49,2 ~ 66,6 | 356 ~ 482 |
| M22×2.5 | 48,3 ~ 63,3 | 349 ~ 458 | 65,8 ~ 98,0 | 476 ~ 709 |
| M24×3.0 | 62,5 ~ 84,5 | 452 ~ 611 | 85,0 ~ 115 | 615 ~ 832 |
| M30×3.5 | 124 ~ 168 | 898 ~ 1214 | 169 ~ 229 | 1223 ~ 1656 |
| M36×4.0 | 174 ~ 236 | 1261 ~ 1704 | 250 ~ 310 | 1808 ~ 2242 |

### (2) Мелкая резьба

| Размер болта | 8T | | 10T | |
|---|---|---|---|---|
| | кгс·м | фунт-сила·фут | кгс·м | фунт-сила·фут |
| M 8×1.0 | 2,2 ~ 3,4 | 15,9 ~ 24,6 | 3,0 ~ 4,4 | 21,7 ~ 31,8 |
| M10×1.25 | 4,5 ~ 6,7 | 32,5 ~ 48,5 | 5,9 ~ 8,9 | 42,7 ~ 64,4 |
| M12×1.25 | 7,8 ~ 11,6 | 56,4 ~ 83,9 | 10,6 ~ 16,0 | 76,7 ~ 116 |
| M14×1.5 | 13,3 ~ 18,1 | 96,2 ~ 131 | 17,9 ~ 24,1 | 130 ~ 174 |
| M16×1.5 | 19,9 ~ 26,9 | 144 ~ 195 | 26,6 ~ 36,0 | 192 ~ 260 |
| M18×1.5 | 28,6 ~ 43,6 | 207 ~ 315 | 38,4 ~ 52,0 | 278 ~ 376 |
| M20×1.5 | 40,0 ~ 54,0 | 289 ~ 391 | 53,4 ~ 72,2 | 386 ~ 522 |
| M22×1.5 | 52,7 ~ 71,3 | 381 ~ 516 | 70,7 ~ 95,7 | 511 ~ 692 |
| M24×2.0 | 67,9 ~ 91,9 | 491 ~ 665 | 90,9 ~ 123 | 658 ~ 890 |
| M30×2.0 | 137 ~ 185 | 990 ~ 1339 | 182 ~ 248 | 1314 ~ 1796 |
| M36×3.0 | 192 ~ 260 | 1390 ~ 1880 | 262 ~ 354 | 1894 ~ 2562 |

### 2) ТРУБКИ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РУКАВА ((ТИПА РАСТРУБ))

| Размер резьбы (PF) | Размер под ключ (мм) | кгс·м | фунт-сила·фут |
|---|---|---|---|
| 1/4" | 19 | 4 | 28,9 |
| 3/8" | 22 | 5 | 36,2 |
| 1/2" | 27 | 9,5 | 68,7 |
| 3/4" | 36 | 18 | 130,2 |
| 1" | 41 | 21 | 151,9 |
| 1-1/4" | 50 | 35 | 253,2 |

### 3) ТРУБКИ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РУКАВА (ТИП ORFS)

| Размер резьбы (UNF) | Размер под ключ (мм) | кгс·м | фунт-сила·фут |
|---|---|---|---|
| 9/16-18 | 19 | 4 | 28,9 |
| 11/16-16 | 22 | 5 | 36,2 |
| 13/16-16 | 27 | 9,5 | 68,7 |
| 1-3/16-12 | 36 | 18 | 130,2 |
| 1-7/16-12 | 41 | 21 | 151,9 |
| 1-11/16-12 | 50 | 35 | 253,2 |

### 4) ФИТИНГИ

| Размер резьбы | Размер под ключ (мм) | кгс·м | фунт-сила·фут |
|---|---|---|---|
| 1/4" | 19 | 4 | 28,9 |
| 3/8" | 22 | 5 | 36,2 |
| 1/2" | 27 | 9,5 | 68,7 |
| 3/4" | 36 | 18 | 130,2 |
| 1" | 41 | 21 | 151,9 |
| 1-1/4" | 50 | 35 | 253,2 |

## 4) МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

| №. | Наименование | | Размер болта | Момент затяжки | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | кгс·м | фунт-сила·фут |
| 1 | Двигатель | Болты и гайки крепления двигателя (передний кронштейн) | M14 × 2,0 | 14,5 ± 2,5 | 105 ± 18,1 |
| 2 | | Болты и гайки крепления двигателя (задний кронштейн) | M22 × 2,5 | 48 ± 2,0 | 347 ± 14,5 |
| 3 | | Болты крепления радиатора | M16 × 2,0 | 22 ± 1,0 | 159 ± 7,2 |
| 4 | | Стяжные болты крепления | M20 × 2,5 | 46,5 ±2,5 | 336 ±18,1 |
| 5 | | Стяжные болты крепления главного насоса | M10 × 1.5 | 4,8 ± 0,3 | 34,7 ± 2,2 |
| 5 | Гидравлическая система | Стяжные болты крепления главного насоса | M20 × 2,5 | 42 ± 4,5 | 304 ± 32,5 |
| 6 | | Болты крепления топливного бака | M16 × 2,0 | 29,7 ± 4,5 | 215 ± 32,5 |
| 7 | | Болты крепления топливного бака | M20 × 2,5 | 57,9 ± 8,7 | 419 ± 62,9 |
| 8 | | Болты крепления гидробака | M20 × 2,5 | 57,9 ± 8,7 | 419 ± 62,9 |
| 9 | | Болты и гайки крепления поворотного круга | M12 × 1,75 | 12,3 ± 1,3 | 89,0 ± 9,4 |
| 10 | Система силовой передачи | Болты крепления гидромотора поворотной платформы | M24 × 3,0 | 97,8 ± 15 | 707 ± 108 |
| 11 | | Болты крепления верхней части поворотного шарнира | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 12 | | Болты крепления нижней части поворотного шарнира | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 13 | | Болты крепления ходового мотора | M20 × 2,5 | 57,9 ± 8,7 | 419 ± 62,9 |
| 14 | | Болты крепления звездочки | M20 × 2,5 | 57,9 ± 6,0 | 419 ± 43,4 |
| 15 | Несущая система | Болты и гайки крепления ведущего катка | M16 × 2,0 | 29,7± 3,0 | 215 ± 21,7 |
| 16 | | Болты крепления опорного катка | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 17 | | Болты крепления цилиндра натяжения гусеницы | M22 × 1,5 | 87,2 ± 12,5 | 631 ± 90,4 |
| 18 | | Болты и гайки крепления башмака гусеницы | M24 × 1,5 | 140 ± 14 | 1010 ± 101 |
| 19 | | Болты крепления направляющей для гусеницы | M24 × 3,0 | 77,4 ± 11 | 560 ± 79,6 |
| 21 | Другое | Болты крепления противовеса | M36 × 3,0 | 308 ± 46 | 2228 ± 333 |
| 22 | | Болты крепления кабины | M12 × 1,75 | 12,8 ± 3,0 | 92,6 ± 21,7 |
| 23 | | Болты крепления сиденья оператора | M 8 × 1,25 | 4,05 ± 0,8 | 29,3 ± 5,8 |

**※ Подробнее о моментах затяжки компонентов двигателя и гидравлической системы смотрите в руководстве по техническому обслуживанию двигателя и инструкцию по эксплуатации экскаватора.**

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ ТОПЛИВУ, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗКАМ

### 1) НОВАЯ МАШИНА

Новая машина заправлена следующими эксплуатационными жидкостями.

| Описание | Характеристика |
|---|---|
| Моторное масло | SAE 15W-40 (API CH-4) |
| Гидравлическое масло | Оригинальное долговечное гидравлическое масло компании Hyundai (только ISO VG 46, VG 68)<br>Обычное гидравлическое масло (ISO VG 32 *VG16) |
| Редукторы поворотного и ходового двигателей | SAE 85W-140 (API GL-5) |
| Консистентная смазка | NLGI №. 2 на основе лития |
| Топливо | ASTM D975-№. 2 |
| Охлаждающая жидкость | Смесь антифриза на основе этиленгликоля и 50% воды . |

* : Машина для Арктики

**SAE** : Общество Автомобильных Инженеров
**API** : Американский Институт Нефти
**ISO** : Международная Организация по Стандартизации
**NLGI** : Национальный Институт Масел и Смазок
**ASTM** : Американское Общество Испытаний и Материалов

## 2) РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА

Используйте только масла, приведенные ниже, или их заменители.

Не смешивайте масла различных марок.

| Расположение | Вид жидкости | Емкость л (Галлонов США) | Температура окружающего воздуха˚C (˚F) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -40 (-40) | -30 (-22) | -20 (-4) | -10 (14) | 0 (32) | 10 (50) | 20 (68) | 30 (86) | 40 (104) |
| Двигатель картера двигателя | Моторное масло | 27,3 (7,2) | ★SAE 0W-30 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | SAE 30 | | | |
| | | | | | SAE 10W | | | | | | |
| | | | | | SAE 10W-30 | | | | | | |
| | | | | | | SAE 15W-40 | | | | | |
| Поворотный привод | Трансмиссионное масло | 8,0 (2,1) | ★SAE 75W-90 | | | | | | | | |
| Конечная передача | | 12×2 (3.2×2) | | | | SAE 85W-140 | | | | | |
| Бак гидросистемы | Гидравлическое масло | Бак; 210 (55,5) Система; 415 (110) | ★ISO VG 15 | | | | | | | | |
| | | | | | ISO VG 32 | | | | | | |
| | | | | | | ISO VG 46 | | | | | |
| | | | | | | | ISO VG 68 | | | | |
| Топливный бак | Дизельное топливо | 550 (145) | ★ASTM D975 №1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | ASTM D975 №2 | | | | |
| Фитинг (ниппель для консистентной смазки) | Консистентная смазка | Сколько необходимо | ★NLGI №1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | NLGI №2 | | | | |
| Радиатор (расширитель-ный бак) | Смесь антифриза и воды | 35 (9,2) | ★Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля (60 : 40) | | | | Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля (50 : 50) | | | | |

**SAE** : Общество Автомобильных Инженеров

**API** : Американский Институт Нефти

**ISO** : Международная Организация по Стандартизации

**NLGI** : Национальный Институт Масел и Смазок

**ASTM** : Американское Общество Испытаний и Материалов

★ : Машина для Арктики

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

### 1) ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД РАБОТОЙ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Визуальный осмотр | | |
| Топливный бак | Проверить, долить | 6-24 |
| Уровень гидравлического масла | Проверить, долить | 6-27 |
| Уровень масла в двигателе | Проверить, долить | 6-18 |
| Уровень охлаждающей жидкости | Проверить, долить | 6-19 |
| Панель управления и сигнальные лампы | Проверить, очистить | 6-38 |
| Предварительный фильтр | Проверить, очистить | 6-25 |
| Натяжение и повреждение ремня вентилятора | Проверить, отрегулировать | 6-23 |
| ★ Крепежный болт и подшипник | Смазать | 6-37 |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра стрелы | | |
| ·Основание стрелы | | |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра стрелы | | |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра рукояти | | |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра рукояти | | |
| ·Соединение стрелы с рукоятью | | |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра ковша | | |

★ В течение первых 100 часов смазывать каждые 10 часов или ежедневно.

### 2) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Топливный бак (вода, осадок) | Слив | 6-24 |
| Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | 6-32 |
| Смазка редуктора поворота | Проверить, долить | 6-30 |
| Крепежные болты и подшипник для ковша | Смазать | 6-37 |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра ковша | | |
| ·Соединение ковша с рукоятью | | |
| ·Соединение рукояти ковша и тяги | | |
| ·Тяга управления ковшом | | |

### 3) ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 50 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Моторное масло | Сменить | 6-18 |
| Фильтр моторного масла | Заменить | 6-18, 19 |
| Предфильтр (вода, элемент) | Заменить | 6-25 |
| Топливный фильтр | Заменить | 6-26 |
| Болты и гайки | Проверить, затянуть | 6-8 |
| ·Болты крепления звездочки | | |
| ·Болты крепления ходового мотора | | |
| ·Болты крепления гидромотора поворота | | |
| ·Болты крепления подшипника поворота | | |
| ·Болты крепления двигателя | | |
| ·Болты крепления противовеса | | |
| ·Стопорные болты поворотных шарниров | | |
| ·Болты и гайки крепления башмака гусеницы | | |
| ·болты крепления гидравлического насоса | | |

**※ Обслуживание вышеуказанных объектов проводите только на новой машине, а после этого придерживайтесь обычной периодичности технического обслуживания.**

### 4) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 200 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| ★ Сливной фильтр | Заменить | 6-29 |
| ★ Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-30 |
| ★ Элемент сапуна гидравлического бака | Заменить | 6-29 |
| ★ Кардтридж сливного фильтра | Заменить | 6-29 |

**★ Заменить 4 фильтра только при непрерывной работе гидромолота.**

### 5) ОБСЛУЖИВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 250 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-30 |
| Возвратный гидравлический фильтр | Заменить | 6-29 |
| Картридж сливного фильтра | Заменить | 6-29 |
| Смазка редуктора поворота | Сменить | 6-30 |

## 6) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Аккумулятор (электролит) | Проверить | 6-39 |
| Кондиционер и фильтр нагревателя свежего воздуха | Проверить, очистить | 6-41 |
| Элемент сапуна | Заменить | 6-29 |
| Смазка подшипника поворотного круга | Смазать | 6-31 |
| Болты и гайки | Проверить, затянуть | 6-8 |
| ·Болты крепления звездочки | | |
| ·Болты крепления ходового мотора | | |
| ·Болты крепления гидромотора поворота | | |
| ·Болты крепления подшипника поворота | | |
| ·Болты крепления двигателя | | |
| ·Болты крепления противовеса | | |
| ·Стопорные болты поворотных шарниров | | |
| ·Болты и гайки крепления башмака гусеницы | | |
| ·болты крепления гидравлического насоса | | |
| Крепежный болт и подшипник | Смазать | 6-37 |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра стрелы | | |
| ·Основание стрелы | | |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра стрелы | | |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра рукояти | | |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра рукояти | | |
| ·Соединение стрелы с рукоятью | | |
| ·Поршневая полость гидроцилиндра ковша | | |

## 7) ОБСЛУЖИВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 500 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Смазка ходового редуктора | Сменить | 6-30 |

**※ Обслуживание вышеуказанных объектов проводите только на новой машине, а после этого придерживайтесь обычной периодичности технического обслуживания.**

## 8) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| ★Моторное масло | Заменить | 6-18 |
| ★Фильтр масла в двигателе | Заменить | 6-19, 20 |
| Радиатор и охладитель нагнетаемого воздуха | Проверить, очистить | 6-22 |
| ☆Элемент воздухоочистителя (основной) | Проверить, очистить | 6-23 |
| Элемент топливного фильтра | Заменить | 6-26 |
| Предварительный фильтр | Сменить | 6-25 |

**★ При использовании с содержанием серы выше 0,5% или при использовании моторного масла низкого качества проводите замену чаще.**

**☆ Очистите рабочий фильтроэлемент только после первых 500 моточасов работы или при сигнале контрольной лампы воздухоочистителя.**

**Заменяйте рабочий и защитный элементы через 4 промывки рабочего элемента.**

## 9) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Смазка ходового редуктора | Сменить | 6-31 |
| Смазка редуктора поворота | Сменить | 6-30 |
| Смазка редуктора поворота | Сменить | 6-30 |
| Смазка редуктора поворота и шестерни | Сменить | 6-31 |
| Возвратный фильтр гидравлического масла | Заменить | 6-29 |
| Картридж сливного фильтра | Заменить | 6-29 |
| Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-30 |

## 10) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Охлаждающая жидкость | Сменить | 6-19, 20, 21 |
| Гидравлическое масло ★1 | Сменить | 6-28 |
| Сетчатый фильтр на всасывающей линии гидросистемы | Проверить, очистить | 6-28 |

★1 Обычное гидравлическое масло

**★ Заменяйте масло после каждых 600 часов непрерывной работы гидравлического молота.**

## 11) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 5000 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло ★2 | Сменить | 6-28 |

