# СОДЕРЖАНИЕ


ВВЕДЕНИЕ ..... 0-1
ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ МАШИНЫ ВВЕДЕНИЕ ..... 0-2
ТАБЛИЦА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ СЕРИЙНОГО НОМЕРА И ДИСТРИБЬЮТОРА ..... 0-4
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ..... 0-5
ПЛАСТИНА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАШИНЫ ..... 0-17
РУКОВОДСТВО К ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ ..... 0-18

**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 ЭЛЕМЕНТОВ ..... 2-6
5. ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ..... 2-7
6. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОВША ..... 2-11
7. ХОДОВАЯ ТЕЛЕЖКА ..... 2-13
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ..... 2-15
9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА ..... 2-18

**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 ..... 3-48

**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 ..... 4-36

**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

**ТРАНСПОРТИРОВКАТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

1. ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ..... 6-1
2. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ..... 6-6
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ ТОПЛИВУ, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗКАМ ..... 6-9
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ..... 6-11
5. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ..... 6-16
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ ..... 6-20
7. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ..... 6-40
8. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ ..... 6-43

**РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

1. ДВИГАТЕЛЬ ..... 7-1
2. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА ..... 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

# СОДЕРЖАНИЕ

## 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, убедитесь в том, что Вы передали инструкцию новому владельцу.
Данная машина соответствует указаниям ЕС «2006/42/EEC».

1. Перед тем как работать на машине **прочтите** и **усвойте** настоящую инструкцию.
   Настоящая инструкция для оператора 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 Вашему 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, не 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 **Инструкции по безопасности.**

3. При замене деталей пользуйтесь **оригинальными запасными частями HYUNDAI.** Мы настоятельно указываем на то, что Hyundai не несет никакой ответственности за неисправности, ставшие результатом использования неоригинальных деталей или неквалифицированного ремонта.
   В таких случаях HYUNDAI не несет ответственности ни за какие повреждения.

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

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ МАШИНЫ ВВЕДЕНИЕ

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 (тип группы периферийных устройств 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 Европейский Союз)

LPA : 73 дБ

• Показатели вибрации сиденья оператора ниже стандартных показателей (EN474-1: 2006 and 2002/44/EC)



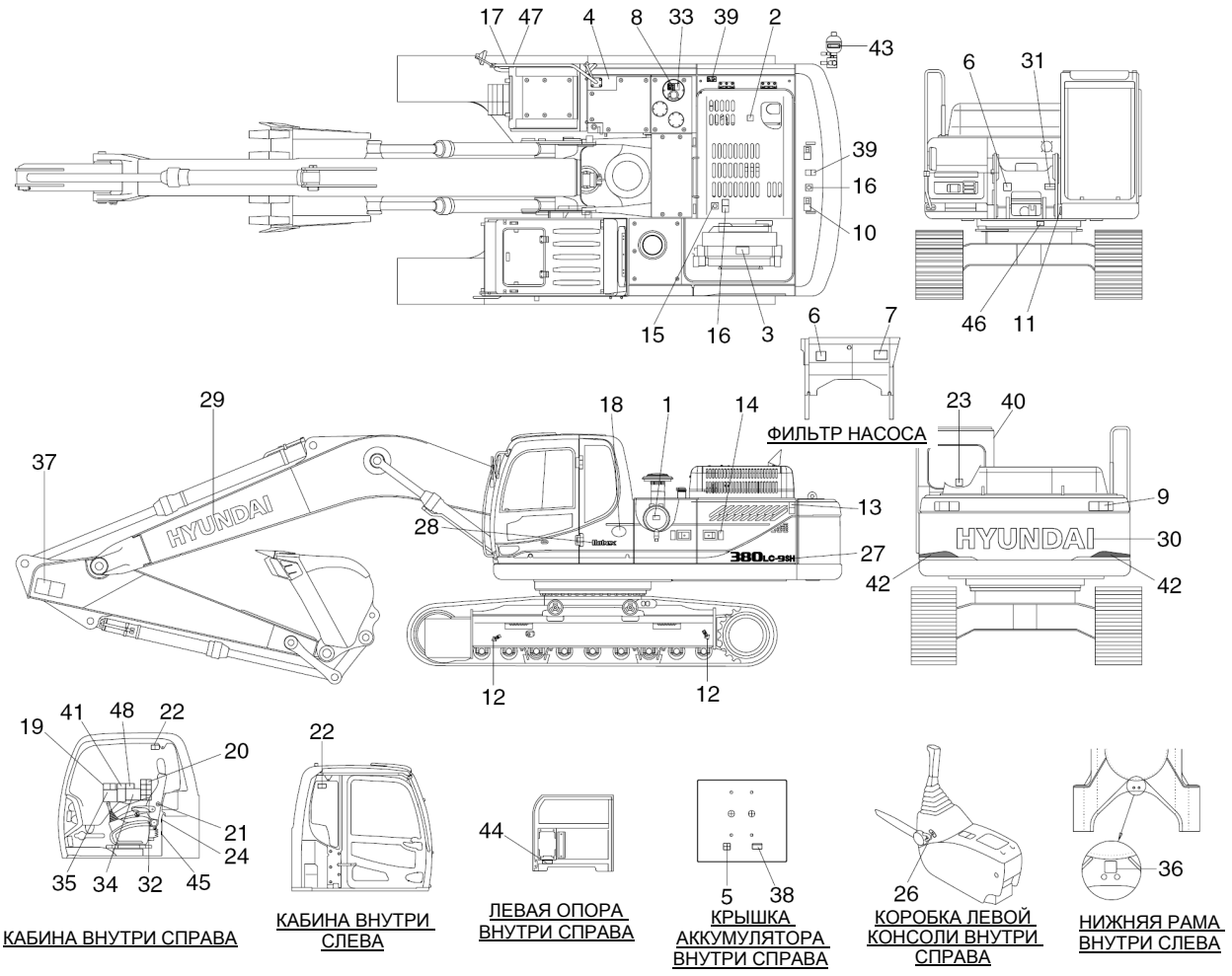
# ТАБЛИЦА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ СЕРИЙНОГО НОМЕРА И ДИСТРИБЬЮТОРА

| | |
|---|---|
| Серийный номер машины | |
| Серийный номер двигателя | |
| Год выпуска | |
| Производитель<br>Адрес | Hyundai Heavy Industries Co., Ltd.<br>1, Jeonha-Dong, Dong-Ku,<br>Ulsan 682-792, Korea |
| Дистрибьютор в США<br>Адрес | Hyundai Heavy Industries U.S.A, Inc<br>955 Estes Avenue EIK Grove village<br>IL, 60001<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 обращайте внимание на чистоту этих знаков-табличек. В случае утери или повреждения какого-либо из них прикрепите снова или замените новым.




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

3809SH0SL01

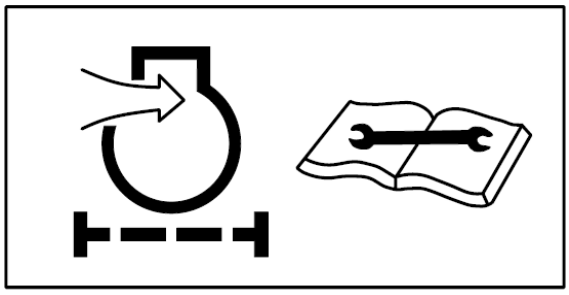
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Фильтр воздухоочистителя | 17 | Транспортировка | 34 | Инструкция по обслуживанию |
| 2 | Крышка турбокомпрессора | 18 | Двигатель с низким уровнем газовых выбросов | 35 | Схема подъема |
| 3 | Корпус радиатора | 19 | Контрольная схема | 36 | Скоба |
| 4 | Заправка топлива | 20 | Руководство по эксплуатации - Прав. стойка кабины | 37 | Не стой рядом со стрелой/рукоятью |
| 5 | Коррозия аккумулятора | 21 | Молот | 38 | Разъем |
| 6 | Шланг высокого давления | 22 | Переднее аварийное окно | 39 | Падение |
| 7 | Уровень гидравлического масла | 23 | Запасной выход | 40 | Сигнальная лампа |
| 8 | Смазка гидравлическим маслом | 24 | Фильтр кондиционера | 41 | Турбокомпрессор |
| 9 | Не стой сзади машины | 26 | Рычаг безопасности | 42 | Отражение |
| 10 | Подъемная петля | 27 | Название модели | 43 | Аккумулятор |
| 11 | Пластинка с названием фирмы и модели машины | 28 | Логотип (ROBEX) | 44 | Схема рычага RCV |
| 12 | Идеограмма строповки | 29 | Торговая марка HYUNDAI (на стреле) | 45 | Разъем MCU |
| 13 | Не стой рядом сбоку | 30 | Торговая марка HYUNDAI (на противовесе) | 46 | Смазка подшипника поворотного круга |
| 14 | Стой неподвижно | 31 | Смазка редуктора | 47 | Аккумуляторная батарея |
| 15 | Кожух двигателя резки | 32 | Механизм блокировки | 48 | Водоотстойник |
| 16 | Не вставать | 33 | Отключение подачи топлива | | |

## 2. Описание

На корпусе машины имеется несколько специальных предупредительных знаков. Пожалуйста, выучите наизусть значения данных предупредительных знаков.
Если какой-либо из предупредительных знаков поврежден или отсутствует, замените его новым.

**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 способствуют качеству его работы.**



21070FW01

**2) КОРПУС ТУРБОКОМПРЕССОРА**
(знак 2)
Этот предупредительный знак

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



21070FW02

**3) КОРПУС РАДИАТОРА** (знак 3)
Этот предупредительный знак расположен на радиаторе.

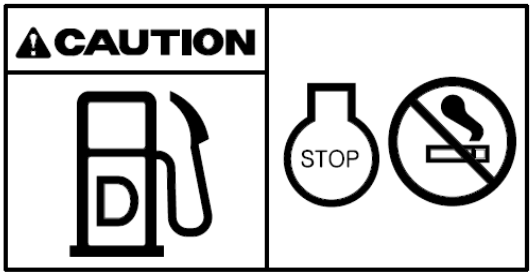
⚠ **Никогда не открывайте пробку заливной горловины при работающем двигателе или при высокой температуре охлаждающей жидкости.**



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, с глаза или на одежду. В случае попадания промойте большим количеством воды и немедленно обратитесь к врачу.**

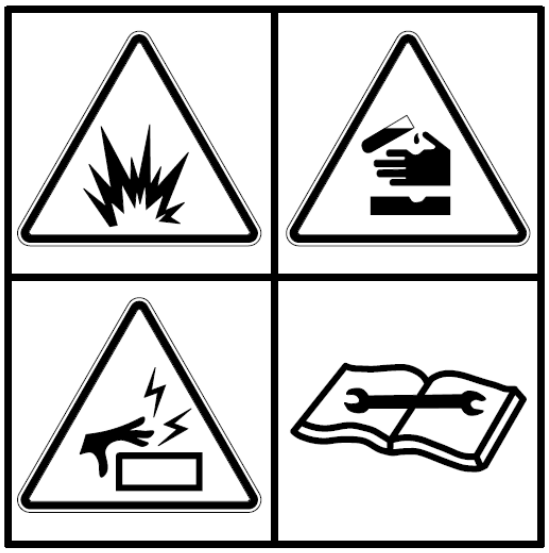
※ **Поддерживайте электролит на рекомендуемом уровне. Добавляйте дистиллированную воду в аккумуляторную батарею только при включении и никогда при отключении двигателя.**
**Поддержание электролита на должном уровне позволяет избегать всасывания газов батареей, так как меньшее количество пространства 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 электрического удара 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 прочитайте руководство по обслуживанию.**



14070FW29

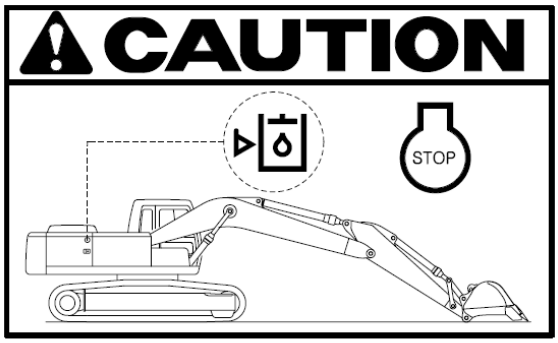
**7) УРОВЕНЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА** (знак 7)

Эта предупреждающая этикетка расположена на пластине сита.

⚠ **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 на гидравлическом баке.

※ **Не смешивайте масла разных сортов.**

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

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



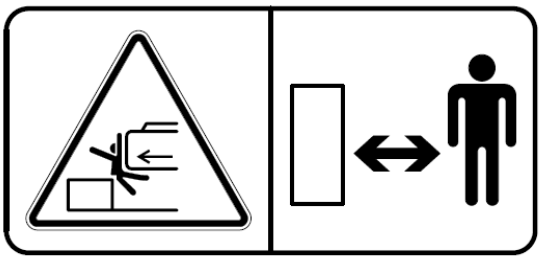
14070FW08

**9) ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ! НЕ СТОЙТЕ БЛИЗКО!** (знак 9)

Эта предупреждающая этикетка расположена сзади на противовесе.

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

⚠ **Не стирайте и не отклеивайте эту наклейку с машины.**



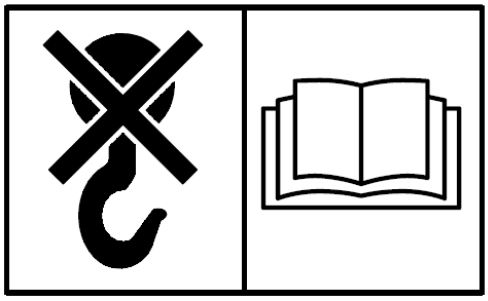
21090FW09

**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 с. 5-9.**



21070FW10

**11) НЕ СТОЙТЕ БЛИЗКО К БОКОВОЙ ЧАСТИ ЭКСКАВАТОРА!** (знак 13)

Эта предупреждающая этикетка расположена сбоку на левой задней крышке.

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

⚠ **Не стирайте и не отклеивайте эту наклейку с машины.**



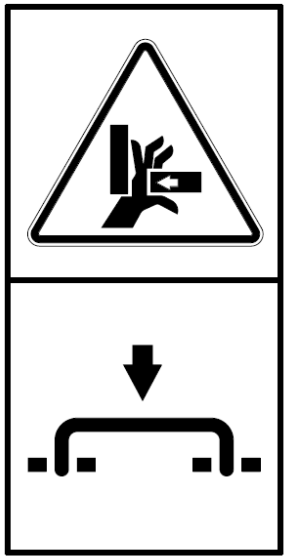
21070FW13

**12) СТОЙ НЕПОДВИЖНО!** (знак 14)

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).**



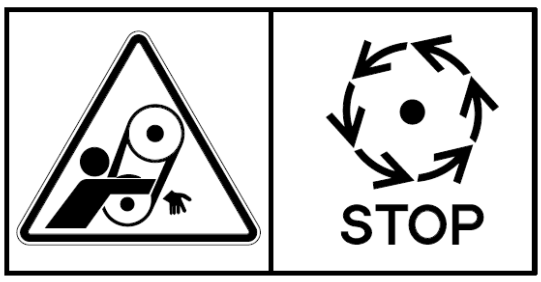
21070FW14

**13) ОСТОРОЖНО С ДВИГАТЕЛЕМ! ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА КОНЕЧНОСТЕЙ** (знак 15)

Предупредительный знак расположен на капоте двигателя.

⚠ **Не открывайте капот двигателя во время его работы.**

⚠ **Не трогайте выхлопную трубу, это может причинить сильный ожог.**




21070FW15

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

Предупредительный знак расположен на капоте двигателя.

△ **Не вставайте на капот двигателя.**



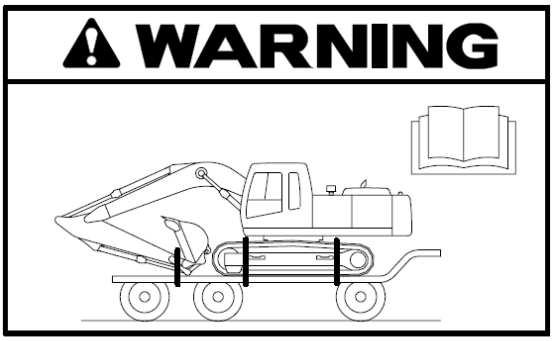
21070FW16

**15) ТРАНСПОРТИРОВКА** (знак 17)

Предупредительный знак расположен на правой стороне верхней рамы.

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

**Детали транспортировки см. на с. 5-6**




14070FW17

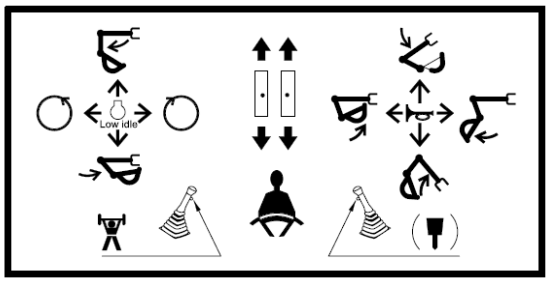
**16) КОНТРОЛЬНАЯ ИДЕОГРАММА** (знак 19)

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.**

**Обращайтесь за детальной информацией на с. 4-21.**

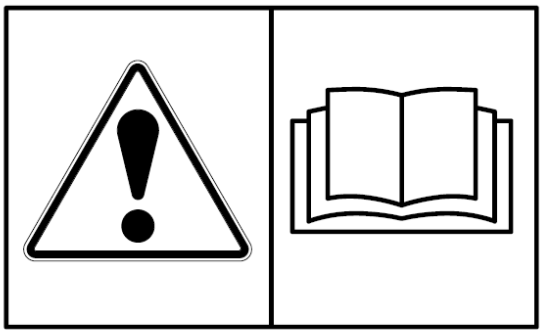



36070FW19

**17) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** (знак 20)

Предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

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

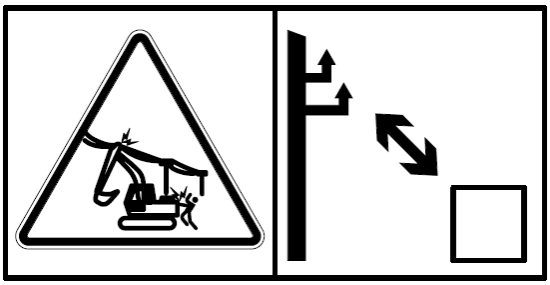


21070FW22

**18) МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА** (знак 20)

Данный предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

⚠ **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.**
**Минимальная дистанция должна соблюдаться в зависимости от напряжения в линии (см. с. 1-8).**



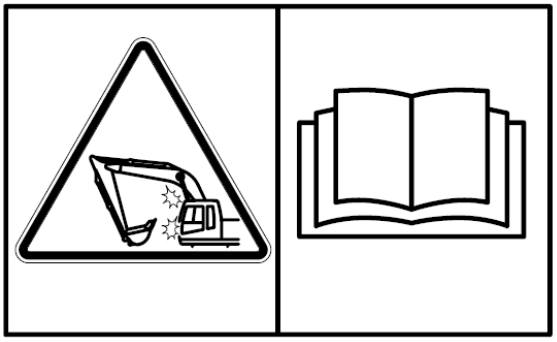
21070FW23

**19) СТОЛКНОВЕНИЕ** (знак 20)

Предупредительный знак расположен на правом окне кабины оператора.

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

⚠ **Ковш может удариться о кабину или стрелу, о цилиндры стрелы, если приближается к ним.**

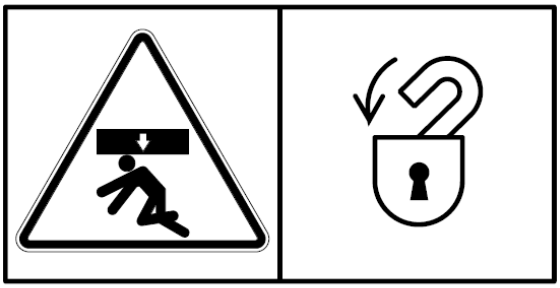


29090FW01

**20) БЕЗОПАСНОСТЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА** (знак 22)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обоих боковых окнах кабины.

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



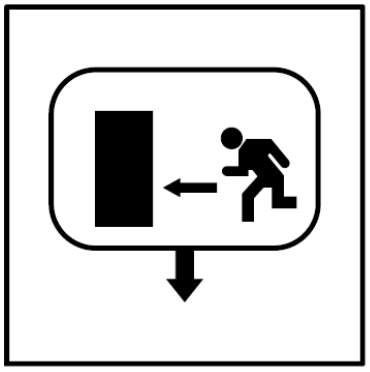
21070FW24

**21) ЗАПАСНЫЙ ВЫХОД** (знак 23)

Предупредительный знак расположен на внутренней стороне заднего стекла.

※ **Заднее стекло может служить запасным выходом.**

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

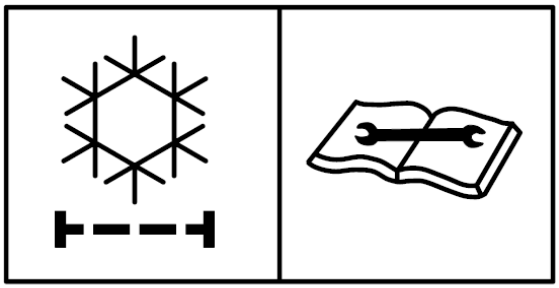


21070FW25

**22) ФИЛЬТР КОНДИЦИОНЕРА** (знак 24)

Предупредительный знак расположен на корпусе кондиционера.

※ **Периодический и тщательный осмотр, очистка и замена фильтра продлевает срок службы кондиционера и способствует качеству его работы.**

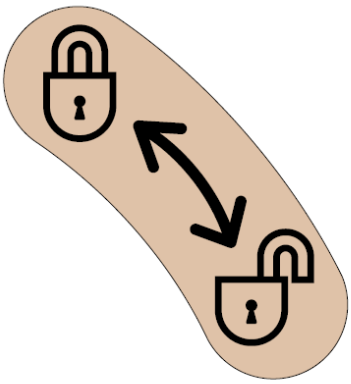


21070FW26

**23) РЫЧАГ БЕЗОПАСНОСТИ** (знак 26)

Эта предупреждающая этикетка расположена на крышке рычага безопасности.

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



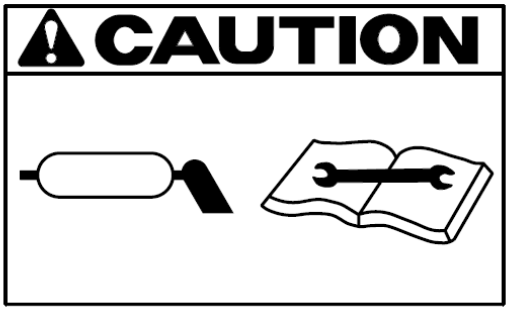
30007A1FW07A

**24) 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.**



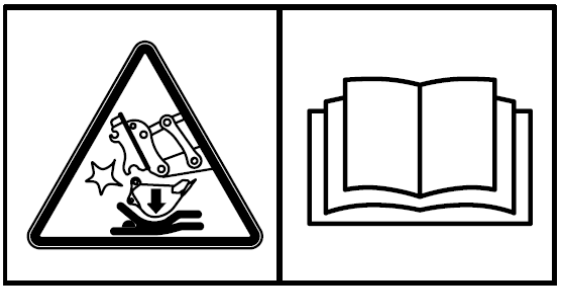

21070FW35

**25) МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ** (знак 32)

Эта предупреждающая этикетка расположена на правом окне кабины.

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

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



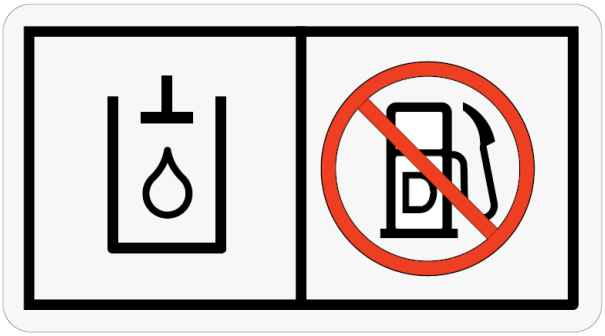
14070FW60

**26) ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА** (знак 33)

Этот предупредительный знак расположен на крышке гидравлического бака.

※ **Заливайте только гидравлическое масло.**

※ **Не заливайте дизельное топливо.**



140WH90FW51

**27) СВЯЗКА** (знак 36)

Эта предупреждающая этикетка расположена на нижней раме.

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

⚠ **Подробно см. стр. 4-24.**



4507A0FW02

**28) СВОБОДНАЯ ОТ ПЕРСОНАЛА РАБОЧАЯ ЗОНА** (знак 37)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обеих сторонах рукояти.

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

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



14070FW31

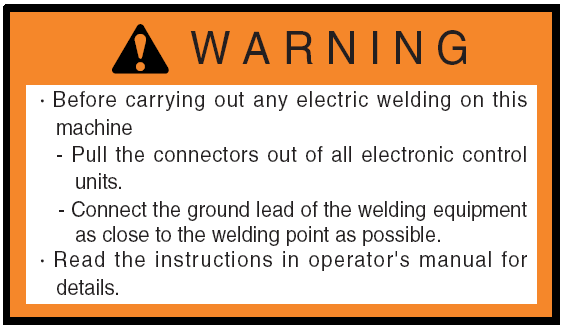
**29) РАЗЪЕМ** (знак 38)

Эта предупреждающая этикетка расположена на крышке батареи.

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

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

※ **Подробно см. стр. 6-42**




7807AFW20

**30) ПАДЕНИЕ** (знак 39)

Эта предупреждающая этикетка расположена сверху на гидравлическом баке.

⚠ **Падение – основная причина травм.**

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

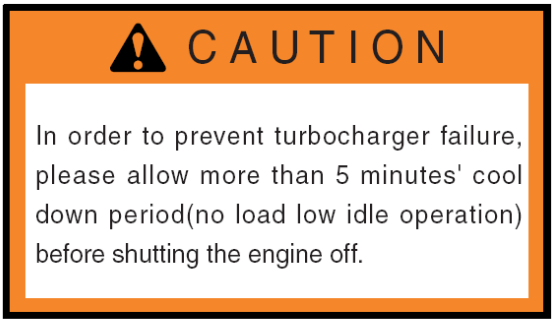


14070FW30

**31) ТУРБОКОМПРЕССОР** (знак 41)

Эта предупреждающая этикетка расположена на правом окне кабины.

⚠ **Для предотвращения отказов турбокомпрессора следует дать ему охладиться в течение 5 минут перед отключением двигателя (работа без нагрузки на низких холостых оборотах).**



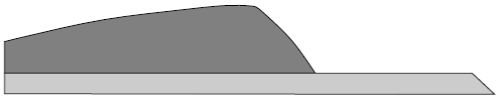

7807AFW20

**32) ПОВОРАЧИВАЕТСЯ** (знак 42)

Эта предупреждающая этикетка расположена сзади на противовесе.

⚠ **Для предотвращения серьезных травм или смерти запрещается находиться в зоне поворота.**

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



21090FW70

**33) РЕЗЕРВУАР** (знак 43)

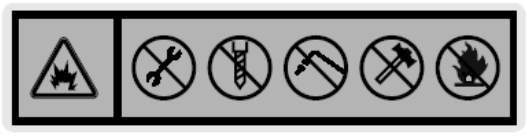
Эта предупреждающая этикетка расположена на резервуаре электромагнитного клапана.

※ **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.**

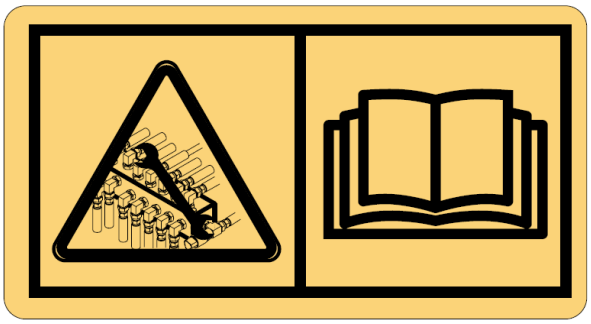


1107A0FW46

**34) СХЕМА РЫЧАГА RCV** (знак 44)

Эта предупреждающая этикетка расположена на левой опоре.

※ **Подробнее см. стр. 4-35.**

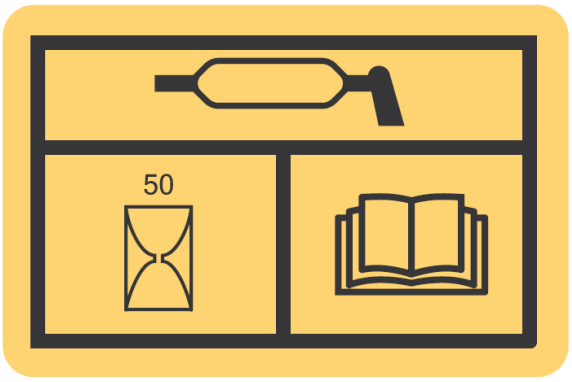


14W90FW47

**35) СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРУГА** (знак 46)

Эта предупреждающая этикетка расположена спереди на редукторе поворотного круга.

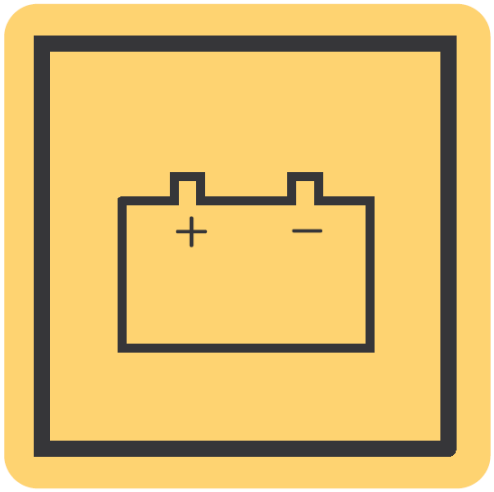
※ **Подробнее см. стр. 6-33.**




38090FW02

**36) ПОЛОЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА** (знак 47)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне ящика с инструментами.




38090FW03

**37) ВОДООТСТОЙНИК (знак 48)**

Этот предупредительный знак расположен на правом окне кабины.

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




210N90FW50

**38) Соединитель MCU** (знак 45)

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

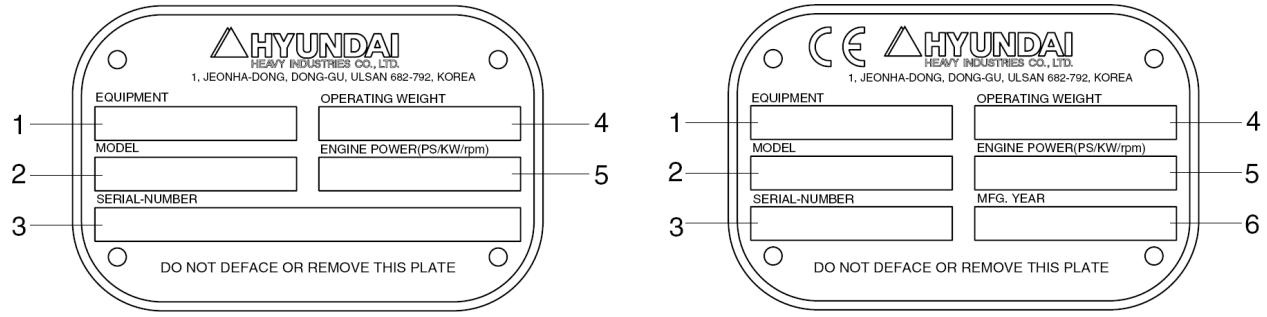
Контроллер MCU служит для обмена данными с ноутбуком через разъем RS232.

※ **Подробнее см. стр. 3-60.**




1409S0FW52

# ПЛАСТИНА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАШИНЫ




ТОЛЬКО ДЛЯ ЕС

21090FW10

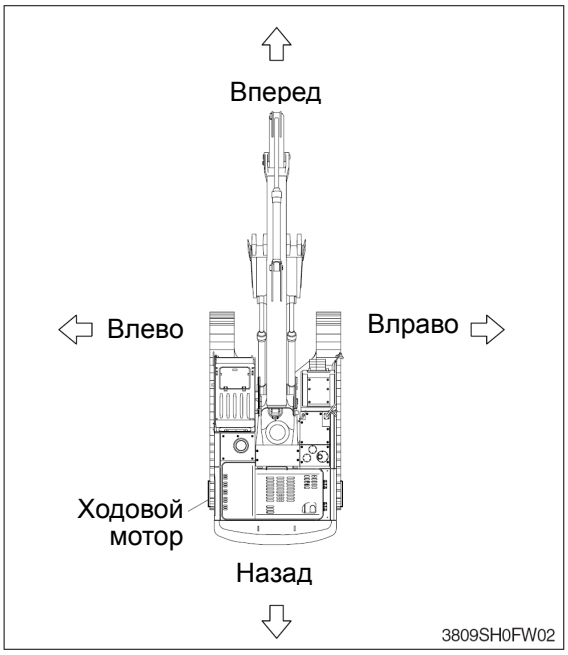
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Оборудование | 3 | Серийный номер | 5 | Мощность двигателя |
| 2 | Название модели | 4 | Рабочий вес | 6 | Год выпуска |

※ **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.**

# РУКОВОДСТВО К ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ

## 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

Если вы заказываете детали экскаватора или машина неисправна, сообщите следующее:

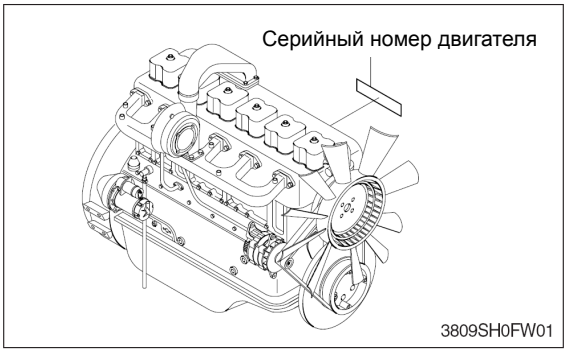
**1) Серийный номер машины.**

Он находится справа в нижней части 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 следующих работ.
- земляные работы
- погрузочные работы
- работы по выравниванию грунта
- рытье канав

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

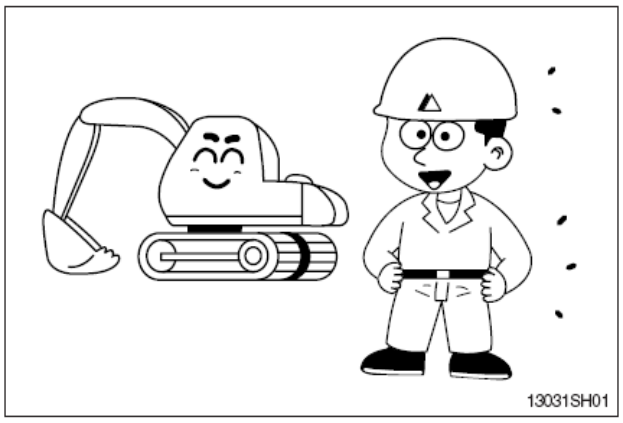
## 4. СИМВОЛЫ

⚠ Означает важные меры безопасности
△ Указывает на причины серьезных повреждений в машине или окружающей среде.
※ Важная информация для оператора.

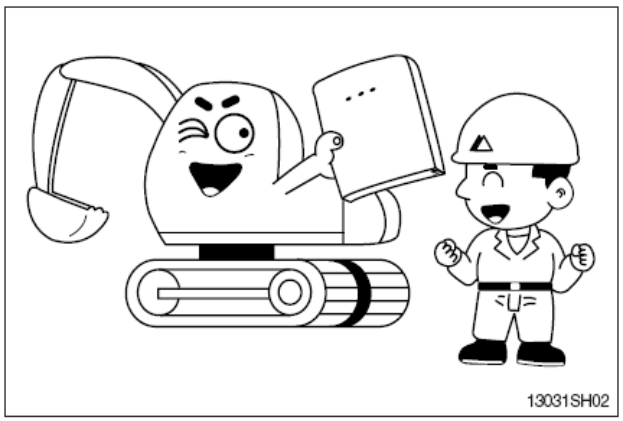
# СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

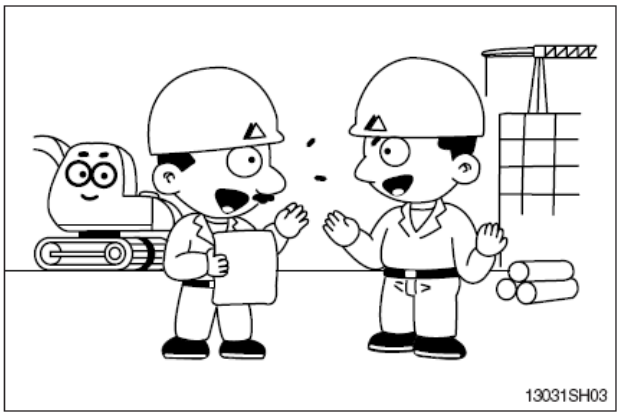
В первую очередь думайте о безопасности.
В особой ситуации носите защитную одежду, включая безопасную каску, защитные ботинки, защитные перчатки, защитные очки и устройства для защиты органов слуха в зависимости от конкретных условий работы.
Почти все несчастные случаи происходят из-за пренебрежения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



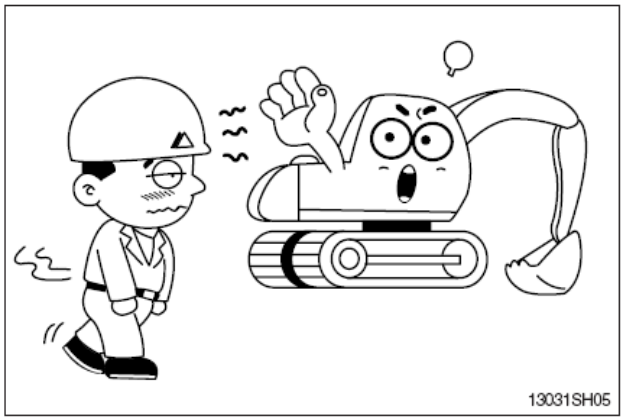

Подробно изучите руководство по эксплуатации перед началом работы на машине.
Обеспечение надлежащей осторожности является вашей обязанностью.