★2 Оригинальное долговечное гидравлическое масло компании Hyundai

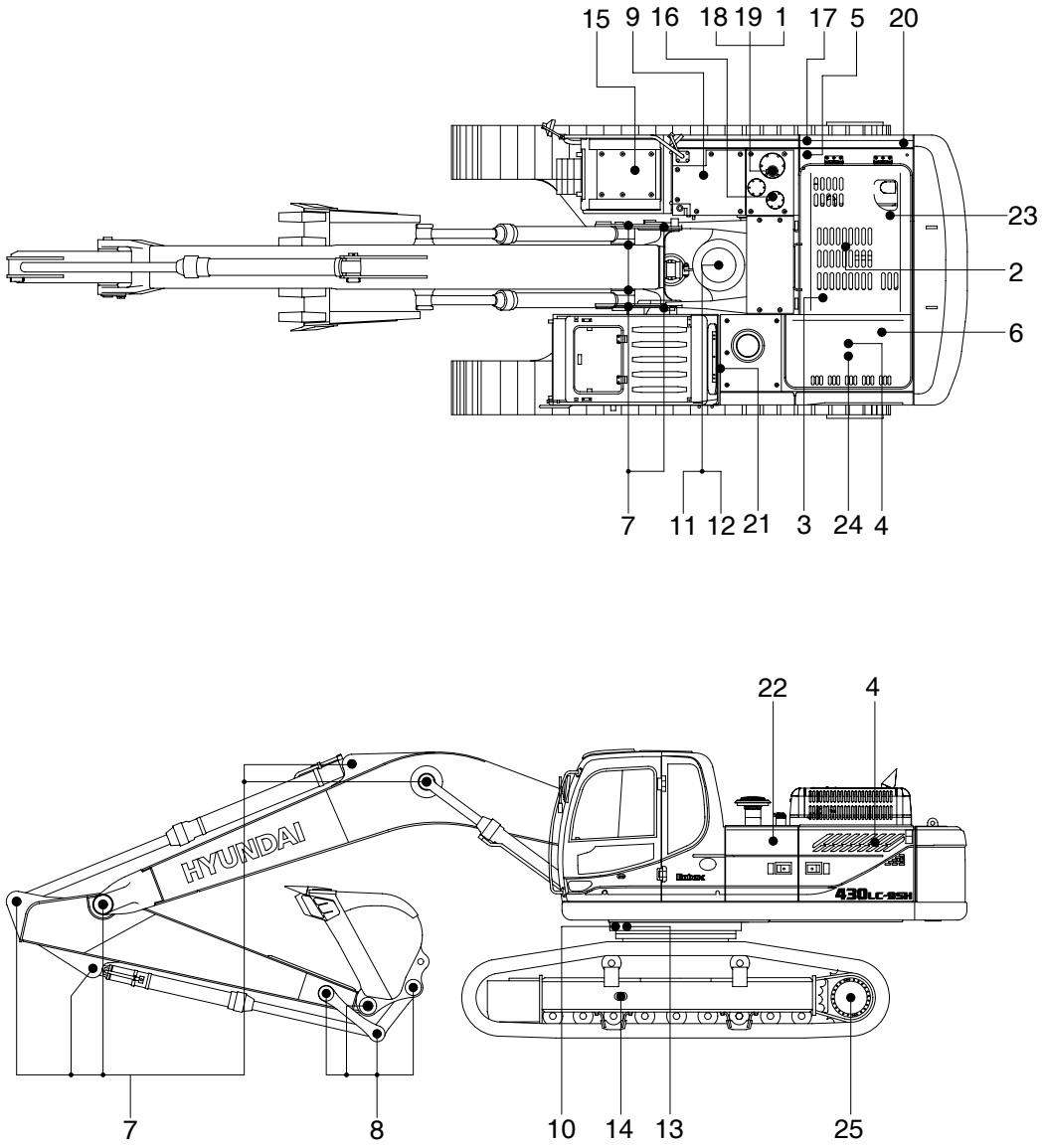
**★ Заменяйте масло после каждых 1000 часов непрерывной работы гидравлического молота.**

## 12) ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ

При обнаружении каких-либо неполадок в машине необходимо провести обслуживание соответствующих объектов по системам.

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Топливная система: | | |
| ·Топливный бак | Слить или очистить | 6-24 |
| ·Предфильтр | Очистить или заменить | 6-25 |
| ·Элемент топливного фильтра | Заменить | 6-26 |
| Система смазки двигателя | | |
| ·Моторное масло | Сменить | 6-18 |
| ·Фильтр моторного масла | Заменить | 6-18, 19 |
| Система охлаждения двигателя | | |
| ·Охлаждающая жидкость | Долить или сменить | 6-19, 20, 21 |
| ·Радиатор | Очистить или промыть | 6-19, 20, 21 |
| ·Охладитель нагнетаемого воздуха | Проверить | 6-22 |
| Воздушная система двигателя | | |
| ·Фильтроэлемент воздухоочистителя | Заменить | 6-23 |
| Гидравлическая система | | |
| ·Гидравлическое масло | Долить или сменить | 6-30 |
| ·Фильтр сливных магистралей | Заменить | 6-29 |
| ·Фильтр сливной линии | Заменить | 6-29 |
| ·Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-30 |
| ·Фильтроэлемент сапуна | Заменить | 6-29 |
| ·Сетчатый фильтр на всасывающей линии | Очистить | 6-28 |
| Ходовая тележка | | |
| ·Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | 6-32 |
| Ковш: | | |
| ·Зубья | Заменить | 6-35 |
| ·Режущая кромка | Заменить | 6-35 |
| ·Рычажный механизм | Отрегулировать | 6-34 |
| ·Ковш в сборе | Заменить | 6-34 |
| Кондиционер и отопитель: | | |
| ·Фильтр забора свежего воздуха | Очистить, заменить | 6-41 |
| ·Фильтр рециркуляции воздуха | Очистить | 6-42 |

# 5. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ




4309SH6MA01

## Внимание

1. Интервалы между обслуживанием определяются по показаниям счетчика моточасов.
2. Номер каждой позиции показывает точку смазки на машине.
3. При заливке масла заглушите двигатель и не пользуйтесь открытым огнем.

| Периодичность | №. | Описание | Требуемое действие | Обозн. смазки | Емкость л(Галлонов США) | Точки смазки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 часов или ежедневно | 1 | Уровень гидравлического масла | Проверить, долить | HO | 210 (55,5) | 1 |
| | 2 | Уровень моторного масла | Проверить, долить | EO | 27,3 (7,2) | 1 |
| | 4 | Охлаждающая жидкость радиатора | Проверить, долить | C | 35 (7,2) | 1 |
| | 5 | Предфильтр (вода, элемент) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 6 | Натяжение и повреждение ремня вентилятора | Проверить, отрегулировать | - | - | 1 |
| | 9 | Топливный бак | Проверить, долить | DF | 550 (145,3) | 1 |
| 50 часов или еженедельно | 8 | Крепежные болты и подшипник для ковша | Проверить, долить | PGL | - | 6 |
| | 9 | Топливный бак (вода, осадок) | Проверить, очистить | - | 550 (145,3) | 1 |
| | 11 | Картер редуктора поворота | Проверить, долить | GO | 8,0 (2,1) | 1 |
| | 14 | Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | PGL | - | 2 |
| 250 часов | 7 | Крепежные болты и подшипник | Проверить, долить | PGL | - | 11 |
| | 10 | Смазка подшипника поворотного круга | Проверить, долить | PGL | - | 2 |
| | 15 | Аккумулятор (электролит) | Проверить | - | - | 1 |
| | 18 | Элемент сапуна | Заменить | - | - | 1 |
| | 21 | Кондиционер и фильтр нагревателя рециркуляции | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| 500 часов | 2 | Моторное масло | Сменить | EO | 27,3 (7,2) | 1 |
| | 3 | Фильтр моторного масла | Заменить | - | - | 1 |
| | 5 | Предфильтр (вода, элемент) | Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (основной) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 23 | Элемент топливного фильтра | Заменить | - | - | 1 |
| | 24 | Радиатор, охладитель масла, нагнетатель охладителя воздуха | Проверить, Очистить | - | - | 3 |
| 1000 часов | 11 | Картер редуктора поворота | Сменить | GO | 8,0 (2,1) | 1 |
| | 12 | Смазка редуктора поворота | Сменить | PGL | 1,6 (0,42) | 1 |
| | 13 | Смазка редуктора поворота и шестерни | Сменить | PGL | 16,9 кг (37 фунт) | 1 |
| | 16 | Возвратный фильтр гидравлического масла | Заменить | - | - | 2 |
| | 17 | Картридж сливного фильтра | Заменить | - | - | 1 |
| | 20 | Элемент фильтра пилотной линии | Заменить | - | - | 1 |
| | 25 | Картер ходового редуктора | Сменить | GO | 12 (3,2) | 2 |
| 2000 часов | 1 | Гидравлическое масло ★1 | Сменить | HO | 210 (55,5) | 1 |
| | 4 | Охлаждающая жидкость радиатора | Сменить | C | 35 (9,2) | 1 |
| | 19 | Сетчатый фильтр на всасывающей линии гидросистемы | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| 5000 часов | 1 | Гидравлическое масло ★2 | Сменить | HO | 210 (55,5) | 1 |
| Сколько необходимо | 21 | Кондиционер и фильтр нагревателя свежего воздуха | Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Кондиционер и фильтр нагревателя рециркуляции | Очистить, заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (Безопасность, Основной) | Заменить | - | - | 2 |

★1 Обычное гидравлическое масло ★2 Оригинальное гидравлическое масло Hyundai для дли тельного срока службы (за исключением машин для Арктики)

**※ Обозн/ смазки**

**Рекомендуемые для применения эксплуатационные жидкости смотрите в спецификации.**

**DF : Дизельное топливо** **GO : Трансмиссионное масло** **HO : Гидравлическое масло**

**C : Охлаждающая жидкость** **PGL : Консистентая смазка** **EO : Моторное масло**

# 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

Проверка уровня масла производится перед запуском двигателя, когда машина стоит на ровной площадке.

(1) Вытащите щуп уровня масла и вытрите его чистой ветошью

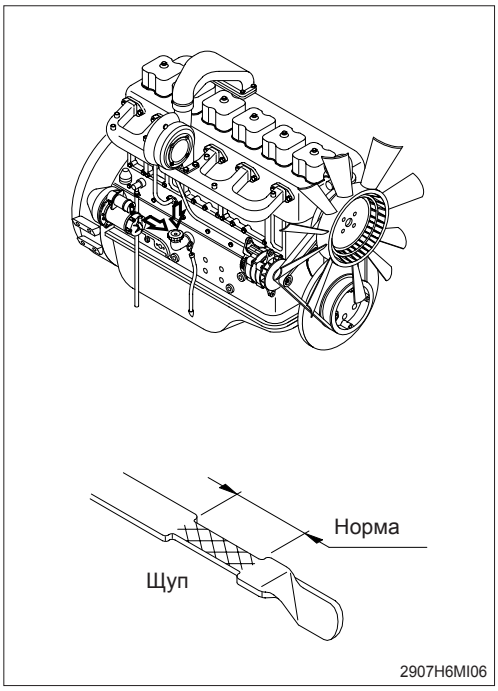
(2) Проверьте уровень масла, погружая щуп до отказа в отверстие и вытаскивая его.

(3) **Если уровень масла низкий (LOW), добавьте масла**

※ **и проверьте его уровень еще раз.При загрязнении или разжижении масла необходимо его заменить, независимо от указаний по срокам замены.**

※ **При проверке уровня моторного масла после остановки двигателя, делайте это спустя 15 минут.**

⚠ **При уровне моторного масла ниже нормы работа на машине запрещается.**




## 2) ЗАМЕНА МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

(1) Прогрейте двигатель.

(2) Вытащите пробку и дайте маслу стечь.

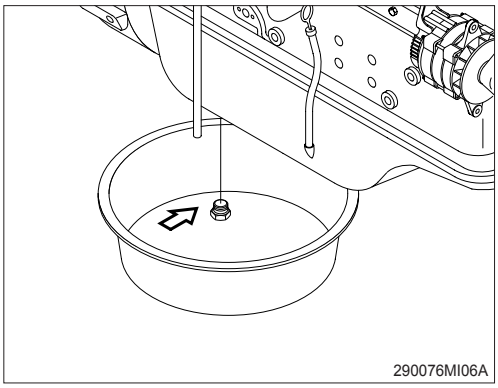
※ **Достаточно дренажного поддона объемом 30 литров (7,9 галлонов США).**

(3) Наполните двигатель чистым маслом до нужного уровня.

·Количество: 27,3л(7,2 галлона США)

(4) Запустите двигатель на низких оборотах и проверьте, что в фильтрах и сливной пробке нет утечек.

Заглушите двигатель и проверьте уровень масла по датчику. Перед проверкой дайте маслу стечь в поддон в течение 15 минут.



(5) Очистите поверхность вокруг головки фильтра, выньте фильтр и очистите поверхность уплотнения.

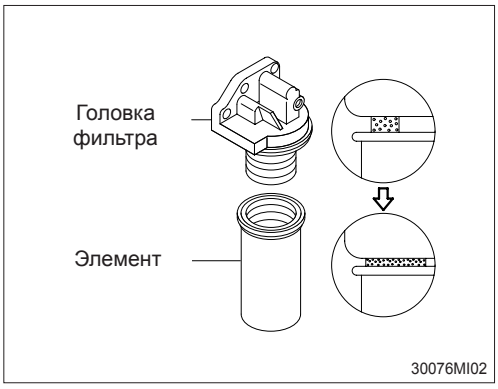
(6) Перед установкой фильтра нанесите на уплотнительную поверхность тонкий слой смазочного масла.

※ **Заполните фильтр чистым смазочным маслом.**

(7) Установите фильтр в головку.

※ **Излишнее затягивание может повредить резьбу или уплотнение элемента фильтра.**

· Установите фильтр, как указано изготовителем фильтра.




## 3) ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

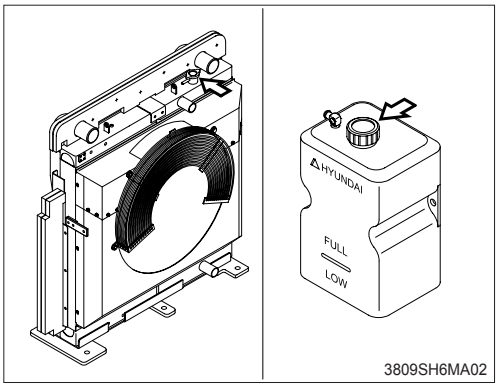
(1) Проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости в резервуаре между отметками FULL (Полный) и LOW (Низкий уровень).

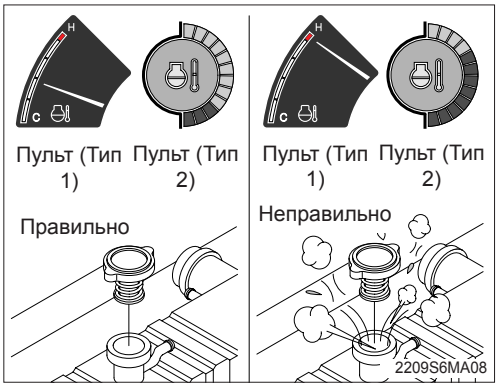
(2) Если уровень охлаждающей жидкости недостаточен, снимите пробку поддона и добавьте смесь антифриза и воды.

(3) Если уровень охлаждающей жидкости ниже уровня LOW, снимите крышку радиатора и удостоверьтесь, что поддон пуст.

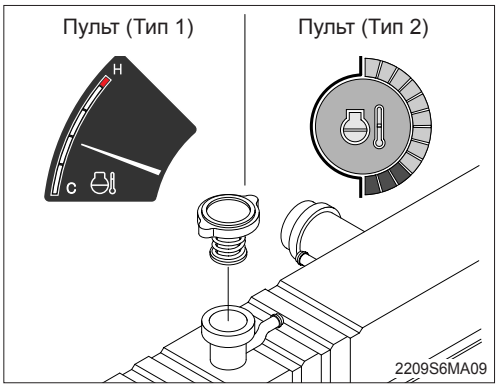
(4) При повреждении прокладки крышки радиатора замените ее.

⚠ **На горячем двигателе охлаждающая жидкость может выплеснуться из радиатора при снятии крышки. Снимайте крышку радиатора только после того, как двигатель достаточно охладится.**



## 4) ПРОМЫВКА РАДИАТОРА И ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ




### (1) Замена охлаждающей жидкости

⚠ **Избегайте продолжительного или частого контакта антифриза с поверхностью кожи. Такой контакт может вызвать кожные заболевания и другие болезни.**

**При контакте кожи с антифризом и промывочными жидкостями промойте эти части тела большим количеством чистой воды.**

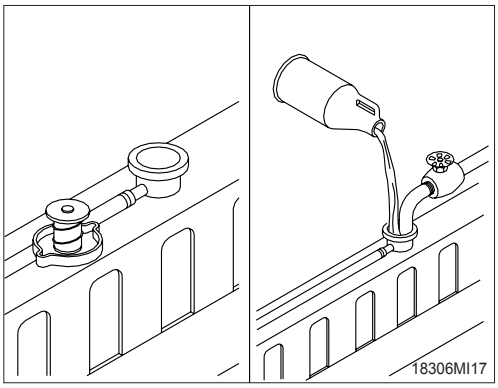
**Беречь от детей.**

※ **Защита окружающей среды : Правила хранения и утилизации слитого антифриза могут регламентироваться федеральными и местными законами и инструкциями.**

**Слив и утилизацию антифриза производите на специальных площадках или в специальных гаражах, где имеются специальные емкости для его слива.**

**В случае сомнения обратитесь к местным органам на предмет правил хранения и утилизации антифриза.**

### (2) Промывка системы охлаждения



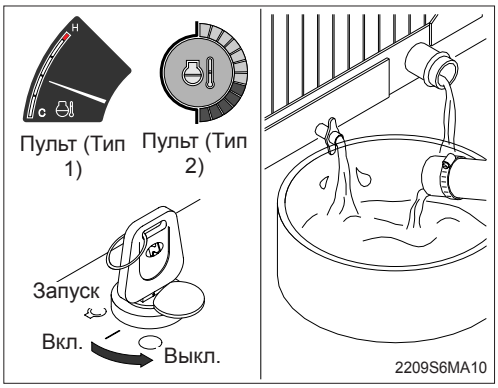

① Заполните систему охлаждения содовым раствором с чистой водой или другим аналогичным раствором.

※ **Используйте растворы следующей концентрации: 0,5 кг (1.0 фунт) соды на 23 литра воды (6,0 Галлонов США)**

※ **Не устанавливайте крышку радиатора. Для очистки системы охлаждения двигатель должен поработать без крышки.**

② Дайте поработать двигателю в течение 5 минут при температуре промывочной жидкости выше 80˚C (176˚F).

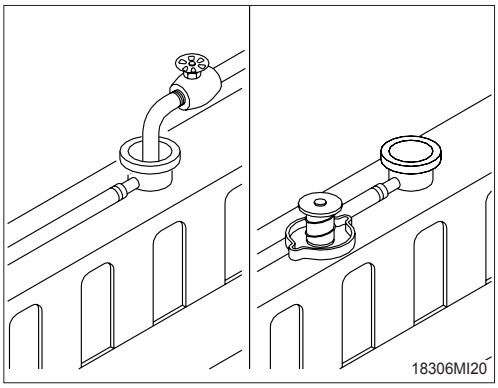
Заглушите двигатель и слейте промывочную жидкость из системы охлаждения.



③ Заполните систему охлаждения чистой водой.

※ **Убедитесь в том, что вентиляционные каналы для выпуска воздуха открыты, и воздух полностью вышел из двигателя и радиатора. Это необходимо, чтобы полностью заполнить систему охлаждения.**

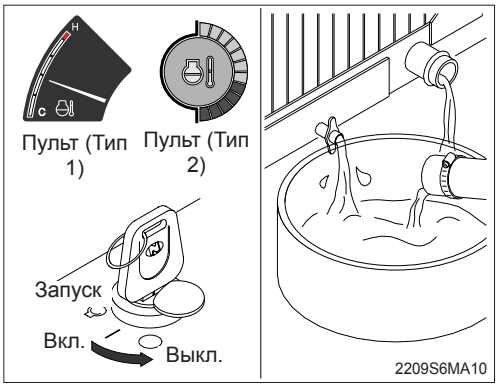
※ **Не устанавливайте крышку радиатора или новый фильтр охлаждающей жидкости.**




④ Дайте поработать двигателю в течение 5 минут при температуре промывочной жидкости выше 80˚C(176˚F).

Заглушите двигатель и слейте промывочную жидкость из системы охлаждения.

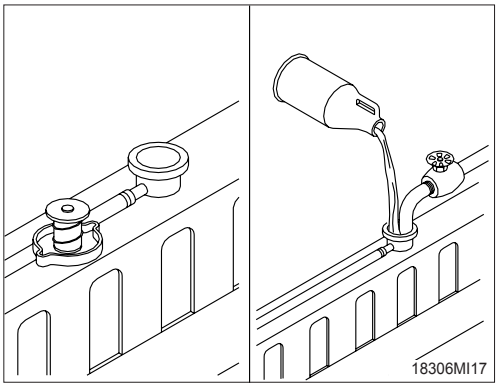
※ **Если сливаемая вода загрязнена, операцию по промывке системы охлаждения повторяйте до тех пор, пока сливаемая вода не будет чистой.**




## (3) Заливка системы охлаждения охлаждающей жидкостью

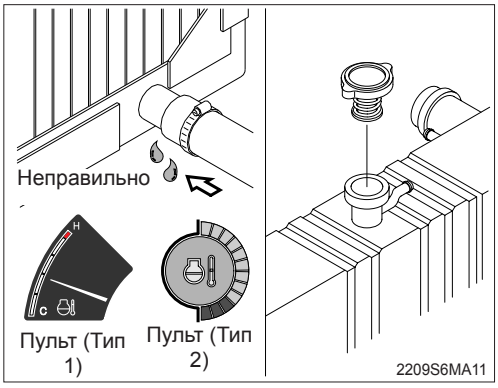
① Используйте в качестве охлаждающей жидкости для системы охлаждения смесь, состоящую из 50% воды и 50% антифриза на этиленгликолевой осно ве.

※ **Для защиты элементов системы охлаждения от коррозии влейте в систему необходимое количество ингибитора коррозии DCA4.**




② Установите крышку радиатора. Дайте двигателю поработать до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 80˚C (176˚F), и убедитесь в отсутствии утечек.

Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости. Убедитесь, что система охлаждения полностью заправлена.



## 5) ОЧИСТКА РАДИАТОРА И МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ

Проверьте и при необходимости очистите и высушите внешние поверхности радиатора и маслоохладителя. После работы в пыльных условиях очистку радиатора производите более часто.

(1) Произведите визуальный контроль радиатора на предмет засорения ребер охлаждения.

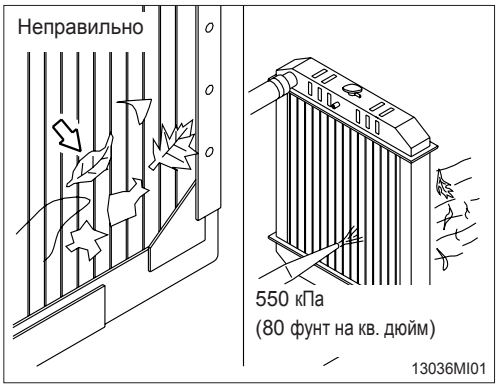
(2) Под давлением 550 кПа (80 фунт на кв. дюйм) сжатым воздухом очистите ребра охлаждения радиатора от пыли и грязи.

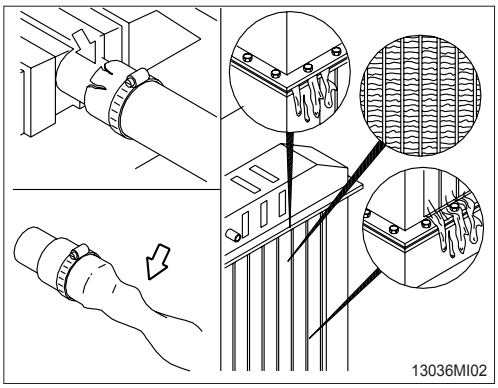
Поток воздуха направляйте в сторону, противоположную потоку воздуха, создаваемому вентилятором.

(3) Визуально проверьте ребра охлаждения радиатора на предмет погнутости и поломок.

※ **В случае необходимости замены радиатора из-за погнутости или повреждения его ребер охлаждения, процедуру замены радиатора проводите в соответствии с инструкцией изготовителя по его замене.**

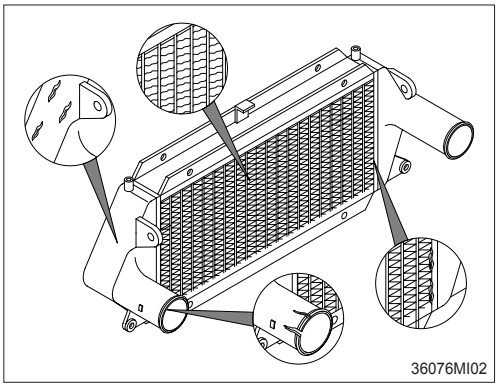
(4) Визуально убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости через корпус и прокладки радиатора.




## 6) ПРОВЕРКА ОХЛАДИТЕЛЯ ВОЗДУХА ТУРБОНАДДУВА

Проверьте охладитель воздуха турбонаддува на отсутствие грязи и мусора, блокирующих лопасти. Убедитесь в отсутствии трещин, отверстий и других повреждений. При обнаружении повреждений свяжитесь с дистрибьютором Hyundai.



## 7) ОЧИСТКА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

### (1) Рабочий элемент

① Ослабьте барашковую гайку и снимите фильтрующий элемент.

② Прочистите внутреннюю полость корпуса воздухоочистителя.

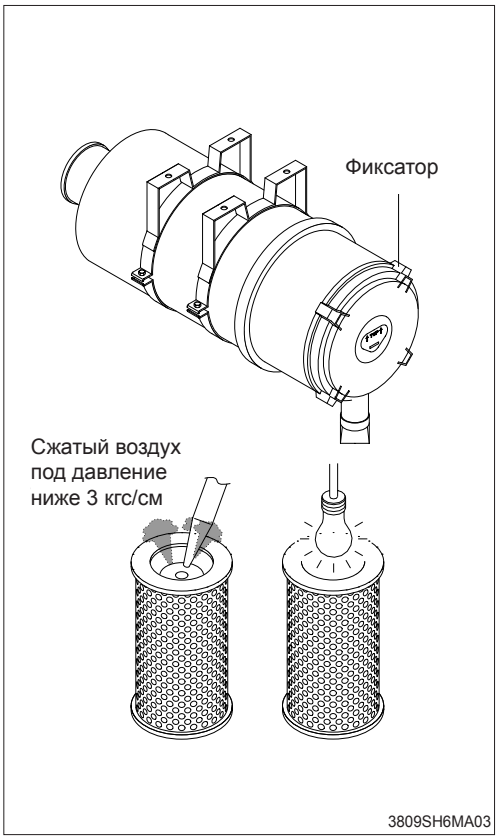
③ Очистите элемент фильтра путем продувки сжатым воздухом.

·Удалите грязь внутри фильтрующего элемента потоком сжатого воздуха под давлением не более 3 кгс/см$^2$, 40 фунт на кв. дюйм (не более 3 атмосфер), направляемых и спереди и сзади элемента.

④ Проверьте помещением лампочки внутрь элемента фильтра, нет ли у него трещин или других повреждений.

⑤ Вставьте фильтрующий элемент и затяните барашковую гайку.

※ **Заменяйте фильтрующий элемент на новый через 4 промывки.**



3809SH6MA03

### (2) Запасной элемент

※ **Заменяйте запасной элемент только тогда, когда рабочий элемент был промыт 4 раза.**

※ **Всегда меняйте предохранители. Никогда не пытайтесь промыть запасной элемент и использовать его повторно.**

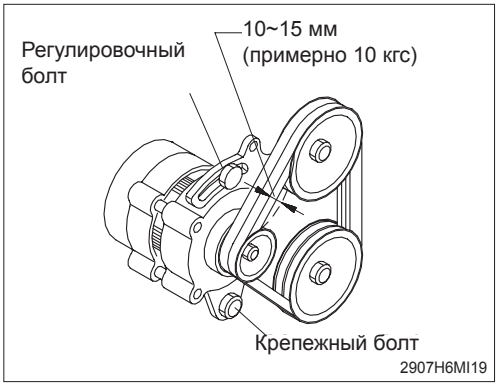
## 8) НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

(1) Измерьте провисание ремня в его самом широком месте.

·Максимальное провисание: 10 ~ 15 мм
(3/8 - 1/2 дюйма)

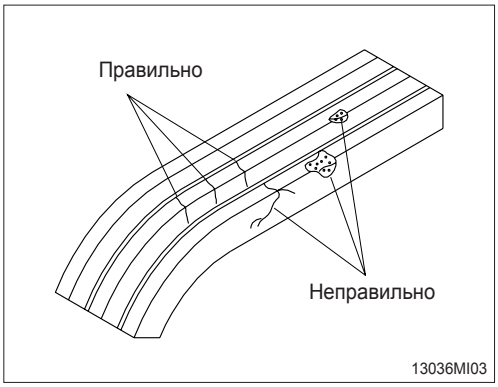
※ **Отрегулируйте натяжение ремня при максимальном давлении на середину ремня, чтобы провисание стало соответствовать техническим условиям.**

※ **Слегка ослабьте крепежный болт генератора и отрегулируйте крепежный болт опоры, а генератор подвигайте право-влево, чтобы скорректировать натяжение.**



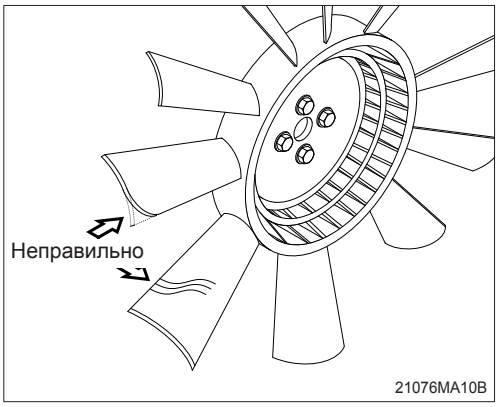
2907H6MI19

(2) Проверьте приводной ремень, подшипник натяжения и ступицу вентилятора.



13036MI03

## 9) ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ




⚠ **Повреждение лопастей вентилятора может привести к травмам персонала. Никогда не тяните за вентилятор и не прикладывайте усилий к нему. Это может привести к поломке лопастей вентилятора и вызвать отказ в его работе.**

※ **Проворачивайте коленчатый вал, воздействуя на приводную шестерню двигателя.**

※ **Ежедневно необходимо проводить визуальный контрольный осмотр состояния вентилятора.**

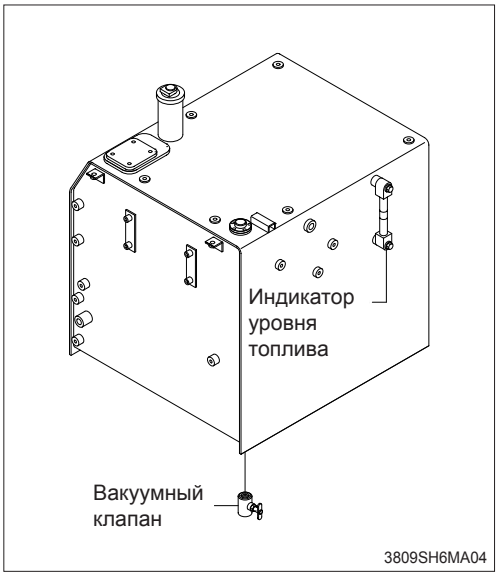
**Проверку проводите на наличие трещин, ослабления заклепок, погнутость или ослабление крепления лопастей.**

**при осмотре убедитесь, что вентилятор надежно закреплен. При необходимости подтяните винты крепления.**

**При любых повреждениях вентилятора замените его.**

## 10) ТОПЛИВНЫЙ БАК

(1) Для работы погрузчика полностью заправьте топливом топливный бак для уменьшения количества образуемого водного конденсата. Проверьте уровень топлива по датчику перед началом работы машины.




(2) Слейте воду и конденсат топлива в топливном баке через сливной краник.