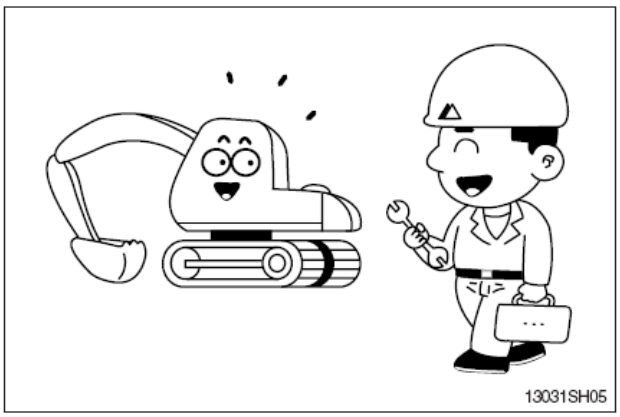

Полностью осознайте детали и процесс в целом по выполнению строительных работ еще до того, как Вы приступили к работе.
Если Вы найдете какую-либо опасную операцию в технологическом процессе, посоветуйтесь с руководителем работ относительно превентивных мер безопасности еще до начала работы на машине.



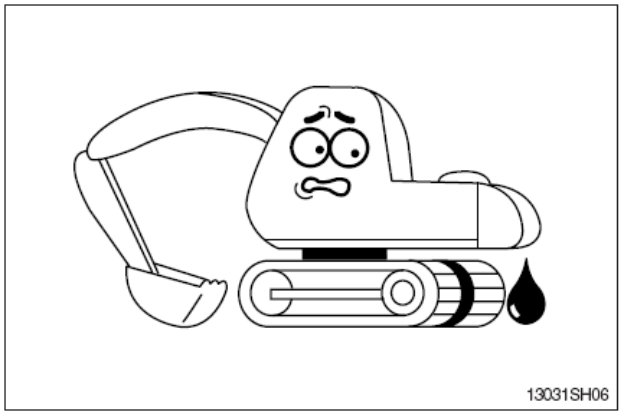

Не работайте на погрузчике в состоянии усталости или после употребления алкогольных напитков или наркотиков.



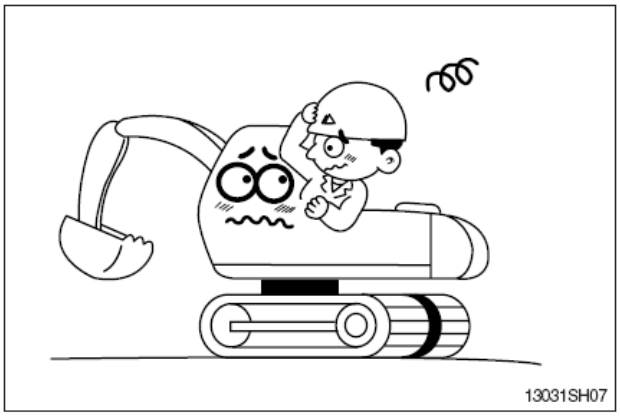
Проводите ежедневный контрольный осмотр в соответствии с настоящим руководством.
Отремонтируйте поврежденные детали и затяните ослабившиеся болты.



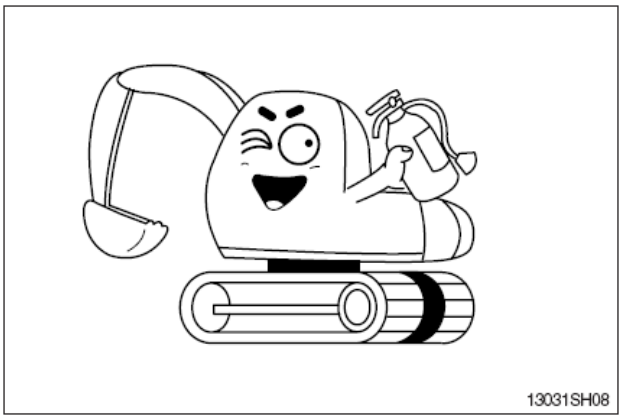

Проверяйте наличие утечек моторного масла, рабочей жидкости, топлива и охлаждающей жидкости.
Содержите машину в чистоте, регулярно очищайте машину от грязи и мойте ее.




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




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



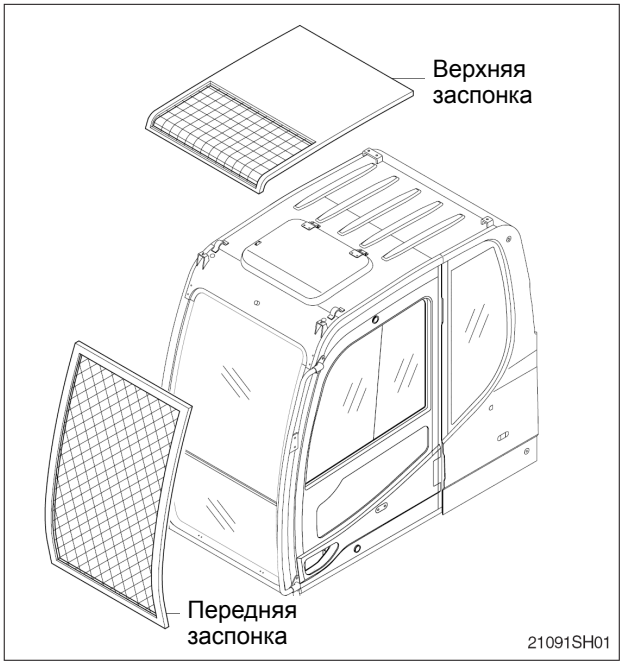
**ЗАЩИТА ОТ ПАДАЮЩИХ ИЛИ ЛЕТЯЩИХ ОБЪЕКТОВ**

Если есть опасность для оператора от падающих или летящих объектов, установите защитные заслонки для защиты оператора в подобных ситуациях. Убедитесь, что замок лобового стекла закрыт.

Перед началом работы.

Удостоверьтесь, что персонал, за исключением оператора, находится вдали от зоны падающих или летящих объектов.

Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором HYUNDAI в Европе, если вы нуждаетесь в верхней и передней защитных заслонках и FOPS (защитный барьер от летящих объектов).




**НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ**

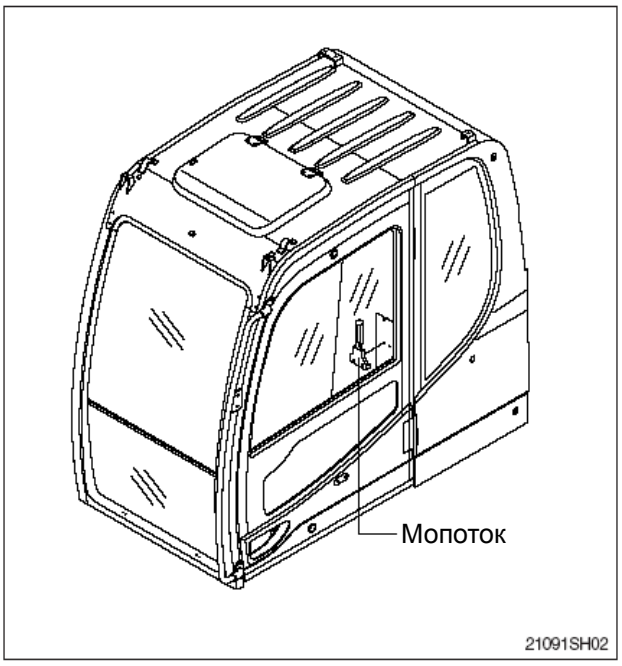
Любые изменения в машине, сделанные без разрешения фирмы HYUNDAI, могут стать причиной опасности.

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 ОПОЛНИТЕЛЬНОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Перед установкой и использованием факультативного 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 применения 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.

**ДЕТАЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

Используйте должным образом такие детали обеспечения безопасности, как блокировочный стержень и ремень безопасности.

Никогда не снимайте детали обеспечения безопасности.

Всегда содержите их в хорошем рабочем состоянии.

Неумелое использование деталей обеспечениябезопасности может стать причиной травм илисмерти.

**СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНЫ**

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

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

Невыполнение этого требования может привести к травме.

**Утверждение № 65 штата Калифорния**

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

Клеммы и полюса аккумуляторных батарей и соответствующие аксессуары содержат свинеци его соединения.

МОЙТЕ РУКИ ПОСЛЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ!



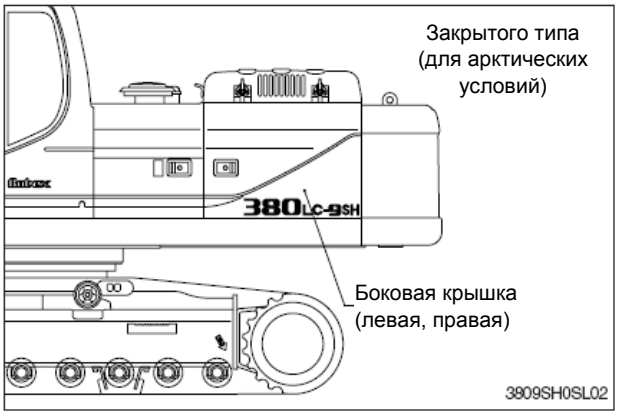

13031SH55

Запрещается грузить машину за подъемные скобы на противовесе.

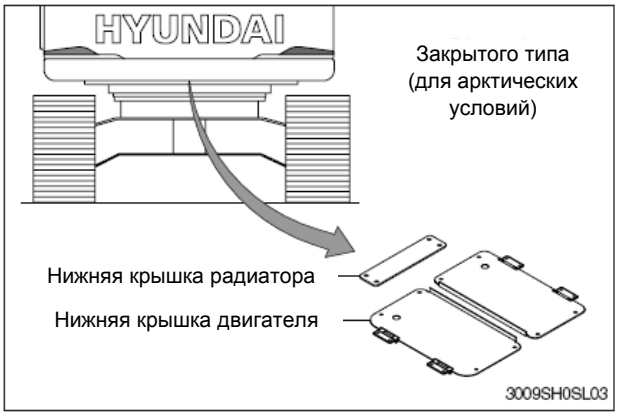
⚠ **Использование неверного способа погрузки может привести к серьезным травмам или смерти.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПЕРЕГРЕВА (ДЛЯ РАБОТЫ В АРКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ)**

Машины, предназначенные для работы в арктических условиях, оснащены боковой крышкой закрытого типа и нижней крышкой для уменьшения потока сильно охлажденного воздуха внешней среды.

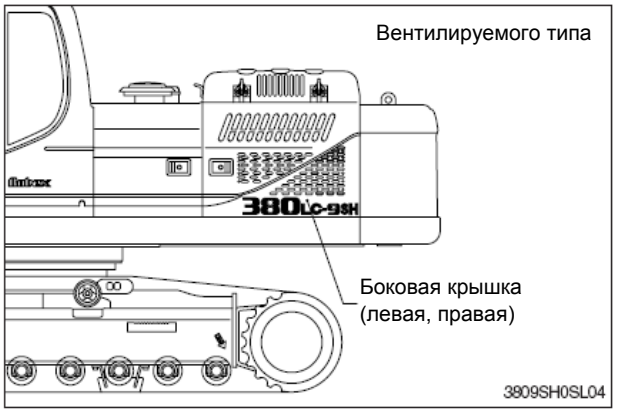


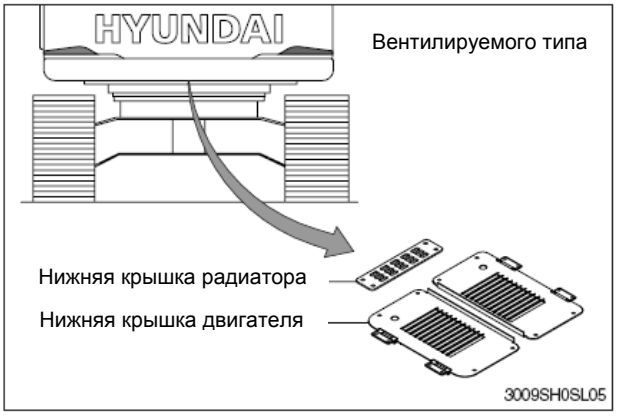

В теплое время года крышки закрытого типа могут приводить к перегреву из-за недостатка притока свежего воздуха.




Для предотвращения перегрева в условиях высокой температуры внешнего воздуха рекомендуется менять крышки на другие, обеспечивающие достаточную площадь вентиляции.

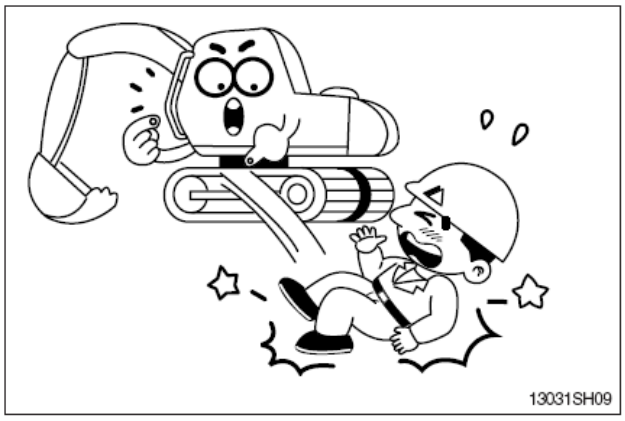
См. список частей для получения информации о вентилируемых боковых и нижних вентиляционных крышках.



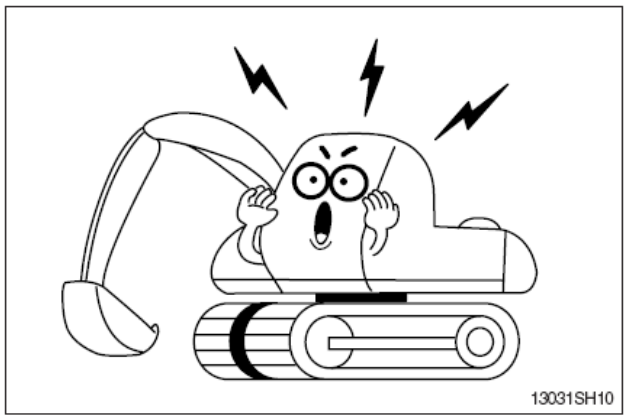



## 2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ

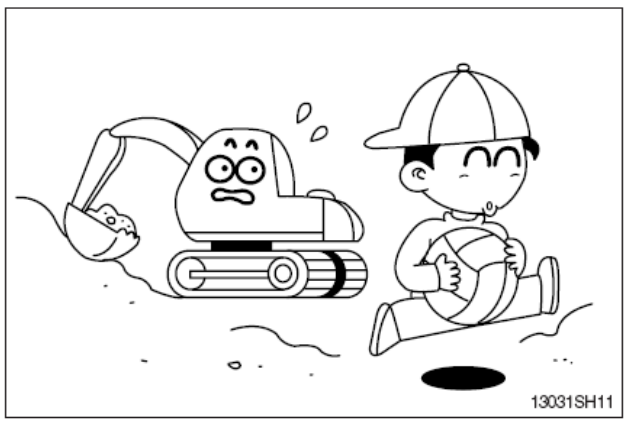
Пользуйтесь поручнями и подножкой при залезании на экскаватор и при выходе из него.
Не запрыгивайте на экскаватор и не спрыгивайте с него.



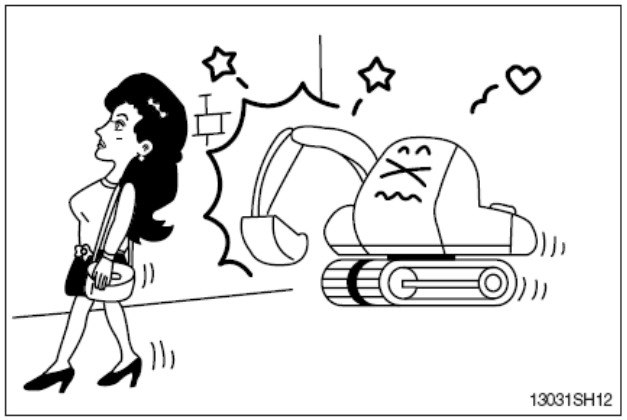

Перед началом работы подайте звуковой сигнал для предупреждения близстоящего персонала о начале работы машины.
Для лучшей видимости очистите стекла от посторонних материалов, напр., от обледенения.



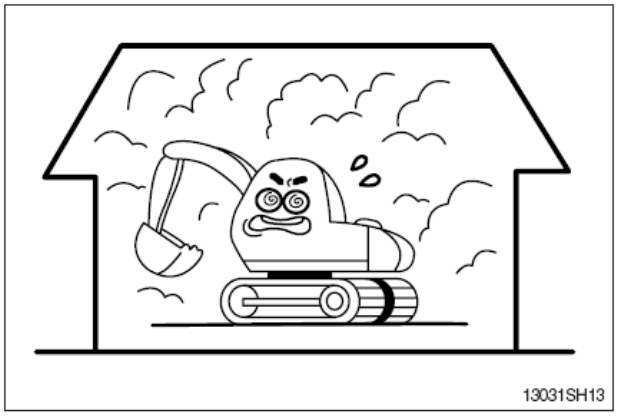

Внимательно управляйте экскаватором, обращая внимание на отсутствие персонала, людей и других объектов внутри рабочей зоны.
При необходимости установите защитные ограждения рабочей зоны.



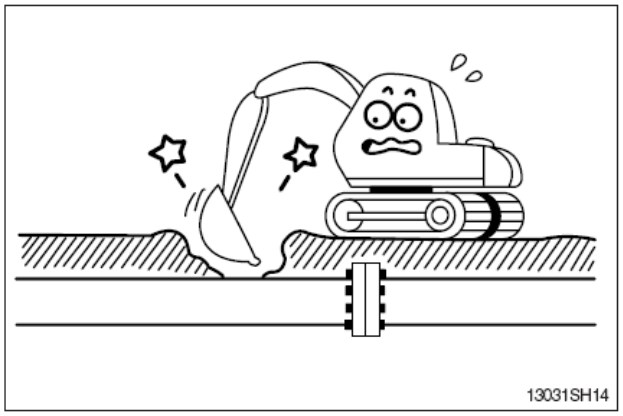

При использовании рабочего оборудования внимательно следите за стройплощадкой.



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



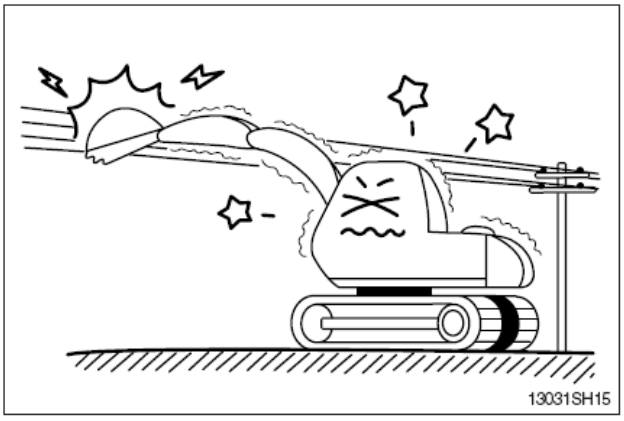

Проверьте расположение подземных коммуникаций газопроводов и водопроводов и обеспечьте должную их и свою безопасность перед выполнением работ и при работе.



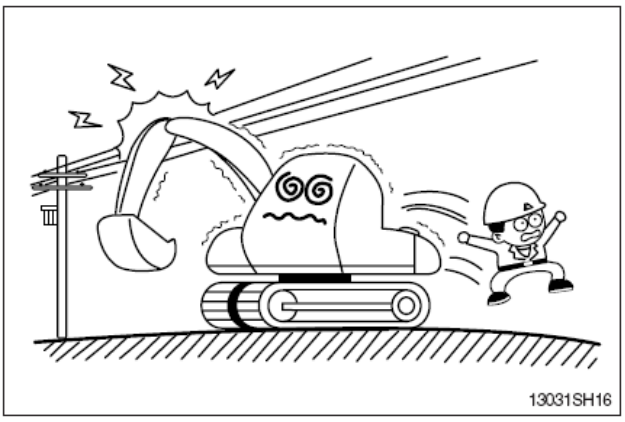

Работа вблизи линий электропередач очень опасна.

Проводите работы на следующем безопасном расстоянии, приведенном ниже:

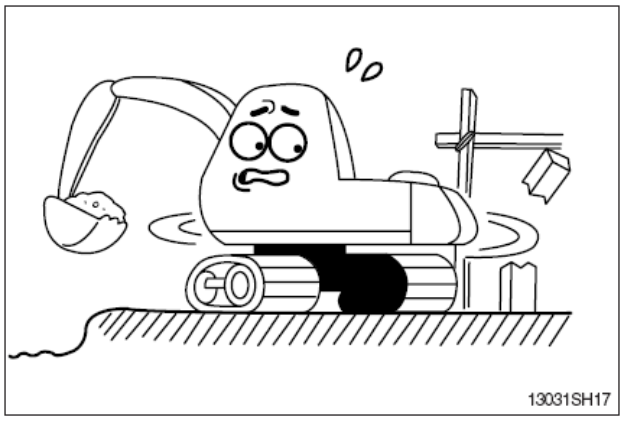
| Напряжение, кВ | Миним. безопасное расстояние, м |
|---|---|
| 6,6 кВ | 3 м (10 фут) |
| 33,0 кВ | 4 м (13 фут) |
| 66,0 кВ | 5 м (16 фут) |
| 154,0 кВ | 8 м (26 фут) |
| 275,0 кВ | 10 м (33 фут) |



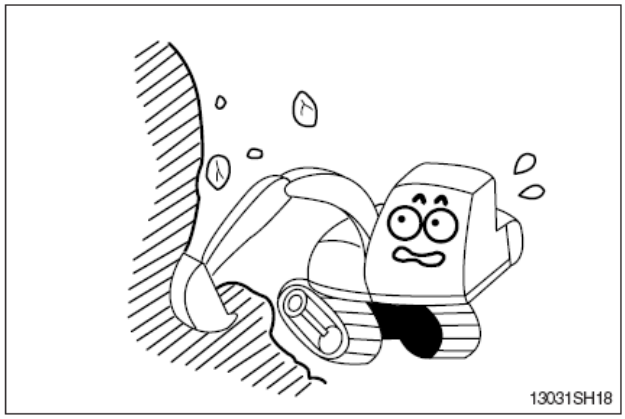

Если машина коснется высоковольтного провода, оставайтесь сидеть на своем рабочем месте в кабине и предупредите персонал о том, чтобы никто не касался экскаватора до отключения тока в линии электропередачи. При необходимости покинуть машину, спрыгивайте с нее, не касаясь машины.



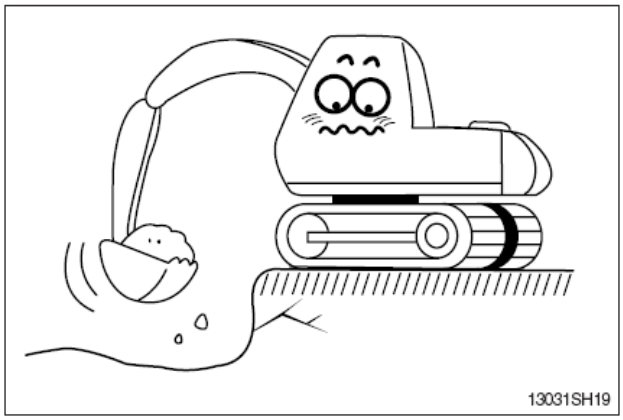
Помните о помехах.
Будьте особенно осторожны, и следите за свободным пространством возле машины при вращении.



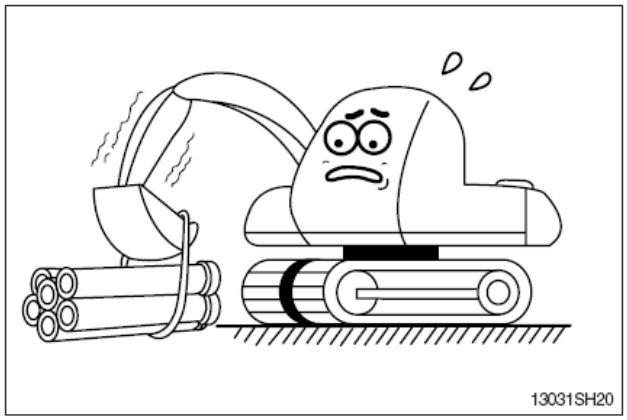

При работе машины с гидромолотом или при работе в местах, где возможно падение камней, для соответствующей защиты необходимо обеспечить ограждение крыши и защиту головы.



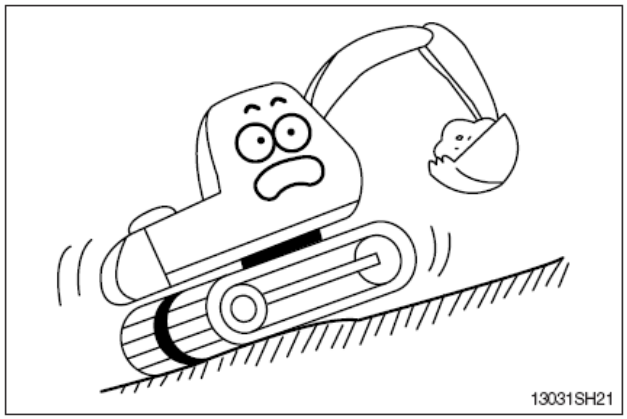

Избегайте работ на уступе или на мягком грунте, поскольку существует опасность опрокинуться.
Если работа на уступе или на мягком грунте неизбежна, установите экскаватор под правильным углам так, чтобы можно было легко выбраться из машины. Приводные колеса необходимо располагать в стороне, противоположной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



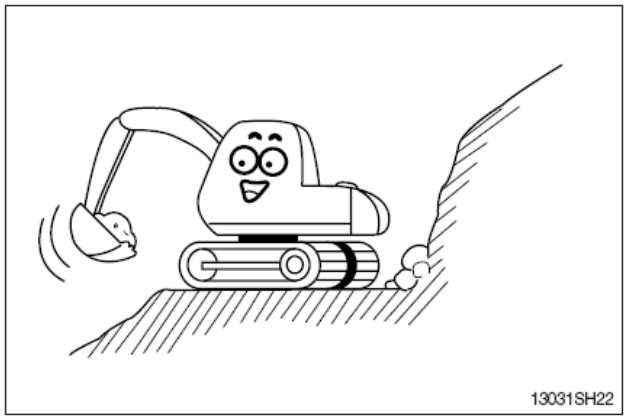

При подъемных работах учитывайте мощность машины, вес и ширину груза.
Старайтесь не перегружать машину, так как это может вызвать повреждение машины или несчастный случай.



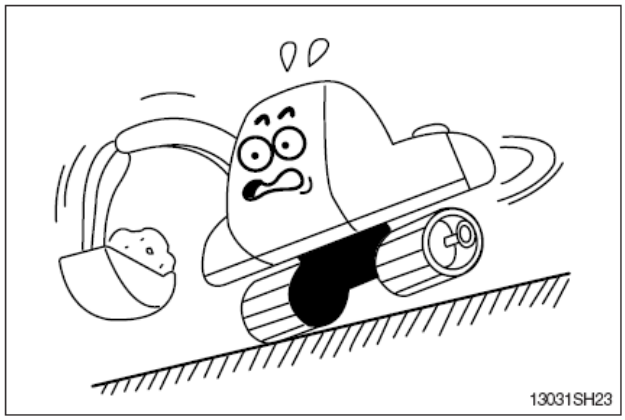
Работа на склонах опасна.
Избегайте проведения работ на уклоне свыше 10°.



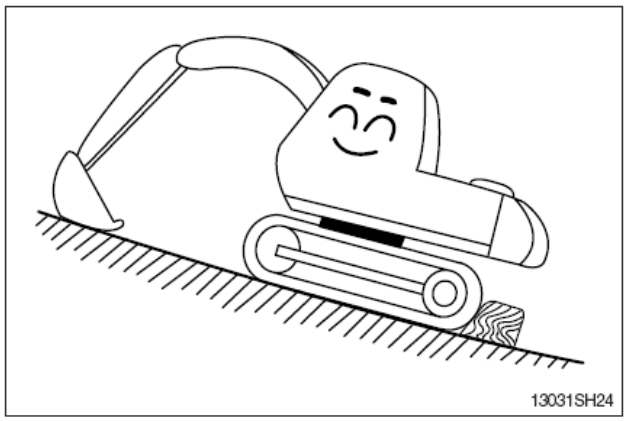

При необходимости работы на уклоне, приступайте к ней только после того, как подготовите горизонтальную поверхность.



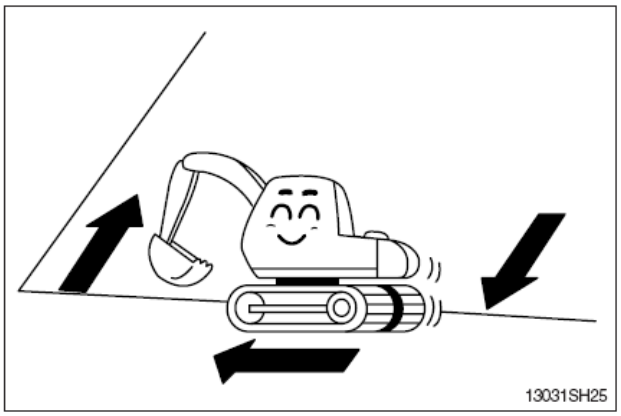

Вращение на уклоне грозит опрокидыванием.
Не выполняйте вращение машины с заполненным ковшом на уклонах, так как это может привести к потере устойчивости.



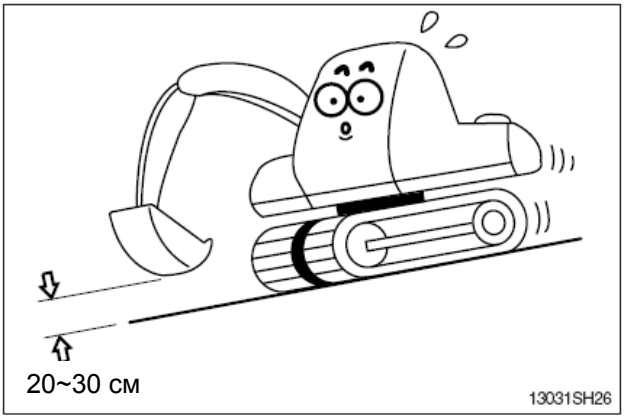

Старайтесь не оставлять машину на склонах. При необходимости парковки опустите ковш на землю и заблокируйте колеса.



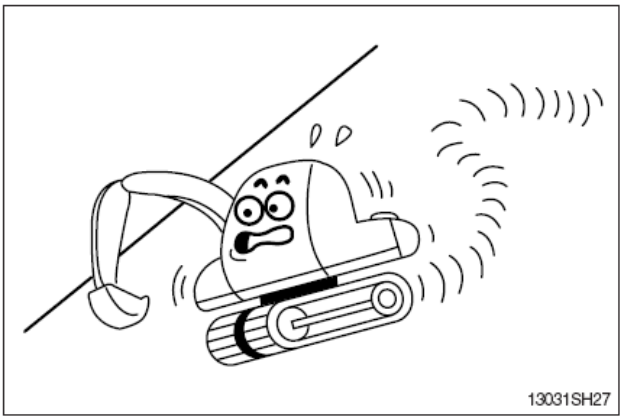
Избегайте езды в поперечном направлении на уклоне, так как это может стать причиной опрокидывания или соскальзывания.



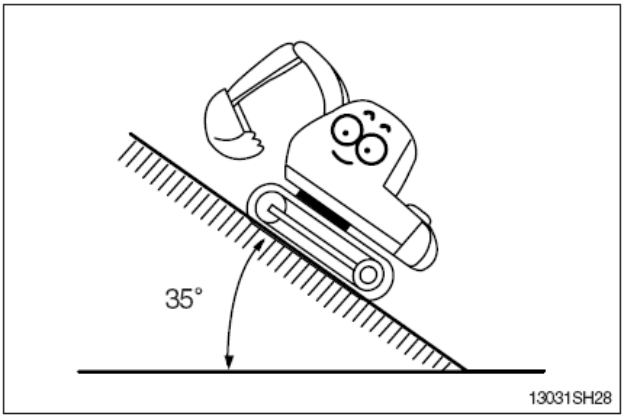

Перемещение по склону опасно.
При езде вниз по склону убедитесь, что управляете медленно и держите ковш на высоте 20~30 см (1 фут)над землей для того, чтобы он мог быть использован в качестве тормоза в аварийных ситуациях.



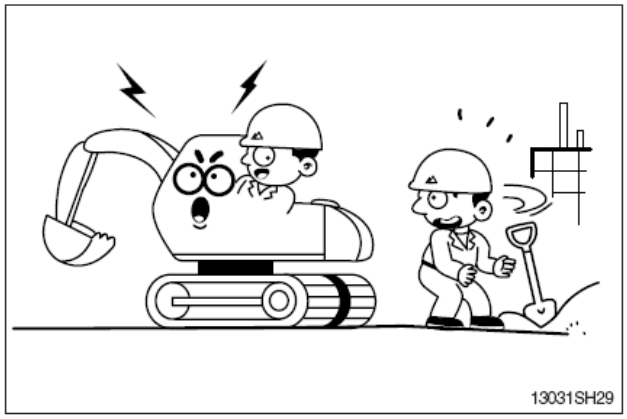

Опасны повороты машины при езде по склону.
Если требуется смена направления движения, поворачивайте машину на горизонтальной поверхности и на твердом грунте.



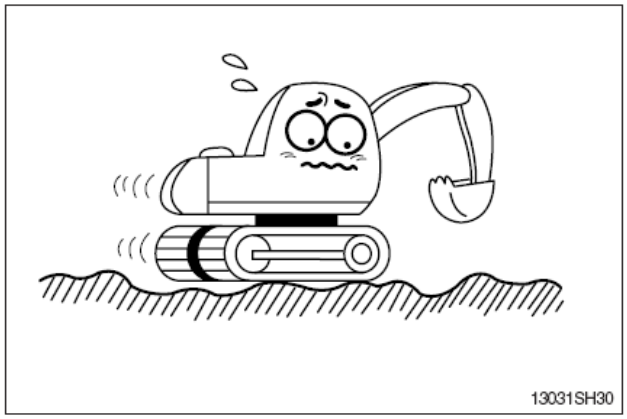

Предел угла наклона двигателя составляет 35°.
Ни в коем случае не работайте под углом, превышающим предельный угол наклона двигателя.



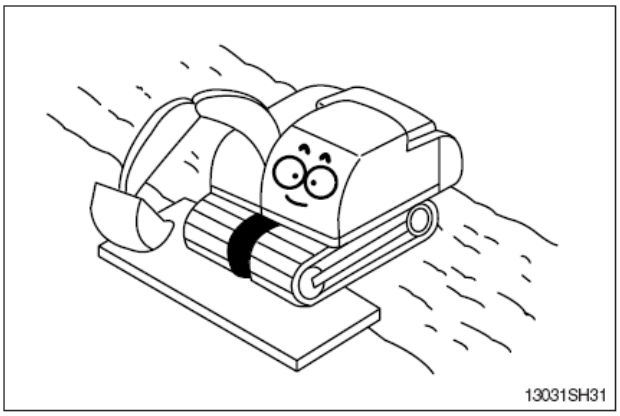
Перед движением машины дайте звуковой сигнал для того, чтобы предупредить персонал, находящийся поблизости.
Правильно выбирайте направление движения машины вперед и назад, проверив расположение ходового двигателя.



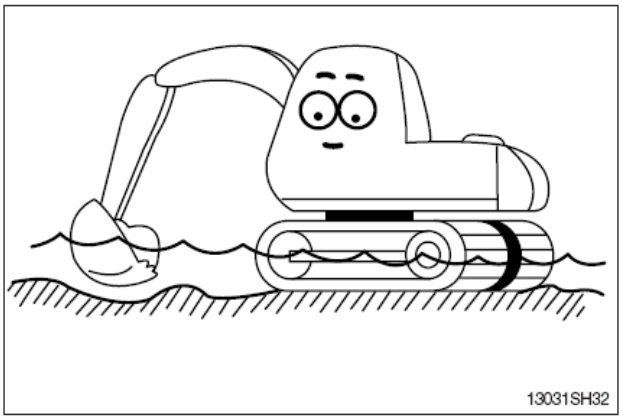

Снижайте скорость при езде по неровностям.




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




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.



## ПОСАДКА НА ЭКСКАВАТОР И ВЫХОД ИЗ ЭКСКАВАТОРА

Никогда не запрыгивайте и не спрыгивайте с экскаватора.

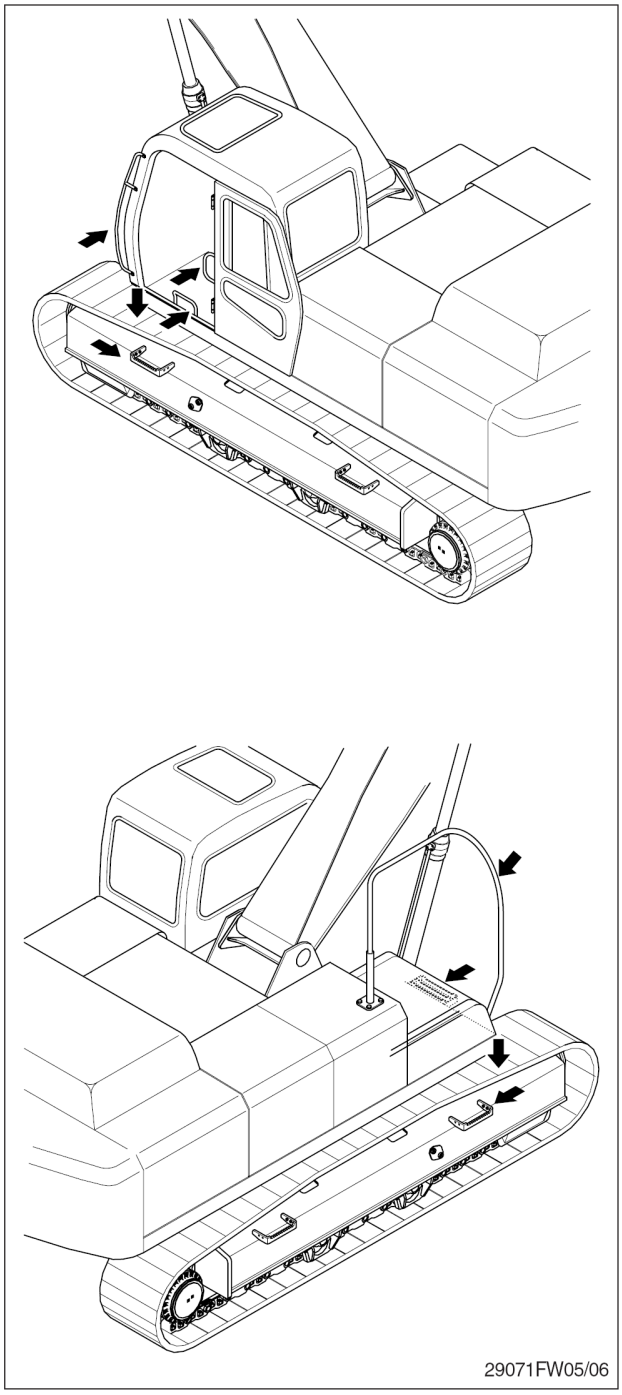
Садитесь на экскаватор и сходите с экскаватора всегда лицом к нему. При этом используйте поручни, ступеньки на экскаваторе и гусеничной раме, гусеничные траки. Дополнительную ступеньку можно установить, если машина имеет широкие траки. В этом случае свяжитесь с дистрибьютором HYUNDAI.