※ **Убедитесь в том, что крышка топливного фильтра находится в закрытом положении.**

※ **Снимите фильтрующий элемент топливного бака и, если он загрязнен, очистите его.**

⚠ **При заправке топливом заглушите двигатель.**

**Запрещается производить заправку топливом в непосредственной близости от открытого огня и других источников тепловой энергии.**

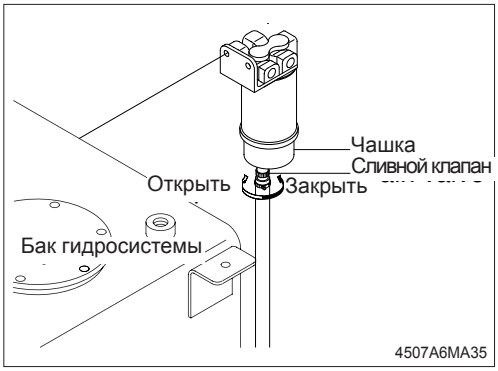
## 11) ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

**※ Проверять или сливать ежедневно резервуар для сбора воды и заменять элемент каждые 500 часов.**

### (1) Слив воды

① Открыть сливной клапан чашки для удаления воды.

② Закрыть сливной клапан.



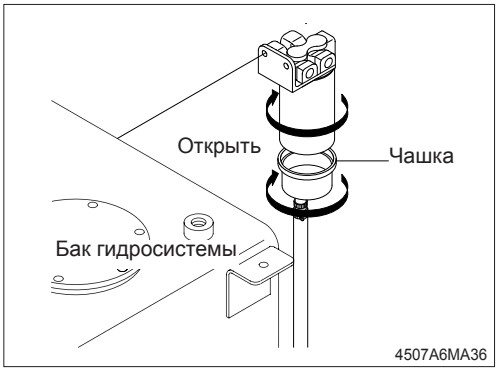

### (2) Замена элемента

① Слить топливо из блока. Следуйте указаниям по сливу воды выше.

② Снимите колпачок с головки фильтра.

**※ Головка используется повторно, не допускайте ее повреждений и не выбрасывайте ее.**

③ Извлеките элемент из чашки. Очистите чашку и сальниковое уплотнение.

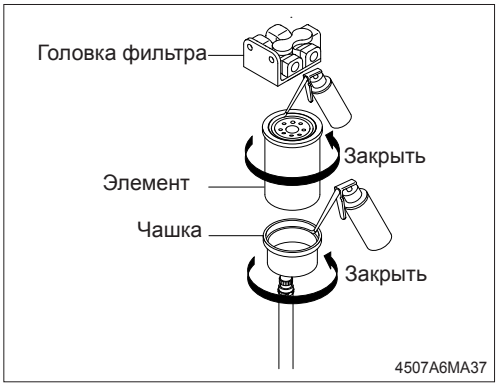



④ Смазать новое уплотнение чашки чистым топливом или моторным маслом и поместить в уплотнение чашки.

⑤ Плотно рукой прикрепить чашку к новому элементу.

⑥ Смазать новый элемент уплотнения и поместить элемент в верхнее уплотнение.

⑦ Плотно рукой прикрепить чашку к головке.



## 12) ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

(1) Очистите поверхность вокруг головки фильтра, выньте фильтр и очистите поверхность уплотнения.

(2) Замените О-кольцо.

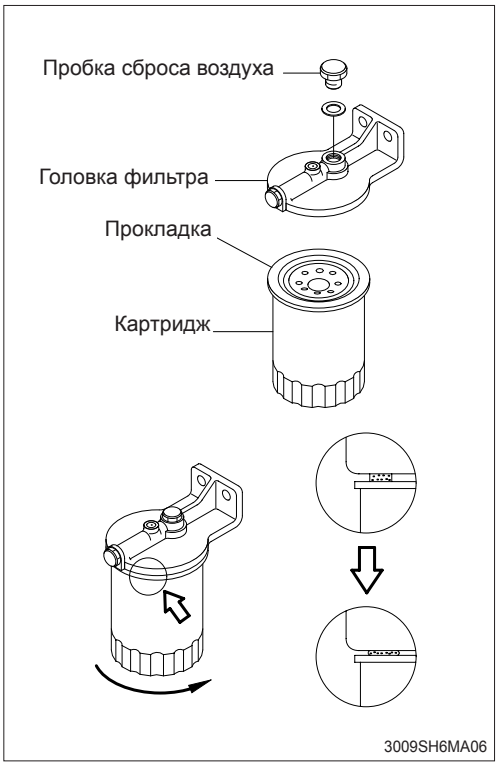
(3) Доверху заполните новый фильтр топливом.

(4) Перед установкой смажьте прокладку фильтра моторным маслом. Когда прокладка коснется головки фильтра, поверните картридж еще на 3/4 – 1 оборот.

(5) Выпустите воздух после установки фильтра.

※ **После запуска двигателя проверьте на наличие утечки топлива.**

※ **Двигатель не запускается, если в топливной системе есть воздух. Прокачайте воздух в соответствии с описанным методом, затем запустите двигатель.**




## 13) ПРОКАЧКА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

(1) Ослабьте пробку сброса воздуха топливного фильтра.

(2) Поверните подкачивающий насос против часовой стрелки и поработайте им вверх-вниз, пока в топливе, поступающем из пробки, не останется воздуха.

(3) Затяните пробку сброса воздуха.

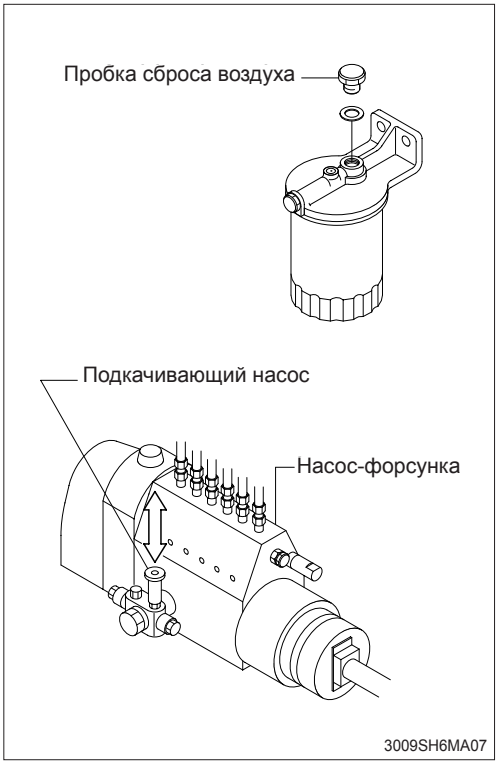
(4) Ослабьте пробку сброса воздуха топливного насоса-форсунки.

(5) Поработайте подкачивающим насосом вверх-вниз, пока в топливе, поступающем из пробки, не останется воздуха, после чего быстро затяните пробку сброса воздуха.

(6) Затяните подкачивающий насос нажатием.

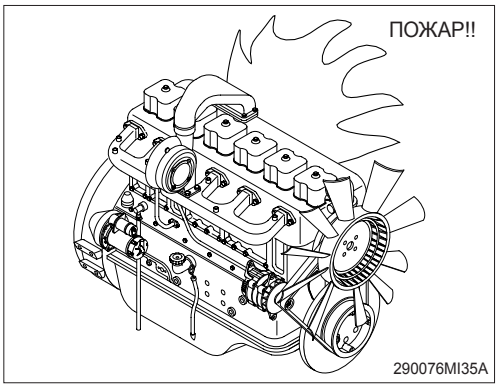
(7) Запустите двигатель, чтобы захваченный воздух пошел по трубопроводам.

※ **Вытрите топливо, вытекшее или пролившееся на топливную систему.**



## 14) УТЕЧКИ ТОПЛИВА

⚠ **Будьте внимательны, обращая внимание на чистоту топливных шлангов, форсунок, топливного фильтра и других элементов топливной системы, поскольку утечки топлива из этих элементов могут привести к возгоранию.**

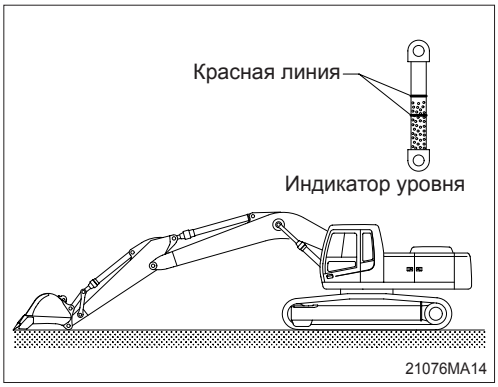



## 15) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

(1) После втягивания цилиндров рукояти и ковша остановите двигатель. Опустите стрелу и установите ковш на землю на ровной площадке, как показано на рисунке.

(2) Проверьте уровень масла по уровнемеру бака гидравлической системы.

(3) При нормальном уровне масло находится между красными линиями.




## 16) ДОЛИВКА МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

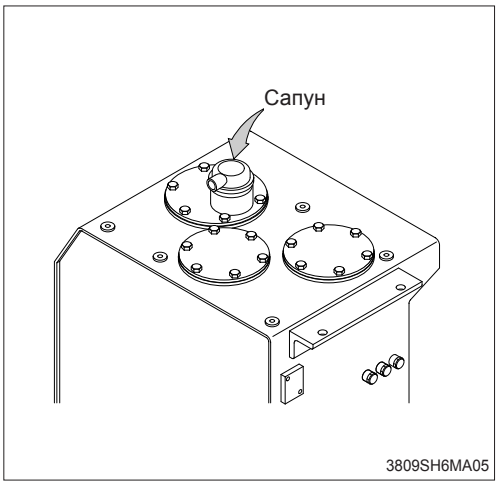
(1) Остановите двигатель в положении как для проверки уровня в баке.

(2) Стравите давление, нажав на крышку сапуна.

(3) Снимите крышку в верхней части масляного бака.

(4) После заливки масла запустите двигатель и несколько раз произведите манипуляции с рабочим оборудованием.

(5) Проверьте уровень масла после остановки двигателя в положении проверки уровня.



## 17) ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

(1) Опустите ковш на землю, максимально втянув штоки цилиндров рукояти и ковша.

(2) Стравите давление, нажав на крышку сапуна.

(3) Снимите крышку.
·Момент затяжки : 6.9±1.4 кгс·м
(50±10 фунт. сила·фут)

(4) Подготовьте соответствующий ко тенер.

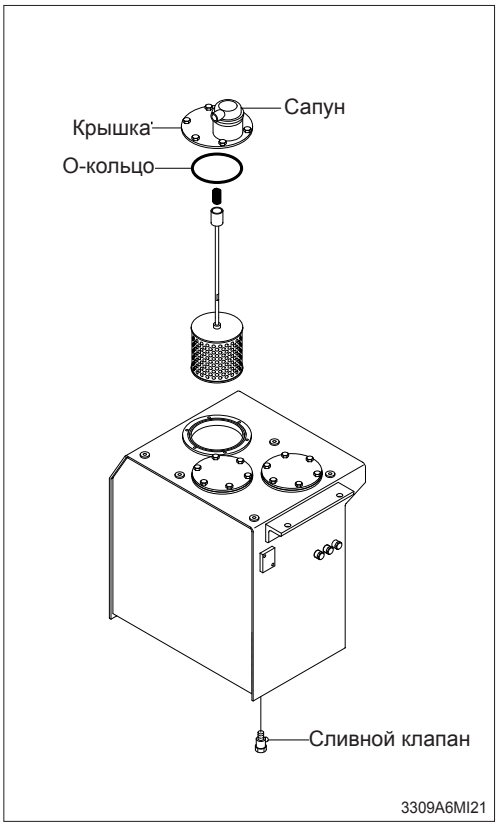
(5) Для слива масла отверните сливную пробку в днище масляного бака.

(6) Залейте нужное количество рекомендуемого масла.

(7) Установите сапун на место.

(8) Выпустите воздух из гидравлического насоса, немного отвернув заглушку в верхней части гидравлического насоса.

(9) Включите двигатель и дайте ему поработать некоторое время. Выпустите воздух из системы, передвигая каждый джойстик на полный ход до отказа.




## 19) ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ ЛИНИИ

Необходимо чистить сетчатый фильтр всасывающей линии, соблюдая нижеприведенные инструкции и учитывая действия при заливке масла.

(1) Снимите крышку.
·Момент затяжки : 6.9±1.4 кгс·м
(50±10 фунт. сила·фут)

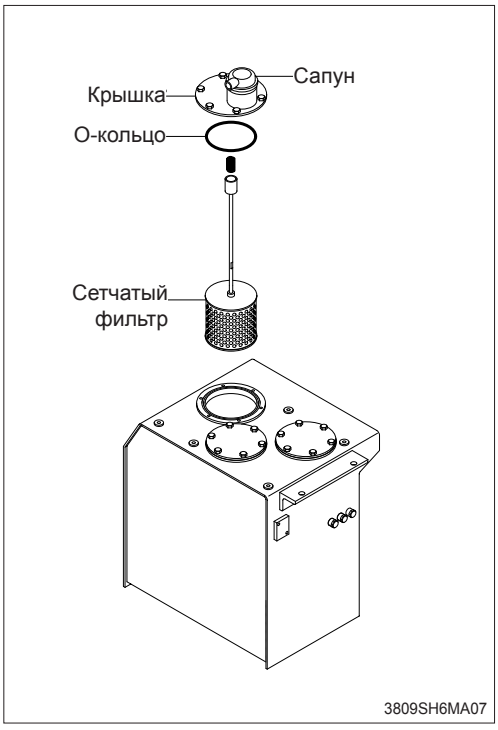
(2) Выньте сетчатый фильтр из бака.

(3) Промойте сетчатый фильтр на всасывающей линии бензином или очищающим маслом.

(4) Замените сетчатый фильтр, если он поврежден.

(5) Произведите сборку в порядке, обратном разборке. Не забудьте установить новое О-кольцо в масляный бак.

※ **Отвинчивайте болты крышки медленно, так как при снятии крышка может выскочить под действием пружины.**



## 19) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА В СЛИВНОЙ ЛИНИИ

Замену производите следующим образом, обращая внимание на меры предосторожности при выполнении этих операций.

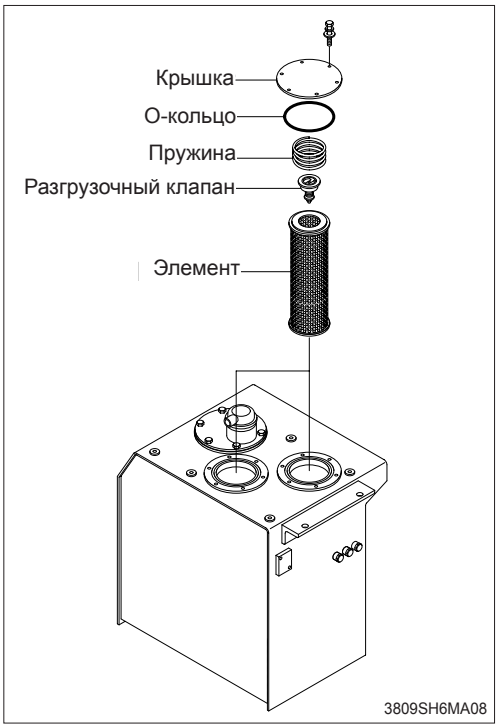
(1) Снимите крышку.

·Момент затяжки : 6.9±1.4 кгс·м

(50±10 фунт. сила·фут)

(2) Снимите пружину, обводной клапан и фильтр сливной линии в баке с рабочей жидкостью.

(3) Замените элемент на новый.




## 20) ЗАМЕНА ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В САПУНЕ БАКА С РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

(1) Стравите давление, нажав на крышку сапуна.

(2) Снимите крышку.

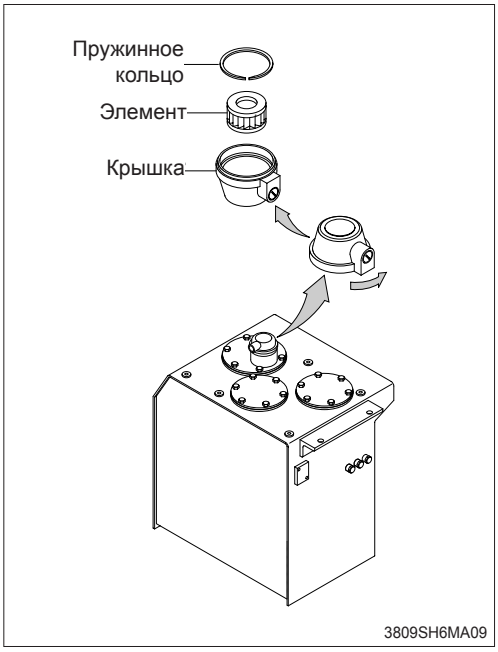
(3) Снимите пружинное кольцо и вытащите фильтроэлемент.

(4) Замените фильтроэлемент на новый.

(5) Произведите сборку в порядке, обратном разборке.

· Момент затяжки : 0.2~0.3 кгс·м

(1.4~2.1 фунт-сила·фут)

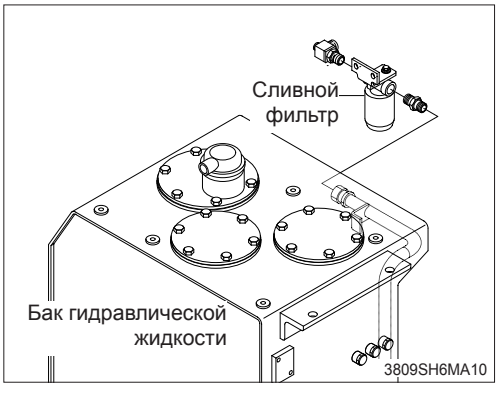



## 21) ЗАМЕНА КАРТРИДЖА СЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Очистите пыль и грязь вокруг фильтра и замените фильтрующий элемент новым.

※ **После того как уплотнитель картриджа соприкоснется с корпусом, произведите затяжку на 2/3 оборота.**

※ **Произведите замену картриджа после первых 50 моточасов работы. Далее производите замену через каждые 1000 моточасов работы.**



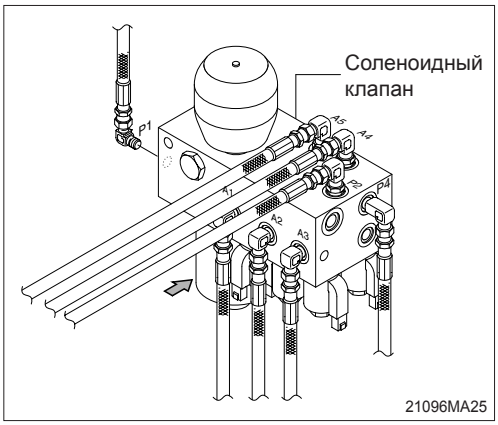
## 22) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА В ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ

(1) Ослабьте гайку, расположенную на корпусе фильтра.

(2) Вытащите фильтрующий элемент и произведите очистку корпуса фильтра.

(3) Установите новый фильтрующий элемент и затяните гайку в соответствии с заданным моментом затяжки.

※ **Произведите замену картриджа после первых 250 моточасов работы. Далее производите замену через каждые 1000 моточасов работы.**

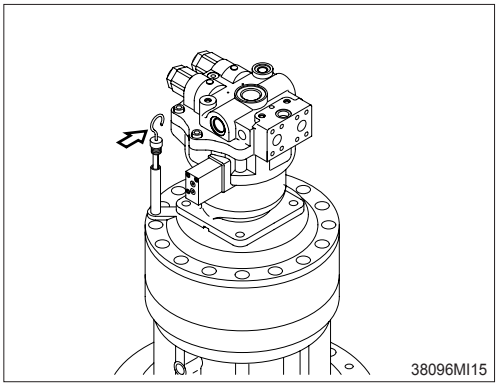



## 23) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ПОВОРОТА

(1) Вытащите щуп и очистите его.

(2) Снова вставьте щуп.

(3) Вытащите щуп снова и определите уровень масла. При недостаточном уровне масла долейте его.



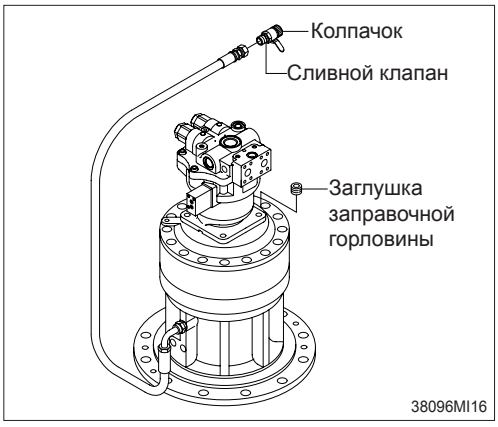

## 24) ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ПОВОРОТА

(1) Повысьте температуру масла в редукторе поворотного круга путем вращения поворотной платформы перед заменой масла в редукторе и установите машину в положение парковки на плоском участке.

(2) Ослабьте пробку спускного отверстия.

(3) Слейте масло в соответствующий контейнер.

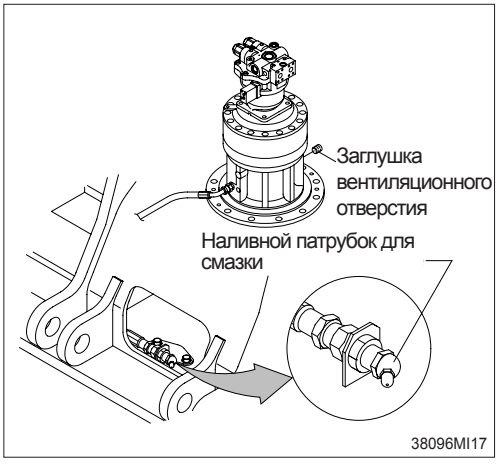
(4) Промойте сливную пробку и установите ее заново с герметичной лентой.
Залейте нужное количество рекомендуемого масла.
·Количество масла: 8.0л(2,1 галлонаСША)




## 25) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ВЫХОДНОГО ВАЛА РЕДУКТОРА

(1) Снимите пробку воздушного канала.

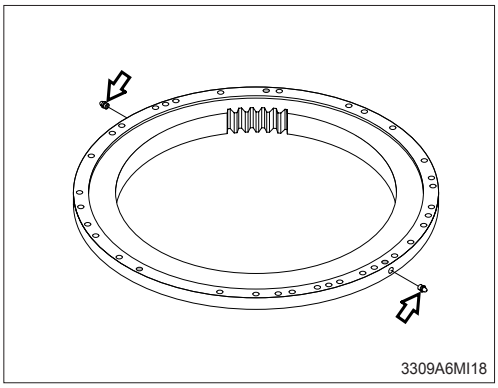
(2) Заполняйте масло NLGI №2 шприцем для смазки до тех пор, пока новое масло не начнет вытекать из отверстия воздушного канала.
·Количество масла: 1,6л(0,42 галлоновСША)



## 26) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ПОВОРОТНОГО КРУГА

(1) Производите смазку через 2 фитинга.

※ **Смазывайте каждые 250 часов.**




## 27) СМАЗКА РЕДУКТОРА ПОВОРОТА И ШЕСТЕРНИ

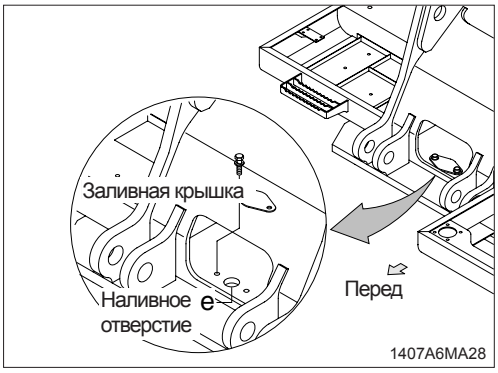
### (1) Слив старого масла

① Снимите нижнюю крышку нижней рамы.

② Снимите сливную крышку нижней рамы.

③ Снимите крышку наливного отверстия верхней рамы.

④ Произведите полный поворот (на 360° ) поворот ной платформы несколько раз.



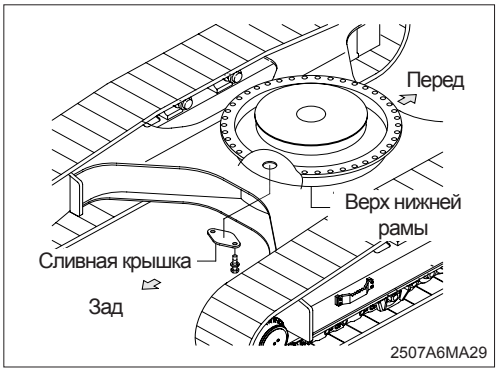

### (2) Заправка нового масла

① Установите сливную крышку.

② Залейте новое масло.

③ Установите заливную крышку.

·Объем масла: 16,9 кг (37 фунт)



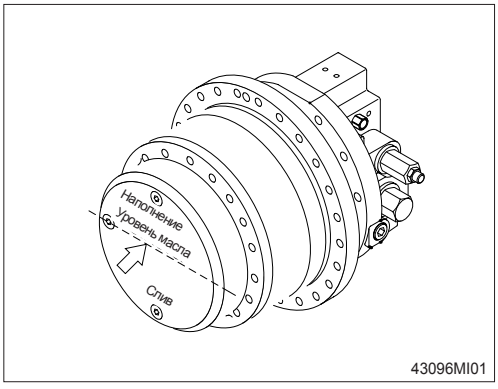

## 28) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ХОДОВОГО МОТОРА

(1) Переместите машину на плоский участок, когда сливная пробка транспортного мотора находится в нижнем положении.

(2) Ослабьте контрольную пробку и проверьте уровень масла.

Если уровень масла соответствует уровню отверстия, то он считается нормальным. Если уровень масла недостаточен, долейте соответствующего масла.

·Количество масла: 12л(3,2 галлона США)



## 29) ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ХОДОВОГО МОТОРА

(1) Прежде всего, увеличьте температуру масла путем передвижения машины.

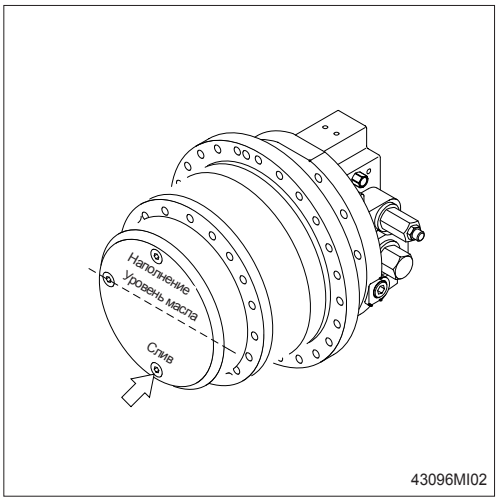
(2) Остановите экскаватор, когда сливная пробка транспортного мотора окажется в нижнем положении.

(3) Ослабьте контрольную пробку, а затем сливную пробку.

(4) Слейте масло в соответствующую емкость.

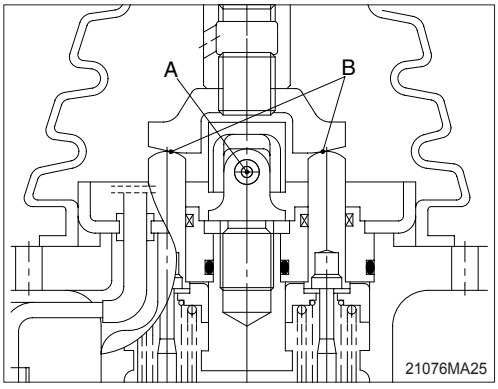
(5) Заверните сливную пробку, а затем залейте соответствующий объем масла через заливное отверстие

(6) Затяните контрольную пробку и произведите медленное перемещение экскаватора с целью контроля утечек масла.




## 30) СМАЗКА ДЖОЙСТИКА УПРАВЛЕНИЯ

Удалите все кожухи и при помощи шприца произведите смазку консистентной смазкой шарнирного соединения (A) и движущихся частей (B).




## 31) РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ

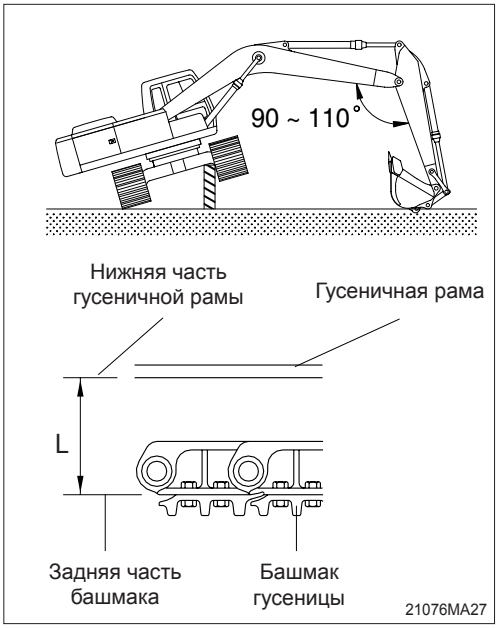
※ **Для продления срока службы гусениц в целом необходимо производить регулировку натяжения гусениц.**

※ **Износ стержней и втулок ходовой части зависит от условий работы экскаватора и свойств грунта. Поэтому необходимо поддерживать натяжение гусениц и должном уровне.**

(1) Поднимите ходовую часть с помощью стрелы и рукояти.

(2) Замерьте расстояние между нижней частью гусеничной рамы и башмаками гусениц.

※ **Перед замером удалите грязь посредством вращения гусениц.**



(3) При избыточном натяжении удалите смазку через ниппели, а при недостаточном – добавьте смазку.

⚠ **Выброс консистентной смазки под сильным давлением может стать причиной несчастного случая или даже смерти.**

⚠ **При ослаблении ниппелей не отворачивайте их более чем на один оборот, поскольку существует возможность выбрасывания пружины из ниппеля вследствие высокого давления изнутри.**

※ **После удаления смазки медленно проверните гусеницы вперед и назад.**

**Если натяжение гусениц недостаточно, даже после заправки смазкой до максимального уровня, замените стержни и втулки, поскольку они сильно износились.**

| Условия работы | Длина (L) | |
|---|---|---|
| Обычные | 390 ~ 420мм | 15.4~16.5" |
| Болото | 420 ~ 460мм | 16.5~18.1" |
| Песок, грязь, крупный гравий | Примерно 460 мм | Примерно 18.1" |

## 32) ЗАМЕНА КОВША

⚠ **При нанесении удара молотком по соединительному стержню, металлические частицы могут оторваться от поверхности и вызвать серьезные травмы, особенно при попадании в глаза. Поэтому при выполнении таких работ необходимо всегда надевать защитные очки, каску, рукавицы и другие защитные средства.**

※ **После снятия ковша положите его в устойчивое положение.**

※ **При выполнении совместных работ убедитесь в том, что ваши сигналы понятны другим, и ваша совместная работа отвечает требованиям безопасности.**

(1) Опустите ковш на землю, как это показано на рисунке справа.

(2) Установите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK) и заглушите двигатель.

(3) Снимите стопорные болты (1) и гайки (2), а затем вытащите пальцы (3 и 4) и снимите ковш.

※ **При снятии стержней расположите ковш таким образом, чтобы он имел слабый контакт с землей.**

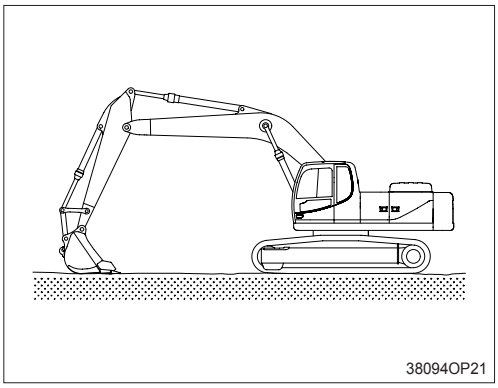
※ **Если ковш резко опустить на землю, то в силу возросшего сопротивления будет довольно трудно снять стержни.**

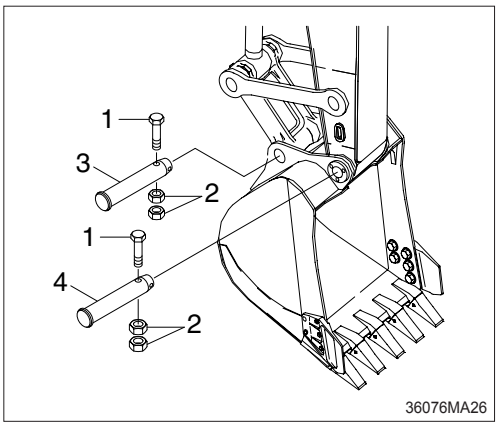
※ **После снятия стержней убедитесь в том, что они не загрязнены песком, пылью, и что уплотнения втулок с обеих сторон ковша не имеют повреждений.**

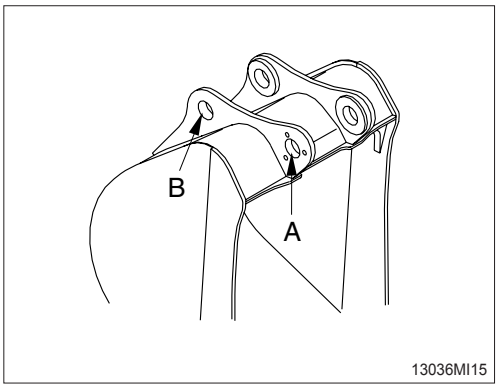
(4) Расположите рукоять вдоль отверстий (A), а рычажный механизм ковша вдоль отверстий (B), затем смажьте их смазкой и установите стержни (3 и 4).