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

Для безопасности опирайтесь как минимум на три тачки (руки, ноги), используя поручни, ступеньки или гусеничные траки.

Всегда очищайте поручни, ступеньки и гусеничные траки от масла или грязи. Если они повреждены, почините их и затяните все ослабившиеся болты.

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



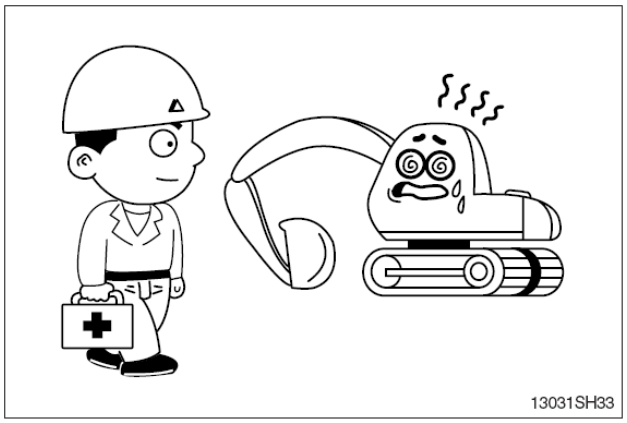

## ПРИСУТСТВИЕ ПАССАЖИРОВ В МАШИНЕ ЗАПРЕЩЕНО

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

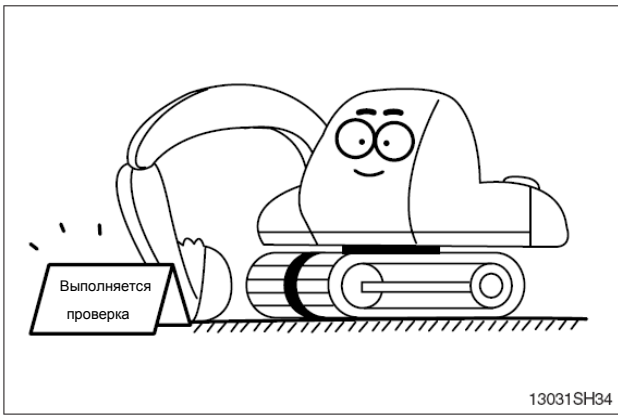
В машине допускается присутствие только оператора. Присутствие пассажиров запрещено.

# 3. ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

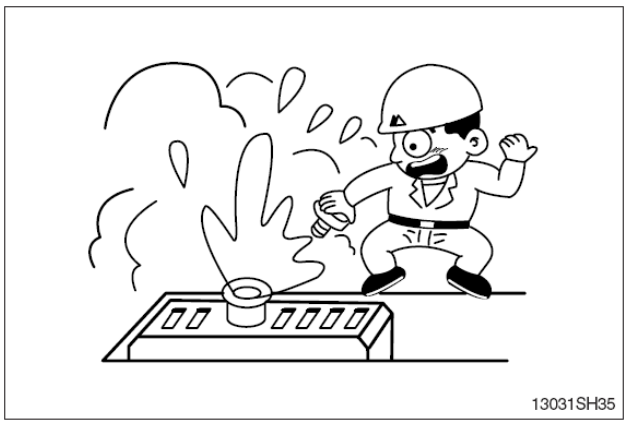
Немедленно остановите двигатель при обнаружении каких-либо неисправностей машины.
Немедленно выясните причину неисправности, как-то вибрация, перегрев или неисправность прибора, а затем устраните эту неисправность.



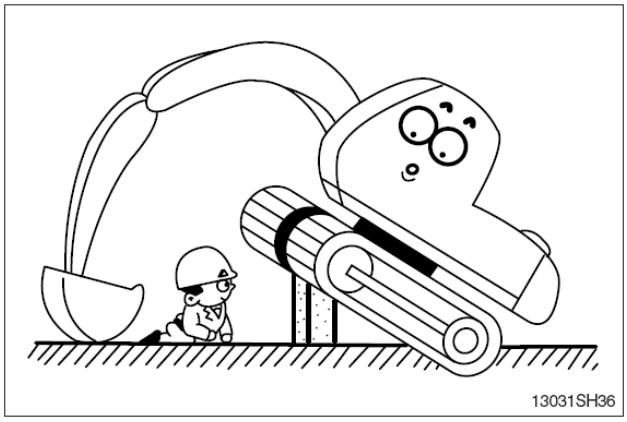

Припаркуйте машину на плоской площадке и отключите двигатель для проведения инспекции и ремонтных работ. Поставьте соответствующую табличку рядом с машиной, показывающую, что машина находится в неработоспособном состоянии (Уберите из машины ключ зажигания).
Во время проведения работ по техническому обслуживанию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



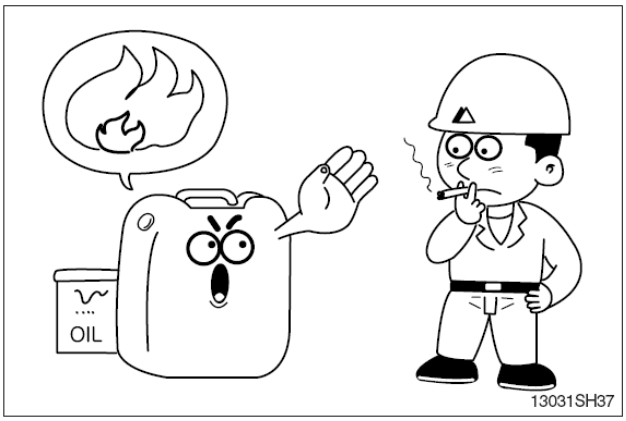

Не снимайте крышку радиатора с горячего двигателя. Открывайте крышку после того, как двигатель охладится ниже 50°C (122°F).
В противном случае Вы можете получить травму от брызг или пара горячей охлаждающей жидкости.



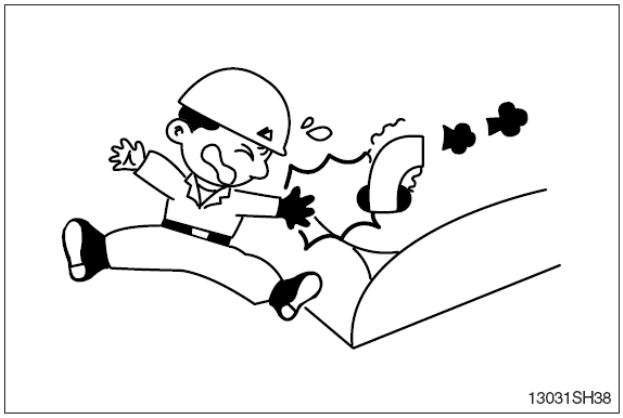

Не производите работ под машиной.
При выполнении работ под машиной, ковшом или рычажным механизмом при поднятом ковше необходимо установить под ковш и/или рычажный механизм надежные опоры.



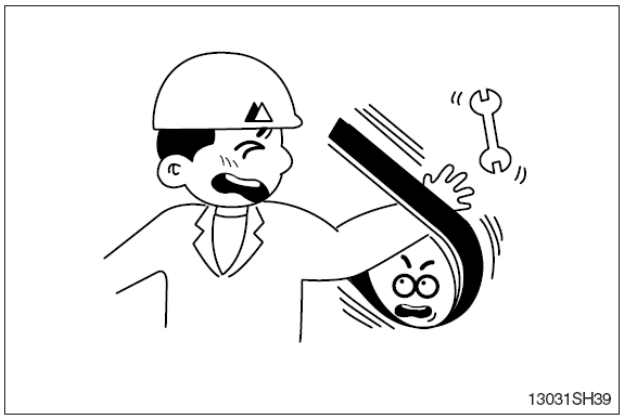
Топливо и масло – горючие жидкости.
Храните их в сухом прохладном месте, вдали от открытого огня.



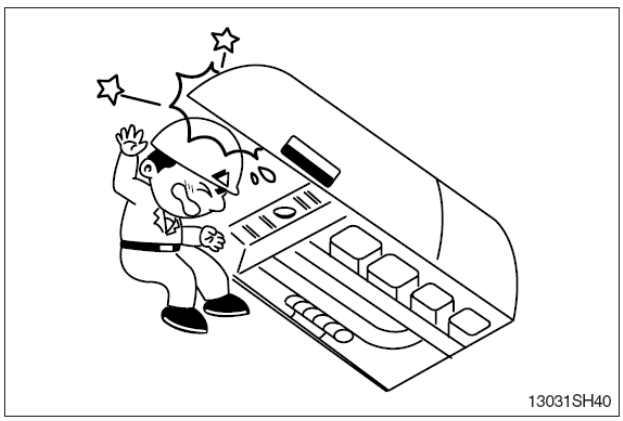

Не дотрагивайтесь до выхлопной трубы, так как это может привести к серьезному ожогу.



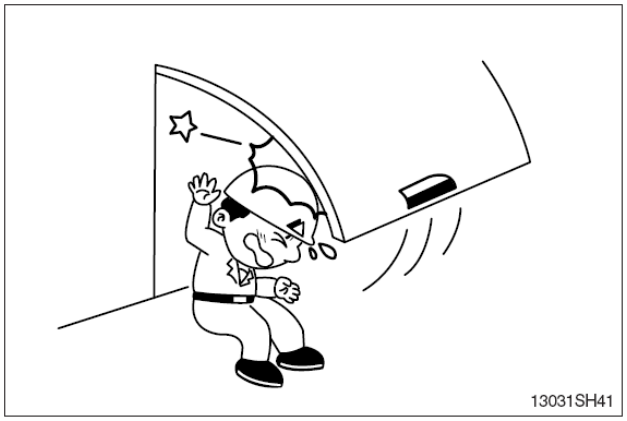

Не открывайте капот двигателя при работающем двигателе.




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

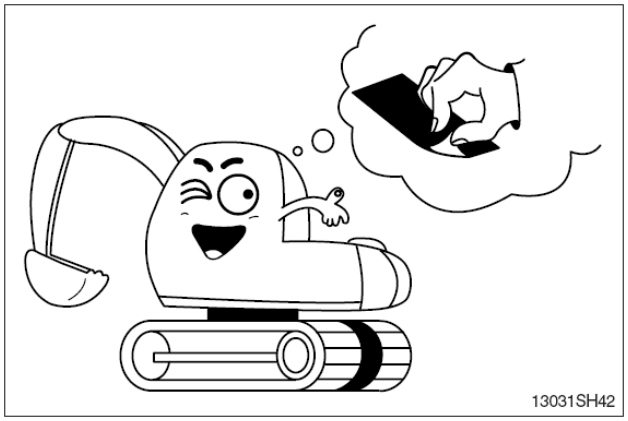


Будьте осторожны, так как переднее окно может быстро закрыться.
Убедитесь, что опора стоит прочно при открытой боковой двери.
Будьте осторожны, так как открытая боковая дверь может быть закрыта внешней силой, такой как сильный ветер.

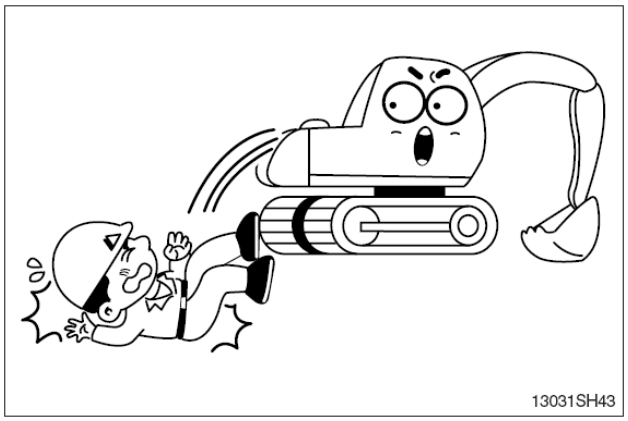



Наклейки противоскольжения должны быть заменены в случае их износа или утери.

Необходимо удалить масло, воду, смазку и пр.

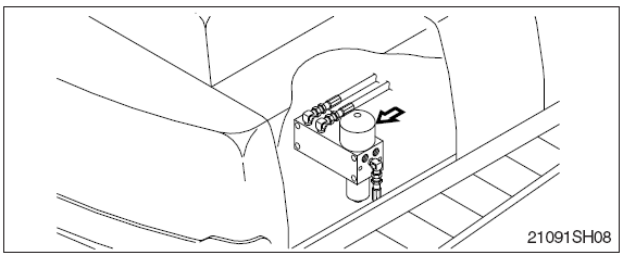



Когда Вы работаете на верхней раме, производя техническое обслуживание двигателя и/ или других компонентов, будьте осторожны, чтобы не поскользнуться и не упасть.




**ГАЗ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ**

В машине содержится 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.

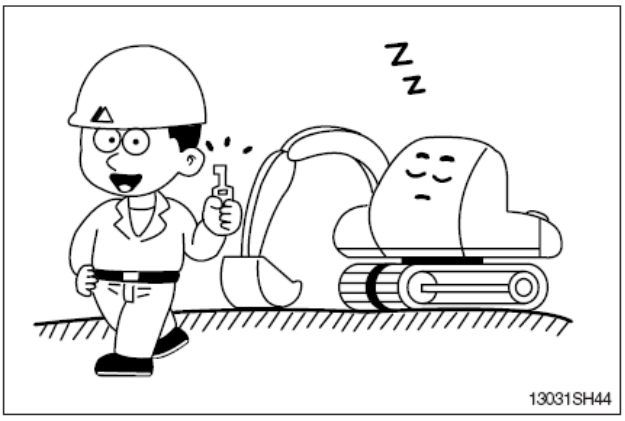



**ПОДЪЕМНЫЕ УШКИ МОГУТ СЛОМАТЬСЯ**

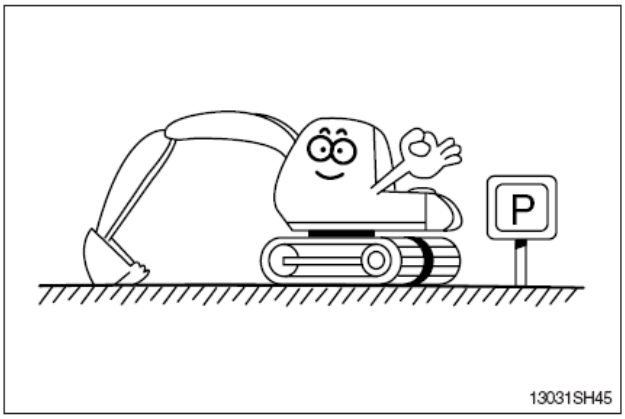
При подъеме бака, содержащего жидкость, подъемные ушки или бак могут повредиться и привести к травматическим случаям персонала.
Перед подъемом бака слейте из него всю жидкость.

## 4. ПАРКОВКА

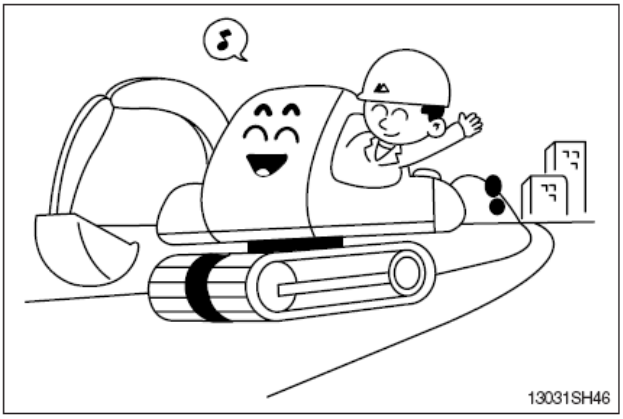
Оставляя машину на месте парковки, опустите ковш полностью на землю и переведите рычаг безопасности в положение парковки, а затем вытащите ключ.
Надежно заприте дверь кабины.




Паркуйте машину на плоском и безопасном месте.

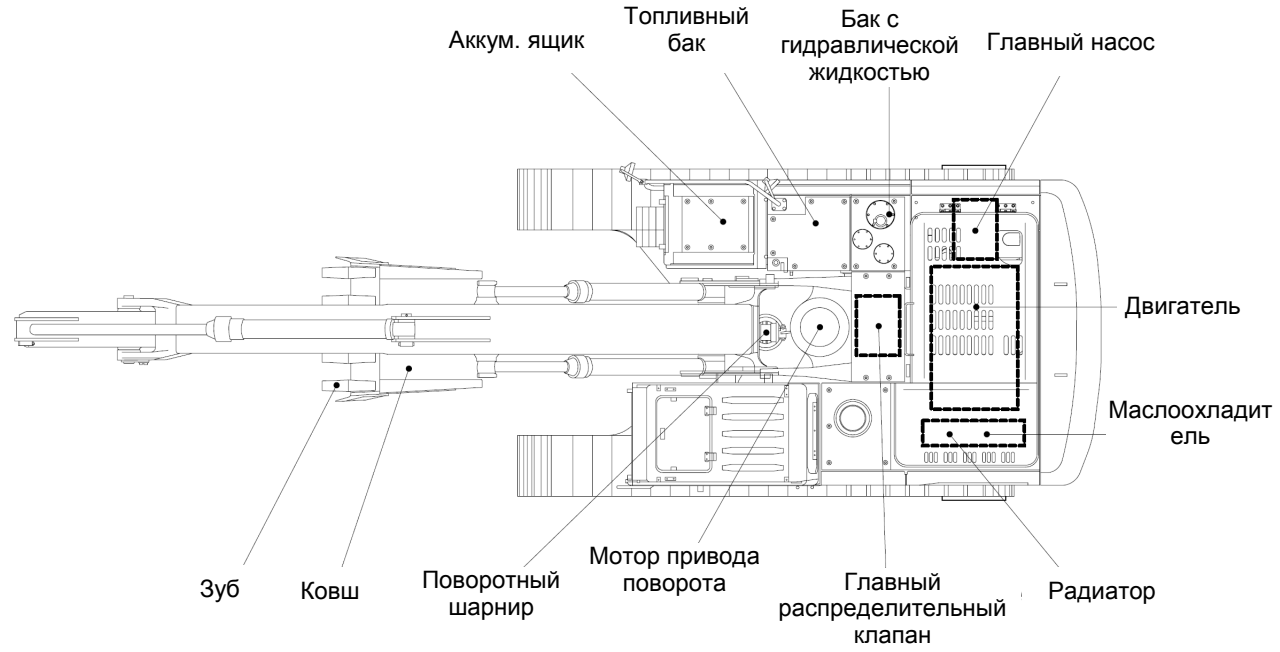


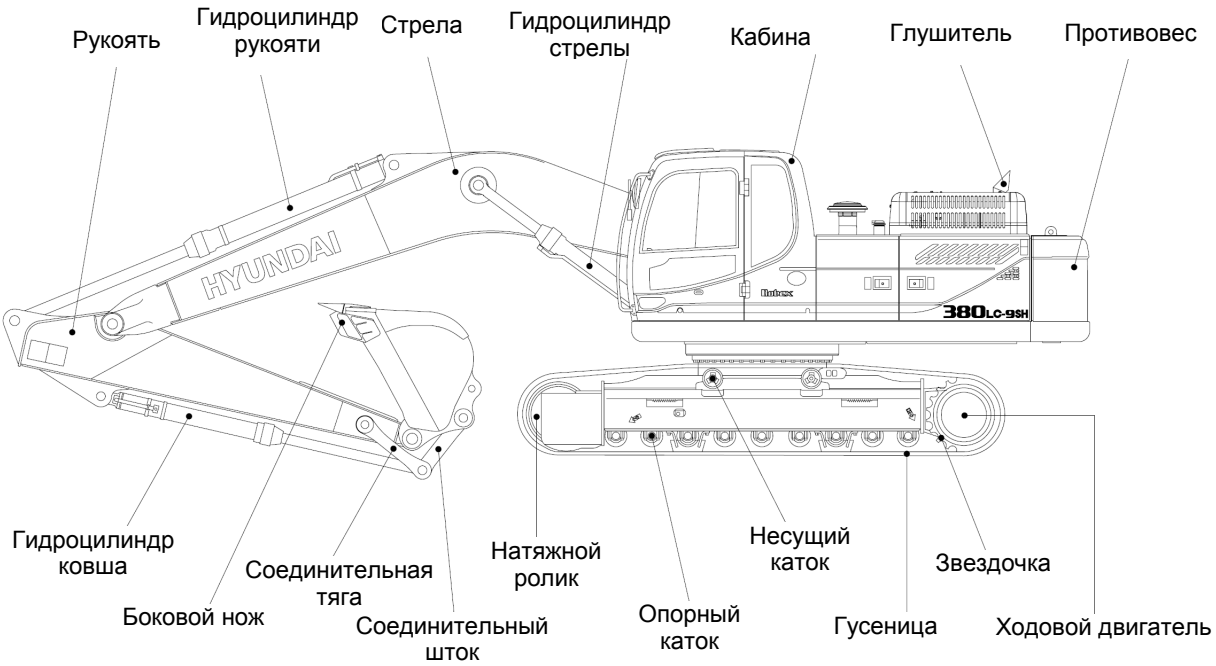

Мы надеемся, что соблюдая все вышеуказанные правила безопасности, Вы сможете легко и безопасно работать на данной машине. Для безопасной эксплуатации, соблюдайте все правила техники безопасности.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

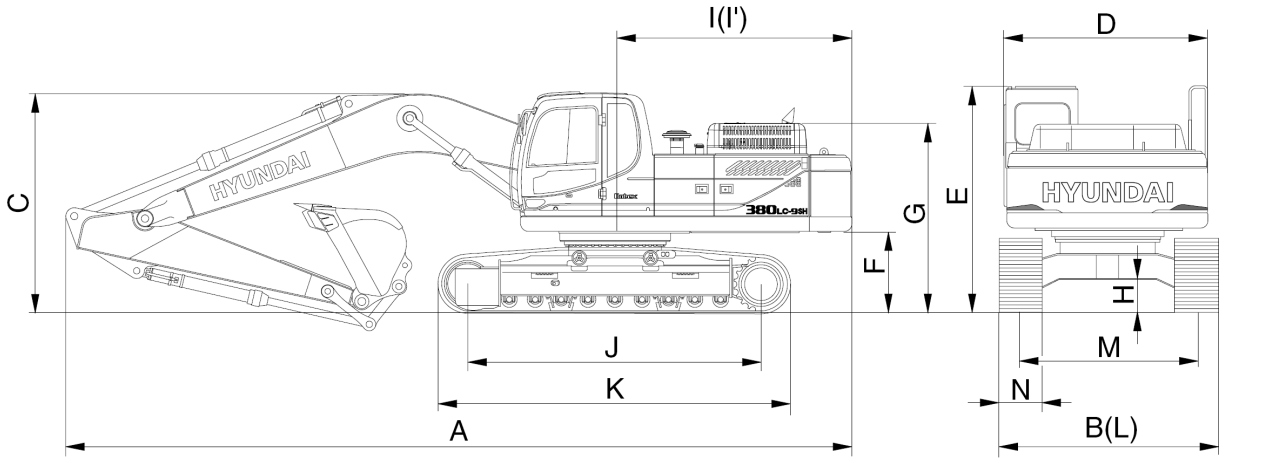
## 1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ




3809SH2SP01

# 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

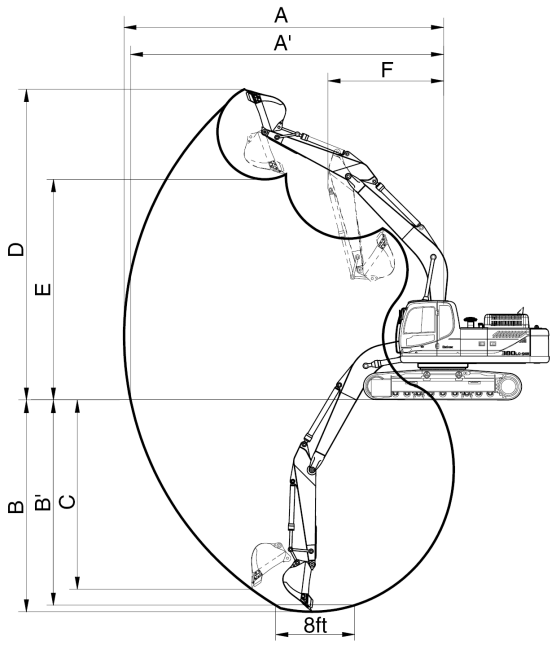



3809SH2SP02

| Наименование | | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| Рабочий вес | | кг (фунт) | 38400(84660) |
| Вместимость стандартного ковша (по стандартам SAE) | | $м^3$ ($ярд^3$ ) | 1,62(2,12) |
| Габаритная длина | A | мм (фут-дюйм) | 11120 (36' 6") |
| Габаритная ширина с траком 600 мм | B | | 3340 (10' 11") |
| Габаритная высота | C | | 3450 (11' 4") |
| Ширина верхней части конструкции | D | | 2980 (9' 9") |
| Высота кабины | E | | 3175 (10' 5") |
| Расстояние противовеса от земли | F | | 1290 (4' 3") |
| Высота до крышки двигателя | G | | 2790 (9' 2") |
| Минимальный дорожный просвет | H | | 550 (1' 10") |
| Размер задней части | I | | 3350 (11' 1") |
| Радиус поворота заднего края | I' | | 3415 (11' 2") |
| Расстояние между осями | J | | 4340 (14' 3") |
| Длина ходовой тележки | K | | 5280 (17' 4") |
| 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) | 3,0/4,8 (1,9/3,0) |
| Скорость поворота | | об/мин | 9,7 |
| пособность преодолевать подъем | | Град(%) | 35 (70) |
| Давление на грунт (гусеница 600 мм) | | $кг/см^2$ (фунт на кв. дюйм) | 0,69 (9,81) |
| Макс. сила тяги | | кг (фунт) | 32000 (70550) |

# 3. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

· с длиной стрелы 6,25 м (21' 4")

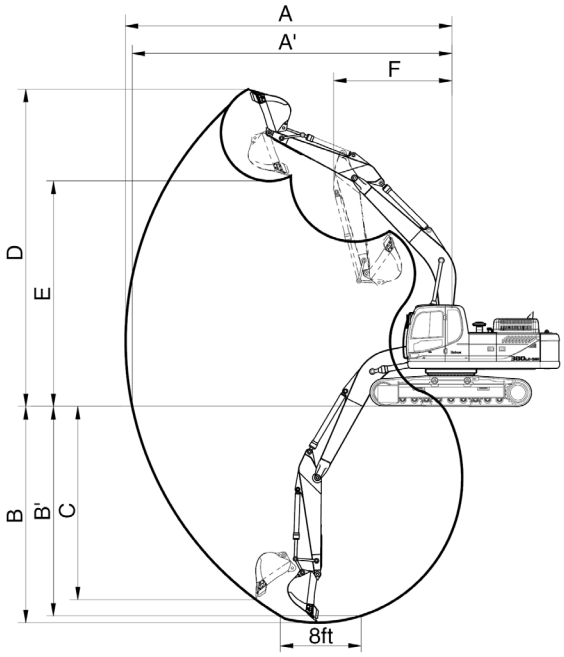



3809SH2SP03

| Наименование | | Рукоять 2,5м (8' 2") | *Рукоять 3,2 м (10' 6") | Рукоять 3,9 м (12' 10") | Рукоять 4,3 м (14' 1") |
|---|---|---|---|---|---|
| Максимальный радиус копания | A | 10720мм (35' 2") | 11250мм (36' 11") | 10870мм (38' 11") | 12380мм (40' 7") |
| Максимальный радиус копания на уровне земли | A' | 10490мм (34' 5") | 11040мм (36' 3") | 11670мм (38' 3") | 12180мм (40' 0") |
| Максимальная глубина копания | B | 6820мм (22' 5") | 7520мм (24' 8") | 8220мм (27' 0") | 8620мм (28' 3") |
| Максимальная глубина копания (уровень в 8 фут) | B' | 6640мм (21' 9") | 7360мм (24' 2") | 8080мм (26' 6") | 8490мм (27' 10") |
| Максимальная глубина копания вертикальной стенки | C | 5930мм (19' 5") | 6330мм (20' 9") | 7040мм (23' 1") | 7540мм (24' 9") |
| Максимальная высота копания | D | 10590мм (34' 9") | 10570мм (34' 8") | 10800мм (35' 5") | 11360мм (37' 3") |
| Максимальная высота разгрузки | E | 7370мм (24' 2") | 7410мм (24' 4") | 7640мм (25' 1") | 8160мм (26' 9") |
| Минимальный радиус поворота | F | 4530мм (14' 10") | 4450мм (14' 7") | 4440мм (14' 7") | 4460мм (14' 8") |
| Усилие копания на ковше | SAE | 201,0[219,3] кН | 201,0[219,3] кН | 201,0[219,3] кН | 201,0[219,3] кН |
| | | 20500[22360] кгс | 20500[22360] кгс | 20500[22360] кгс | 20500[22360] кгс |
| | | 45190[49300] фунт-сила | 45190[49300] фунт-сила | 45190[49300] фунт-сила | 45190[49300] фунт-сила |
| | ISO | 228,5[249,3] кН | 228,5[249,3] кН | 228,5[249,3] кН | 228,5[249,3] кН |
| | | 23300[25420] кгс | 23300[25420] кгс | 23300[25420] кгс | 23300[25420] кгс |
| | | 51370[56040] фунт-сила | 51370[56040] фунт-сила | 51370[56040] фунт-сила | 51370[56040] фунт-сила |
| Усилие копания на рукояти | SAE | 184,4[201,1] кН | 152,0[165,8] кН | 135,3[147,6] кН | 124,5[135, 9]кН |
| | | 18800[20510] кгс | 15500[16910]кгс | 13800[15050] кгс | 12700[13850]кгс |
| | | 41450[45220] фунт-сила | 34170[37280] фунт-сила | 30420[33190] фунт-сила | 28000[30550] фунт-сила |
| | ISO | 192,2[209,7] кН | 156,9[171,2] кН | 139,3[151,9] кН | 128,5[140,1]кН |
| | | 19600[21380] кгс | 16000[17450]кгс | 14200[15490] кгс | 13100[14290]кгс |
| | | 43210[47140] фунт-сила | 35270[38480] фунт-сила | 31310[34160] фунт-сила | 28880[31510] фунт-сила |

[ ]: при форсировании * : STD

· с длиной стрелы 6,15 м (20' 2")

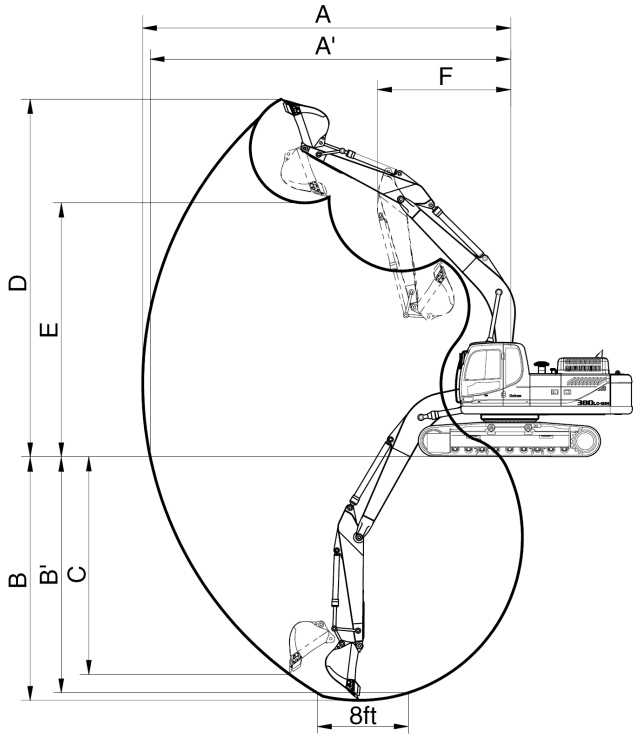



3809SH2SP03

| Наименование | | Рукоять 2,5м (8' 2") |
|---|---|---|
| Максимальный радиус копания | A | 10330 мм (33' 11") |
| Максимальный радиус копания на уровне земли | A' | 10100 мм (33' 2") |
| Максимальная глубина копания | B | 6450 мм (21' 2") |
| Максимальная глубина копания (уровень в 8 фут) | B' | 6270 мм (20' 7") |
| Максимальная глубина копания вертикальной стенки | C | 5490 мм (18' 0") |
| Максимальная высота копания | D | 10320 мм (33' 10") |
| Максимальная высота разгрузки | E | 7120 мм (23' 4") |
| Минимальный радиус поворота | F | 4220 мм (13' 10") |
| Усилие копания на ковше | SAE | 201,0 [219,3] кН |
| | | 20500 [22360] кгс |
| | | 45190 [49300] фунт-сила |
| | ISO | 228,5 [249,3] кН |
| | | 23300 [25420] кгс |
| | | 51370 [56040] фунт-сила |
| Усилие копания на рукояти | SAE | 184,4 [201,1] кН |
| | | 18800 [20510] кгс |
| | | 41450 [45220] фунт-сила |
| | ISO | 192,2 [209,7] кН |
| | | 19600 [21380] кгс |
| | | 43210 [47140] фунт-сила |

[ ]: при форсировании

· с длиной стрелы 8,6 м(28' 3")




3809SH2SP03

| Наименование | | Рукоять 5,1м (16' 9") |
|---|---|---|
| Максимальный радиус копания | A | 15280 мм (50' 2") |
| Максимальный радиус копания на уровне земли | A' | 15120 мм (49' 7") |
| Максимальная глубина копания | B | 11230 мм (36' 10") |
| Максимальная глубина копания (уровень в 8 фут) | B' | 11120 мм (36' 6") |
| Максимальная глубина копания вертикальной стенки | C | 10060 мм (33' 0") |
| Максимальная высота копания | D | 13350 мм (43' 10") |
| Максимальная высота разгрузки | E | 10150 мм (33' 4") |
| Минимальный радиус поворота | F | 5900 мм (19' 4") |
| Усилие копания на ковше | SAE | 201,0 [220,4] кН |
| | | 20500 [22360] кгс |
| | | 45190 [49550] фунт-сила |
| | ISO | 228,5 [250,3] кН |
| | | 23300 [25420] кгс |
| | | 51370 [56280] фунт-сила |
| Усилие копания на рукояти | SAE | 109,8 [119,8] кН |
| | | 11200 [12220] кгс |
| | | 24690 [26930] фунт-сила |
| | ISO | 112,8 [123,0] кН |
| | | 11500 [12550] кгс |
| | | 25350 [27650] фунт-сила |

[ ]: при форсировании

# 4. ВЕС ЭЛЕМЕНТОВ

| Элемент | | R380LC-9SH | |
|---|---|---|---|
| | | кг | фунт |
| Верхняя конструкция в сборе | | 15040 | 33160 |
| 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 | Стрела 6,5; 6,15 м | 6500 | 14330 |
| | Стрела 8,6 м | 8100 | 17860 |
| Кабина в сборе | | 490 | 1080 |
| Ходовая тележка в сборе | | 14310 | 31550 |
| Сварной узел ходовой тележки | | 5415 | 11940 |
| Поворотная опора | | 560 | 1240 |
| Ходовой двигатель в сборе | | 380 | 840 |
| Поворотный круг | | 65 | 140 |
| Натяжитель с пружиной обратного хода | | 210 | 460 |
| Натяжитель | | 260 | 570 |
| Ведущий каток | | 41 | 90 |
| Опорный каток | | 80 | 180 |
| Гусеница в сборе (стандартный тройной грунтозацеп 600 мм) | | 2380 | 5250 |
| Рабочее оборудование передней части машины в сборе (6,5 м стрела, 3,2 м рукоять, ковш 1,62 м$^3$ по стандартам SAE) | | 7720 | 17020 |
| Стрела 6,5 м в сборе | | 2930 | 6460 |
| Рукоять 3,2 м в сборе | | 1340 | 2950 |
| Ковш 1,62 м$^3$ по стандартам SAE | | 1330 | 2930 |
| Цилиндр стрелы в сборе | | 370 | 820 |
| Цилиндр рукояти в сборе | | 490 | 1080 |
| Цилиндр ковша в сборе | | 320 | 710 |
| Рычаг ковша в сборе | | 370 | 820 |

# 5. ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ

(1)6,5 м (21' 4") стрела, 3,2 м (10' 6") рукоять с 1,62 м$^3$ (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами и с 6500 кг(14330 фунт) противовесом.

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

| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5м (5,0 фут) | | 3,0м (10,0 фут) | | 4,5м (15,0 фут) | | 6,0м (20,0 фут) | | 7,5м (25,0 фут) | | 9,0м (30,0 фут) | | Грузо подъем-ность | | Досягаемость м |
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м (фут) |
| 9,0м (30 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *5950<br>*13120 | *5950<br>*13120 | 7,97<br>(26,1) |
| 7,5м (25,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *4560<br>*10050 | *4560<br>*10050 | | | *6020<br>*13270 | 4890<br>10780 | 9,12<br>(29,9) |
| 6,0м (20,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *6620<br>*14590 | *6620<br>*14590 | | | *6110<br>*13270 | 4070<br>8970 | 9,87<br>(32,4) |
| 4,5м (15,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | *8260<br>*18210 | *8260<br>*18210 | *7320<br>*16140 | 6610<br>14570 | *4450<br>*9810 | *4450<br>*9810 | *6190<br>*13650 | 3600<br>7940 | 10,32<br>(33,9) |
| 3,0м (10,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | *13520<br>*29810 | *13520<br>*29810 | *9960<br>*21960 | 9020<br>19890 | *8240<br>*18170 | 6240<br>13760 | *6360<br>*14020 | 4490<br>9900 | 6010<br>13250 | 3360<br>7410 | 10,50<br>(34,4) |
| 1,5м (5,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | *16390<br>*36130 | 13030<br>28730 | *11570<br>*25510 | 8370<br>18450 | *9170<br>*20220 | 5880<br>12960 | *7510<br>*16560 | 4300<br>9480 | 5960<br>13140 | 3310<br>7300 | 10,45<br>(34,3) |
| Уров. земли | кг<br>фунт | | | *13090<br>*28860 | *13090<br>*28860 | *17880<br>*39420 | 12390<br>27320 | *12690<br>*27980 | 7930<br>17480 | *9880<br>*21780 | 5600<br>12350 | *7070<br>*15590 | 4150<br>9150 | 6200<br>13670 | 3430<br>7560 | 10,14<br>(33,3) |
| -1,5м (-5,0 фут) | кг<br>фунт | *13720<br>*30250 | *13720<br>*30250 | *17520<br>*38620 | *17520<br>*38620 | *18150<br>*40010 | 12180<br>26850 | *13170<br>*29030 | 7710<br>17000 | 9860<br>21740 | 5450<br>12020 | | | 6810<br>15010 | 3800<br>8380 | 9,57<br>(31,4) |
| -3,0м (-10,0 фут) | кг<br>фунт | *17880<br>*39420 | *17880<br>*39420 | *22800<br>*50270 | *22800<br>*50270 | *17430<br>*38430 | 12250<br>27010 | *12880<br>*28400 | 7690<br>16950 | 9860<br>21740 | 5450<br>12020 | | | *7730<br>*17040 | 4560<br>10050 | 8,65<br>(27,8) |
| -4,5м (-15,0 фут) | кг<br>фунт | *22600<br>*49820 | *22600<br>*49820 | *21880<br>*48240 | *21880<br>*48240 | *15520<br>*34220 | 12550<br>27670 | *11510<br>*25380 | 7890<br>17390 | | | | | *7690<br>*16950 | 6290<br>13870 | 7,25<br>(23,8) |
| -6,0м (-20,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | *11410<br>*25150 | *11410<br>*25150 | | | | | | | | | |

Примечание 1. Грузоподъемности обоснованы SAE J1097 и ISO 10567.