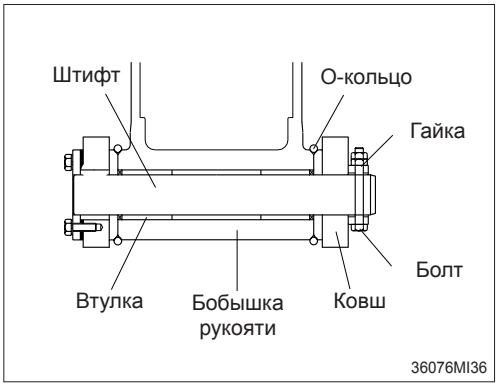
※ **При установке ковша можно легко повредить О-кольца, поэтому расположите их на бобышке ковша, как это показано на рисунке.**
**После установки стержня переместите О-кольцо на свое место в соответствующую канавку.**

(5) Установите стопорные болты (1) и гайки (2) для каждого пальца, а затем смажьте стержни.



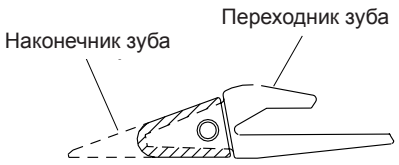



## 33) ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША

### (1) Сроки замены

① Проверьте величину износа, как показано на рисунке, и замените зубья до того, как начнется процесс износа переходника.

② При чрезмерной эксплуатации, когда изношен переходник зуба, замена зубьев может оказаться невозможной.




13036MI20

### (2) Инструкции по замене

① Вытащите стержень ударом пробойника или молотка, не допуская повреждения стопорной шайбы.

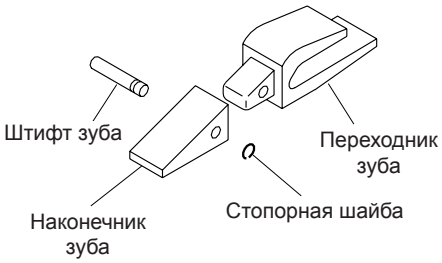
② Удалите пыль и грязь с поверхности зуба при помощи ножа.

③ Установите стопорную шайбу в соответствующее положение, после чего присоедините наконечник зуба к переходнику.

④ Вставьте соединительный стержень до попадания стопорной шайбы в ее канавку на стержне.

**⚠ Падение ковша может причинить серьезные травмы.**

**⚠ Заблокируйте ковш во время замены наконечников зубьев или боковых режущих кромок.**




13036MI21

## 34) РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА КОВША

(1) Опустите ковш на землю, как это показано на рисунке справа.

(2) Поверните поворотную платформу влево и удерживайте бобышку рукояти в контакте с ковшом.

(3) Установите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK) и заглушите двигатель.

(4) Замерьте зазор (A) между ковшом и бобышкой рукояти. Эта величина является полным зазором.

**(5) Регулировка**

① Ослабьте болт (2) и снимите шайбу (3), пластину (1) и прокладку (4).

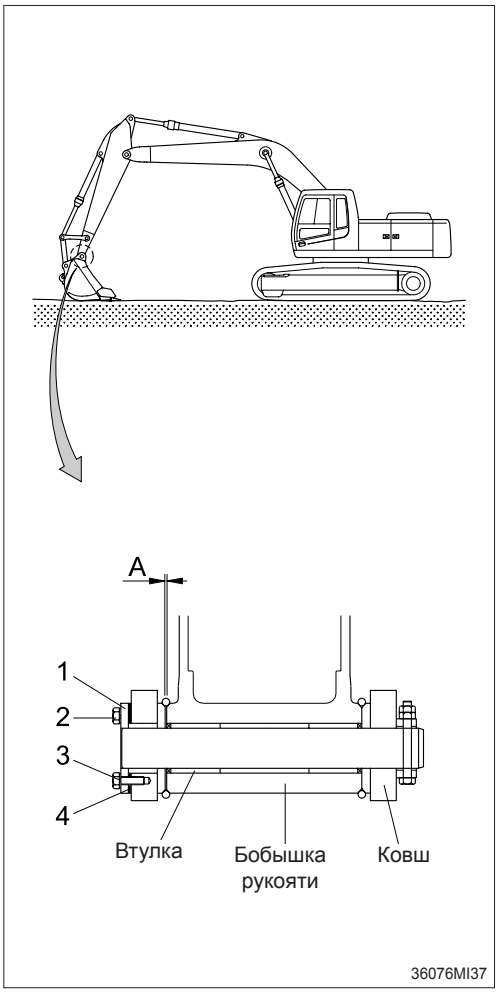
② Измените величину зазора с помощью регулировочных прокладок.

③ Сборку деталей производите в порядке, обратном процессу разборки.

·Момент затяжки : 29,6±3,2 кгс·м
(214,0±23,1фунтсила·фут)

·Нормальный зазор : 0,5 ~ 1,0 мм
(0.02 ~0.04дюйма)

**※ Если положение ковша правильно не отрегулировано, то во время работы экскаватора возможно появление шумов и вибраций, а также повреждение О-кольцо, соединительного стержня и втулки.**

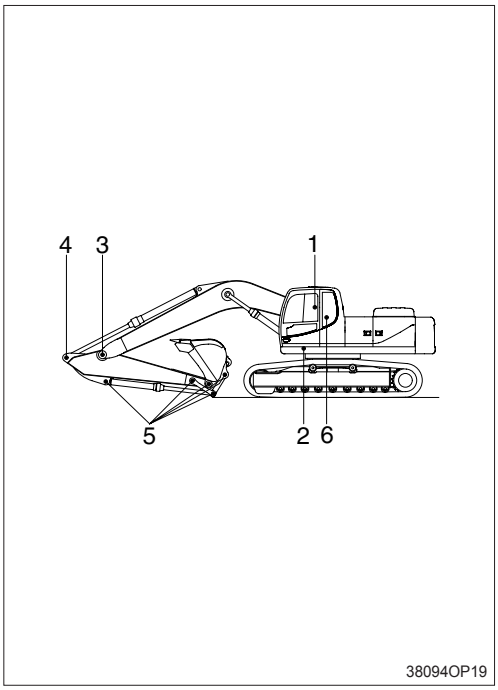


## 35) СМАЗКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ И ВТУЛОК

**(1) Производите смазку каждого стержня рабочего оборудования.**

Производите подачу консистентной смазки через пресс-масленки в соответствии с интервалами смазки.

| №. | Описание | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Смазочный трубопровод стрелы | 5 |
| 2 | Стержень гидроцилиндра стрелы | 2 |
| 3 | Стержень соединения стрелы и рукояти | 1 |
| 4 | Палец гидроцилиндра рукояти (ШТОКОВАЯполость) | 1 |
| 5 | Стержень гидроцилиндра ковша(К(оловка, шток) | 2 |
| | Рычажный механизм ковша (Управляющий шток) | 3 |
| | Стержень соединения рукояти и управляющего механизма | 1 |
| | Стержень соединения рукояти и ковша | 1 |
| 6 | Центр подшипников задней части стрелы | 1 |

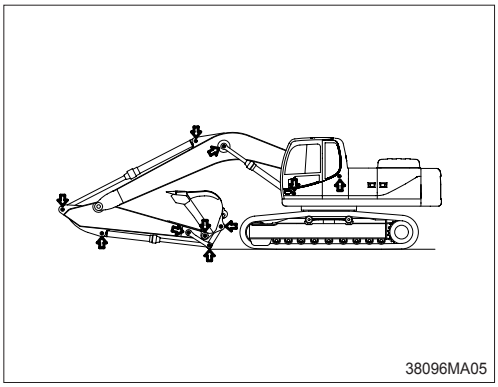


38094OP19

※ **Уменьшайте интервалы смазки при работе в воде или в запыленных условиях.**

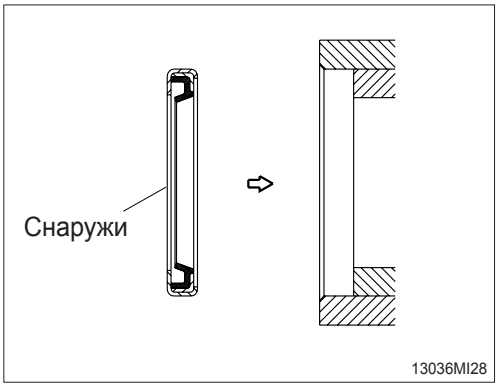
(2) На вращающихся элементах рабочего оборудования установлены грязесъемники с целью увеличения смазочных интервалов.

※ **При замене грязесъемников устанавливайте их выступами наружу.**


38096MA05

※ **Если они установлены неправильно, будет иметь место быстрый износ стержней и втулок, а также повышенный шум и вибрации при работе экскаватора.**

※ **Производите установку уплотнений в направлении, показанном на рисунке справа. Для замены уплотнений используйте пластмассовый молоток.**

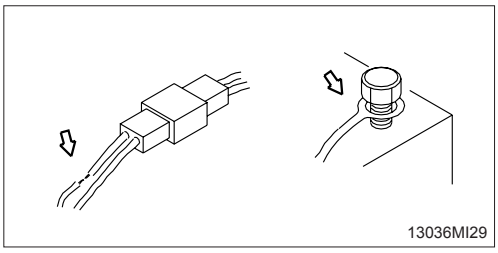


13036MI28

# 7. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

## 1) ПРОВОДА, ДАТЧИКИ

Регулярно проверяйте состояние электропроводки и датчиков. При обнаружении отсутствия контакта или неисправностей произведите необходимые ремонтные работы.




## 2) АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

### (1) Проверка

① Если клеммы загрязнены, промойте их горячей водой, а затем покройте слоем смазки.

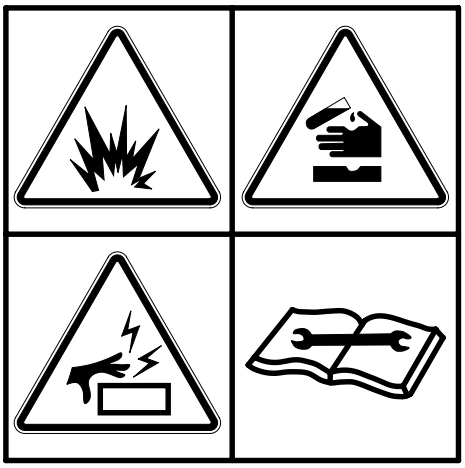
**⚠ Газ, выделяемый аккумулятором, может взорваться. Необходимо держать аккумулятор вдали от искр и пламени.**

**⚠ При работе с аккумулятором необходимо надевать защитные очки.**

**⚠ Не допускайте попадания электролита на одежду и кожу, так как электролит является кислотой.**

**Будьте осторожны, не допуская попадание электролита в глаза.**

**При попадании электролита в глаза промойте их под струей чистой воды и обратитесь к врачу.**




### (2) Переработка

Недопустимо выбрасывать аккумулятор в мусор.

Необходимо возвращать использованные аккумуляторы:

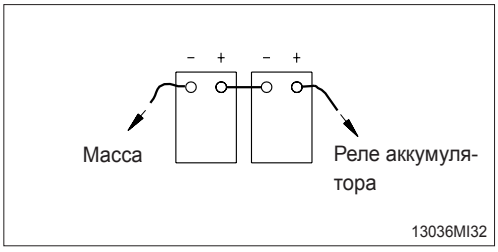
·поставщику аккумулятор

·уполномоченной организации по сбору аккумуляторов

·в организацию, занимающуюся переработкой

### (3) Порядок снятия проводов с аккумуляторной батареи

первый (⊖ Сначала снимайте с аккумуляторной батареи провод, идущий на “Масса” (клемма “ “). При подсоединении проводов массовый провод подсоединяйте в последнюю очередь.



## 3) ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ "ПРИКУРИВАНИЯ"

При запуске двигателя посредством "прикуривания" придерживайтесь следующей последовательности действий.

### (1) Подсоединение проводов

※ **Используйте для запуска аккумуляторную батарею той же емкости, что и на заводящемся экскаваторе.**

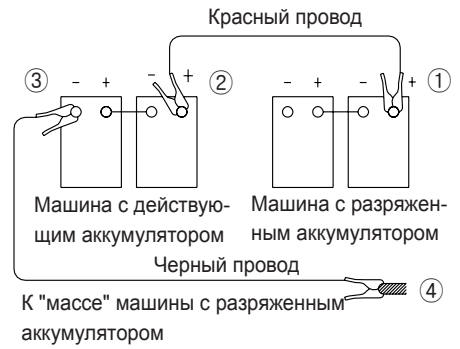
① Убедитесь, что переключатели пуска работоспособной и неисправной машины находятся в положении OFF (Отключено).

② Присоедините красный провод к положительным клеммам разряженной и действующей аккумуляторных батарей.

③ Присоедините черный провод к отрицательным клеммам разряженной и действующей аккумуляторных батарей.

※ **Обеспечьте хороший контакт проводов с клеммами батарей. По окончании соединения проводов проскочит искра.**

Подсоединение проводов




Порядок присоединения : ① → ② → ③ → ④

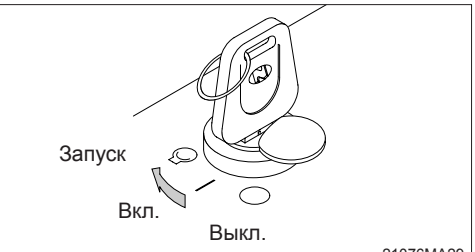
13036MI33

### (2) Запуск двигателя

① Запустите двигатель работоспособной машины и дайте ей поработать на высоких оборотах холостого хода.

② Запустите двигатель неработающей машины переключателем стартера.

③ Если двигатель не завелся с первой попытки, повторите его запуск через 2 минуты.




21076MA29

### (3) Снятие проводов "прикуривания"

① Снимите черный провод.

② Снимите красный провод, соединяющий плюсовые (+) клеммы.

③ Дайте поработать двигателю на высоких оборотах холостого хода до тех пор, пока генератор полностью не зарядит разряженную аккумуляторную батарею.

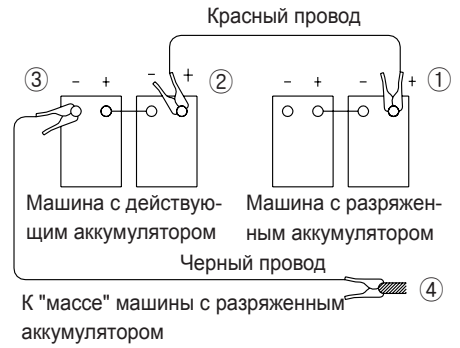
⚠ **При работе, а также зарядке аккумуляторной батареи выделяется взрывоопасный газ. Не допускайте открытого огня или искр вблизи аккумуляторной батареи.**

※ **Производите зарядку аккумуляторных батарей в хорошо вентилируемом месте.**

※ **Установите машину на грунт или бетон.**
**Не производите зарядки аккумуляторной батареи при нахождении погрузчика на.**

※ **Не соединяйте положительную клемму (+) с отрицательной клеммой (-) при "прикуривании", так это приведет к короткому замыканию.**

Порядок отсоединения проводов




Порядок отсоединения : ④ → ③ → ② →①

13036MI33

## (4) Сварочные ремонтные работы

Перед началом сварочных работ проведите следующие действия.

① Заглушите двигатель, переведите стартовый переключатель в положение ВЫКЛ (OFF) и вытащите ключ из него.