2. Грузоподъемность серий ROBEX не превышает 75% от опрокидывающего груза, при установке машины на плотном грунте или 87% мощности гидравлики.

3. Точкой загрузки является крюк, находящийся на задней стороне ковша.

4. *указывает на груз, ограниченный мощностью гидравлики.

(2) 6,25 м (20' 6") стрела, 2,50 м (8' 2") рукоять с 1,62 м$^3$ (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами и с 6500 кг (14330 фунт)противовесом.

| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3,0м (10 фут) | | 4,5м (15 фут) | | 6,0м (20 фут) | | 7,5м (25 фут) | | Грузо подъем-ность | | Досяга емость м |
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м (фут) |
| 9,0 м (30,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *7580<br>*16710 | *7580<br>*16710 | 6,65<br>(21,8) |
| 7,5м (25 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *7420<br>*16360 | 6270<br>13820 | 8,02<br>(26,3) |
| 6,0м (20 фут) | кг<br>фунт | | | | | *8590<br>*18940 | *8590<br>*18940 | *6510<br>*14350 | *6510<br>*14350 | *7460<br>*16450 | 5050<br>11130 | 8,88<br>(29,1) |
| 4,5м (15 фут) | кг<br>фунт | *18270<br>*40280 | *18270<br>*40280 | *12170<br>*26830 | *12170<br>*26830 | *9790<br>*21580 | *9790<br>*21580 | *8620<br>*19000 | 6640<br>14640 | 7560<br>16670 | 4410<br>9720 | 9,38<br>(30,8) |
| 3,0м (10 фут) | кг<br>фунт | | | *15380<br>*33910 | 14360<br>31660 | *11300<br>*24910 | 9140<br>20150 | *9350<br>*20610 | 6330<br>13960 | 7130<br>15720 | 4100<br>9040 | 9,58<br>(31,4) |
| 1,5м (5 фут) | кг<br>фунт | | | *17740<br>*39110 | 13240<br>29190 | *12640<br>*27870 | 9140<br>20150 | *10060<br>*22180 | 6020<br>13270 | 7090<br>15630 | 4040<br>8910 | 9,52<br>(31,2) |
| Уров. земли | кг<br>фунт | *13400<br>*29540 | *13400<br>*29540 | *18580<br>*40960 | 12720<br>28040 | *13410<br>*29560 | 8160<br>17990 | 10230<br>22550 | 5790<br>12760 | 7450<br>16420 | 4230<br>9330 | 9,19<br>(30,2) |
| -1,5м (-5 фут) | кг<br>фунт | *21020<br>*46340 | *21020<br>*46340 | *18170<br>*40060 | 12580<br>27730 | *13400<br>*29540 | 7990<br>17610 | 10120<br>22310 | 5690<br>12540 | *8340<br>*18390 | 4780<br>10540 | 8,53<br>(28,0) |
| -3,0м (-10 фут) | кг<br>фунт | *22960<br>*50620 | *22960<br>*50620 | *16580<br>*36550 | 12700<br>28000 | *12330<br>*27180 | 8040<br>17730 | | | *8180<br>*18030 | 6030<br>13290 | 7,47<br>(24,5) |
| -1,5м (-10 фут) | кг<br>фунт | *17870<br>*39400 | *17870<br>*39400 | *13110<br>*28900 | *13110<br>*28900 | | | | | | | |

(3) 6,5 м (21' 4") стрела, 2,5 м (8' 2") рукоять с 1,62 м$^3$ (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами и с 6500 кг (14330 фунт)противовесом.

| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3,0м (10 фут) | | 4,5м (15 фут) | | 6,0м (20 фут) | | 7,5м (25 фут) | | Грузо подъем-ность | | Досяга емость м |
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м (фут) |
| 9,0 м (30,0 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *6820<br>*15040 | *6820<br>*15040 | 7,22<br>(23,7) |
| 7,5м (25 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *6770<br>*14930 | 5460<br>12040 | 8,49<br>(27, 9) |
| 6,0м (20 фут) | кг<br>фунт | | | | | *7970<br>*17570 | *7970<br>*17570 | *7480<br>*16490 | 6680<br>14730 | *6850<br>*15100 | 4460<br>9830 | 9,29<br>(30,5) |
| 4,5м (15 фут) | кг<br>фунт | | | *11870<br>*26170 | *11870<br>*26170 | *9290<br>*20480 | *9290<br>*20480 | *8060<br>*17770 | 6420<br>14150 | 6880<br>15170 | 3930<br>8660 | 9,77<br>(32,1) |
| 3,0м (10 фут) | кг<br>фунт | | | *15200<br>*33510 | 13580<br>29940 | *10870<br>*23960 | 8740<br>19270 | *8870<br>*19550 | 6090<br>13430 | 6520<br>14370 | 3670<br>8090 | 9,97<br>(32,7) |
| 1,5м (5 фут) | кг<br>фунт | | | *17480<br>*38540 | 12590<br>27760 | *12250<br>*27010 | 8170<br>18010 | *9650<br>*21270 | 5780<br>12740 | 6500<br>14330 | 3630<br>8000 | 9,91<br>(32,5) |
| Уров. земли | кг<br>фунт | | | *18200<br>*40120 | 12240<br>26980 | *13060<br>*28790 | 7830<br>17260 | 9980<br>22000 | 5560<br>12260 | 6820<br>15040 | 3810<br>8400 | 9,59<br>(31,5) |
| -1,5м (-5 фут) | кг<br>фунт | *17830<br>*39310 | *17830<br>*39310 | *17860<br>*39370 | 12220<br>26940 | *13180<br>*29060 | 7720<br>17020 | 9900<br>21830 | 5490<br>12100 | 7630<br>16820 | 4300<br>9480 | 8,97<br>(29,4) |
| -3,0м (-10 фут) | кг<br>фунт | *22850<br>*50380 | *22850<br>*50380 | *16580<br>*36550 | 12420<br>27380 | *12430<br>*27400 | 7810<br>17220 | | | *7850<br>*17310 | 5340<br>11770 | 7,97<br>(26,1) |
| -1,5м (-10 фут) | кг<br>фунт | *18790<br>*41420 | *18790<br>*41420 | *13880<br>*30600 | 12880<br>28400 | | | | | *7110<br>*15670 | *7110<br>*15670 | 6,39<br>(21,0) |

(4) 6,5 м (21' 4") стрела, 3,9 м (12' 10") рукоять с 1,62 м$^3$ (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами с 6500 кг (14330 фунт)противовесом.

| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | При макс. досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5м (5,0фут) | | 3,0м (10,0фут) | | 4,5м (15,0фут) | | 6,0м (20,0фут) | | 7,5м (25,0фут) | | 9,0м (30,0фут) | | Грузо подъем-ность | | Досягаемость м |
| | | | | | | | | | | | | | | | | м (фут) |
| 9,0м (30 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *5220<br>*11510 | *5220<br>*11510 | 8,81<br>(28,9) |
| 7,5м (25 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *5320<br>*11730 | 4220<br>9300 | 9,85<br>(32,3) |
| 6,0м (20 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *5820<br>*12830 | *5820<br>*12830 | *3620<br>*7980 | *3620<br>*7980 | *5490<br>*12100 | 3550<br>7830 | 10,54<br>(34,6) |
| 4,5м (15 фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *6570<br>*14480 | *6570<br>*14480 | *5410<br>*11930 | 4680<br>10320 | *5660<br>*12480 | 3160<br>6970 | 10,95<br>(35,9) |
| 3,0м (10 фут) | кг<br>фунт | | | *19700<br>*43430 | *19700<br>*43430 | *11910<br>*26260 | *11910<br>*26260 | *9000<br>*19840 | *9000<br>*19840 | *7540<br>*16620 | 6240<br>13760 | *6730<br>*14840 | 4460<br>9830 | 5390<br>11880 | 2950<br>6500 | 11,13<br>(36,5) |
| 1,5м (5 фут) | кг<br>фунт | | | *12690<br>*27980 | *12690<br>*27980 | *15110<br>*33310 | 13210<br>29120 | *10740<br>*23680 | 8390<br>18500 | *8560<br>*18870 | 5830<br>12850 | *7320<br>*16140 | 4230<br>9330 | 5330<br>11750 | 2890<br>6370 | 11,07<br>(36,3) |
| Уров. земли | кг<br>фунт | | | *13710<br>*30230 | *13710<br>*30230 | *17120<br>*37740 | 12340<br>27210 | *12090<br>*26650 | 7860<br>17330 | *9410<br>*20750 | 5500<br>12130 | 7350<br>16200 | 4040<br>8910 | 5510<br>12150 | 2970<br>6550 | 10,79<br>(35,4) |
| -1,5м (-5,0 фут) | кг<br>фунт | *12630<br>*27840 | *12630<br>*27840 | *16860<br>*37170 | *16860<br>*37170 | *17890<br>*39440 | 11970<br>26390 | *12830<br>*28290 | 7550<br>16640 | 9710<br>21410 | 5300<br>11680 | 7220<br>15920 | 3930<br>8660 | 5970<br>13160 | 3240<br>7140 | 10,26<br>(33,7) |
| -3,0м (-10,0 фут) | кг<br>фунт | *16240<br>*35800 | *16240<br>*35800 | *21070<br>*46450 | *21070<br>*46450 | *17610<br>*38820 | 11920<br>26280 | *12860<br>*28350 | 7450<br>16420 | 9630<br>21230 | 5230<br>11530 | | | 6900<br>15210 | 3810<br>8400 | 9,42<br>(30,9) |
| -4,5м (-15,0 фут) | кг<br>фунт | *20300<br>*44750 | *20300<br>*44750 | *23540<br>*57900 | *23540<br>*57900 | *16240<br>*35800 | 12130<br>26740 | *11980<br>*26410 | 7560<br>16670 | *8980<br>*19800 | 5360<br>11820 | | | *7360<br>*16230 | 4970<br>10960 | 8,17<br>(26,8) |
| -6,0м (-20,0 фут) | кг<br>фунт | | | *18730<br>*41290 | *18730<br>*41290 | *13200<br>*29100 | 12640<br>27870 | | | | | | | | | |

(5) 6,5 м (21' 4") стрела, 4,3 м (14' 1") рукоять с 1,62 м3 (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами с 6500 кг (14330 фунт)противовесом.

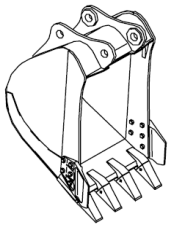
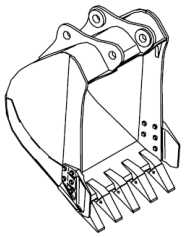
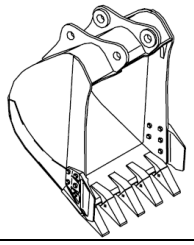
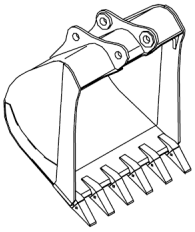
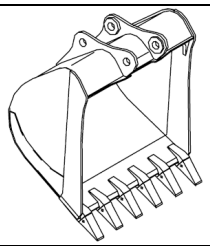
| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | | | При макс, досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5 м (5,0 фут) | | 3,0 м (10,0фут) | | 4,5 м (15,0 фут) | | 6,0 м (20,0 фут) | | 7,5 м (25,0 фут) | | 9,0 м (30,0 фут) | | 10,5 м (35,0 фут) | | Грузо подъем-ность | | Досягаемость м |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | м (фут) |
| 9,0м (30фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | | | *4970<br>*10960 | 4590<br>10250 | 9,45<br>(31,0) |
| 7,5м (25,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | *2710<br>*5970 | *2710<br>*5970 | | | *4770<br>*10520 | 3710<br>8180 | 10,42<br>(34,2) |
| 6,0м (20,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | *4420<br>*9740 | *4420<br>*9740 | | | *4670<br>*10300 | 3150<br>6940 | 11,07<br>(36,3) |
| 4,5м (15,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | *6030<br>*13290 | *6030<br>*13290 | *5580<br>*12300 | 4730<br>10430 | | | *4690<br>*10340 | 2820<br>6220 | 11,46<br>(37,6) |
| 3,0м (10,0фут) | кг<br>фунт | | | *16870<br>*37190 | *16870<br>*37190 | *10740<br>*23680 | *10740<br>*23680 | *8310<br>*18320 | *8310<br>*18320 | *7050<br>*15540 | 6310<br>13910 | *6340<br>*13980 | 4490<br>9900 | *2620<br>*5780 | *2620<br>*5780 | *4830<br>*10650 | 2640<br>5820 | 11,63<br>(38,2) |
| 1,5м (5,0фут) | кг<br>фунт | | | *13700<br>*30200 | *13700<br>*30200 | *14150<br>*31200 | 13480<br>29720 | *10140<br>*22350 | 8500<br>18740 | *8130<br>*17920 | 5870<br>12940 | *6980<br>*15390 | 4230<br>9330 | *2950<br>*6500 | *2950<br>*6500 | 4880<br>10760 | 2580<br>5690 | 11,58<br>(38,0) |
| Уров, земли | кг<br>фунт | | | *13070<br>*28810 | *13070<br>*28810 | *16510<br>*36400 | 12440<br>27430 | *11640<br>*25660 | 7900<br>17420 | *9070<br>*20000 | 5510<br>12150 | 7330<br>16160 | 4010<br>8840 | | | 5030<br>11090 | 2660<br>5860 | 11,31<br>(37,1) |
| -1,5м (-5,0фут) | кг<br>фунт | *11110<br>*24490 | *11110<br>*24490 | *15450<br>*34060 | *15450<br>*34060 | *17630<br>*38870 | 11930<br>26300 | *12570<br>*27710 | 7520<br>16580 | 9670<br>21320 | 5260<br>11600 | 7170<br>15810 | 3860<br>8510 | | | 5420<br>11950 | 2890<br>6370 | 10,81<br>(35,5) |
| -3,0м (-10,0фут) | кг<br>фунт | *14410<br>*31770 | *14410<br>*31770 | *19090<br>*42090 | *19090<br>*42090 | *17690<br>*39000 | 11790<br>25990 | *12820<br>*28260 | 7360<br>16230 | 9550<br>21050 | 5150<br>11350 | *6600<br>*14550 | 3830<br>8440 | | | 6180<br>13620 | 3350<br>7390 | 10,02<br>(32,9) |
| -4,5м (-15,0фут) | кг<br>фунт | *18210<br>*40150 | *18210<br>*40150 | *24070<br>*53070 | *24070<br>*53070 | *16690<br>*36800 | 11930<br>26300 | *12250<br>*27010 | 7420<br>16360 | *9310<br>*20530 | 5120<br>11490 | | | | | *6710<br>*14790 | 4250<br>9370 | 8,87<br>(29,1) |
| -6,0м (-20,0фут) | кг<br>фунт | *22860<br>*50400 | *22860<br>*50400 | *20530<br>*45260 | *20530<br>*45260 | *14250<br>*31420 | 12340<br>27210 | *10350<br>*22820 | 7720<br>17020 | | | | | | | *6520<br>*14370 | 6360<br>14020 | 7,15<br>(23,5) |

(6) 8,6м (28' 3") стрела, 5,1 м (16' 9") рукоять с 1,46 м$^3$ (с шапкой SAE) ковшом и 600 мм (24") башмак с тремя грунтозацепами с 8100 кг (17860 фунт)противовесом.

| Высота при загрузке | | Радиус загрузки | | | | | | | | | | | | | | | | | | При макс, досягаемости | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,5 м (5,0 фут) | | 3,0 м (10,0фут) | | 4,5 м (15,0 фут) | | 6,0 м (20,0 фут) | | 7,5 м (25,0 фут) | | 9,0 м (30,0 фут) | | 10,5 м (35,0 фут) | | 12,0 м (40,0 фут) | | 13,5 м (45,0 фут) | | Грузо подъем-ность | | Досяга емость м |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | м (фут) |
| 9,0м (30фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *3010<br>*6640 | *3010<br>*6640 | | | | | *3030<br>*6680 | 2560<br>5640 | 12,91<br>(42,4") |
| 7,5м (25,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *3110<br>*6860 | *3110<br>*6860 | *2630<br>*5800 | *2630<br>*5800 | | | *3100<br>*6830 | 2140<br>4720 | 13,61<br>(44,7") |
| 6,0м (20,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | | | *3360<br>*7410 | *3360<br>*7410 | *3300<br>*7280 | 2870<br>6330 | | | *3180<br>*7010 | 4860<br>4100 | 14,10<br>(46,3") |
| 4,5м (15,0фут) | кг<br>фунт | | | | | | | | | | | *4100<br>*9040 | *4100<br>*9040 | *3730<br>*8220 | 3730<br>8220 | *3520<br>*7760 | 2730<br>6020 | | | *3290<br>*7250 | 1680<br>3700 | 14,40<br>(47,2") |
| 3,0м (10,0фут) | кг<br>фунт | | | | | *10920<br>*24070 | *10920<br>*24070 | *7400<br>*16310 | *7400<br>*16310 | *5710<br>*12590 | *5710<br>*12590 | *4750<br>*10470 | 4690<br>10340 | *4160<br>*9170 | 3460<br>7630 | *3790<br>*8360 | 2560<br>5640 | *1720<br>*3790 | *1720<br>*3790 | 3360<br>7410 | 1560<br>3440 | 14,53<br>(47,7") |
| 1,5м (5,0фут) | кг<br>фунт | | | | | *10890<br>*24010 | *10890<br>*24010 | *8990<br>*19820 | 8230<br>18140 | *6710<br>*14790 | 5840<br>12870 | *5420<br>*11950 | 4300<br>9480 | *4610<br>*10160 | 3210<br>7080 | *4090<br>*9020 | 2400<br>5290 | *1900<br>*4190 | 1770<br>3900 | 3310<br>7300 | 1520<br>3350 | 14,49<br>(47,5") |
| Уров, земли | кг<br>фунт | | | | | *10400<br>*22930 | *10400<br>*22930 | *10190<br>*22470 | 7550<br>16640 | *7560<br>*16670 | 5370<br>11840 | *6010<br>*13250 | 3970<br>8750 | *5030<br>*11090 | 2990<br>6590 | *4370<br>*9630 | 2260<br>4980 | | | 3370<br>7430 | 1540<br>3400 | 14,28<br>(46,9") |
| -1,5м (-5,0фут) | кг<br>фунт | | | *7990<br>*17610 | *7990<br>*17610 | *11720<br>*25840 | 11360<br>25040 | *10930<br>*24100 | 7170<br>15810 | *8180<br>*18030 | 5050<br>11130 | *6480<br>*14290 | 3730<br>8220 | *5370<br>*11840 | 2820<br>6220 | 4450<br>9810 | 2150<br>4740 | | | 3520<br>7760 | 1630<br>3590 | 13,90<br>(45,6") |
| -3,0м (-10,0фут) | кг<br>фунт | *8910<br>*19640 | *8910<br>*19640 | *10270<br>*22640 | *10270<br>*22640 | *13880<br>*30600 | 11320<br>24960 | *11250<br>*24800 | 7010<br>15450 | *8540<br>*18830 | 4880<br>10760 | *6780<br>14950 | 3600<br>7940 | 5490<br>12100 | 2730<br>6020 | 4410<br>9720 | 2110<br>4650 | | | 3820<br>8420 | 1810<br>3990 | 13,31<br>(43,7") |
| -4,5м (-15,0фут) | кг<br>фунт | *11090<br>*24450 | *11090<br>*24450 | *12810<br>*28240 | *12810<br>*28240 | *15320<br>*33770 | 11460<br>25260 | *11200<br>*24690 | 7020<br>15480 | *8610<br>*18980 | 4840<br>10670 | *6850<br>*15100 | 3560<br>7850 | 5480<br>12080 | 2710<br>5970 | | | | | *4230<br>*9330 | 2130<br>4700 | 12,50<br>(41,0") |
| -6,0м (-20,0фут) | кг<br>фунт | *13540<br>*29850 | *13540<br>*29850 | *15800<br>*34830 | *15800<br>*34830 | *14460<br>*31880 | 11750<br>25900 | *10750<br>*23700 | 7160<br>15790 | *8340<br>*18390 | 4930<br>10870 | *6630<br>*14620 | 3630<br>8000 | *5260<br>*11600 | 2820<br>6220 | | | | | *4390<br>*9680 | 2660<br>5860 | 11,41<br>(37,4") |
| -7,5м (-25,0фут) | кг<br>фунт | *16440<br>*36240 | *16440<br>*36240 | *18490<br>*40760 | *18490<br>*40760 | *12970<br>*28590 | 12210<br>26920 | *9770<br>*21540 | 7460<br>16450 | *7580<br>*16710 | 5160<br>11380 | *5850<br>*12900 | 3860<br>8510 | | | | | | | *4450<br>*9810 | 3630<br>8000 | 9,94<br>(32,6") |
| -9,0м (-30,0фут) | кг<br>фунт | | | *14620<br>*32230 | *14620<br>*32230 | *10500<br>*23150 | *10500<br>*23150 | *7900<br>*17420 | *7900<br>*17420 | *5800<br>*12790 | 5630<br>12410 | | | | | | | | | | | |

# 6. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОВША

**1) СТАНДАРТНЫЙ КОВШ**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Максимал. вместимость ковша 1,46 м$^3$ по SAE | ※Максимал. вместимость ковша 1,62 м$^3$ по SAE | Максимал. вместимость ковша 1,86 м$^3$ по SAE | Максимал. вместимость ковша 2,10 м$^3$ по SAE | Максимал. вместимость ковша 2,32 м$^3$ по SAE |

| Вместимость | | Ширина | | Вес | Рекомендация | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Стрела 6,5м (21' 4") | | | | Стрела 6,15м (20' 2") | Стрела 8,6м (28' 3") |
| Шапка по SAE | Шапка по CECE | Без режущей кромки | С режущей кромкой | | Рукоять 2,5 м (8' 2") | Рукоять 3,2 м (10' 6") | Рукоять 3,9 м (12' 10") | Рукоять 4,3 м (14' 1") | Рукоять 2,5 м (8' 2") | Рукоять 5,1 м (16' 9") |
| 1,46м$^3$ (1,91ярд$^3$) | 1,27м$^3$ (1,66ярд$^3$) | 1380мм (54,3") | 1510мм (59,4") | 1170 кг (2580 фунт) | | | | | | |
| ※1,62м$^3$ (2,12ярд$^3$) | 1,40м$^3$ (1,83ярд$^3$) | 1440мм (56,7") | 1570мм (61,8") | 1280 кг (2820 фунт) | | | | | | |
| 1,86м$^3$ (2,43ярд$^3$) | 1,60м$^3$ (2,1ярд$^3$) | 162мм (63,8") | 1750мм (68,9") | 1390 кг (3060 фунт) | | | | | | |
| 2,10м$^3$ (2,75ярд$^3$) | 1,80м$^3$ (2,4ярд$^3$) | 1810мм (71,3") | 1940мм (76,4") | 1520 кг (3350 фунт) | | | | | | |
| 2,32м$^3$ (3,03ярд$^3$) | 2,00м$^3$ (2,62ярд$^3$) | 1990мм (78,3") | 2120мм (83,5") | 1760 кг (3880 фунт) | | | | | | |

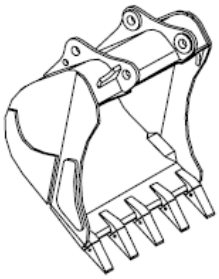
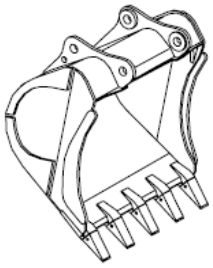
※ : Стандартный ковш

Применимо для материалов с плотностью 2000кгс/м$^3$ (3370 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

Применимо для материалов с плотностью 1600 кгс/м$^3$ (2700 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

Применимо для материалов с плотностью 1100 кгс/м$^3$ (1850 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

**2) КОВШ ДЛЯ РАБОТ НА СКАЛИСТЫХ ПОЧВАХ И ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ ГРУЗОВ**

| | |
|---|---|
|  |  |
| ◈Максимал, вместимость ковша 1,62 м$^3$ по SAE | ⦿Максимал, вместимость ковша 1,44 м$^3$, 1,62 м$^3$, 1,86 м$^3$ по SAE |

| Вместимость | | Ширина | | Вес | Рекомендация | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Стрела 6,5м (21' 4") | | | | Стрела 6,15м (20' 2") |
| Шапка по SAE | Шапка по CECE | Без режущей кромки | С режущей кромкой | | Рукоять 2,5 м (8' 2") | Рукоять 3,2 м (10' 6") | Рукоять 3,9 м (12' 10") | Рукоять 4,3 м (14' 1") | Рукоять 2,5 м (8' 2") |
| ◈1,62м$^3$ (2,12ярд$^3$) | 1,40м$^3$ (1,83ярд$^3$) | 1540мм (60,6") | - | 1570 кг (3460 фунт) | | | | | |
| ⦿1,44м$^3$ (1,88ярд$^3$) | 1,27м$^3$ (1,66ярд$^3$) | 1280мм (50,4") | - | 1565 кг (3450 фунт) | | | | | |
| ⦿1,62м$^3$ (2,12ярд$^3$) | 1,40м$^3$ (1,83ярд$^3$) | 1545мм (60,8") | - | 1610 кг (3550 фунт) | | | | | |
| ⦿1,86м$^3$ (2,43ярд$^3$) | 1,60м$^3$ (2,1ярд$^3$) | 1725мм (67,9") | - | 1710 кг (3770 фунт) | | | | | |

◈ : Ковш для тяжелых грузов

⦿ : Ковш для работ на скалистых почвах

Применимо для материалов с плотностью 2000кгс/м$^3$ (3370 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

Применимо для материалов с плотностью 1600 кгс/м$^3$ (2700 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

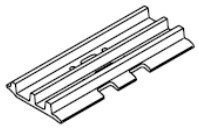
Применимо для материалов с плотностью 1100 кгс/м$^3$ (1850 фунт-сила/ ярд $^3$)или менее.

# 7. ХОДОВАЯ ТЕЛЕЖКА

### 1)ГУСЕНИЦЫ

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

### 2)ТИПЫ ТРАКОВ

| Модель | Параметры | | Тройной грунтозацеп | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | | | |
| R380LC-9SH | Ширина | мм (дюйм) | 600 (24) | 700 (28) | 750 (30) | 800 (32) | 900 (36) |
| | Полный вес | кг (фунт) | 38400 (84660) | 38850 (85650) | 39075 (86140) | 39300 (86640) | 39750 (87630) |
| | Удел. давление на грунт | кг/см$^2$ (фунт на кв. дюйм) | 0,69 (9,81) | 0,60 (8,53) | 0,56 (7,96) | 0,53 (7,54) | 0,47 (6,68) |
| | Полная ширина | мм(фут-дюйм) | 3340 (10' 11") | 3440 (11' 3") | 3490 (11' 5") | 3540 (11' 7") | 3640 (11' 11") |

### 3) КОЛИЧЕСТВО КАТКОВ И ТРАКОВ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ

| Наименование | Количество на сторону |
|---|---|
| Ведущие катки | 2 шт. |
| Опорные катки | 9 шт. |
| Гусеничные траки | 51 шт. |

**4) МЕТОД ВЫБОРА ГУСЕНИЧНОГО ТРАКА**

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

**Метод выбора траков**

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

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

**※ Таблица 1**

| Гусеничный трак | Особенности | Категория траков |
|---|---|---|
| 600мм с тройным грунтозацепом | Стандарт | A |
| 700мм с тройным грунтозацепом | Опция | B |
| 750 мм с двойным грунтозацепом | Опция | B |
| 800мм с тройным грунтозацепом | Опция | C |
| 900мм с тройным грунтозацепом | Опция | C |

**※ Таблица 2**

| Категория траков | Использование | Меры предосторожности |
|---|---|---|
| A | Скалистые почвы, поймы рек, обычная почва. | · На неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья) поддерживайте малую скорость. |
| B | Обычная почва, мягкая почва. | · Этот вид траков 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 малую скорость. |
| C | Очень мягкая почва (болотистая почва) | · Используйте этот вид траков только при условии, если машина вязнет в почве и невозможно использовать траки категории A или B.<br>· Этот вид траков 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 малую 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 | Водяное охлаждение |
| Количество цилиндров и их расположение | 6 цилиндров в один ряд |
| Порядок зажигания | 1-5-3-6-2-4 |
| Тип камеры сгорания | Прямого впрыска |
| Диаметр цилиндра и ход | 130×140 мм (5,12" x 5,51") |
| Рабочий объем цилиндров | 11,149 куб. см (680 cu 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·м (868 фунт-сила·фут)при 1400 об./мин |
| Объем масла в двигателе | 27,3 л (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 при1900 об./мин |
| Пусковой двигатель | 24 В -5,5 кВт |
| Генератор | 24 В -70 А |
| Аккумуляторная батарея | 2×12 В×160 А-час, ★2x12 Вx200 А-час |

★: Оборудование для работы в арктических условиях

**2) ГЛАВНЫЙ НАСОС**

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Регулируемый тандемный аксиально-поршневой |
| Мощность | 2×175 cc/об. |
| Номинальная подача масла | 330 кгс/см$^2$ (4690 фунт на кв. дюйм)[360 кгс/см$^2$ (5120 фунт на кв. дюйм)] |
| Номинальная скорость вращения | 2×306 л/мин (80,8 гал/мин (США)/ 67,3 гал/мин (англ.)) |

[ ]: при форсировке

**3) ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ НАСОС**

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Одноступенчатый нерегулируемый |
| Производительность | 15 сс/об. |
| Максимальное давление | 40кгс/см$^2$ (570 фунт на кв. дюйм) |
| Номинальный расход масла | 26,3л/мин (6,95 Гал/мин (США) / 5,79 Гал/мин (англ.)) |

**4) ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | 9-золотниковый |
| Принцип включения | Гидравлическое управление |
| Давление настройки главного предохранительного клапана | 330кгс/см$^2$ (4690 фунт на кв. дюйм) [360 кгс/см2 (5120 фунт на кв. дюйм)] |
| Давление предохранительного клапана перегрузки | 380кгс/см$^2$ (5400 фунт на кв. дюйм) |

[ ]: при форсировке

**5) ГИДРОМОТОР ПОВОРОТА**

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Два нерегулируемых аксиально-поршневых гидромотора |
| Производительность | 233 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 | 2 Двухступенчатый планетарный |

**6) ХОДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ**

| Наименование | Технические характеристики |
|---|---|
| Тип | Регулируемый, аксильно-поршневой |
| Рабочее давление | 360 кгс/см$^2$ (5120 фунт на кв. дюйм) |
| Рабочий объем (Макс./Мин.) | 114,2/185,2 см$^3$/об. |
| Тип редуктора | 3 позиционный, планетарный |
| Тормозная система | Автоматическая, пружинная с гидравлическим Управлением. |
| Давление разжимания тормоза | 8,5 кгс/см$^2$ (121 фунт на кв. дюйм) |
| Тормозной момент | 44,4 кгс·м (321 фунт-сила · фут) |

**7) ЦИЛИНДР**

| Наименование | | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Цилиндр стрелы | Ø поршня × ход | Ø 160 × 1500 мм |
| | Амортизатор | Только на выдвижение |
| Цилиндр рукояти | Ø поршня × ход | Ø 170 × 1760 мм |
| | Амортизатор | Выдвижение и втягивание |
| Цилиндр ковша | Ø поршня × ход | Ø 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 | Удельное давление на грунт | Кол-во звеньев | Общая ширина, мм |
|---|---|---|---|---|---|
| R380LC-9SH | Стандарт | 600 мм (24") | 0,69 кгс/см$^2$(9,81 фунт на кв. дюйм) | 51 | 3340 мм(10' 11") |
| | Опция | 700 мм (28") | 0,60 кгс/см$^2$(8,53 фунт на кв. дюйм) | 51 | 3440 мм(11' 3") |
| | | 750 мм (30") | 0,56 кгс/см$^2$(7,96 фунт на кв. дюйм) | 51 | 3490 мм(11' 5") |
| | | 800 мм (32") | 0,53 кгс/см$^2$(7,54 фунт на кв. Дюйм) | 51 | 3540 мм(11' 7") |
| | | 900 мм (36") | 0,47 кгс/см$^2$(6,68 фунт на кв. дюйм) | 51 | 3640 мм(11' 11") |

★ : с двойными грунтозацепами.

**9) КОВШ**

| Наименование | | Грузо подъем- ность | | Кол-во зубьев | Ширина | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | По SAE | По CECE | | Без боковой режущей Кромки | С боковой режущей кромкой |
| R380LC-9SH | Стандарт | 1,62 м$^3$ (2,12 ярд$^3$) | 1,40 м$^3$ (1,8 ярд$^3$) | 5 | 1440 мм (56,7") | 1570 мм (61,8") |
| | Опция | 1,46 м$^3$ (1,91ярд$^3$) | 1,27 м$^3$ (1,66 ярд$^3$) | 4 | 1380 мм (54,3") | 1510 мм (59,4") |
| | | ◈1,62 м$^3$ (2,12ярд$^3$) | 1,40 м$^3$ (1,83 ярд$^3$) | 5 | 1540 мм (60,6") | - |
| | | ◎1,44 м$^3$ (1,88ярд$^3$) | 1,27 м$^3$ (1,66 ярд$^3$) | 5 | 1280 мм (50,4") | - |
| | | ◎1,62 м$^3$ (2,12ярд$^3$) | 1,40 м$^3$ (1,83 ярд$^3$) | 5 | 1545 мм (60,8") | - |
| | | ◎1,86 м$^3$ (2,43ярд$^3$) | 1,60 м$^3$ (2,1 ярд$^3$) | 5 | 1725 мм (67,9") | - |
| | | 1,86 м$^3$ (2,43ярд$^3$) | 1,60 м$^3$ (2,1 ярд$^3$) | 5 | 1620 мм (63,8") | 1750 мм (68,9") |
| | | 2,10 м$^3$ (2,75ярд$^3$) | 1,80 м$^3$ (2,4 ярд$^3$) | 6 | 1810 мм (71,3") | 1940 мм (76,4") |
| | | 2,32 м$^3$ (3,03ярд$^3$) | 2,00 м$^3$ (2,62 ярд$^3$) | 6 | 1990 мм (78,3") | 2120 мм (83,5") |

◈ : Ковш для тяжелых грузов

◎ : Ковш для работ на скалистых почвах (типа Esco)

# 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)<br>-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 OW-30<br>SAE 30<br>SAE 10W<br>SAE 10W-30<br>SAE 15W-40 |
| Привод поворота | Трансмиссионное масло | 8,0 (2,1) | ★ SAE 75W-90 |
| Бортовой редуктор | | 5,5×2 (1,5x2) | SAE 85W-140 |
| Бак гидросистемы | Гидравлическое масло | Бак; 210 (55,5) Система; 415 (110) | ★ISO VG 15<br>ISO VG 32<br>ISO VG 46<br>ISO VG 68 |
| Топливный бак | Дизельное топливо | 550 (145) | ★ASTM D975 №.1<br>ASTM D975 №.2 |
| Масленка (пресс-масленка) | Консистентная смазка | При необходимости | ★NLGI №.1<br>NLGI №.2 |
| Радиатор (расширительный бак) | Смесь антифриза и воды | 50 (13,2) | Постоянного типа на основе этиленгликоля (50:50)<br>★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

★ : Для арктического исполнения

# УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

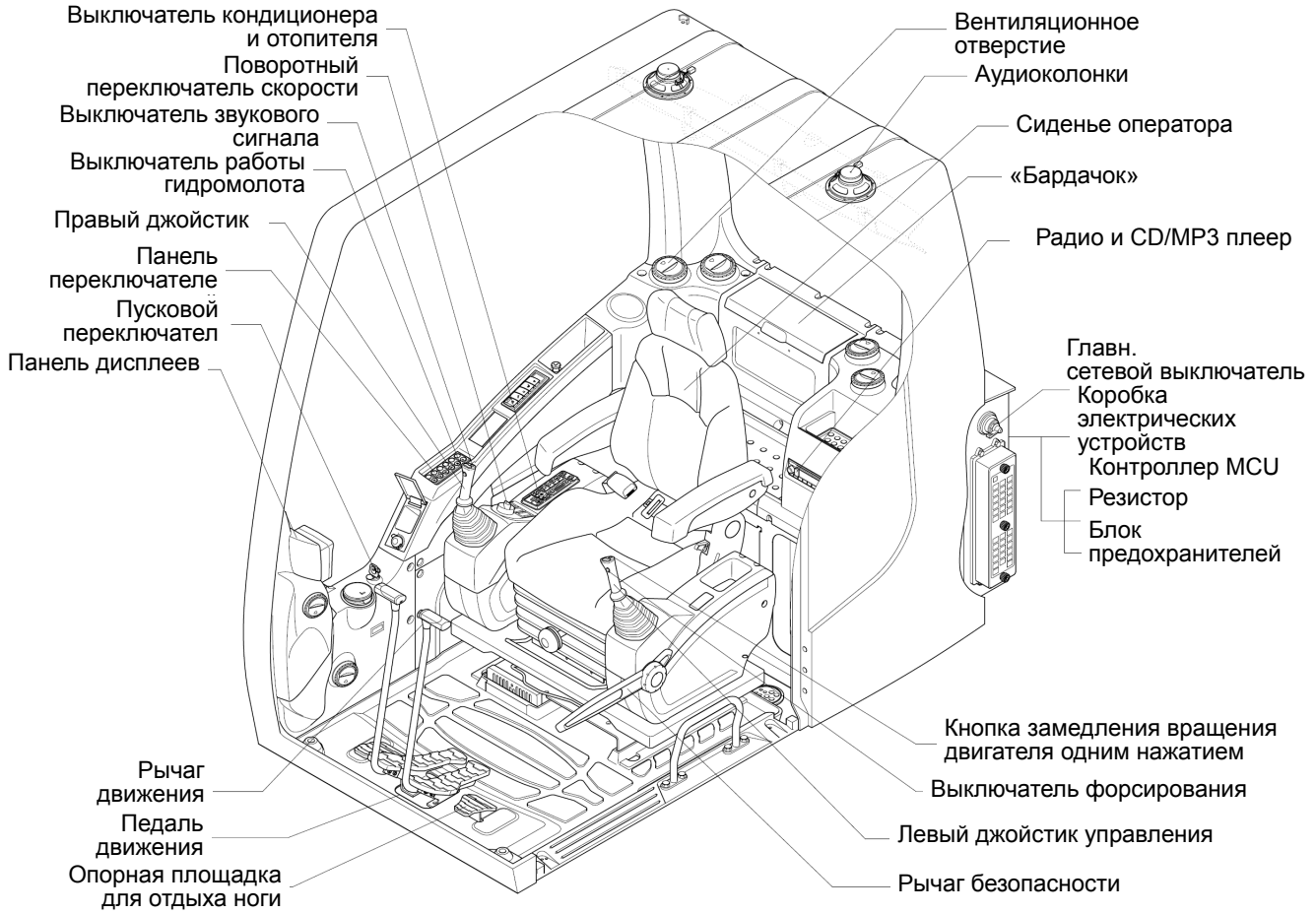
## 1. УСТРОЙСТВА КАБИНЫ

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.




3009SH3CD01A

## 2. Пульт (Тип 1)

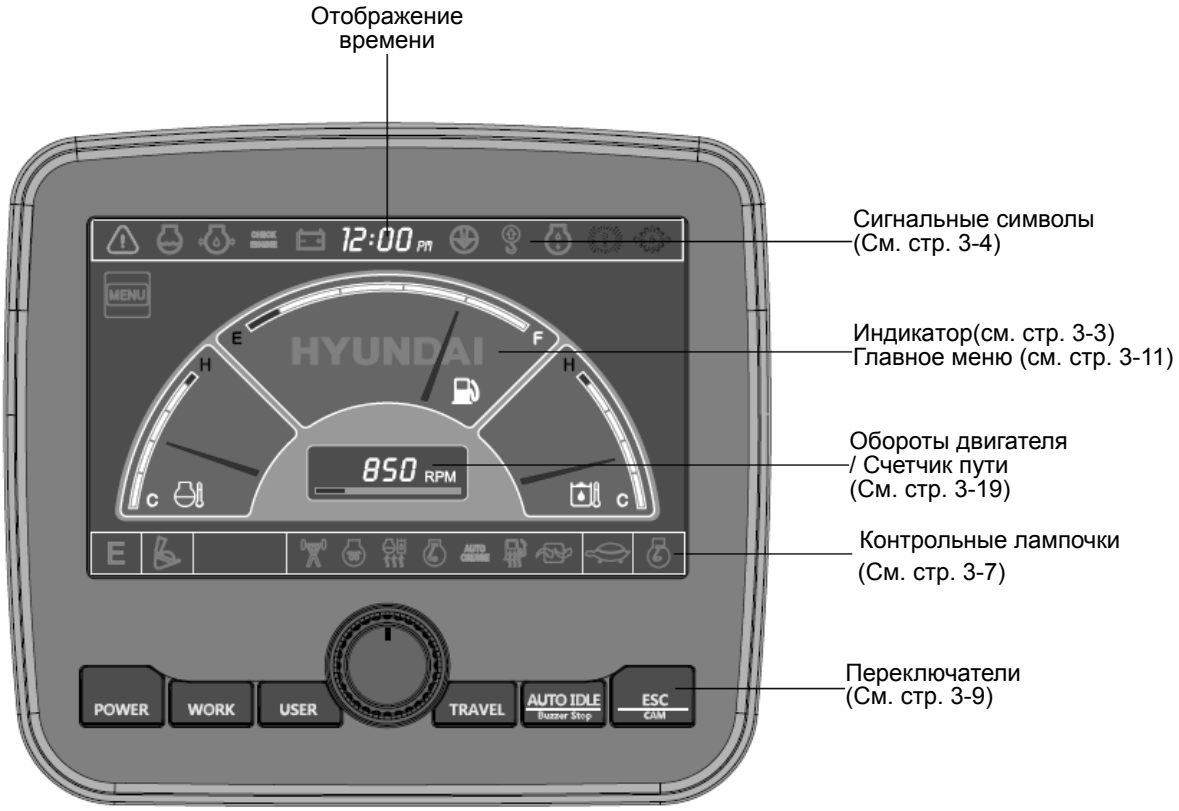
**1)УСТРОЙСТВО**

На панели, как показано ниже, имеется ЖК-дисплей и переключатели. ЖК-дисплей служит для предупреждения оператора в случае нарушений работы машины или условий нормальной работы и контроля. Кроме того, ЖК-дисплей служит для задания и отображения режимов, контроля и 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 монитор показывает сигнальное предупреждение, немедленно определите неполадку и выполните требуемое действие по ее устранению.



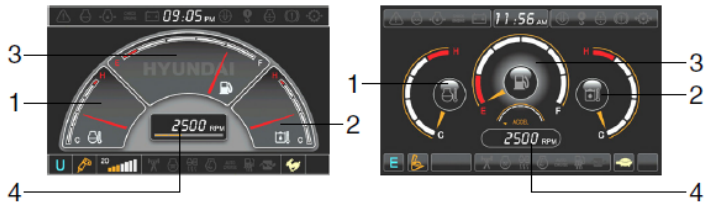

21093CD07

※ При возникновении нарушений в работе машины появляется и/или мигает специальный символ и звучит звуковой сигнал.
Символ мигает, пока проблема не устранена. Дополнительную информацию см. на стр. 3-4.

## 2) ИНДИКАТОР

### (1) Рабочий экран

По умолчанию Опция

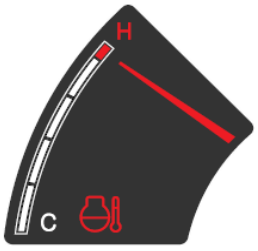



21093CD07A

1. Индикатор температуры охлаждающей жидкости двигателя
2. Индикатор температуры гидравлического масла
3. Индикатор уровня топлива
4. Дисплей Обороты двигателя / Счетчик пути

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

### (2) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ



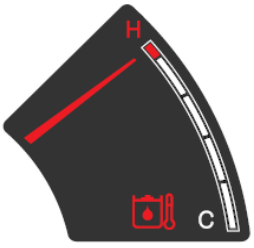

21093CD07G

① Он показывает температуру охладителя
- Белый диапазон: ниже 40-105ºC (104-221ºF)
- Красный диапазон: выше 105ºC (221ºF)

② Если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным, следует отключить двигатель и проверить его систему охлаждения.

※ **Если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным, даже если машина находится в нормальном состоянии, следует проверить электрические устройства, так как это может быть вызвано плохим подключением электричества или датчика.**

### (3) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА




21093CD07E

① Это индикатор указывает температуру гидравлического масла
- Белый диапазон: ниже 40-105ºC (104-221ºF)
- Красный диапазон: выше 105ºC (221ºF)

② Если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным, следует снизить нагрузку системы. Если индикатор остается в красном диапазоне, остановить машину и выяснить причину возникновения проблемы.

※ **Если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным, даже если машина находится в нормальном состоянии, следует проверить электрические устройства, так как это может быть вызвано плохим подключением электричества или датчика.**

### (4) Индикатор уровня топлива




21093CD07F

① Этот индикатор показывает количество топлива в топливном баке.

② Залейте топливо, если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным.

※ **Если индикатор находится в красном диапазоне или символ мигает красным, даже если машина находится в нормальном состоянии, следует проверить электрические устройства, так как это может быть вызвано плохим подключением электричества или датчика.**

### (5) Дисплей Обороты двигателя / Счетчик пути

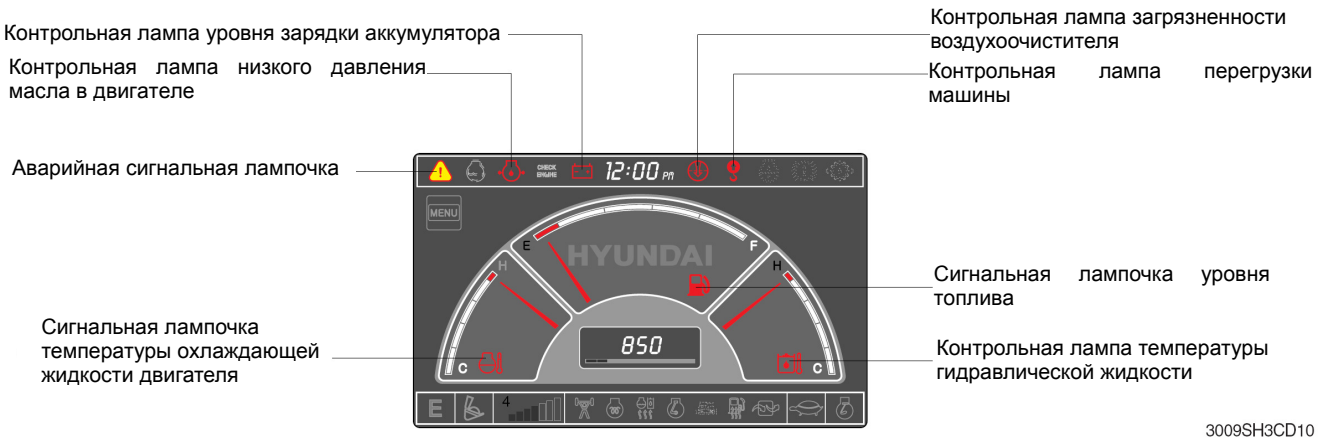



21093CD02D

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

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

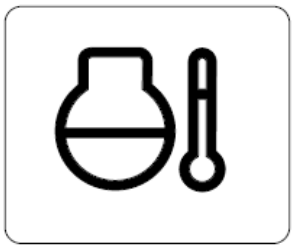
### 3) ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ




3009SH3CD10

※ **При возникновении нарушений в работе машины предупреждающий символ, находящийся сверху на ЖК-дисплее, появляется в центре ЖК-дисплея и звучит сигнал. Высветившийся предупреждающий символ перемещается в исходное положение и мигает, когда нажат переключатель. Звуковой сигнал прекращается.**
**Дополнительную информацию о селекторном переключателе см. на стр. 3-10.**

#### (1) Температура охлаждающей жидкости двигателя



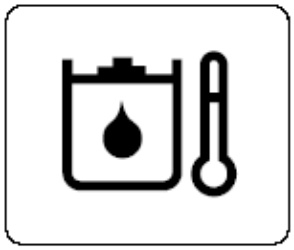
21093CD08A

① Предупреждение о температуре охлаждающей жидкости двигателя выполняется в два этапа.
- более 100°C: имвол мигает и звучит сигнал.
- более 105℃: ⚠ Символ перемещается в центр ЖК-дисплея, звучит сигнал.

② Выдвинувшийся ⚠ символ перемещается в исходное положение и мигает, когда нажат селекторный переключатель. Звуковой сигнал прекращается, символ продолжает мигать.

③ Если символ продолжает светиться, следует проверить систему охлаждения.

#### (2) Температура гидравлического масла



21093CD08C

① Предупреждение о температуре гидравлического масла выполняется в два этапа.
- более 100°C: Символ мигает и звучит сигнал.
- более 105°C: ⚠ Символ перемещается в центр ЖК-дисплея, звучит сигнал.

② Выдвинувшийся ⚠ символ перемещается в исходное положение и мигает, когда нажат селекторный переключатель. Звуковой сигнал прекращается, символ продолжает мигать.

③ Проверить уровень гидравлического масла и систему его охлаждения.

#### (3) Уровень топлива



21093CD08B

① Предупреждающий символ мигает и звучит сигнал, когда уровень топлива ниже 75 л (19,8 Галлонов США).

② Немедленно заполните бак топливом, если этот символ мигает.

**(4) Аварийный предупреждающий символ**



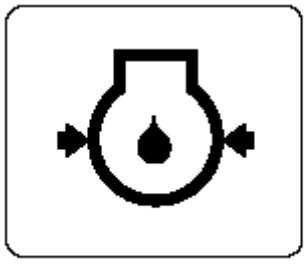
21093CD30

① Эта символ высвечивается и звучит сигнал при возникновении следующих ситуаций.
- Перегрев охлаждающей жидкости двигателя (выше 105°C)
- Перегрев гидравлического масла (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

※ **Высветившийся предупреждающий символ перемещается в исходное положение и мигает, когда нажат селекторный переключатель. Звуковой сигнал прекращается.**
**Аналогично действуют следующие предупреждающие символы.**

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

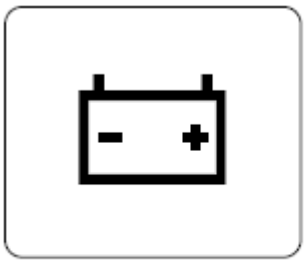
**(5) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ**



21093CD32

① Этот символ мигает при низком давлении масла двигателя.
② Если этот символ мигает, необходимо немедленно отключить двигатель. Проверьте уровень масла.

**(6) Предупреждающий символ проверки аккумулятора**



21093CD34

① Этот символ мигает при низком напряжении зарядки аккумулятора.
② Если этот символ мигает, следует проверить цепь заряда аккумулятора.

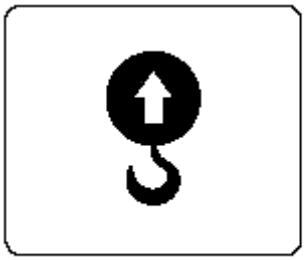
**(7) Контрольная лампа загрязненности воздухоочистителя**



21093CD35

① Этот символ мигает при засорении фильтра воздухоочистителя.
② При мигании символа проверьте фильтр и прочистите или замените его.

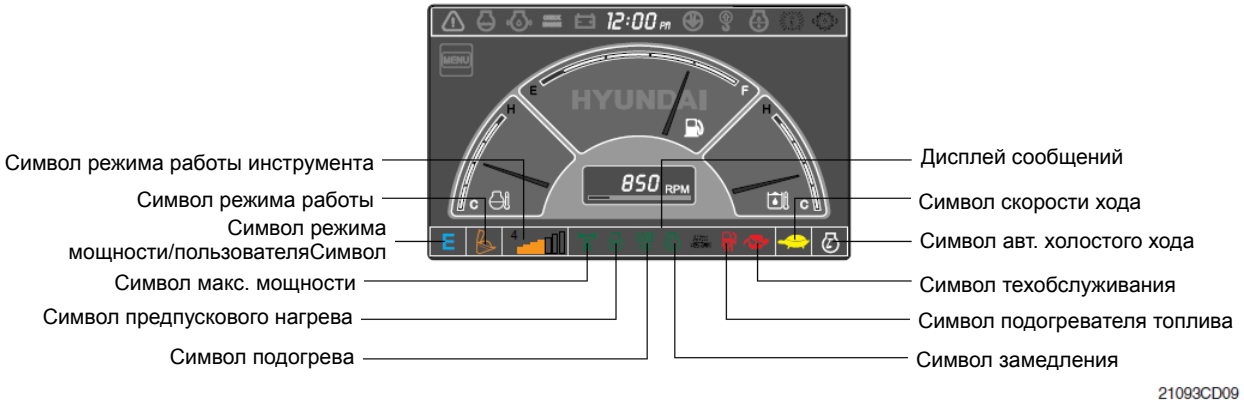
**(8) Контрольная лампа перегрузки машины (опция)**



21093CD36

① Когда машина перегружена и выключатель перегрузки находится в положении ВКЛ., мигает этот символ (при наличии).
② Снизьте нагрузку машины.

### 4) СИМВОЛЫ




21093CD09

#### (1) Символы режимов

| № п/п | Режим | Символ | Выбранный режим |
|---|---|---|---|
| 1 | Режим мощности | P<br>S<br>E | Режим работы с повышенной мощностью<br>Режим стандартной мощности<br>Экономичный режим мощности |
| 2 | Режим пользователя | U | Предпочтительный режим мощности |
| 3 | Режим работы | | Стандартный режим работы<br>Режим гидромолота<br>Режим дробления |
| 4 | Режим хода | | Движение с малой скоростью<br>Движение с большой скоростью |
| 5 | Автоматический холостой ход | | Автоматический холостой |
| 6 | Режим работы инструмента | 4 | Уровень потока масла в режиме гидромолота или дробилки |
| 7 | Дисплей сообщений | M | Отображение завершения настроек после выбора |

#### (2) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ФОРСИРОВАНИЯ



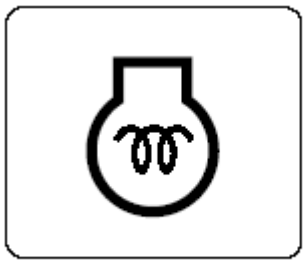
21093CD38

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.

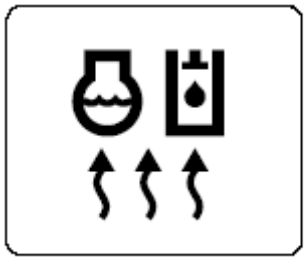
**(3) Симыол подогревателя**



21093CD39

① Поворот ключа запуска в положение включения (ON) в холодную погоду запускает предпусковой подогрев.
② Запустите двигатель, когда этот символ исчезнет.

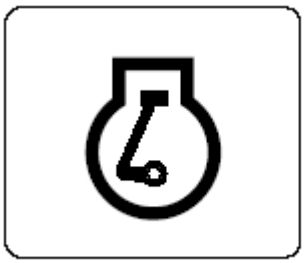
**(4) Символ прогрева охлаждающей жидкости двигателя**



21093CD40

① Этот символ загорается при температуре охлаждающей жидкости ниже 30ºC (86ºF).
② Автоматический нагрев отключается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 30ºC или если с момента запуска двигателя прошло 10 минут.

**(5) Символ замедления**



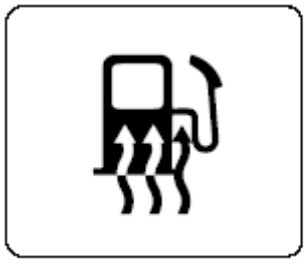
21093CD41

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 символ автоматического холостого хода.**

※ **См. стр. 3-38.**

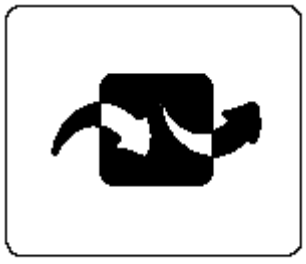
**(6) Символ подогревателя топлива**



21093CD43

① Этот лампа включается, когда температура охлаждающей жидкости опускается ниже 10 °C (50 °F) или 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).

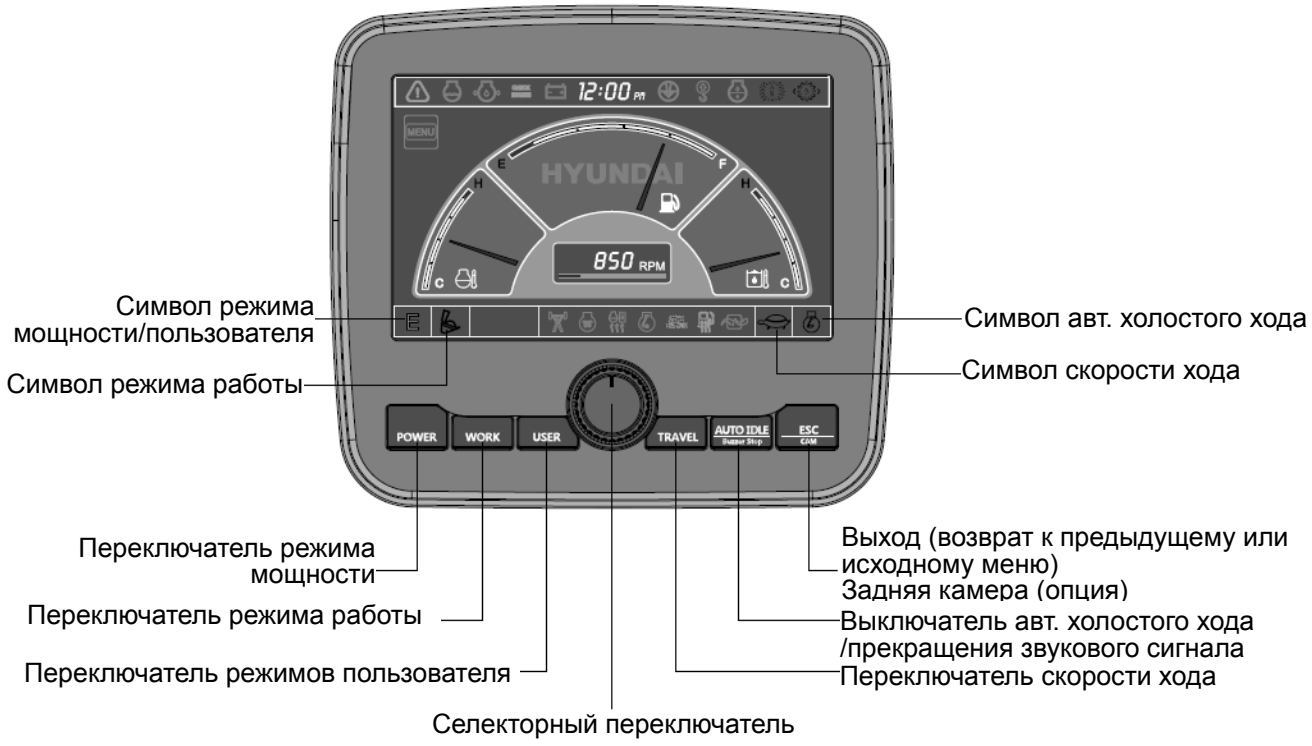
**(7) Символ техобслуживания**



21093CD44

① Этот символ включается, когда необходима замена сменных деталей. Он 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).

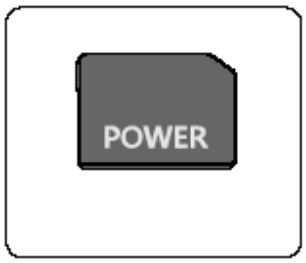
### 5) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ




21093CD45

※ **Когда переключатели установлены, на ЖК-дисплее отображаются символы. См. подробную информацию на стр. 3-7.**

#### (1) Переключатель режимов нагрузки (Power mode)

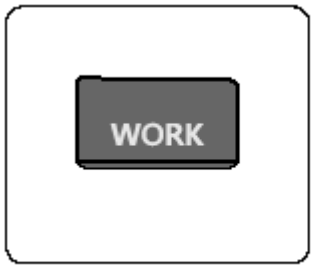



21093CD45A

① Этот переключатель служит для выбора мощности машины, в положении контрольного символа отображается символ выбранного режима мощности.
- P: Режим повышенной мощности
- S: Режим стандартной мощности
- E: Режим экономической мощности

② Символы сменяются в следующем порядке: E → S → P → E.

#### (2) Переключатель режимов работы (Work mode)




21093CD45C

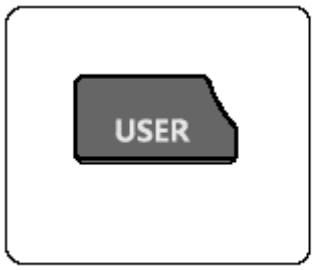
① Этот переключатель служит для выбора режима работы машины, который переключается между стандартным режимом и режимом работы с дополнительным навесным оборудованием).

- : Стандартный режим работы
- : Режим работы гидромолота (при наличии).
- : Режим дробления (при наличии)

. Не установлено: Гидромолот или дробилка не установлены

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

**(3) Переключатель режимов пользователя (User mode)**

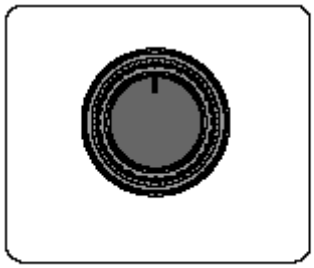



21093CD45D

① Этот переключатель используется для запоминания текущего состояния функционирования машины в MSU и активизации запомненного режима пользователя.
- Память: Нажмите и держите более 2 секунд.
- Действие: Нажмите и держите менее 2 секунд.
- Отмена: Нажмите этот переключатель еще раз в пределах 2 секунд.

② Дополнительно об установке режима пользователя см. стр. 3-12.

**(4) Переключатель выбора (Select)**



21093CD45E

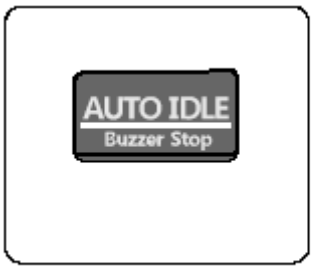
① Этот переключатель используется для выбора или смены меню и входного значения.

② Нажатие ручки
- Длительное (более 2 сек.): Возврат в 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**

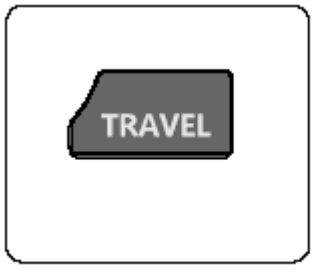



21093CD45F

① Этот переключатель применяется для включения или отключения функции автоматического х.х.
- Символ включен: Функция авт. холостого хода активизирована.
- Символ выключен: Функция авт. холостого хода отменена.

② При возникновении в машине проблемы раздается звуковой сигнал.
В этом случае нажмите переключатель, звуковой сигнал прекратится, но символ продолжит мигать, пока проблема не будет устранена.

**(6) Переключатель контроля скорости движения (Travel Speed)**

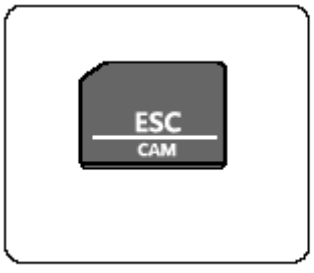



21093CD45G

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 исходное меню.

② На рабочем экране при нажатии этого переключателя отображается вид с камеры на машине (если установлена). См. сведения о камере на стр. 3-22.

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

### 6) Главное меню

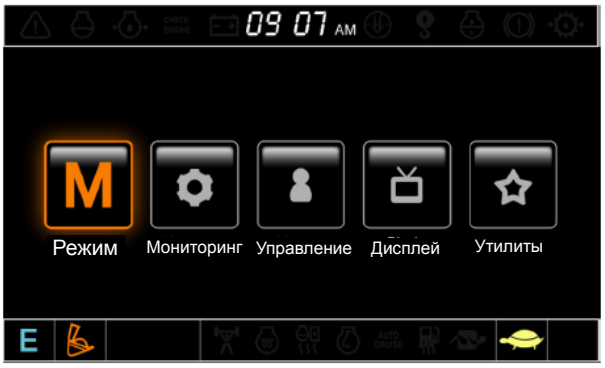


21093CD64



21093CD64A

Нажать



21093CD64B

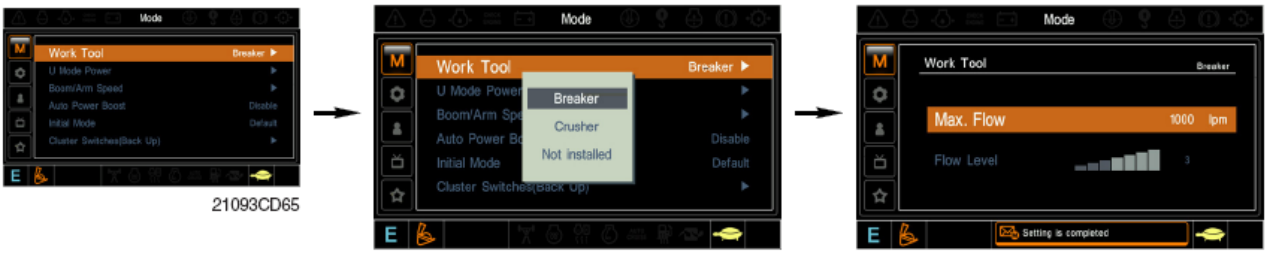
※ **Селекторный переключатель для выбора или смены меню и входного значения описан на стр. 3-10.**

### (1) Устройство

| № | Основное меню | Субменю | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 |  Режим 21093CD64D | Рабочий инструмент<br>U-режим мощности<br>Скорость стрелы/ рукояти<br>Автоматич. увеличение мощности<br>Исходный режим<br>Переключатель приборной панели (резерв) | Режим гидромолота, дробилки, не установл.<br>Только режим пользователя<br>Скорость стрелы, скорость рукояти<br>Включить, Выключить<br><br>По умолчанию, U-режим<br>Функция переключения |
| 2 |  Мониторинг 21093CD64E | Активная ошибка<br>Запись ошибки<br>Удалить запись ошибки<br><br>Мониторинг (аналоговый)<br>Мониторинг (цифровой)<br>Часы работы | MCU<br>MCU<br>Стереть все записи об ошибках, отмена инициализации<br>Информация о машине<br>Статус переключателя, статус выхода<br>Количество часов работы для каждого режима |
| 3 |  Управление 21093CD64F | Инф. о техобслуживании<br>Безопасность машины<br>Информация о машине<br>Номер телефона A/S<br>Сервисное меню | Интервал замены масла и фильтров<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 21093CD64G | Пункт дисплея<br>Часы<br>Яркость<br>Единица<br>Язык<br><br>Вид экрана | Скорость двигателя, счетчик пути A, счетчик пути B, счетчик пути C.<br>Часы<br>Ручн., автомат.<br>Температура, давление, расход, формат даты<br>Корейский, английский, китайский<br>A тип, B тип |
| 5 |  Утилиты 21093CD64H | Счетчик пути<br>DMB<br><br>Развлечения<br>Настройка камеры<br>Сообщения | 3 вида (A, B, C)<br>Выбор DMB, выбор DAB, сканирование каналов, Выход<br>Воспр. MP4, кодек.<br>Основное направление, переключение дисплея, полный экран<br>Запись для ошибки, принадлежности и т.д. |

### (2) Установка режимов

#### ① Рабочий инструмент

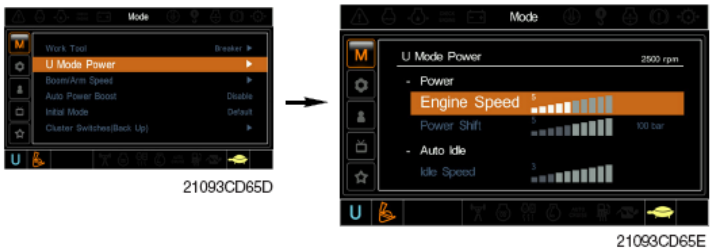



21093CD65 21093CD65A 21093CD65B

A B

· A: Выберите одну установленную дополнительную принадлежность (орудие).
· B: Максимальный поток – Задайте максимальный поток для принадлежности.
Уровень потока – Уменьшить рабочий поток по сравнению с максимальным.
Гидромолот – Макс. 7 шагов, снижение 10 л/мин. на каждом шаге.
Дробилка – Макс. 4 шагов, снижение 20 л/мин. на каждом шаге.
※ Расход показан в изображении режима работы.

#### ② Мощность U-режима

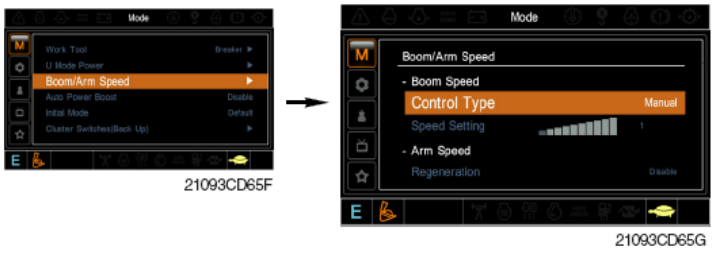



21093CD65D 21093CD65E

· В U-режиме высокие обороты холостого хода двигателя, об./мин. авт. х.х. и момент насоса (переключение под нагрузкой) можно модулировать и запоминать отдельно.
· U-режим может быть активирован переключателем режима пользователя.

| Этап (▮) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость х.х. (об./мин.) | Переключение под нагрузкой (бар) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 0 |
| 2 | 1550 | 950 (низк. хол. ход) | 3 |
| 3 | 1550 | 1100 | 6 |
| 4 | 1600 | 1050 | 9 |
| 5 | 1650 | 1100 (деколь об/мин) | 12 |
| 6 | 1700 | 1150 | 16 |
| 7 | 1750 | 1200 | 20 |
| 8 | 1800 | 1250 | 26 |
| 9 | 2850 | 1300 | 32 |
| 10 | 1900 | 1350 | 38 |

#### ③ Скорость стрелы/ рукояти

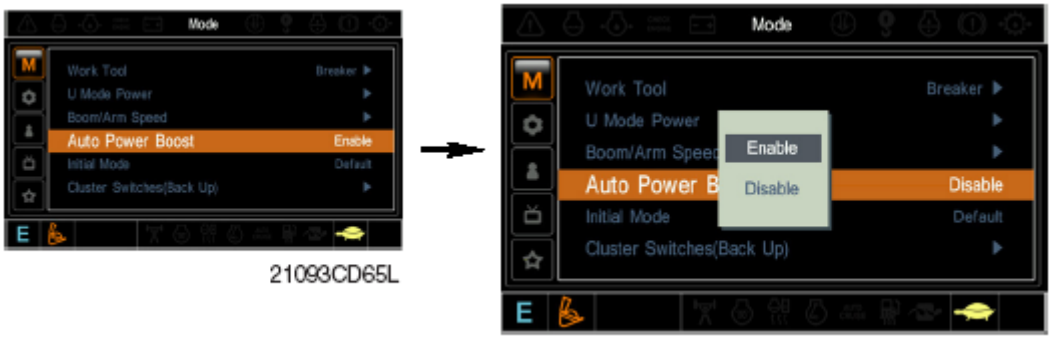



21093CD65F 21093CD65G

**· 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 активирована или отключена.
Включить - Скорость рукояти внутрь увеличена
Отключить – Тонкая работа.

### ④ Автоматич. увеличение мощности

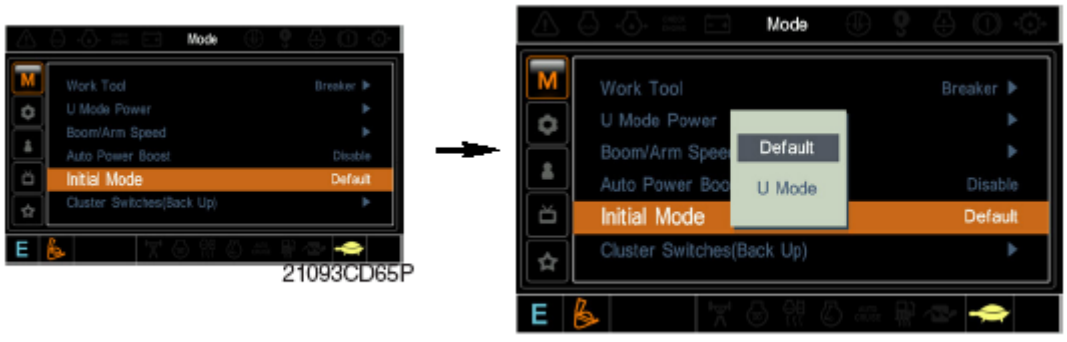



21093CD65L

21093CD65M

· Функция увеличения мощности может быть активирована или отключена.
· Включение – MCU автоматически регулирует скорость копания с учетом рабочих условий.
Работает не более 8 секунд.
· Отключить – Не действует.

### ⑤ Исходный режим

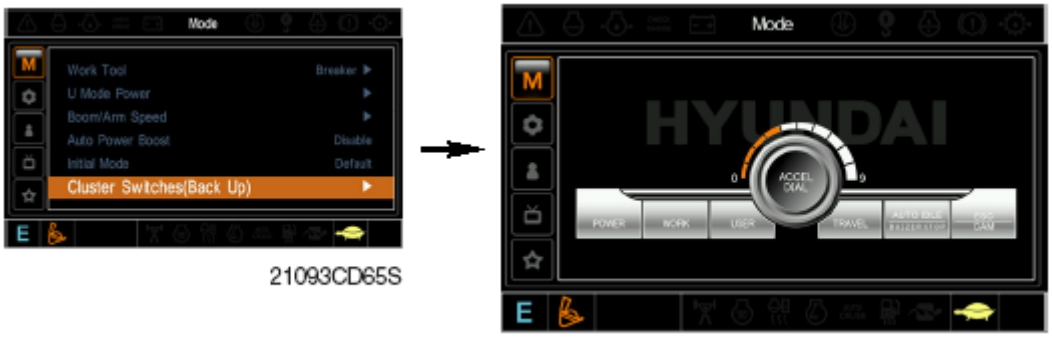



21093CD65P

21093CD65Q

· По умолчанию – Исходный режим мощности при запуске двигателя: E режим.
· U режим – Исходный режим мощности при запуске двигателя: U режим.

### ⑥ Переключатель приборной панели (резерв)




21093CD65S

21093CD65T

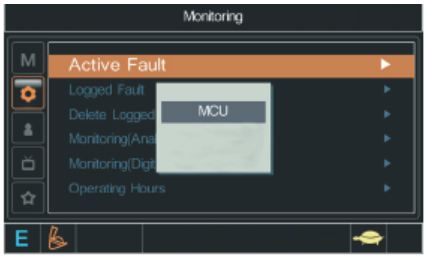
- Переключатель приборной панели может быть выбран и изменен с помощью этого меню при неисправности переключателей в приборной панели.
- Для выхода из режима “Cluster switch” (Переключатель приборной панели) установите курсор на переключатель ESC/CAM, поворачивая и нажимая селекторный переключатель.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

### (3) Мониторинг

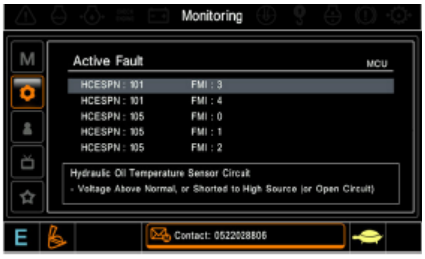
#### ① Активная ошибка




21093CD66




21093CD66A-1



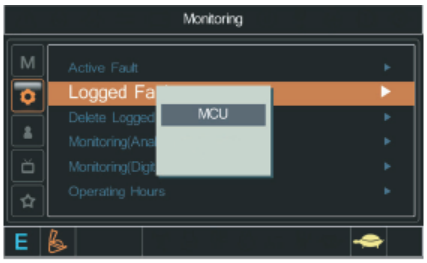

21093CD66B

· Это меню позволяет проверить активные ошибки MCU.