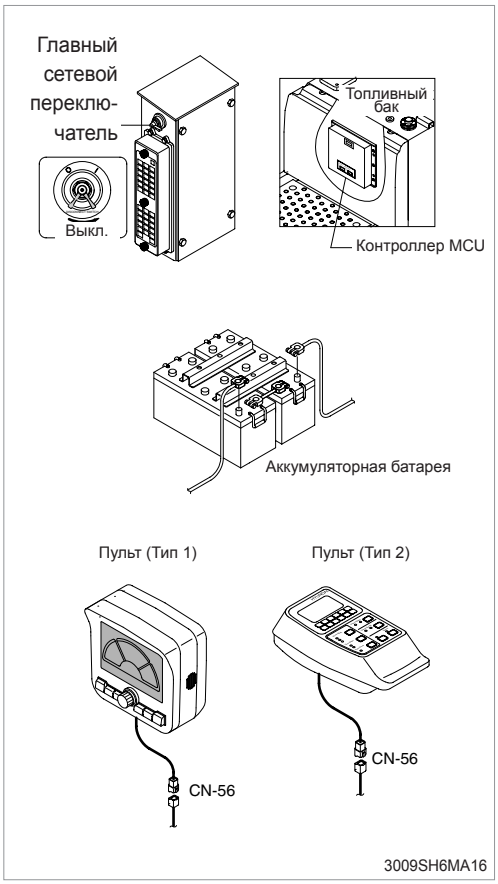
② Снимите «массовый» (клемма) провод с аккумуляторной батареи и отведите его в сторону для предотвращения короткого замыкания.

③ Перед выполнением на машине любых сварочных работ, отсоедините кабели аккумуляторной батареи и разъемы от электронных блоков управления (Панель MCU и пр.).

④ Присоедините провод заземления сварочного оборудования как можно ближе к точке сварки.

**※ Запрещается производить сварку или газопламенную резку труб, содержащих воспламеняемые жидкости. Перед их сваркой или газопламенной резкой тщательно очистите их невоспламеняемым растворителем.**

**⚠ Ни в коем случае не приступайте к сварочным работам до выполнения вышеуказанных действий. В противном случае возможны серьезные повреждения в электрике компьютерной системы экскаватора.**

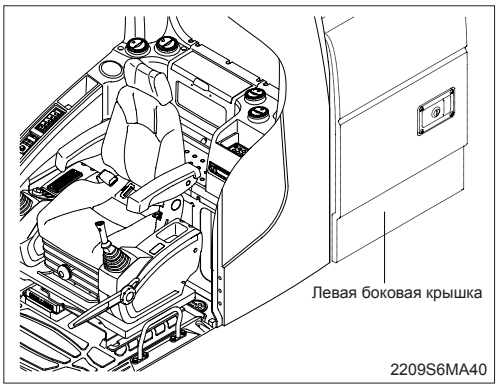


# 8. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

## 1) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

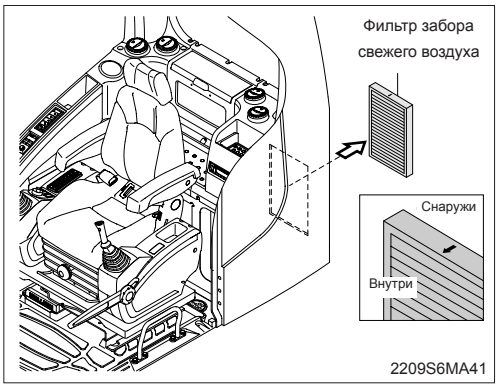
※ **Всегда заглушайте двигатель после обслуживания.**

(1) Откройте левую боковую крышку.




(2) Снимите фильтр свежего воздуха

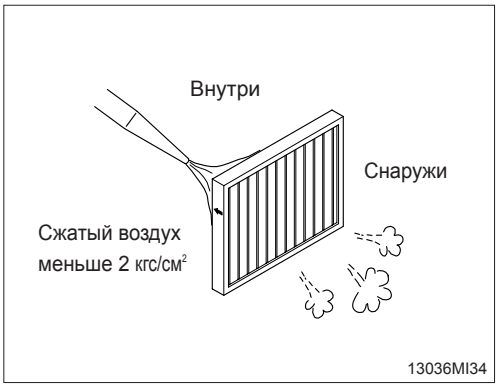
※ **При установке фильтра не меняйте его направление.**




(3) Очистите фильтр сжатым воздухом (меньше 2 кгс/см$^2$, 28 фунт на кв. дюйм).

△ **При использовании сжатого воздуха обязательно работайте в защитных очках.**

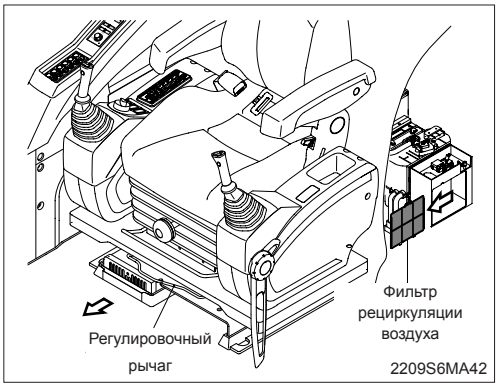
(4) **Осмотрите фильтр после очистки. Если он поврежден или сильно загрязнен, используйте новый фильтр.**



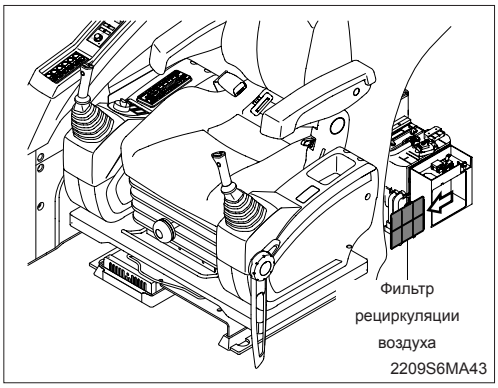

## 2) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРА РЕЦИРКУЛЯЦИИ

※ **Всегда заглушайте двигатель после обслуживания.**

(1) Рычагом регулировки отодвиньте сиденье и пульт управления в соответствии со стрелкой на рисунке.



(2) Снимите фильтр рециркуляции.

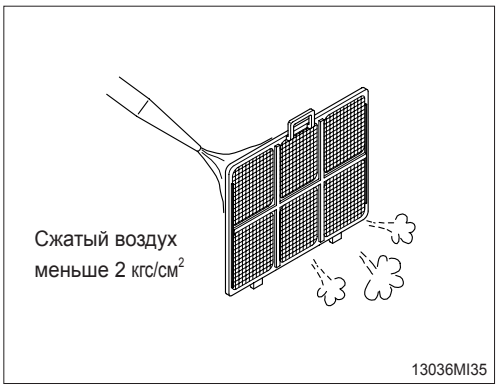



(3) Очистите фильтр сжатым воздухом (давлениемниже 2 кгс/см$^2$, 28 фунтов на кв. дюйм) или промойте его водой.

△ **При использовании сжатого воздуха обязательно работайте в защитных очках.**

※ **Высушите фильтр после промывки водой.**

(4) Осмотрите фильтр после очистки. Если он поврежден или сильно загрязнен, используйте новый фильтр.




## 3) МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ КОНДИЦИОНЕРОМ

(1) При использовании кондиционера в течение долгого времени раз в час открывайте окно.

(2) Не переохладите кабину.

(3) Кабина считается нормально кондиционированной, если оператор чувствует прохладу, попадая в каби ну с улицы (температура воздуха в кабине должна быть на 5˚C ниже температуры окружающего воздуха).

(4) При кондиционировании периодически изменяйте направление потоков воздуха.

## 4) СЕЗОННАЯ ПРОВЕРКА

Обратитесь в сервисный центр с целью пополнения охлаждающей жидкости в кондиционере или проведения других видов обслуживания кондиционера, чтобы не ухудшилась эффективность его работы.

## 5) ВНЕСЕЗОННАЯ ПРОВЕРКА

Включайте кондиционер 2-3 раза в месяц на несколько минут с целью сохранения масляной пленки в компрессоре.

**6) Количество смазочно-охлаждающего средства : 800 ± 20 г**

# РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. ДВИГАТЕЛЬ

※ **Настоящее руководство не может осветить все возможные неисправности, однако в нем описаны наиболее часто встречающиеся из них, а также методы их устранения.**

| Неисправность | Способ устранения | Примечание |
|---|---|---|
| Лампа низкого давления масла в двигателе не гаснет после запуска двигателя. | · Долить масла до требуемого уровня.<br>· Заменить картридж масляного фильтра.<br>· Проверить утечки масла из шланга и соединений.<br>· Заменить датчик. | |
| Из верхней части радиатора (клапан давления) выходит пар. Горит сигнальная лампа недостаточного уровня охлаждающей жидкости. | · Долить охлаждающую жидкость и проверьте систему охлаждения на наличие утечек.<br>· Отрегулировать натяжение ремня вентилятора.<br>· Промыть систему охлаждения изнутри.<br>· Очистить или отремонтировать ребра радиатора.<br>· Проверить термостат.<br>· Плотно затянуть крышку радиатора или заменить<br>· прокладку под ней.<br>Заменить датчик. | |
| При повороте стартера двигатель не запускается | · Залить топливо.<br>· Отремонтировать места подсоса воздуха в топливную систему.<br>· Проверить топливный насос или форсунки.<br>· Проверить зазор в клапанах.<br>· Проверить компрессию в цилиндрах.<br>· В холодную погоду проверить, чтобы система подогрева топлива работала нормально. | См. страницы 3-34, 4-4 и 4-8. |
| Выхлопные газы белого или синего цвета | · Отрегулировать до заданного количества топлива.<br>· Заменить на соответствующее топливо. | |
| Выхлопные газы периодически имеют черный цвет. | · Очистить или заменить элемент воздушного фильтра.<br>· Проверить жиклеры.<br>· Проверить компрессию в цилиндрах.<br>· Очистить или заменить устройство турбонаддува. | |
| Шум нормальной работы двигателя самопроизвольно изменяется на чихающий. | · Проверить жиклеры. | |
| Необычный шум в камере сгорания или механические шумы | · Проверить марку топлива на соответствие.<br>· Проверьте, нет ли перегрева<br>· Заменить глушитель шума.<br>· Отрегулировать зазор в клапанах. | |

## 2. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

| Неисправность | Способ устранения | Примечание |
|---|---|---|
| Лампа не горит ярко даже при работе двигателя на высоких оборотах.<br>Лампа мигает при работе двигателя. | · Проверить электропроводку на предмет отсут ствия контактов или короткого замыкания.<br>· Отрегулировать натяжение ремня. | |
| Контрольная лампа разрядки аккумулятора не гаснет даже при работе двигателя на высоких оборотах. | · Проверить генератор.<br>· Проверить и устранить неисправности в электропроводке. | |
| Генератор издает необычный шум. | · Проверить генератор. | |
| Стартер не проворачивается при повороте ключа в положение ВКЛ (ON). | · Проверьте и устраните неисправности в электропроводке.<br>· Зарядить аккумуляторную батарею.<br>· Проверить стартер.<br>· Проверить реле безопасности | |
| Периодически нарушается контакт в зацеплении стартера перед запуском двигателя | · Зарядить аккумуляторную батарею.<br>· Проверить реле безопасности | |
| Стартер очень слабо проворачивает двигатель. | · Зарядить аккумуляторную батарею.<br>· Проверить стартер. | |
| Происходит расцепление стартера до того, как двигатель запустится. | · Проверьте и устраните неисправности в электропроводке.<br>· Зарядить аккумуляторную батарею. | |
| Лампа нагрева двигателя не загорается. | · Проверить и устранить неисправности в электропроводке.<br>· Проверьте датчик. | |
| Лампа низкого давления масла в двигателе не горит при неработающем двигателе и нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ (ON). | · Проверьте датчик.<br>· Проверьте выключатель лампы давления масла. | |
| Контрольная лампа разрядки аккумулятора не загорается при неработающем двигателе.<br>нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ (ON) | · Проверьте датчик.<br>· Проверьте и устраните неисправности в электропроводке. | |

## 3. Другие неисправности

| Неисправность | Способ устранения | Примечание |
|---|---|---|
| Гусеницы проскальзывают на месте.<br>Избыточный износ звездочки. | · Отрегулировать натяжение гусениц | |
| Ковш либо поднимается слишком медленно, либо не поднимается вообще. | · Долить масла до требуемого уровня. | |
| Слишком низкая скорость передвижения, вращения поворотного круга, перемещения стрелы, рукояти и ковша. | · Долить масла до требуемого уровня. | |
| Насос издает необычный шум. | · Очистите фильтрующий элемент гидробака | |
| Избыточное повышение температуры<br>гидравлического масла | · Очистить маслоохладитель<br>· Отрегулировать натяжение ремня вентилятора.<br>· Долить масла до требуемого уровня. | |

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОЛОТ И БЫСТРЫЙ ФИКСАТОР

## 1. ВЫБОР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОЛОТА

1) Ознакомьтесь с настоящим руководством и выберите гидромолот, соответствующий техническим характеристикам машины.

2) Для обеспечения заложенных характеристик проведите тщательный выбор, принимая во внимание расход рабочей жидкости, давление и силу удара.

3) При использовании гидромолота с базовой машиной проконсультируйтесь с местным дилером фирмы Hyundai для уточнения деталей.

# 2. КОНФИГУРАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КОНТУРОВ

1) Для подключения гидромолота к гидролинии используйте дополнительную секцию главного распределительного клапана.

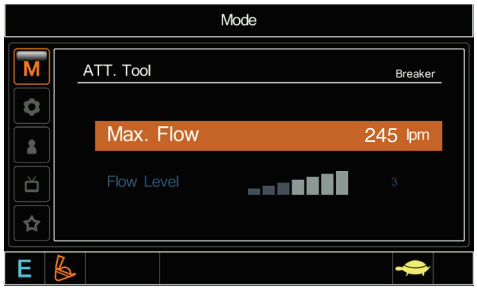
2) Установите требуемое давление для гидромолота на клапане сливной линии.

※ Начальное заданное давление разгрузочного клапана для гидромолота равно 210 бар.

3) Давление в гидросистеме экскаватора ROBEX430LC-9SH составляет 330 кгс/см$^2$ (4690 фунтов на кв. дюйм).

### 4) Регулировка количества масла

Задание количества масла (Пульт ТИП 1)




38098HB02

## ■ ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

### (1) ТИП 1

Выберите режим работы гидромолота с приборной панели. Для изменения этих параметров используйте переключатель скорости вращения двигателя.

· Заданный поток масла (220 л/мин)

**Заданный расход**

· Максимальный расход: Задайте максимальный расход для навесного оборудования.

· Уровень расхода: Снизьте максимальный расход до рабочего уровня.
- Гидромолот: Макс. 7 шагов, снижение 10 л/мин. на каждом шаге.

(2) Если количество масла не контролируется должным образом, то в результате увеличения силы удара или частоты ударов гидромолота возможно сокращение срока службы гидромолота.

## ■ ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 2

(1) Для изменения расхода масла используйте переключатель скорости вращения двигателя.

5) В напорной и сливной линиях гидромолота следует использовать гидроаккумуляторы.
При отсутствии гидроаккумуляторов возможны повреждения гидросистемы из-за пульсаций рабочей жидкости в напорной линии

※ **Пульсации давления насоса должны быть ниже 60 кгс/см см$^2$ (853 фунт на кв. дюйм) с помощью установки резервуара.**

6) Не подсоединяйте сливную линию гидромолота к главному золотнику. Подсоединение проводите к сливной линии перед маслоохладителем.

7) Не подсоединяйте сливную линию гидромолота к отводным линиям, например, поворотному двигателю, ходовому двигателю или насосу, иначе они будут повреждены.

8) Одна из секций главного управляющего золотника должна быть соединена с баком.

9) Выбирайте размер трубопроводов, исходя из действующих давлений.

10) Для трубопроводов следует использовать трубки без регулировочных прокладок. В качестве рукавов высокого давления и уплотнений следует применять оригинальные, производства фирмы Hyundai.

11) Приварите кронштейн для скобы с трубопроводами высокого давления во избежание их повреждения из-за вибрации.

# 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 1) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ И ФИЛЬТРА

(1) При работе экскаватора с гидромолотом рабочая жидкость загрязняется довольно быстро.

(2) Поэтому без сравнительно частого технического обслуживания машина может быстро выйти из строя.

(3) Для увеличения срока службы экскаватора проверяйте и заменяйте рабочую жидкость и особенно 4 типа фильтрующих элементов.

## 2) СБРОС ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ ГИДРОМОЛОТА

По окончании работы гидромолота заглушите двигатель и нажмите на педаль или выключатель гидромолота с целью сброса давления из контура гидромолота.