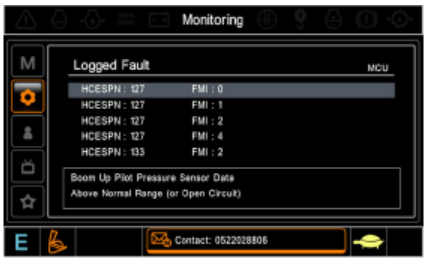
#### ② Записанные ошибки




21093CD66C




21093CD66D-1




21093CD66E

· Это меню позволяет проверить записанные ошибки MCU.

#### ③ Удалить записанные ошибки




21093CD66F



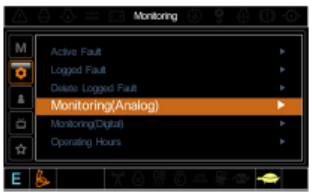

21093CD66G



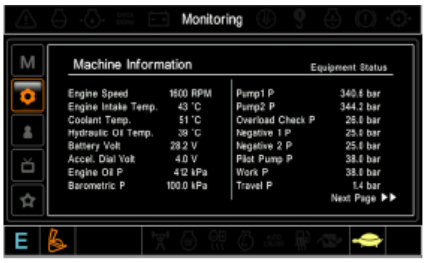

21093CD66H

· Это меню позволяет удалить записанные ошибки MCU.

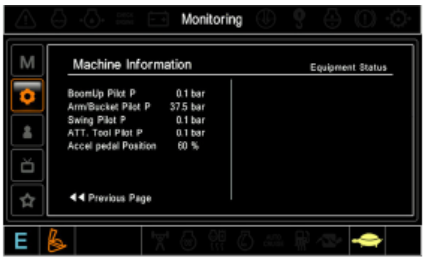
#### ④ Мониторинг (аналоговый)




21093CD66J



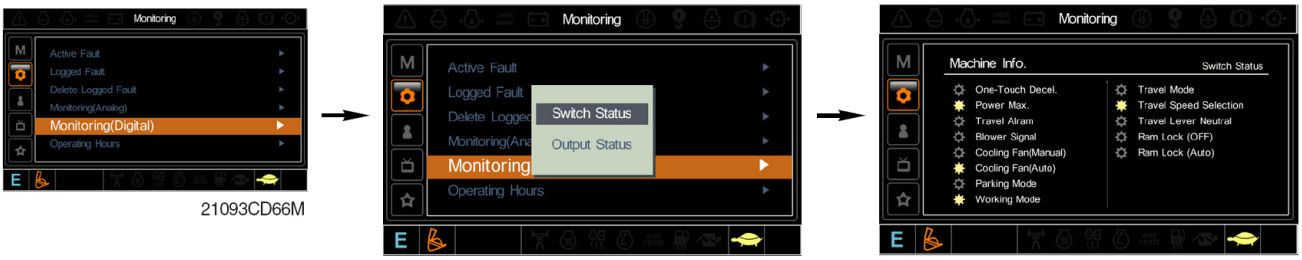

21093CD66K




21093CD66L

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

## ⑤ Мониторинг (цифровой)

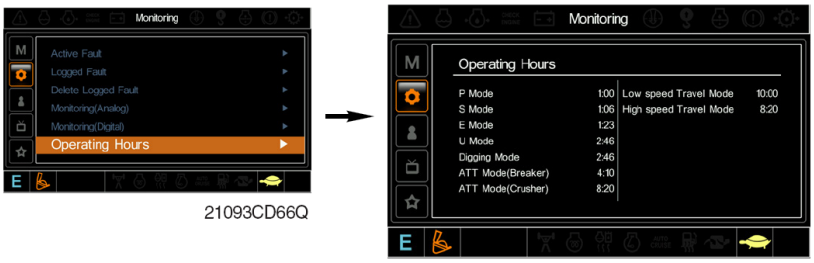



21093CD66M 21093CD66N 21093CD66P

· Это меню позволяет подтвердить статус переключателей или выхода.

· Активированный переключатель или символы выхода подсвечены.

## ⑥ Часы работы




21093CD66Q 21093CD66R

· Это меню позволяет подтвердить часы работы в каждом режиме.

**(4) Управление**

**① Информация о техобслуживании**



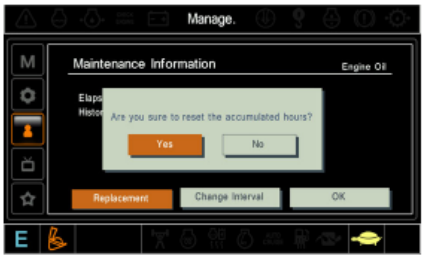

21093CD67




21093CD67A



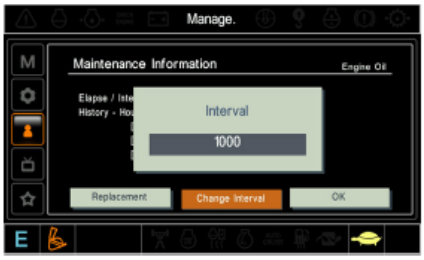

21093CD67Q




21093CD67R




21093CD67S




21093CD67T

· Сигнализация ( ): Серый - Норма
Желтый - первое предупреждение
Красный - второе предупреждение

· Замена: Истекшее время сбрасывается на ноль (0).

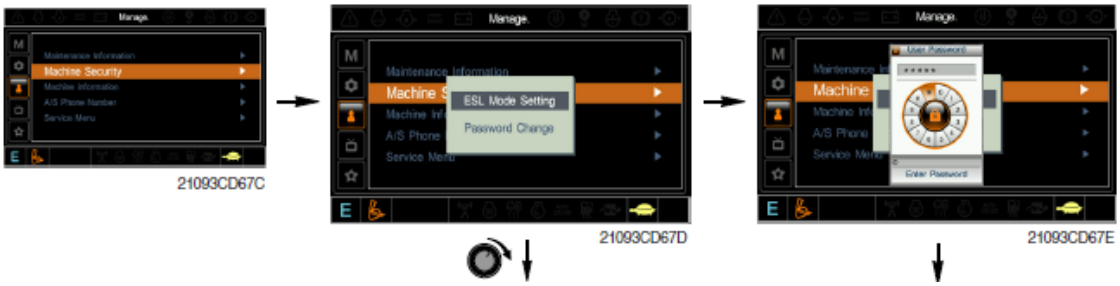
· Интервал замены: Интервал замены может быть изменен с шагом 50 часов.

· 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 | Фильтр слива | 1000 |
| 7 | Возвратный фильтр гидравлического масла | 1000 |
| 8 | Фильтр моторного масла | 500 |
| 9 | Топливный фильтр | 500 |
| 10 | Фильтр предварительной очистки | 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

**· Режим ESL**

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

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

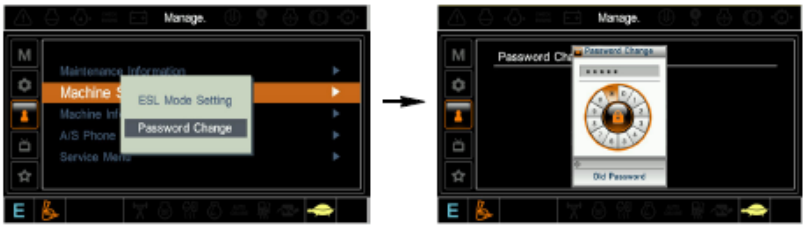
  Включить (интервал): Пароль требуется при первом запуске двигателя. Если оператор повторно запускает двигатель в пределах заданного интервала времени, пароль не требуется. Максимальная продолжительность заданного интервала – 4 часа.




21093CD67EE




21093CD67H



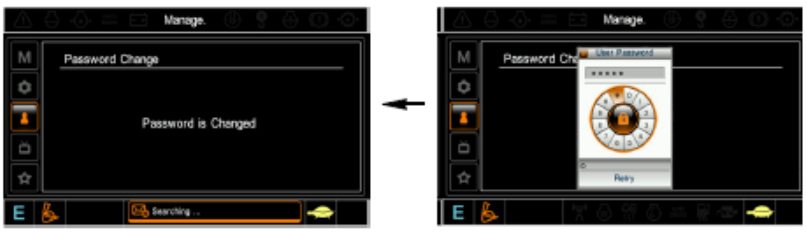

21093CD67U Введите текущий пароль 21093CD67V

**· Смена пароля**

- Длина пароля 5~10 цифр.




Введите текущий пароль 21093CD67VV




21093CD67X 21093CD67XX

Новый пароль хранится в MCU Введите новый пароль снова

### ③ Информация 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

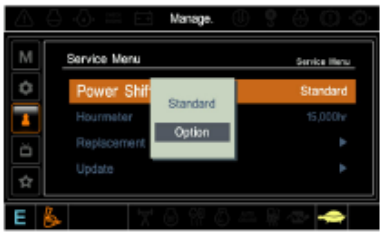



Введите пароль

21093CD67N




21093CD67P

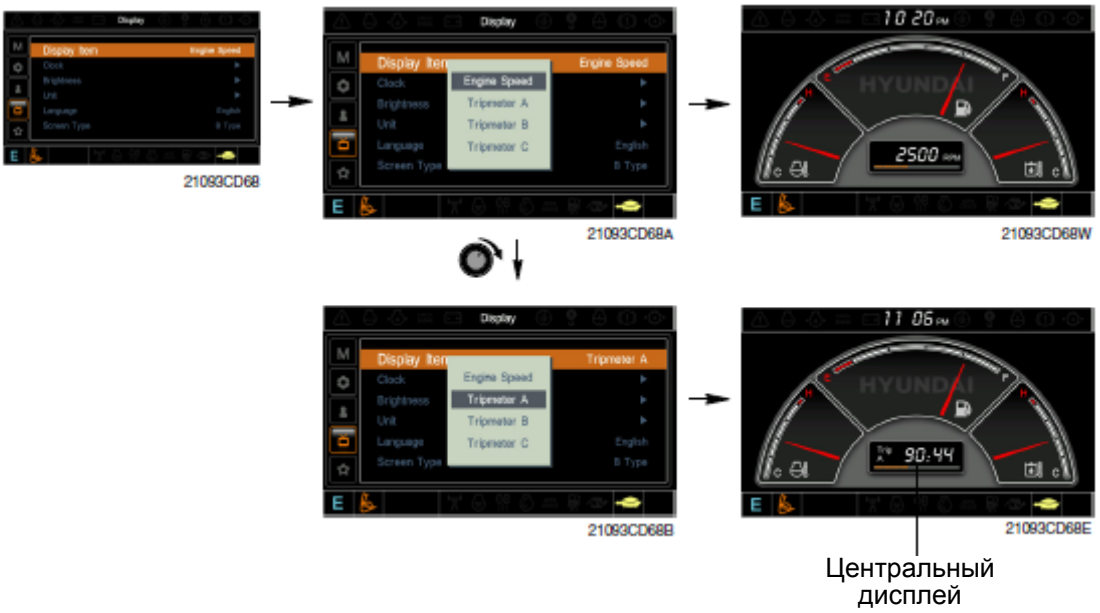



21093CD67ZZ

· 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 фирменное программное обеспечение (порт USB расположен под приборной панелью).

**(5) Дисплей**

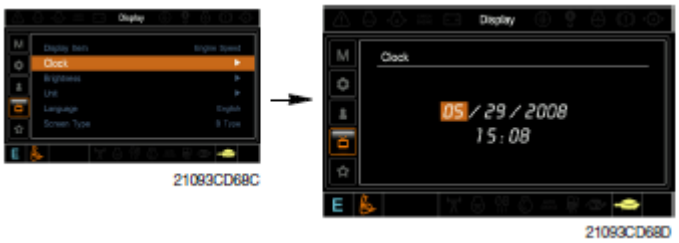
**① Позиции дисплея**




· Это меню позволяет задать центрированное отображение на ЖК-дисплее.

· Скорость двигателя или каждый счетчик пути (A,B,C) отображаются на центральном дисплее.

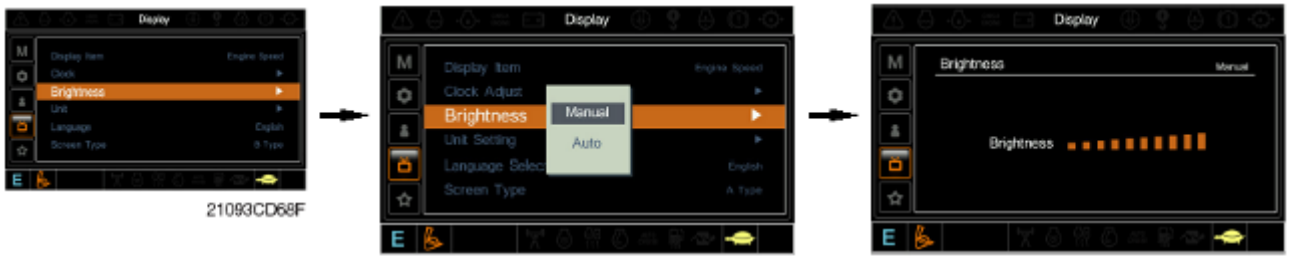
**② Часы**




· Звездочки на первой строчке “**/**/****” обозначают Месяц/День/Год.

· На второй строке отображается текущее время. (0:00~23:59)

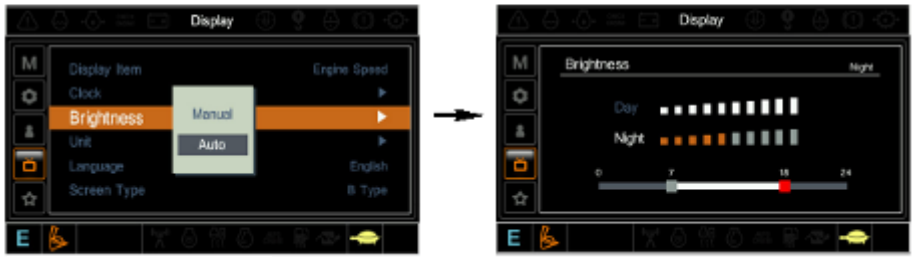
### ③ Яркость




21093CD68F

Вручную (1-10 уровень) 21093CD68G

21093CD68H




Авто (день/ночь) 21093CD68J

21093CD68K

**※ Если выбран режим “Auto” (Авто), может быть отдельно установлена яркость дневного и ночного режима. Кроме того, используя полосу снизу, пользователи могут определить, какие интервалы относятся ко дню и 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 все экраны будут отображаться на выбранном языке.

### ⑥ Вид экрана




21093CD68U

Тип A 21093CD68V

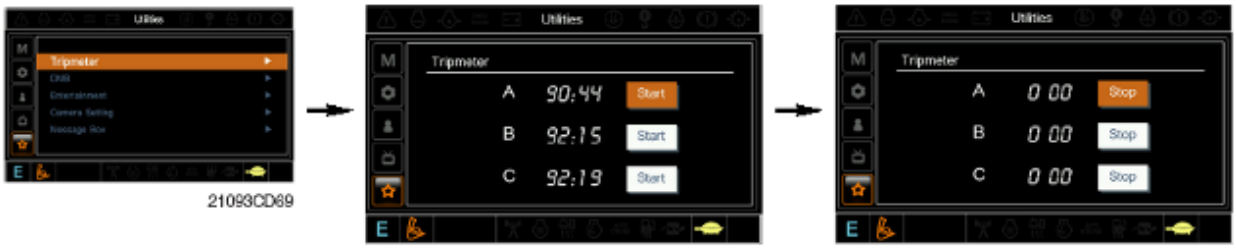
Стандар 21093CD68W

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

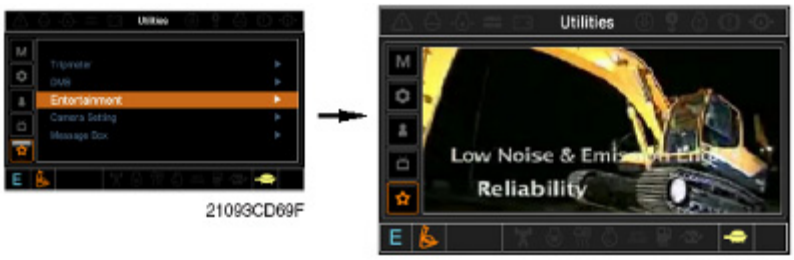
21093CD69D

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 DMB меню

### ③ Развлечения

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



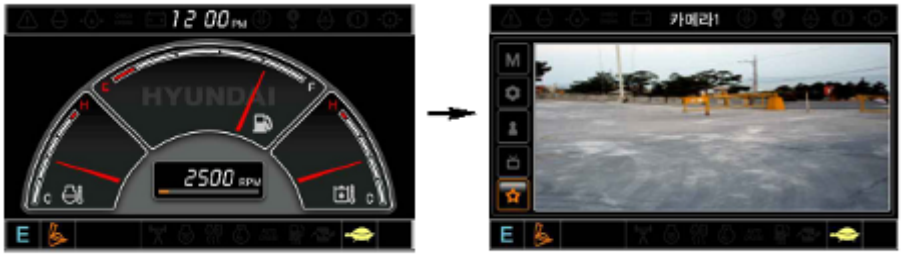

21093CD69F 21093CD69G

### ④ Настройка камеры




21093CD69J 21093CD69K 21093CD69L

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

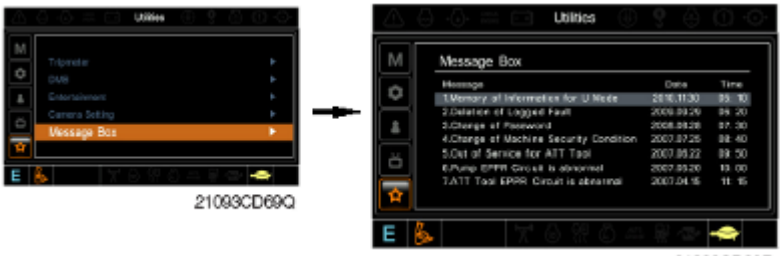



21093CD69M 21093CD69N

· 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 порядке 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)

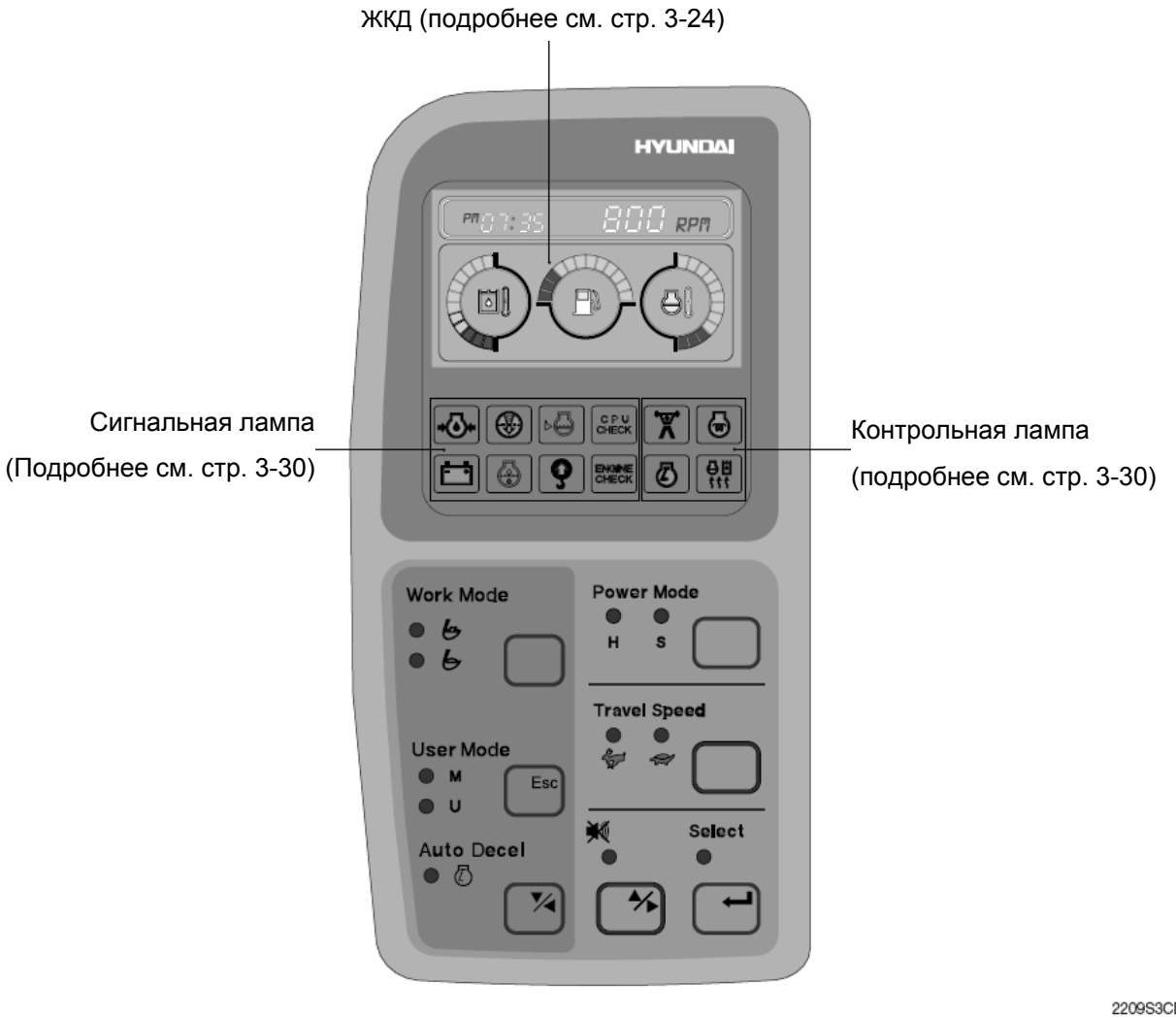
1) Панель отображающих датчиков и ламп EL

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

- ЖКД: отображают состояние работы машины.
- Контрольные лампы: отображают о неисправности в машине (Красные).
- Сигнальные лампы: отображают состояние работы машины (Желтые).

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

## 2) ЖКД основной рабочий дисплей



1607A3CD02A



1607A3CD02B

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

### (1) Дисплей времени



1607A3CD02C

Отображает текущее время.

※ **Об установке времени см. стр. 3-28.**

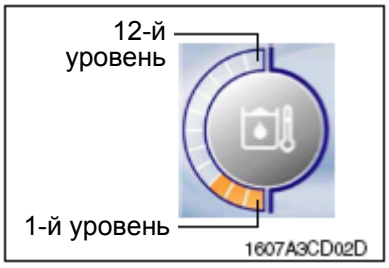
### (2) Дисплей об/мин.



1607A3CD02C

① Отображает скорость двигателя (об/мин.) .

### (3) Индикатор температуры гидравлического масла



1607A3CD02D

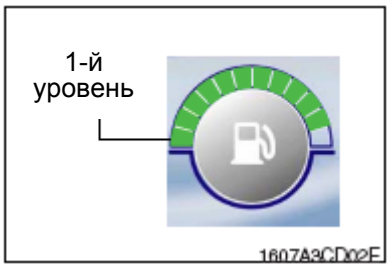
① Этот прибор указывает температуру гидравлического масла на 12 уровневом индикаторе.
- 1-й уровень : ниже 30˚C (86˚F)
- 2-й - 10-й уровень: 30-105˚C (86-221˚F)
- 11-й - 12-й уровень: выше 105˚C (221˚F)

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 проблемы.

### (4) Указатель уровня топлива



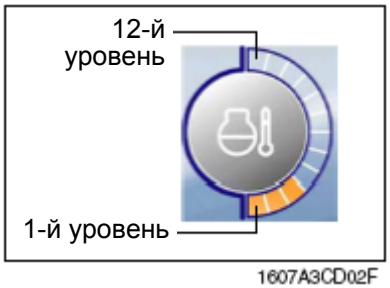
1607A3CD02E

① Этот индикатор показывает количество топлива в топливном баке.

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

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

### (5) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ



1607A3CD02F

① Этот датчик указывает температуру охлаждающей жидкости на 12 уровневом индикаторе.
- 1-й уровень : ниже 30˚C (86˚F)
- 2-10 уровни : 30-105˚C (86-221˚F)
- 11-12 уровни : 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 равна 105 °C (221 °F) .
- Когда лампа мигает, проверьте систему охлаждения.

② Уровень топлива




- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда уровень топлива ниже 75ℓ (19.8 гал США).
- Когда лампа мигает, немедленно заправьте машину топливом.

③ Температура масла гидросистемы




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

④ Весь индикатор




- Эта лампа мигает и раздается звуковой сигнал, когда все параметры датчика отклоняются от нормы.
- 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, что все предохранители для MCU исправны.
  Если они исправны, проверьте линию связи между ними.

#### (2) Отображается всплывающий символ

| № | Переключатель | Выбранный режим | Дисплей |
|---|---|---|---|
| 1 | Переключатель режима работы | Режим обычной работы |  |
| | | Режим тяжелой работы |  |
| 2 | Переключатель режима мощности | Режим работы с высокой мощностью |  |
| | | Режим работы со стандартной мощностью |  |

| № | Переключатель | Выбранный режим | Дисплей |
|---|---|---|---|
| 3 | Переключатель Авто замедления | Светится |  |
| | | Свет не горит |  |
| 4 | Переключатель управления ходовой скоростью | Низкая скорость |  |
| | | Высокая скорость |  |

## 4) ЖК-дисплей




2209S3CD05

1  : ЖК-дисплей

2 

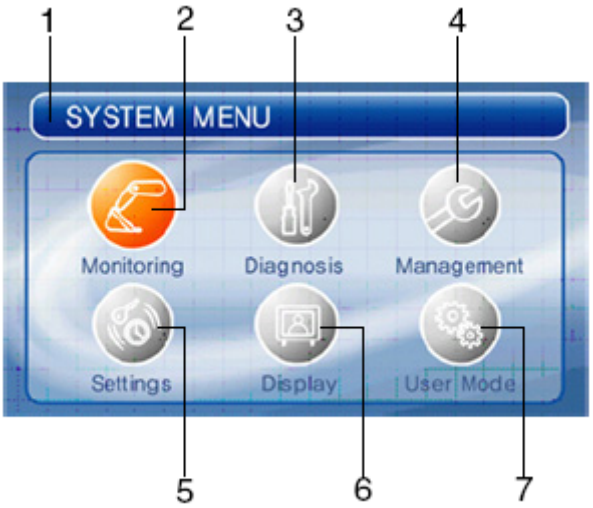
: Выход,
Возврат к предыдущему меню

3  : Вниз/Влево

4  : Вверх/Вправо

5  : Выбор (Enter)
Активирует текущий выбранный пункт

### (1) Главное меню




2507A4OP94

1 

: Информация меню

2  : Мониторинг
- Оборудование, переключатель, выход

3  : Диагноз
- Текущая ошибка, записанная ошибка

4  : Техническое обслуживание

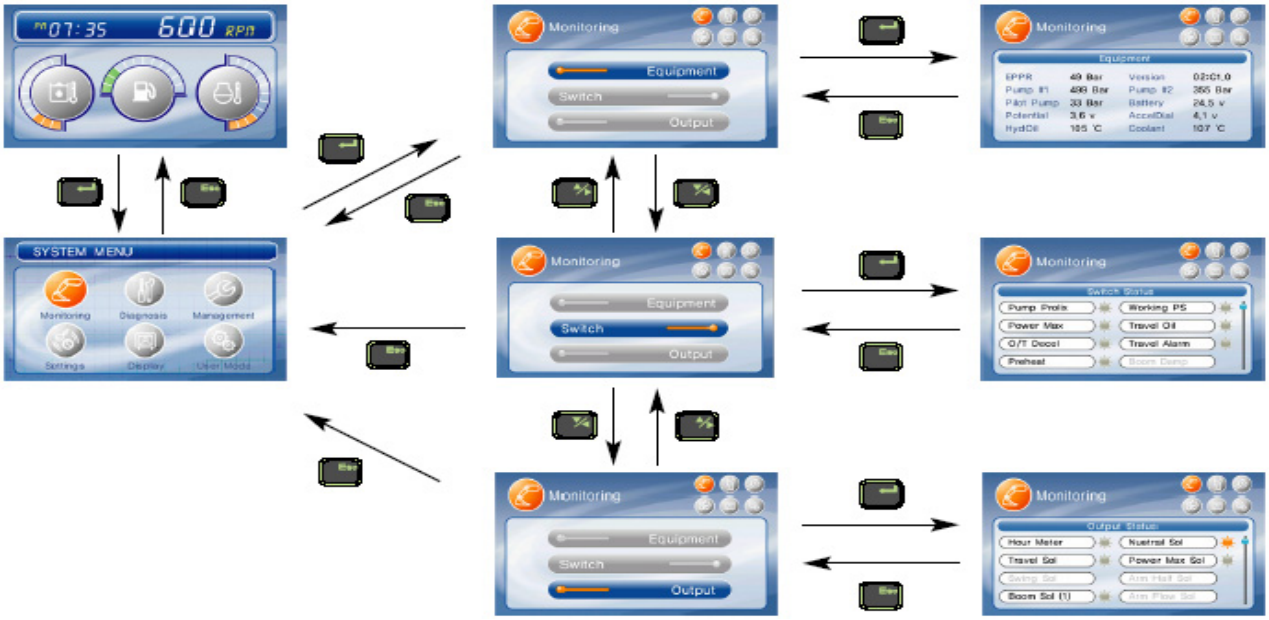
5  : Настройки
- Установка времени, Двойной режим
- Системный блок (резерв)

6  : Дисплей
- Тема, яркость, язык

7  : Режим пользователя

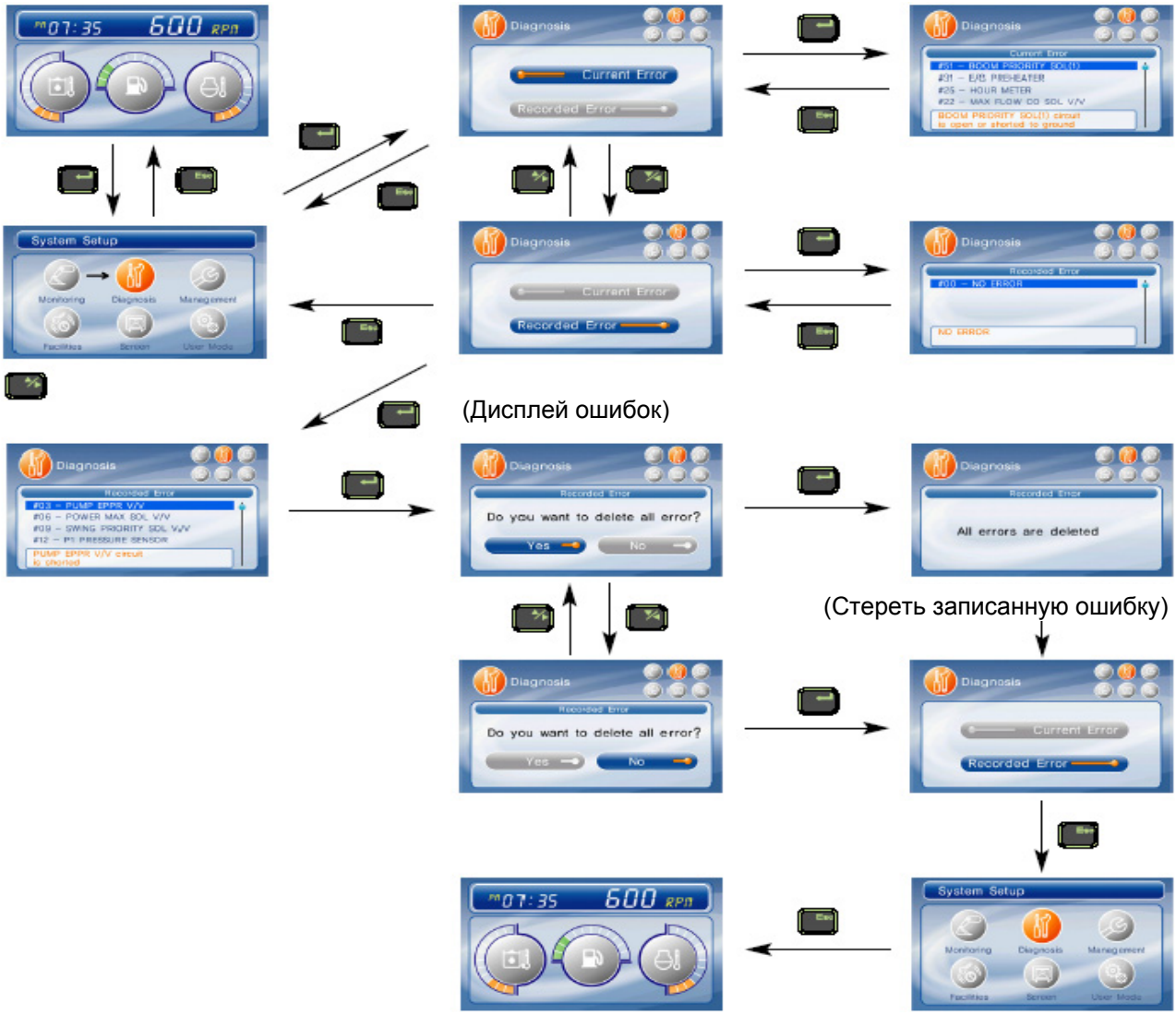
## (2) Карта дисплея

① Мониторинг




② **Диагноз**

a. Тип протокола 1

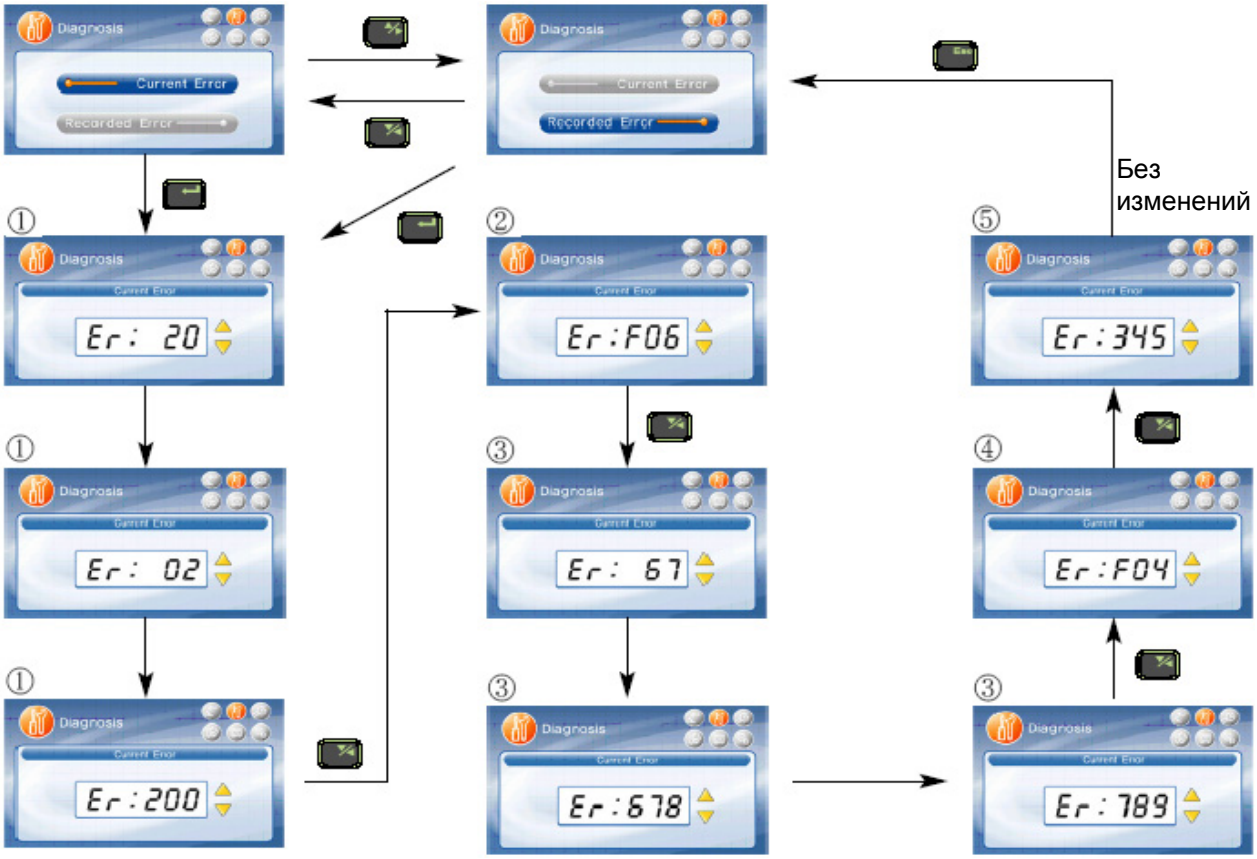



(Дисплей ошибок)

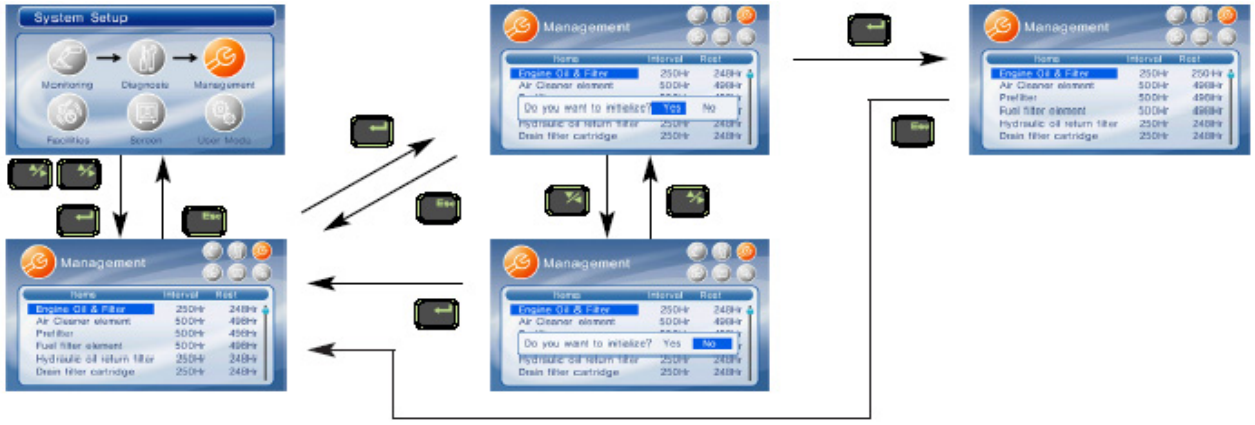
(Стереть записанную ошибку)

b. Тип протокола 2

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




③ Техническое обслуживание




④ Установка

a. Установка времени




b. Системный блок – резерв

c. Двойной режим
- Изменение режима MCU

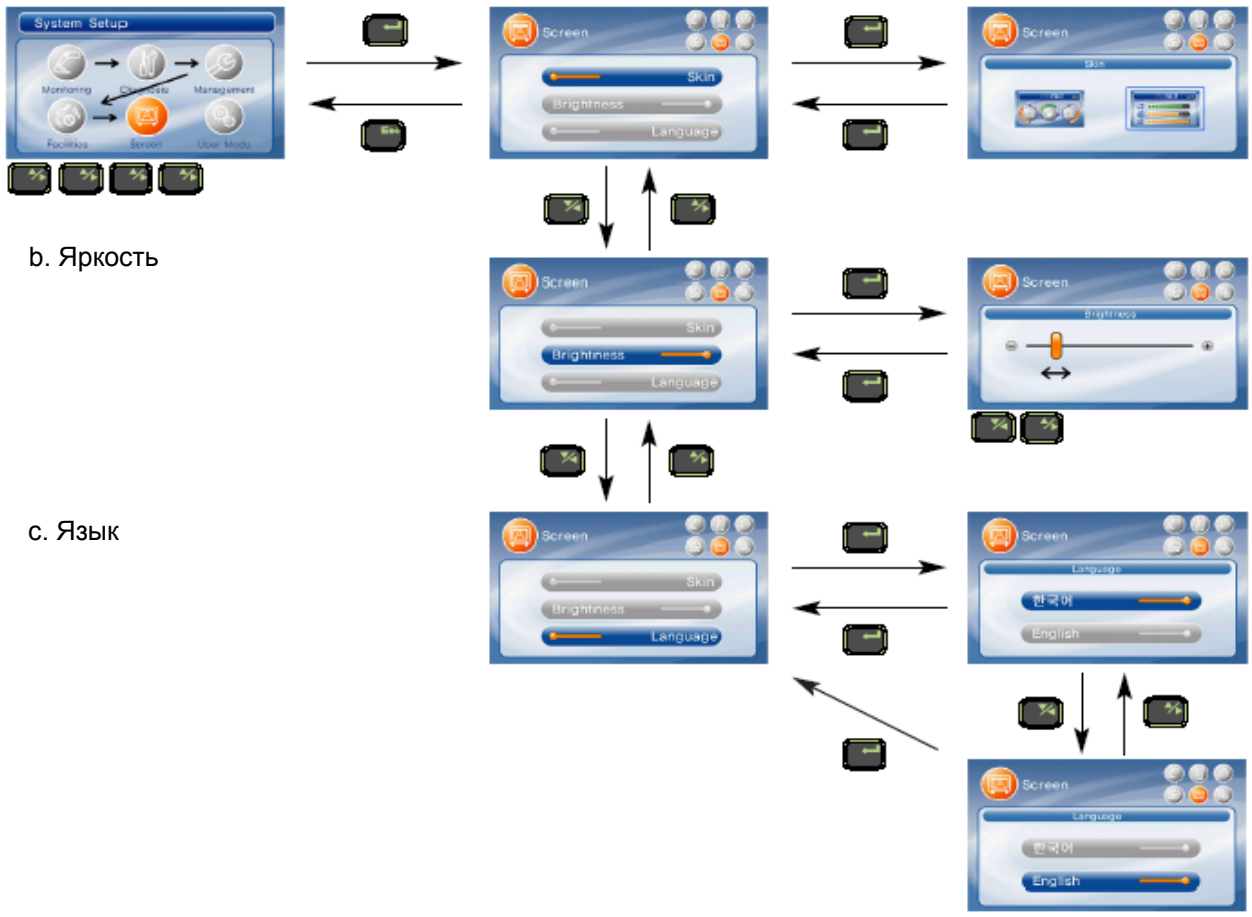



⑤ Дисплей

a. Тема

b. Яркость

c. Язык

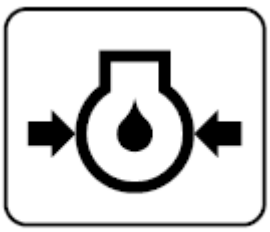



⑥ Режим пользователя



**5) Контрольная лампа**

**(1) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ**

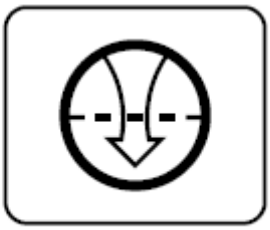


21073CD07

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.