Если после этих действий давление полностью не сбросится, то это означает, что срок службы диафрагмы в гидроаккумуляторе сокращается.

3) Будьте особенно внимательны и предупреждайте засорения рабочей жидкости пылью, песком и другими включениями.

При попадании посторонних частиц в рабочую жидкость движущие части насоса будут подвержены избыточному износу, что вызовет уменьшение срока службы насоса или его поломку.

4) При работе с гидромолотом. вследствие вибрационных нагрузок, возможно ослабление затяжки болтов и гаек. Поэтому необходимо периодически их проверять и подтягивать.

Интервал обслуживания ед. : час.

| Тип рабочего оборудования | Нагрузка | Рабочая жидкость | Фильтрующий элемент |
|---|---|---|---|
| Гидромолот | 100 % | 600 ★1 | 200 |
| | | 1000 ★2 | |

★1 : Обычное гидравлическое масло

★2 : Оригинальное долговечное гидравлическое масло компании Hyundai

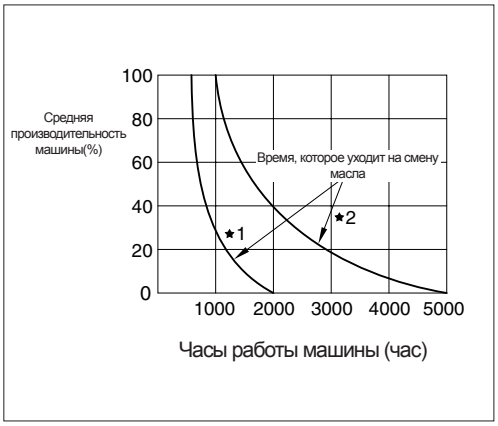
● **Заменяйте следующие фильтры одновременно**

·Фильтрующий элемент воздушного сапуна гидробака: 1 шт.

·Фильтр пилотной линии 1 шт.

·Картридж сливного фильтра гидробака : 1 шт.

Руководство по замене рабочей жидкости в гидромолоте




★1 : Обычное гидравлическое масло

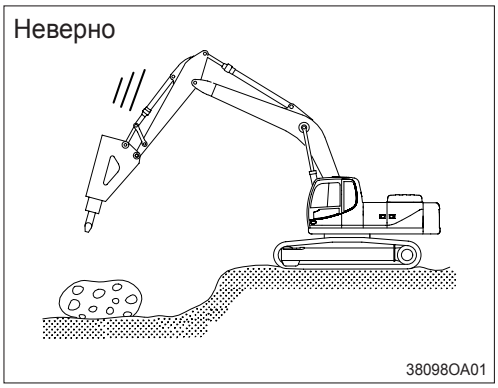
★2 : Оригинальное долговечное гидравлическое масло компании Hyundai

## 4. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ГИДРОМОЛОТОМ

### 1) НЕ РАЗБИВАЙТЕ КАМНИ ИЛИ КУСКИ ТВЕРДОЙ ПОРОДЫ ПРИ ОПУСКАНИИ ГИДРОМОЛОТА

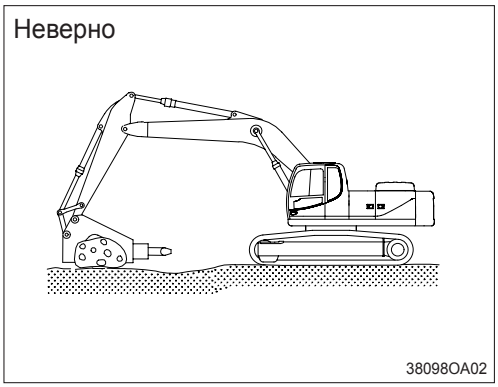
Поскольку вес гидромолота больше, чем вес ковша, им необходимо управлять медленнее.

При слишком быстром опускании гидромолота можно повредить рабочее оборудование.



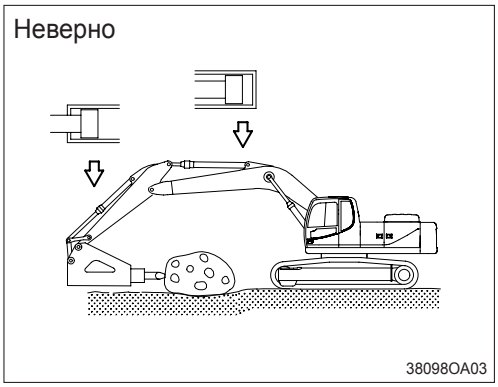

### 2) НЕ РАБОТАЙТЕ ГИДРОМОЛОТОМ ВО ВРЕМЯ ВРАЩЕНИЯ ПОВОРОТНОГО КРУГА И НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ЕГО ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КАМНЕЙ И ДРУГИХ КУСКОВ ТВЕРДОЙ ПОРОДЫ.

При этом может произойти повреждение рабочего оборудования или механизма поворота.



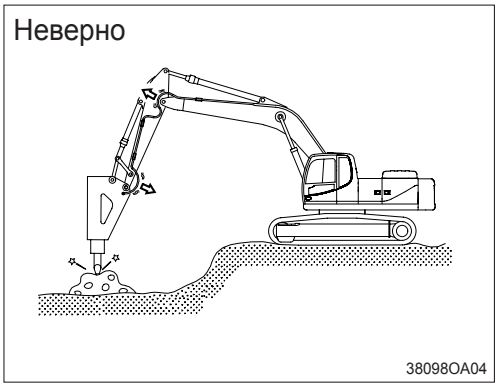

### 3) ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИДРОМОЛОТА СОБЛЮДАЙТЕ ЗАЗОР МЕЖДУ ПОРШНЕМ ГИДРОЦИЛИНДРА И ЕГО СТЕНКОЙ НЕ МЕНЕЕ 100 мм (4').

Работа гидромолотом на полных ходах гидроцилиндров может вызвать их повреждение.



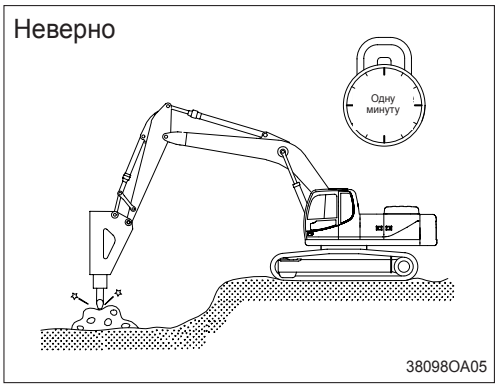

### 4) ЕСЛИ ИМЕЕТ МЕСТО ИЗБЫТОЧНАЯ ВИБРАЦИЯ РУКАВОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Постоянная вибрация рукавов высокого давления отрицательно скажется на техническом состоянии машины, а именно приведет к ослаблению болтов, утечкам масла, повреждениям насосного трубопровода и т. д.



### 5) ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ГИДРОМОЛОТОМ ПРИ ФИКСИРОВАННОМ ПОЛОЖЕНИИ СТРЕЛЫ И РУКОЯТИ – НЕ БОЛЕЕ ОДНОЙ МИНУТЫ

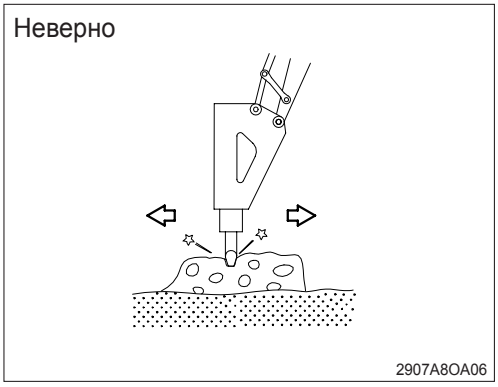
При превышении этого предела происходит повышение температуры рабочей жидкости, а также повреждаются аккумулятор и уплотнения.




### 6) ПРИ НАНЕСЕНИИ УДАРОВ ГИДРОМОЛОТОМ НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ МАШИНУ ИЛИ САМ ГИДРОМОЛОТ

Не изменяйте положение гидромолота во время нанесения им ударов.

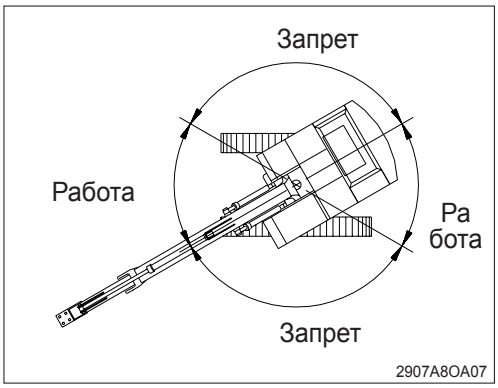
Это может привести к повреждению рабочего оборудования и механизма поворота.




### 7) НЕ РАБОТАЙТЕ ГИДРОМОЛОТОМ В ПОВЕРНУТОМ ПОЛОЖЕНИИ

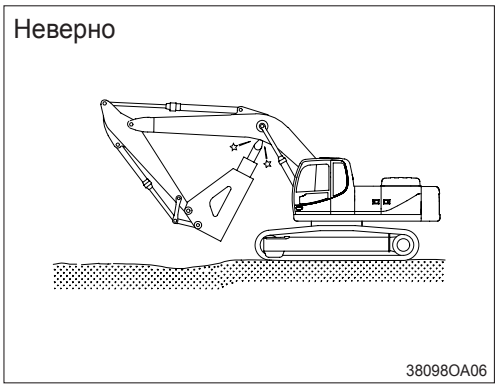
Не работайте гидромолотом в повернутом положении поворотной платформы экскаватора.

Это вызывает стяжку гусеничных колодок и утечку масла в катках.




### 8) БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ СТРЕЛУ РАБОЧИМ МЕХАНИЗМОМ ГИДРОМОЛОТА

При работе гидромолотом будьте внимательны при воздействии на рычаг управления рукоятью и ковшом.

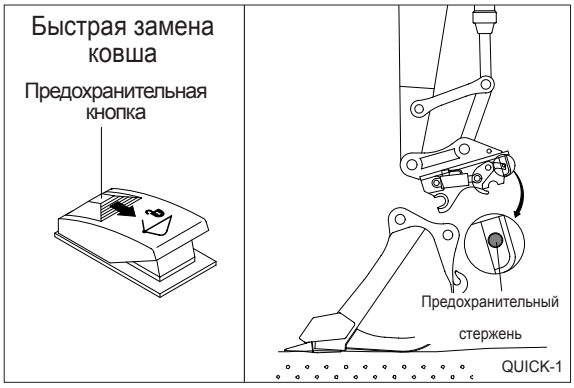


# 5. БЫСТРЫЙ ФИКСАТОР

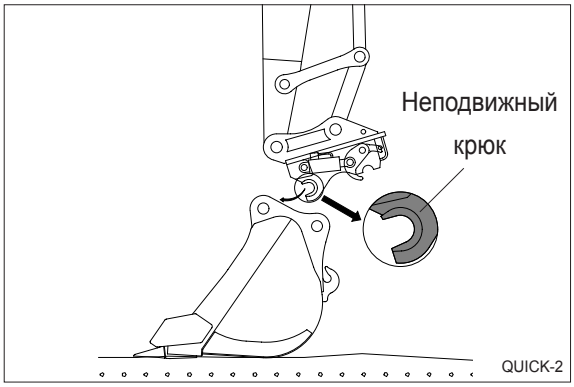
## 1) КРЕПЛЕНИЕ КОВША С ПОМОЩЬЮ БЫСТРОГО ФИКСАТОРА

(1) Перед операцией по креплению ковша снимите блокировочный палец безопасности с подвижного крюка.

(2) Передвинув рычажок безопасности, нажмите выключатель быстрого фиксатора, тем самым разблокировав его. Таким образом, подвижный крюк помещается в свободное положение.




(3) Поместив рукоять над ковшом, насадите неподвижный крюк быстрого фиксатора на стержень ковша.




(4) Джойстиком управления поместите ковш в положение «внутрь», т. е. по направлению к экскаватору. Тем самым Вы фиксируете подвижный крюк на соединительном стержне ковша.

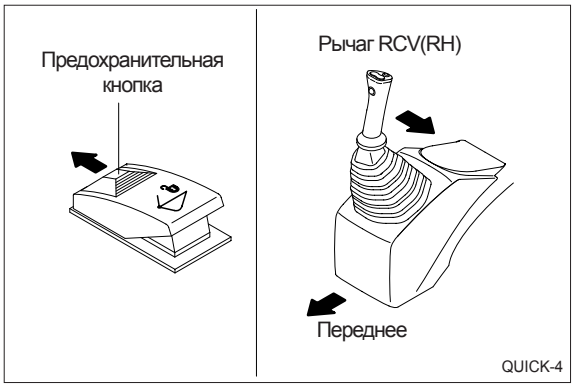
Проверьте, надежно ли закреплены подвижный крюк и соединительный стержень ковша.



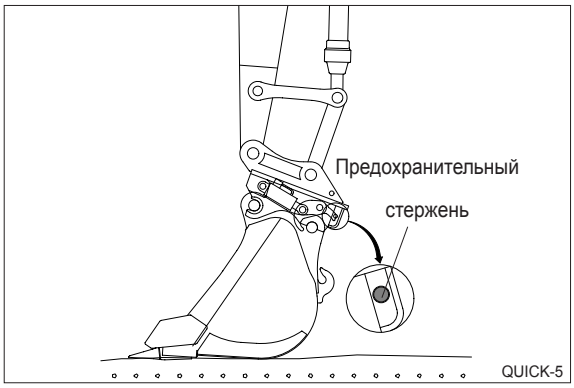

(5) Заблокируйте выключатель быстрого фиксатора.

Джойстиком управления поместите ковш в положение «внутрь», т. е. по направлению к экскаватору.

※ **Проверьте соединения между стержнями ковша и крюками быстрого фиксатора.**



(6) После проверки соединения между стержнями ковша и крюками быстрого фиксатора **переместите предохранительный стержень подвижного крюка в положение блокировки.**

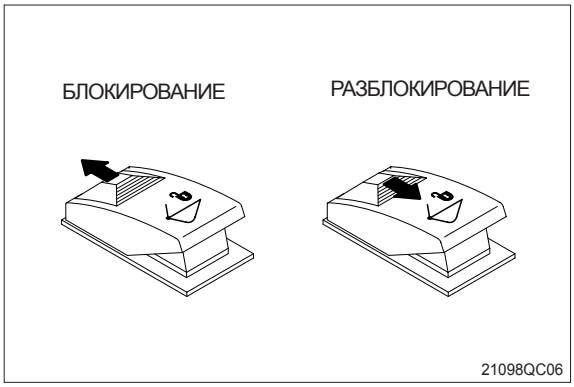



## 2) СНЯТИЕ КОВША С БЫСТРОГО ФИКСАТОРА

Процедура по снятию ковша обратна процедуре его закреплению.

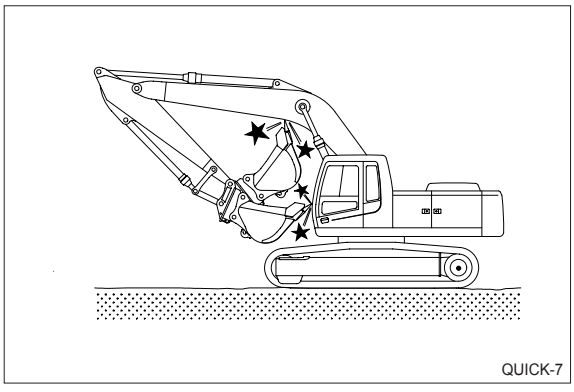
## 3) МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЫСТРОГО ФИКСАТОРА

⚠ **При работе на экскаваторе с быстрым фиксатором удостоверьтесь, что выключатель быстрого фиксатора находится в блокированном положении, а предохранительный стержень подвижного крюка также заблокирован.**
**При работе на экскаваторе с быстрым фиксатором, с разблокированными выключателем быстрого фиксатора и предохранительным стержнем подвижного крюка ковш может соскочить и стать причиной несчастного случая.**




⚠ **Результатом несчастного случая может быть серьезная травма или смерть.**

⚠ **Будьте осторожны, работая в экскаваторе, снабженным быстрым фиксатором. Ковш может удариться о кабину, стрелу или цилиндры стрелы и повредить их.**




**Фирма HYUNDAI не несет ответственности за травмы или ущерб, нанесенные в случае, если предохранительный стержень не зафиксирован должным образом.**