**(2) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ**



21073CD08

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

② При мигании лампы проверьте фильтр и прочистите или замените его.

**(3) Контрольная лампа проверки контроллера MCU**

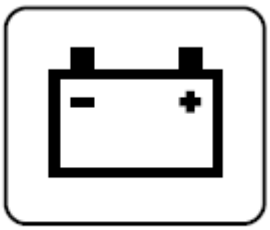



21073CD10

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) Контрольная лампа зарядки аккумулятора**

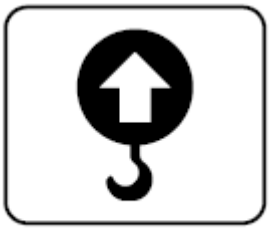


21073CD13

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) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПЕРЕГРУЗКИ МАШИНЫ**



21073CD15

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

.

### (6) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ФОРСИРОВАНИЯ



21073CD11

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

### (7) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАМЕДЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОДНИМ НАЖАТИЕМ

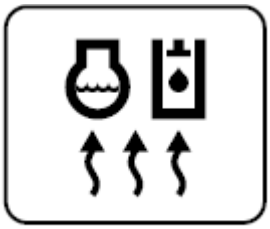


21073CD17

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) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПРОГРЕВА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

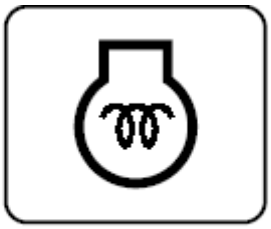


21073CD18

① Эта лампа загорается при температуре охлаждающей жидкости ниже 30ºC (86ºF).

② Автоматический нагрев отключается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 30ºC или если с момента запуска двигателя прошло 10 минут.

### (9) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ



21073CD12

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

② Запустите двигатель, когда эта лампа выключена (OFF)

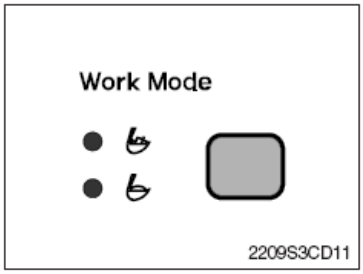
## 6) ПАНЕЛЬ СЕНСОРНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ




2209S3CD10

※ **Когда переключатели (Режим работы, Ркжим питания, Автоматическое замедление, Управление ходовой скоростью) выбраны, на ЖК-дисплее отображается всплывающий значок.**
**Подробно см. стр. 3-25.**

### (1) Переключатель режимов работы (Work mode)

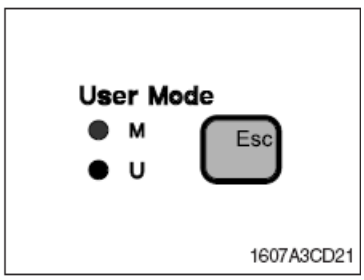



① Этот переключатель служит для выбора режима работы экскаватора. Обычный режим работа, режим тяжелой работы и режим работы гидромолота. Нажимая этот переключатель, Вы можете выбрать один из следующих режимов:

- : Режим тяжелой работы
- : Режим обычной работы

※ **Детальную информацию см. на стр. 4-16.**

### (2) Переключатель режимов пользователя (User mode)

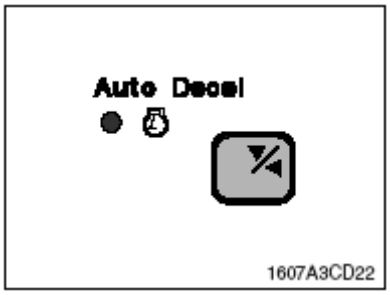



① Это переключатель служит для выбора максимального питания или режима пользователя.

- M : Максимальная мощность
- U : Запоминание предпочтительных установок мощности оператора.

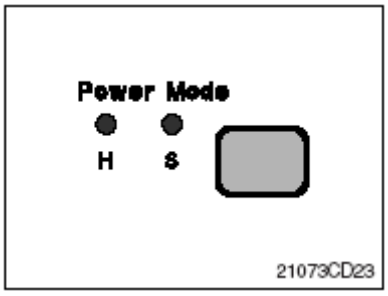
※ **Подробно см. на стр. 4-16.**

### (3) Переключатель автоматического замедления (Auto Decel)



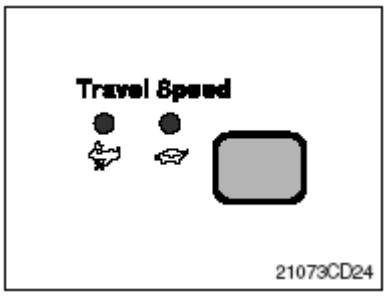

① Это переключатель служит для включения или отмены функции автоматического замедления.
② Когда это выключатель включен и все рычаги управления и педали находятся в нейтральном положении, скорость двигателя автоматически снижается для снижения расхода топлива.
- Лампочка горит (ON): Функция автоматического замедления включена.
- Лампочка не горит (OFF):
  a. Функция автоматического замедления отменена, так что скорость двигателя будет увеличиваться до ранее установленного показателя.
  b. Доступна функция замедления одним нажатием.

### (4) Переключатель режимов нагрузки (Power mode)



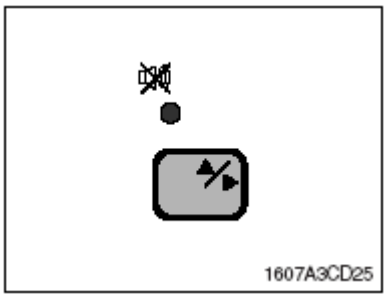

① При нажатии на этот переключатель ( ▭ ), загорается лампочка выбранного режима нагрузки.
- H: Режим повышенной нагрузки.
- S: Режим стандартной нагрузки.

### (5) Переключатель контроля скорости движения (Travel Speed)



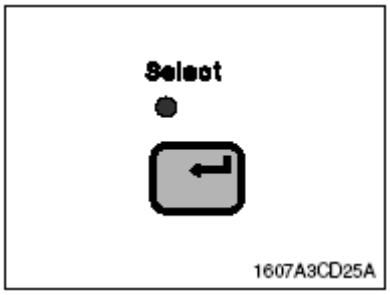

① Этот переключатель контролирует скорость движения. Выбирая высокую скорость (символ «Кролик») – нажать переключатель один раз, выбирая низкую скорость (символ «Черепаха») – нажать еще раз.

### (6) Выключатель звукового сигнала зуммера



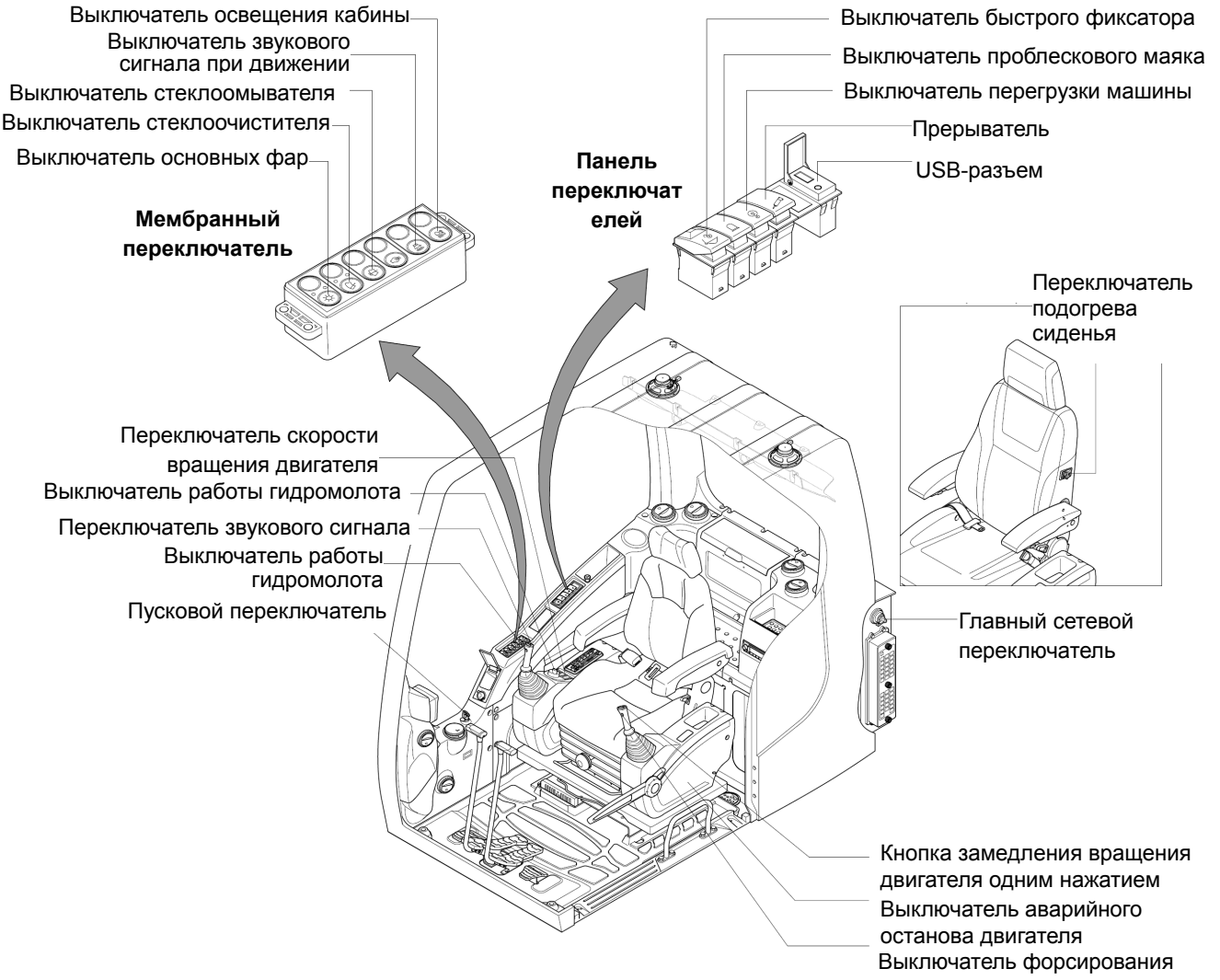

① При включении пускового переключателя обычно в течение 2 секунд звучит сигнал зуммера. В это время происходи ламповая диагностика.
② Если в машине имеется неисправность, загорается красная лампочка и зуммер издает звуковой сигнал. В таком случае нажмите этот выключатель, и зуммер отключится. Но красная лампочка будет продолжать гореть до тех пор, пока неисправность не будет устранена.

### (7) Переключатель выбора (Select)

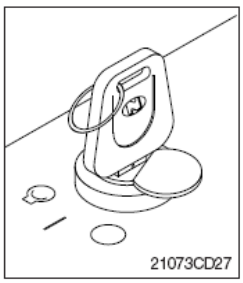



① Этот переключатель используется для входа в главное меню и подменю ЖК-дисплея.
※ См. информацию на стр. 3-23.

# 3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ




### 1) ПУСКОВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ




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

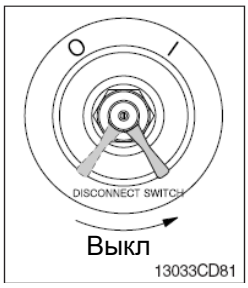
- ○ (ВЫКЛ) :Все электрические цепи отключены.
- | (ВКЛ) :Все системы машины функционируют.
- (СТАРТ):Используется при пуске двигателя.

После запуска сразу же отпустите ключ.

※ **Если переключатель запуска установить в положение включения (ON), в холодную погоду автоматически включается нагреватель топлива и нагревает топливо с учетом температуры, определяемой датчиком температуры охлаждающей жидкости. Запустите двигатель через 1~2 минуты после поворота выключателя пуска в положение включения (ON). 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 :Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.

O:Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.

**※ Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.**

**3) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ**

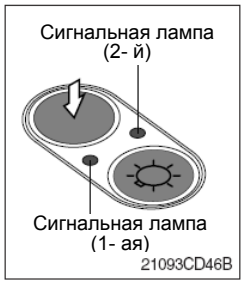



(1) Имеется 10 установок: от 1 до 10.

(2) 1 – низкие обороты 10 – высокие обороты

- Поворачивая переключатель Accel dial вправо, Вы увеличиваете скорость двигателя,
- поворачивая влево – уменьшаете.

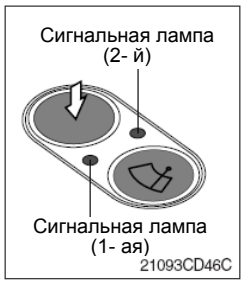
**4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОСНОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ**




(1) Этот переключатель служит для управления дальним светом и рабочим освещением.

- Нажмите выключатель один раз для включения дальнего света и 1-ая контрольной лампочки.
- Нажмите выключатель еще один раз для включения рабочего света и 2-й контрольной лампочки.
- Нажмите выключатель еще один раз для возврата в первое положение.
- Нажмите и удерживайте выключатель дольше 1 сек. для отключения освещения

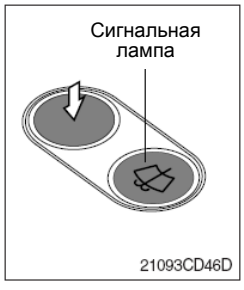
**5) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ**




(1) Этот переключатель служит для управления стеклоочистителем.

- Нажмите выключатель один раз для включения прерывистого режима работы стеклоочистителя, при этом зажигается 1-ая контрольная лампочка.
- Нажмите выключатель еще один раз для включения медленного режима стеклоочистителя, при этом зажигается 2-я контрольная лампочка.
- Нажмите выключатель еще один раз для возврата в первое положение.
- Нажмите и удерживайте выключатель дольше 1 сек. для отключения стеклоочистителя.

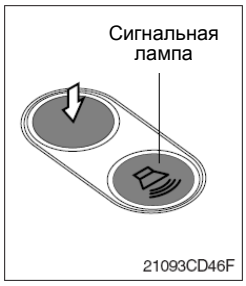
**6) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ**




(1) Жидкость стеклоомывателя подается и стеклоочистители работают только при нажатии этой кнопки.

(2) При нажатии этой кнопки зажигается контрольная лампочка.

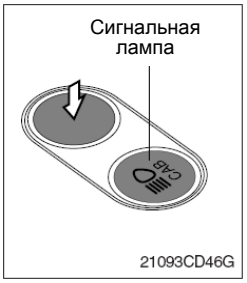
**7) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРИ ДВИЖЕНИИ**




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

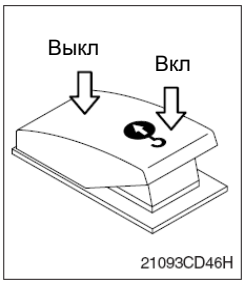
(2) При нажатии на этот выключатель звуковой сигнал подается только при движении машины.

**8) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ (опция)**




(1) Этот выключатель 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 молчит и контрольная лампа отключается.

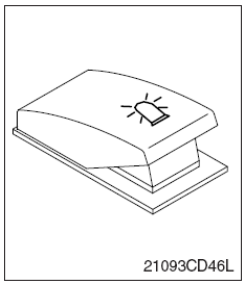
**10) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЫСТРОГО ФИКСАТОРА (опция)**




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

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

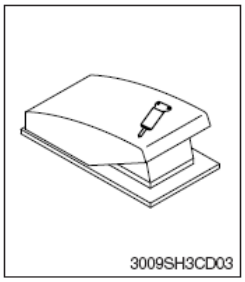
**11) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОБЛЕСКОВОГО МАЯКА (опция)**




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

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

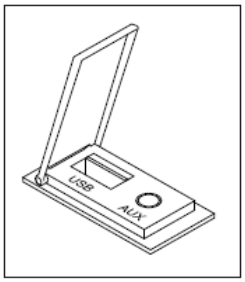
**12) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЕРЫВАТЕЛЬ (Опция)**




(1) Этот переключатель используется для выбора прерывателя.

※ **Прерыватель работает только тогда, когда этот включен это переключатель.**

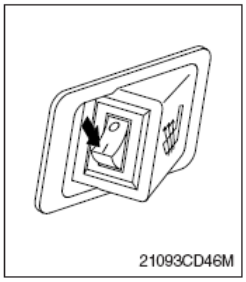
**13) USB-РАЗЪЕМ**




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

(2) Кроме того, порт AUX позволяет подключать наушники и другие устройства.

**14) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДОГРЕВА СИДЕНЬЯ (Опция)**




(1) Этот переключатель служит для включения обогрева сиденья.
- Обогрев включен: 10±3,5 °C
- Обогрев отключен: 20±3 °C

(2) При нажатии этого выключателя, загорается индикаторная лампочка.

**15) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА**




(1) Этот выключатель расположен в верхней части правого джойстика управления. При его нажатии издается звуковой сигнал.

**16) КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ РАБОТЫ ГИДРОМОЛОТА**




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

### 17) КНОПКА ЗАМЕДЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОДНИМ НАЖАТИЕМ




(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” недоступно, только когда не горит контрольная лампочка автоматического холостого хода.

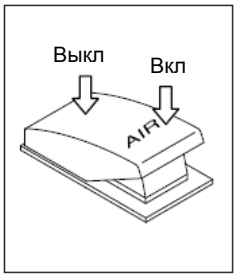
### 18) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОРСИРОВАНИЯ




(1) Этот выключатель активирует максимальную мощность. При его нажатии 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.

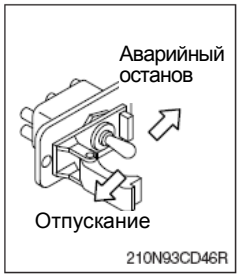
※ **Не использовать для грузоподъемных работ.**

### 19) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА (опция)




(1) Этот переключатель используется для активации воздушного компрессора.
(2) Индикаторная лампочка включается при работе этого переключателя.

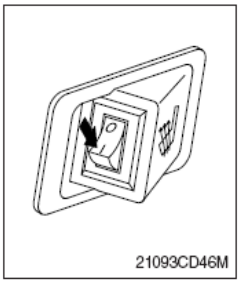
### 20) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ




(1) Этот переключатель служит для аварийного останова двигателя.

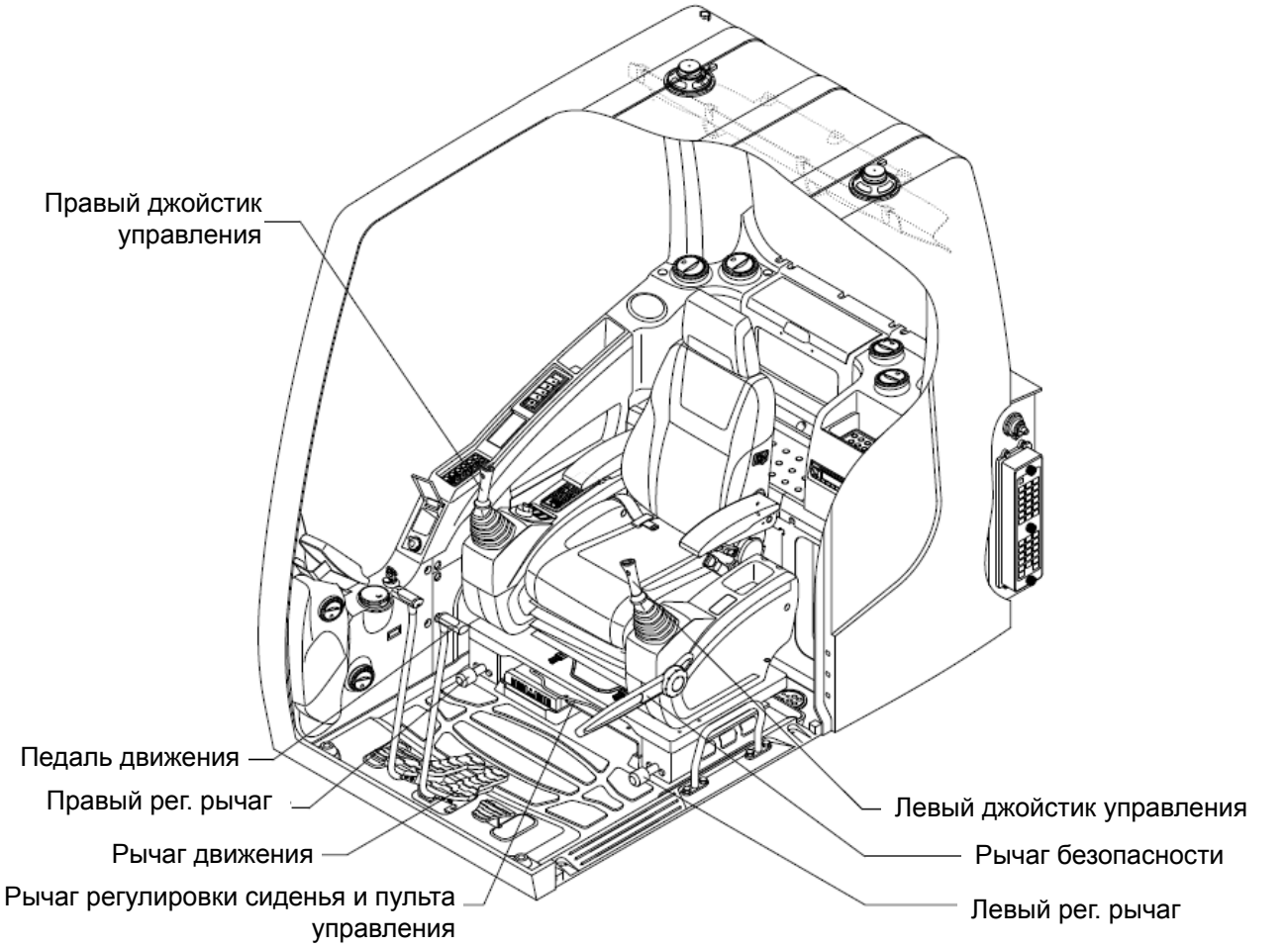
※ **Не забудьте оставить аварийный выключатель в положении отпускания при повторном запуске двигателя.**

### 21) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДОГРЕВАЕМОГО СИДЕНЬЯ (опция)



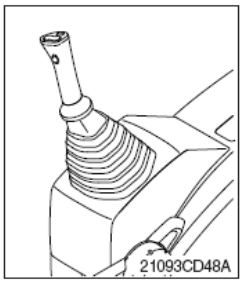

(1) Этот переключатель служит для подогревания сиденья.
Обогреватель включен: 10±3,5 °C
Обогреватель отключен: 20±3 °C
(2) При нажатии этого выключателя, загорается индикаторная лампочка.

# 4. РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ



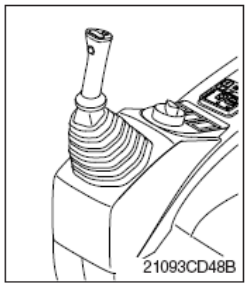

3009SH3CD05

**1) ЛЕВЫЙ ДЖОЙСТИК УПРАВЛЕНИЯ**



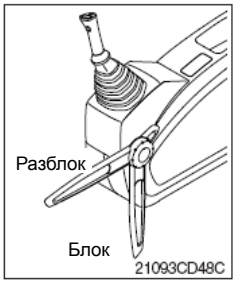

(1) Этот джойстик используется для управления поворотным кругом и рукоятью.
(2) Для детальной информации обратитесь к Разделу 4 «Управление рабочим оборудованием».

**2) ПРАВЫЙ ДЖОЙСТИК УПРАВЛЕНИЯ**




(1) Этот джойстик используется для управления стрелой и ковшом.
(2) Для детальной информации обратитесь к Разделу 4 «Управление рабочим оборудованием».

### 3) РЫЧАГ БЕЗОПАСНОСТИ



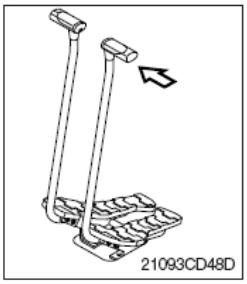

(1) При установке рычага в положение «БЛОКИРОВАНО» все педали и рычаги управления блокированы.

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

(2) При установке рычага в положение «СВОБОДНО» все педали и рычаги управления деблокированы, и экскаватор может выполнять работу.

※ **Не держитесь за рычаг безопасности, если Вы садитесь на экскаватор или сходите с него.**

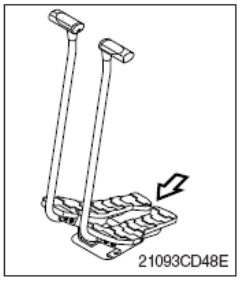
### 4) РЫЧАГ ДВИЖЕНИЯ




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

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

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




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

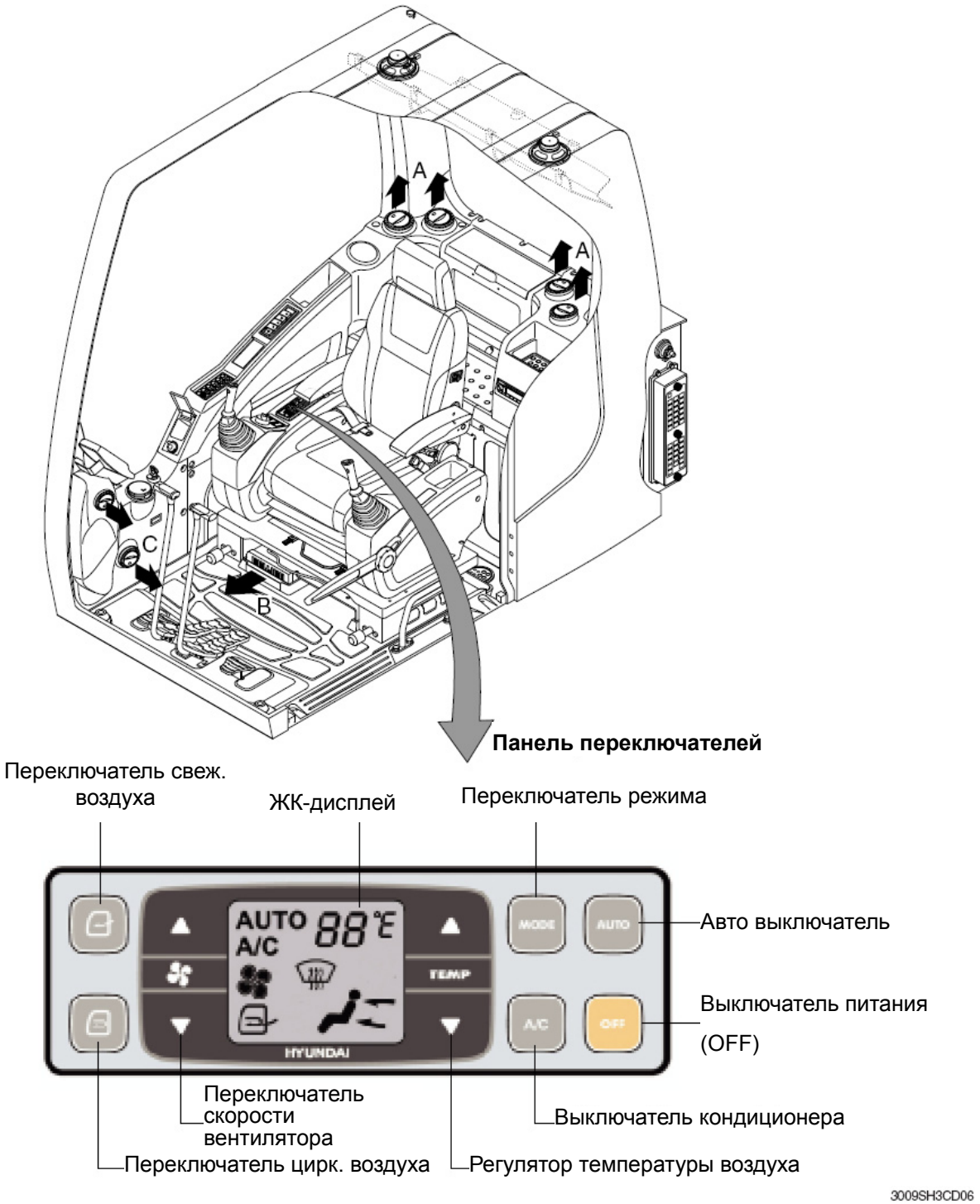
(2) Потяните рычаг для регулировки вперед или назад до 170 мм (6,7").

# 5. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

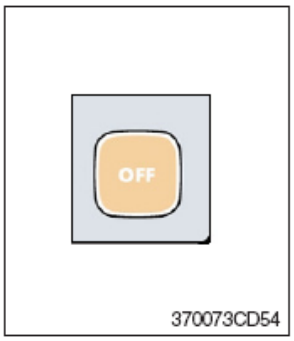
■ ПОЛНЫЙ СИСТЕМА ПОЛНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ (СТАНДАРТНАЯ ПОСТАВКА).
Система полного кондиционирования и отопления автоматически поддерживает оптимальные условия в соответствии с распределением температуры оператора, определяя температуру вне кабины и внутри ее.

※ **О системе частичного кондиционирования и отопления см. на стр. 3-45.**

- **РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ КАНАЛОВ**



### 1) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

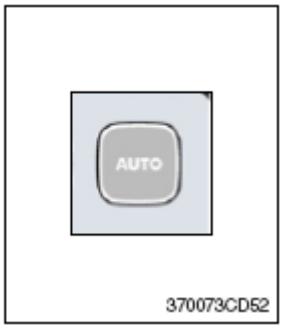



(1) Этот переключатель отключает систему и светодиодный индикатор.
Непосредственно перед отключением питания заданные значения сохраняются.

(2) Значения параметров по умолчанию.

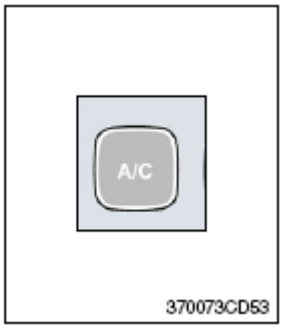
| Функция | Кондицио-нер | Вх./Вых. | LCD | Темпер. | Режим |
|---|---|---|---|---|---|
| Значение | OFF (ВЫКЛ) | Забор воздуха | OFF (ВЫКЛ) | Предыдущий перекл. откл. | Предыдущий перекл. откл. |

### 2) АВТО ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ




(1) Включите переключатель запуска в положение включения (ON) , ЖК-дисплей включится.
Система кондиционирования отопления автоматически поддерживает оптимальные условия в соответствии с распределением температуры оператора, определяя температуру вне кабины, а затем тем и внутри ее.
(2) Этот переключатель позволяет включить систему после ее отключения.

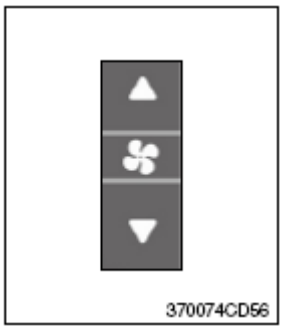
### 3) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА (КОМПРЕССОРА)




(1) Этот переключатель включает компрессор и ЖК-дисплей.
(2) В соответствии с температурой, определенной датчиком канала (испарителя) компрессор включается и отключается 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.**

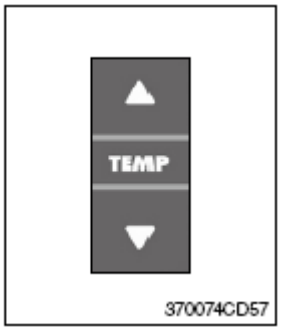
### 4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА




(1) Скорость вентилятора контролируется автоматически заданной температурой.
(2) Этот переключатель служит для управления скоростью вентилятора вручную.
- Имеется 8 ступеней регулирования скорости вентилятора.
- На максимальном и минимальном уровне 5 раздается гудок.

(3) Этот выключатель включает систему (ON).

**5) РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА**

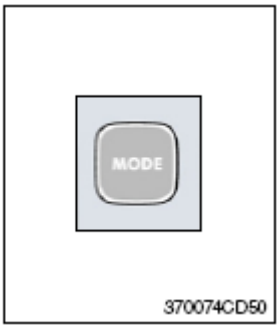



(1) Индикация заданной температуры
① Тип A : 17-32˚C, шаг: 1˚C
② Тип B : Нижн., 18-31˚C, Высок., шкала: 1˚C
(2) При макс. охлаждении и макс. нагреве 5 раз звучит гудок.
(3) Положение макс. охлаждения и макс. нагрева действует в соответствии со следующей таблицей.

| Температура | Компрессор | Скорость вентилятора | Вх./Вых. | Режим |
|---|---|---|---|---|
| Макс. охлаждение | ON (ВКЛ.) | Max (Hi) | Рециркуляция | Вент. |
| Макс. отопление | OFF (ВЫКЛ) | Max (Hi) | Свежий воздух | В ноги |

(4) Единица измерения температуры может переключаться между градусами Цельсия (°C) и Фаренгейта (°F)
① Состояние по умолчанию (°C)
② Нажмите одновременно переключатели управления температурой (вверх и вниз) более чем на 5 секунд для изменения единицы измерения отображаемой температуры (°C → °F)

**6) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА**

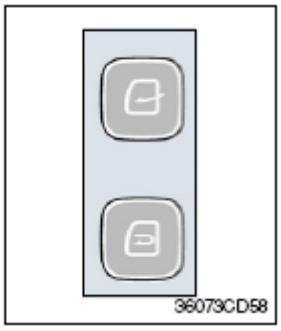



(1) При использовании этого выключателя звучит сигнал и по порядку отображаются символы режимов
(Вент. → B/L → Ноги → Стекло → Вент.)

| Переключатель режима | | Вент. | B/L | Ноги | Обогрев стекол |
|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |
| Выход | 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) .
(3) Когда этот переключатель включен (ON) , система работает с предыдущей конфигурацией.

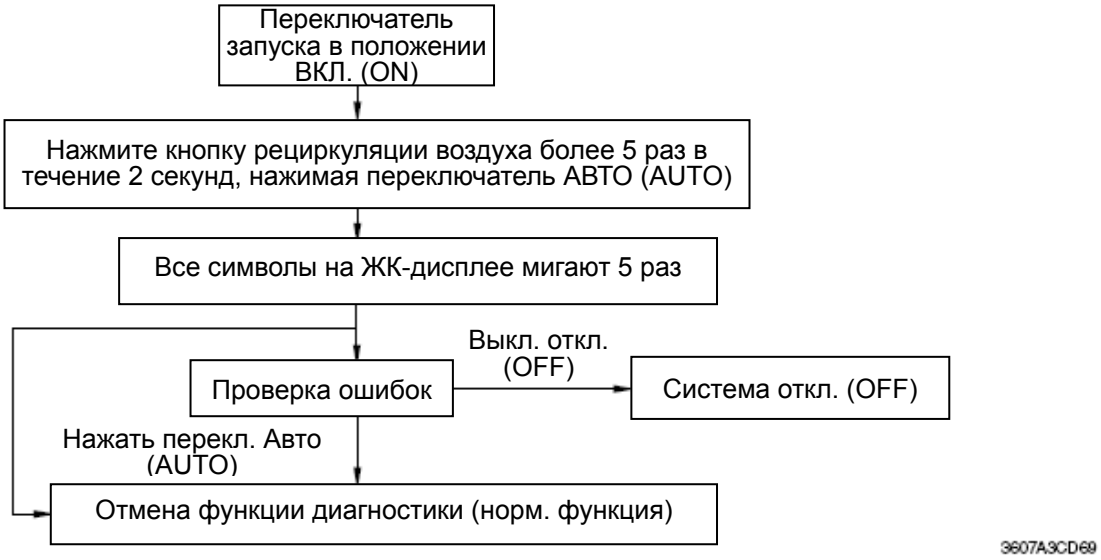
**7) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕЖ. ВОЗДУХА / ЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА**




(1) Можно изменить способ впуска воздуха.
① **Свежий воздух ( )**
Впуск воздуха снаружи.
※ **Необходимо регулярно проверять фильтр свежего воздуха для сохранения высокой эффективности**.
② **Циркуляция 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




#### (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 внутр. темп | 15 | Исп. мех. темп |
| 12 | Датчик окружающей среды | 16 | Исп. мех. Режима 1 |
| 13 | Датчик темп. охл. жидк. | 17 | Исп. мех. Режима 2 |
| 14 | Датчик канала (испарителя) | 18 | Механизм впуска |

#### (3) Предохр. функция

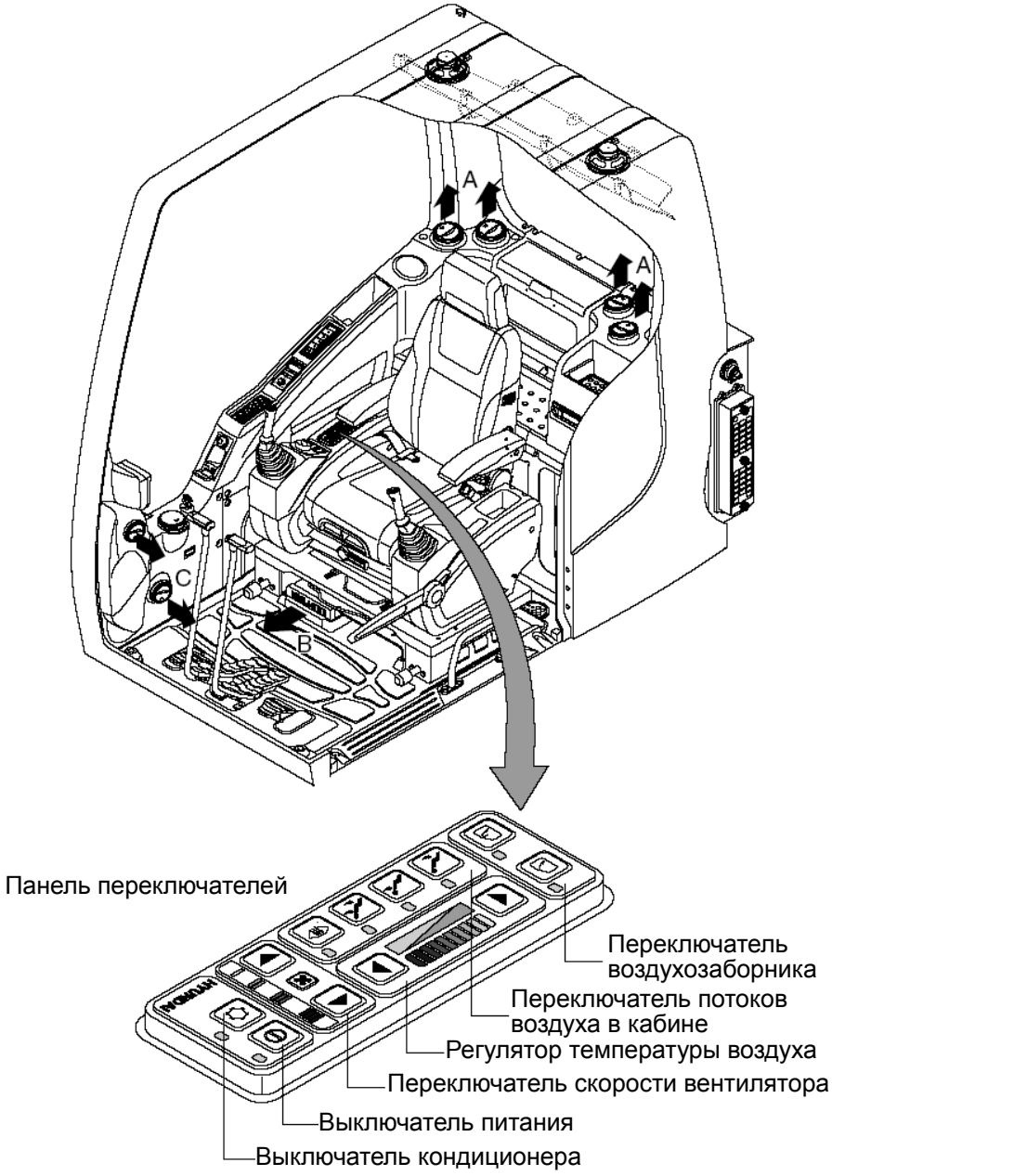
| Описание ошибки | Предохр. функция |
|---|---|
| Датчик внутри кабины (11) | 25˚C перем. знач. упр. |
| Датчик вне кабины (12) | 20˚C перем. знач. упр. |
| Датчик темп. охл. жидк. (13) | По истечении 10 минут после запуска двигателя альтернативная величина включается (ON) |
| Датчик канала (испарителя) (14) | 1˚C управление альтернативной величиной |
| Исп. механизм темп. (15) | Если начальная величина 0%, альтернативное значение равно 0% |
| | Если нет, альтернативное значение равно 100% |
| Исп. механизм режима 1, 2 (16, 17) | Альтернативное значение Vent (Вент.) |

## ■ СИСТЕМА ЧАСТИЧНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)

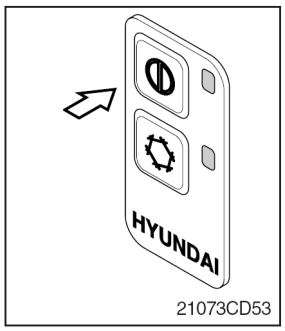
Система частичного кондиционирования и отопления обеспечивают комфортные условия работы с учетом внешней температуры и оттаивание стекла окна.

※ **О системе полного кондиционирования и отопления см. на стр. 3-41.**

### . РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ КАНАЛОВ



### 1) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

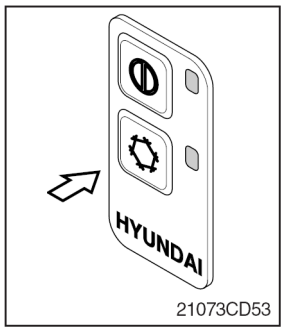



(1) Этот выключатель одновременно включает (ON) или выключает (OFF) систему и светодиодный дисплей.

**(2) Значения настроек по умолчанию**

| Функция | Кондиционер | Скорость вентилятора | Темпер. | Потоки воздуха в кабине | Забор воздуха |
|---|---|---|---|---|---|
| Значение | OFF (ВЫКЛ) | 1 | Максим. холод | Уровень головы | Рециркуляция |

### 2) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА (КОМПРЕССОРА)

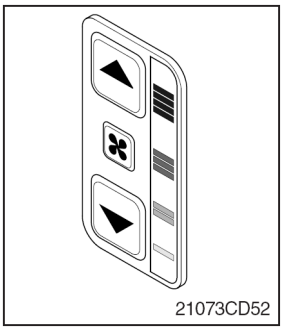



(1) Этот выключатель одновременно включает (ON) или выключает (OFF) компрессор и светодиодный дисплей.

(2) В соответствии с температурой испарителя компрессор включается или выключается автоматически, не изменяя показания дисплея.

※ **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.**

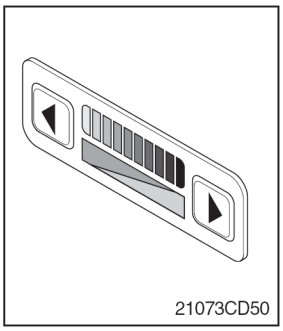
### 3) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА




(1) Переключатель вентилятора имеет 4 скорости.

(2) Нажатие первой и четвертой скорости сопровождается пятью звуковыми сигналами.

### 4) РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



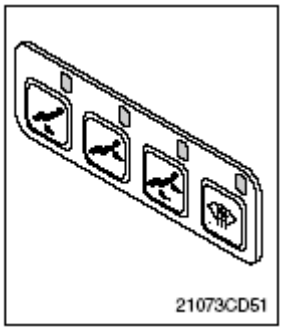

(1) Регулятор имеет 9 положений температуры воздуха от максимального холода до максимального тепла, которые выбираются последовательным пошаговым переключением вверх или вниз.

(2) Положения максимального холода и максимального тепла сопровождаются пятью звуковыми сигналами.

(3) Для положений максимального холода и максимального тепла лучшими являются следующие настройки:

| Температура | Кондиционер | Скорость вентилятора | Потоки воздуха в кабине | Забор воздуха |
|---|---|---|---|---|
| Макс. охлаждение | ON (ВКЛ.) | 4 | Уровень головы | Рециркуляция |
| Макс. отопление | OFF (ВЫКЛ.) | 3 | В ноги | Свежий воздух |

**5) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОТОКОВ ВОЗДУХА В КАБИНЕ**



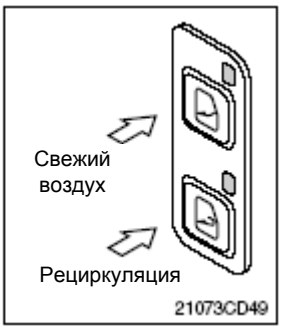

(1) Существует 4 положения воздушных потоков

| Позиция переключателя | | Режим | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| Потоки воздуха | A | | • | • | |
| | B | • | | • | • |
| | C | | | | • |

(2) При работе антиобледенителя забор воздуха производится в режиме FRESH (Свежий воздух) и включается кондиционер.

(3) При обогреве (от 5 режима до «Максим. обогрева») кондиционер не включится.

**6) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВОЗДУХОЗАБОРНИКА**




(1) Имеется возможность изменять метод забора воздуха.

① **Свежий воздух**
Поглощение свежего воздуха снаружи кабины, не нарушая герметизацию кабины.

※ **Периодически проверяйте фильтр воздухозаборника свежего воздуха для эффективной работы последнего**.

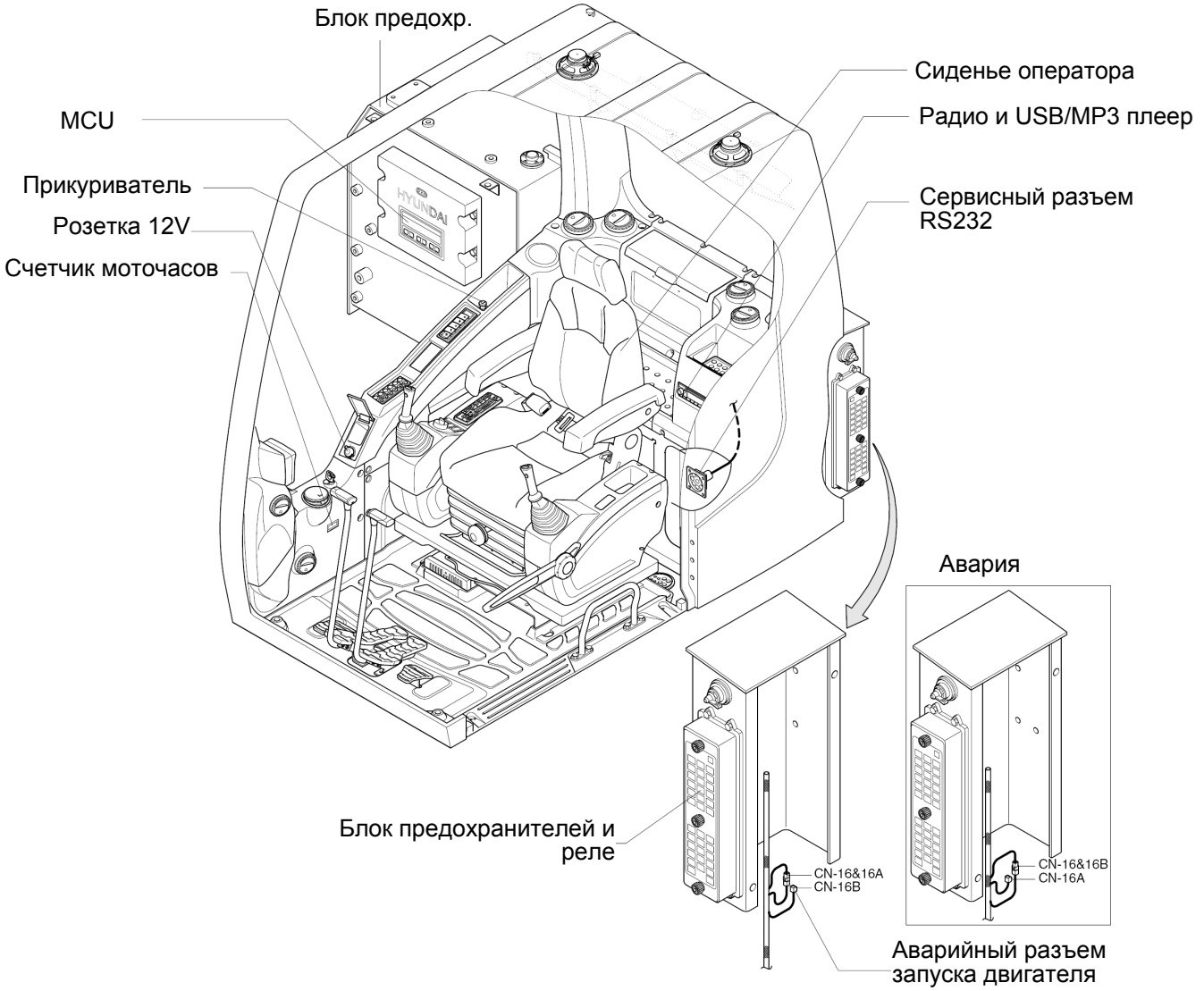
② **Рециркуляция**
Происходит циркулирование подогретого или охлажденного воздуха внутри кабины, что повышает эффективность работы.

※ **Время от времени меняйте воздух в кабине, если вы долгое время используете рециркуляцию.**

※ **Периодически проверяйте фильтр рециркуляции для эффективной работы воздухозаборника.**

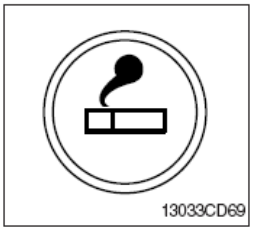
(2) Функция рециркуляции действует только при ВЫКЛЮЧЕННОЙ системе машины, но может быть изменена в любое время по необходимости.

# 6. ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА




3009SH3CD07

**1) ПРИКУРИВАТЕЛЬ**



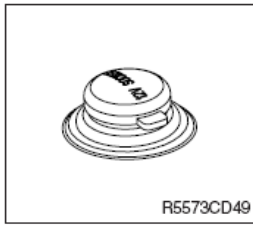

(1)Им можно пользоваться при нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ.

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

※ **Сервисное гнездо**

**Гнездо прикуривателя можно использовать в аварийных случаях. Не используйте прикуриватели более 24В, 100Вт.**

**2) Гнездо 12 В**




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

### 3) РАДИО И USB ПЛЕЕР




75793CD62

■ ЗНАКОМСТВО С ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛЬЮ

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

2 ····· Переключатель питания и громкости

3 MODE ····· Кнопка режима (выбор РАДИО/USB/AUX (Дополн.))

4 ····· Кнопка настройки вверх/вниз

5 1 DISP ····· Кнопка предварительной настройки 1 ····· ID3 v2 дисплей

6 2 SCN ····· Кнопка предварительной настройки 2 ····· Сканирование файлов

7 3 PRT ····· Кнопка предварительной настройки 3 ····· Селектор повторного воспроизведения

8 4 RDM ····· Кнопка предварительной настройки 4 ····· Селектор случайного воспроизведения

9 5 D- ····· Кнопка предварительной настройки 5 ····· Каталог вниз

10 6 D+ ····· Кнопка предварительной настройки 6 ····· Каталог вверх

11 ····· Функция дополнит.

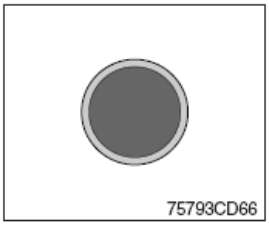
12 BSM ····· Сканирование заранее задан. (PS) Память избранных станций (BSM)

13 MUTE ····· Кнопка отключения звука

14 AM/FM ····· Кнопка AM/FM (радио)

■ **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

(1) Кнопка питания и громкости




① **Кнопка вкл./выкл. питания**

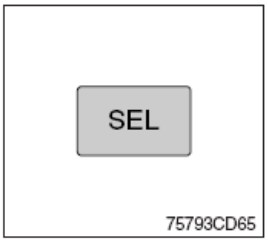
Нажмите кнопку питания на короткое время, чтобы включить или выключить устройство.

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

② **Управление увеличением/снижением громкости**

Поверните кнопку увеличения/снижения громкости вправо, чтобы увеличить уровень громкости. Уровень будет показан как VOLUME xx на ЖК-дисплее. 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 ЖК-дисплей показывает следующий режим:

BASS → TREBLE → BAL BEEP → LOUD → VOLUME

※ При нажатии этой кнопки, ЖК-дисплей 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 ЖК-дисплее.

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 ЖК-дисплее, 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 ЖК-дисплее.

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 ЖК-дисплее, 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 ЖК-дисплее.

В течение 5 секунд после выбора режима баланса поверните кнопку питания вправо/влево для обеспечения нужного баланса.

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

Когда уровень громкости между левым и правым динамиками равен, на панели ЖК-дисплея будет отображено: 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 ЖК-дисплее.

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.

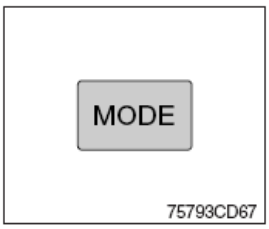
⑥ **Управление громкостью**

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.

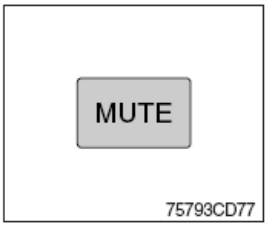
Для выбора функции громкости нажмите кнопку выбора SEL, пока не будет отображаться LOUD ON или LOUD OFF, а затем поверните кнопку питания влево или вправо для включения или отключения громкости.

(3) Кнопка режима




① Нажмите кнопку режима для выбора RADIO (Радио)/USB/AUX (Доп.).

(4) Кнопка отключения звука

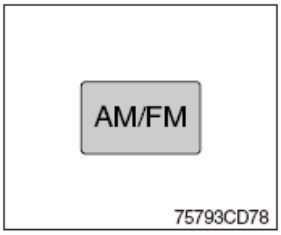



① Кратковременно нажмите кнопку отключения звука, чтобы отключить звук, на дисплее будет мигать метка MUTE (Отключение звука).

Нажмите кнопку еще раз, чтобы вернуться режим работы, в используемый до того, как бесшумный режим был активирован.

## ■ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### (1) Кнопка питания и громкости

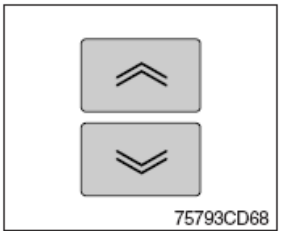



① Каждый раз при нажатии этой кнопки радио-кнопка меняется.
Каждый раз при нажатии этой кнопки ЖК-дисплей отображает каждый диапазон следующим образом:

FM1 → FM2 → FM3 → AM → LW

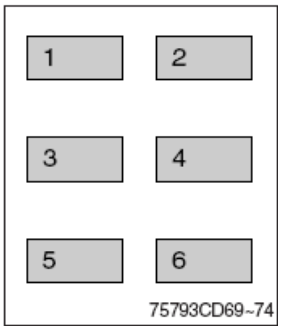
※ Длинноволновый диапазон LW доступен только для Европы.

### (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, нажмите кнопку настройки вверх/вниз более чем на 3 секунды.
Каждый раз при нажатии кнопки радиочастота будет изменяться ступенчато в сторону увеличения или уменьшения.

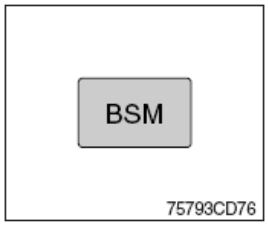
### (3) Кнопка предварительной настройки на станцию




① Кратковременное нажатие этих кнопок приведет к включению ваших любимых предварительно заданных станций.
Для сохранения любимых станций в любые из 6 ячеек памяти в каждом из диапазонов (AM/FM/LW) используйте следующую процедуру:

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 ЖК-дисплее, 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 введению новых.
Эта функция BSM наиболее полезна во время перемещения по новому месту, где вы не знакомы с местными станциями.

**■ USB-ПЛЕЕР**

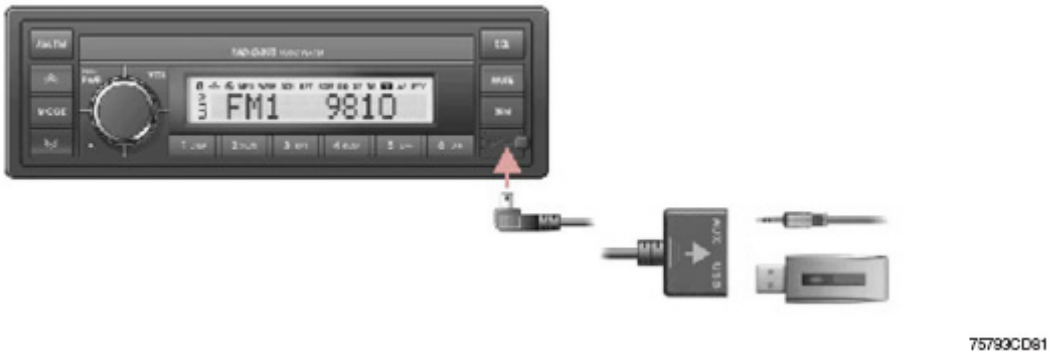
**1) Функция USB**

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

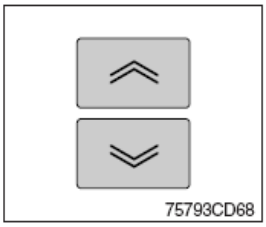
① Подсоедините USB-устройство, которое хранит mp3-файлы, к USB-разъему, расположенному в кабине.
② Если USB-устройство не было подключено, MP3-файлы воспроизводятся автоматически, когда устройство вставляется в USB-разъем.
③ Если USB-устройство было подключено, MP3-файлы воспроизводятся при нажатии режима для USB.

- Использование кабеля USB/AUX (опция)




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 устройство вставляется в 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 файлов**

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.

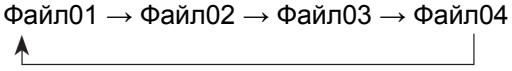
Например, поиск в каталоге отличается для двух методов в зависимости от порядка записи следующим образом.

- Метод 1: КОРНЕВОЙ КАТАЛОГ(ROOT)→Dir01 →Dir02 →Dir03 →Dir04 →Dir05 →Dir06 →Dir07
- Метод 2: КОРНЕВОЙ КАТАЛОГ(ROOT)→Dir01 →Dir02→Dir05 →Dir03 →Dir06 →Dir04 →Dir07

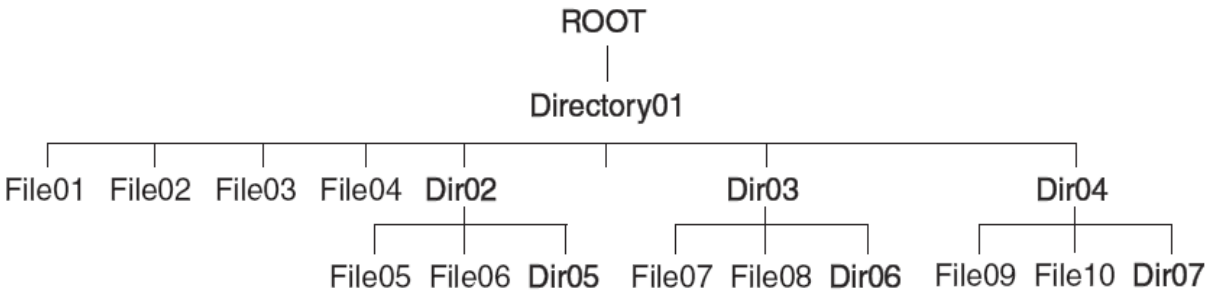
Для поиска файла в найденном каталоге последовательно поворачивайте направо/налево кнопку питания.

Нажмите на кнопку, когда найдете нужный файл. После этого устройство начнет воспроизведение выбранного файла.

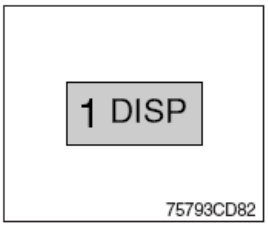
Например, поиск файлов в каталоге Dir01 происходит следующим образом.




※ MP3 направление/конфигурация файлов

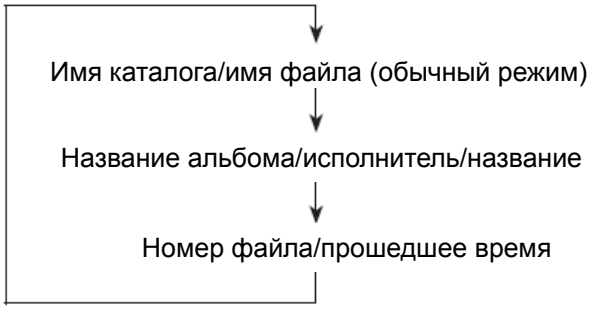


**(4) ID3 v2 дисплей**

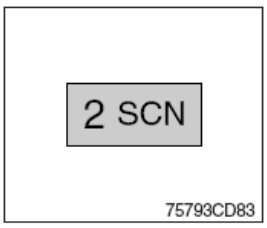



① Кнопка Disp используется для изменения информации на дисплее.
При воспроизведении MP3-файла можно изменить информацию о файле, отображаемую на ЖК-дисплее.
Каждый раз при нажатии DISP (дисплей) информация на дисплее изменяется, отображая следующее.

※ Если MP3 диске нет информации ID3, на ЖК-дисплее появится NO ID3 (НЕТ ID3).



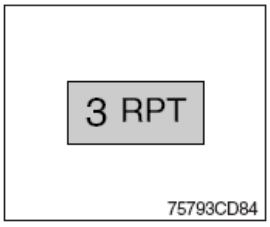

**(5) Сканирование файлов (SCN)**




① Во время воспроизведения USB нажмите кнопку SCN для воспроизведения первых 10 секунд каждого файла на USB (метка SCN появится на ЖК-дисплее).
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.

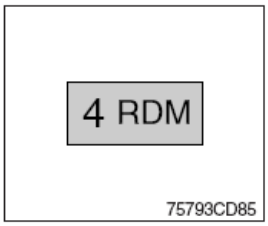
**(6) Селектор повтора воспроизведения (RPT)**




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

※ В случае воспроизведения MP3-файла при нажатии кнопки RPT и удержании более 2 секунд, метка RPT будет мигать на ЖК-дисплее 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 ЖК-дисплея).

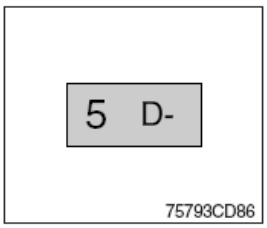
**(7) Селектор случайного воспроизведения (RDM)**




① Во время воспроизведения USB нажмите кнопку RDM для воспроизведения первых файлов на USB в случайном порядке (на ЖК-дисплее 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.

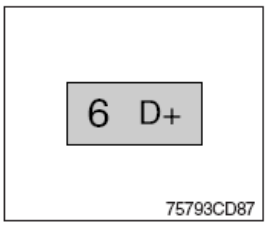
※ В случае воспроизведения MP3-файла при нажатии кнопки случайного воспроизведения и удержании ее нажатой более 2 секунд, метка RDM будет мигать на ЖК-дисплее и воспроизведение всех файлов в выбранном каталоге будет повторяться в случайном порядке, пока режим случайного воспроизведения каталога не будет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

**(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.

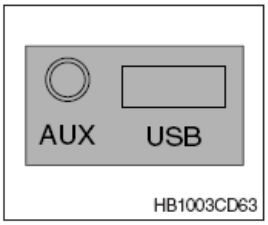
※ Если MP3-файл не имеет каталога, устройство воспроизводит MP3 с интервалом 10 файлов.

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

**■ AUX-ПЛЕЕР**

**(1) Функция Aux**

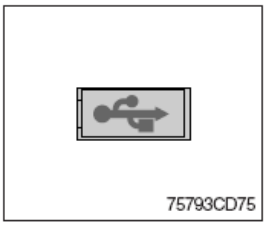
**· Использование USB-разъема**




① Для прослушивания музыки с внешнего аудиоустройства подключите внешнее аудиоустройство в порт 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)**

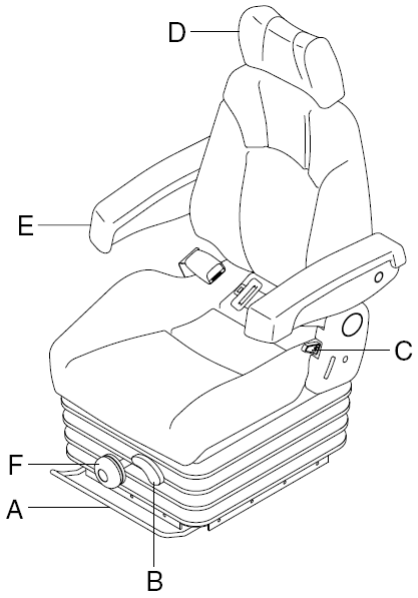



① Для прослушивания музыки с внешнего аудиоустройства подключите внешнее аудиоустройство через порт USB/AUX.

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

**4) СИДЕНЬЕ**

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) Настройка наклона** (B)

Потяните или толкните рычаг B, что переместить подушку сиденья вверх или вниз.

**(3) Регулируемая спинка**

Потяните рычаг C, что отрегулировать положение спинки сиденья.

**(4) Регулировка подлокотника (E)**

ТДля регулировки следует повернуть ручку E.

**(5) Head rest adjustment (D)**

Регулируется по вертикали в соответствии с требованиями оператора по высоте на 75 мм и на угол 79,5°.

**(6) Регулировка по весу (F)**

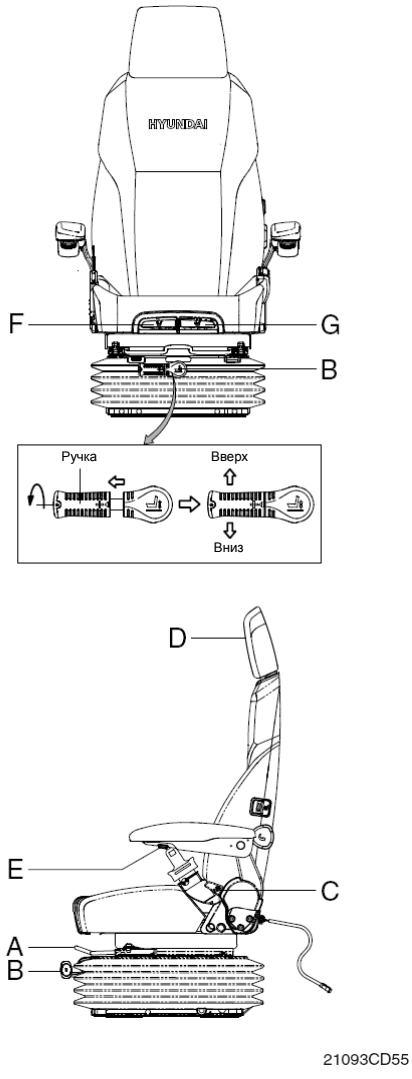
Поверните ручку в зависимости от веса оператора (50-130 кг).

⚠ **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 обогревом, 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 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 для перемещения наружу.
- Затем поверните на 180 ° и отпустите ручку.

**(3) Регулировка наклона (C)**

Подтяните 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)**

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

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

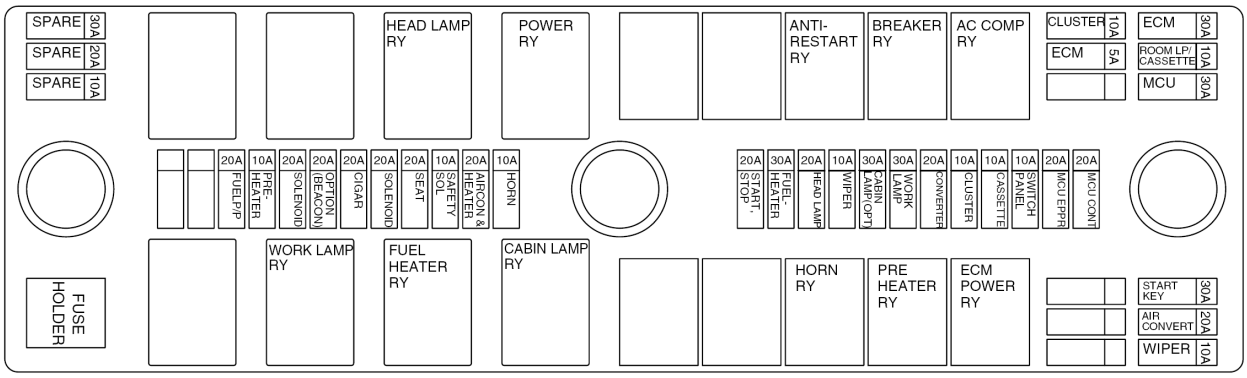
Потяните рычаг F, что отрегулировать наклон подушки сиденья.

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

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

⚠ Всегда проверяйте состояние ремня безопасности сиденья и крепление оборудование перед началом эксплуатации машины.
Заменяйте ремень безопасности, по крайней мере, раз в три года, независимо от его внешнего вида.

### 6) БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ




21093CD56

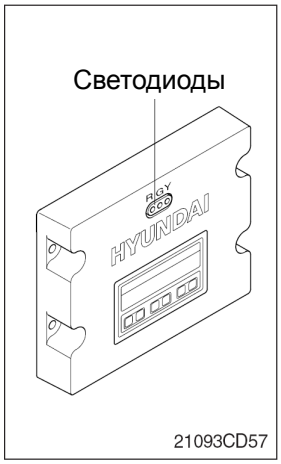
(1) Предохранители защищают электрические устройства и соединения от перегорания.

(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

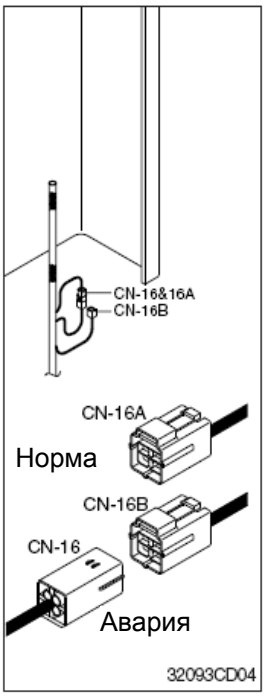
(1) Для установления соответствия крутящего момента двигателя с крутящим моментом на привод насоса контроллер MCU изменяет выходное давление клапана EPPR, которое управляет производительностью насоса, когда скорость двигателя с обратной связью падает ниже заданной скорости вращения для каждого заданного 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 или ROM | • Заменить контроллер |
| “G” и “Y” в положении ВКЛ. | Проблема в последовательной соединительной линии. | • Проверьте, не разорваны ли соединительные линии данных<br>• между контроллером и панелью приборов |
| Все три светодиодных индикатора выключены | Неисправность связана с подачей напряжения к центральному процессору. | • Проверьте, не отсоединен ли шнур подачи напряжения (24В, заземлен) контроллеру.<br>• Проверьте предохранитель. |

G: зеленый, R: красный, Y: желтый

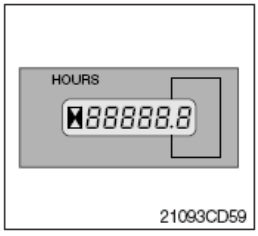
### 8) АВАРИЙНЫЙ РАЗЪЕМ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ




(1) Экстренный запуск
① Если контроллер MCU удален, двигатель не запускается.
② Перед запуском двигателя, подключите разъем CN-16 к 16B.

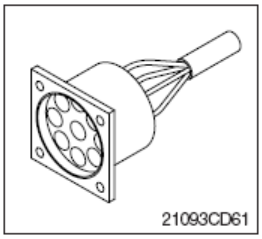
**(2) Экстренная регулировка скорости**
① When the CAN communication is abnormal due to malfunction of the MCU, change CN-16 connection from CN-16A to CN-16B and then control the engine speed by rotating accel dial switch.
※ **Недопустимо подключать разъем CN-16 к разъему CN-16B, когда контроллер MCU работает нормально.**

### 9) СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ



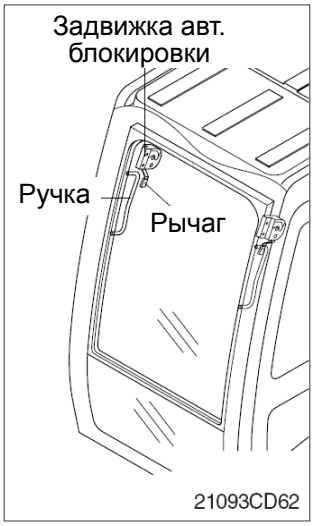

(1) Этот счетчик показывает общее количество моточасов, отработанных машиной.
(2) При работе машины всегда следите за работоспособностью счетчика. Проводите осмотр и техническое обслуживание экскаватора в соответствии с количеством отработанных моточасов, как указано в Разделе 6, Техническое обслуживание.

### 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 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 | Приблизительно 60% |
| До 100 часов | Приблизительно 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.

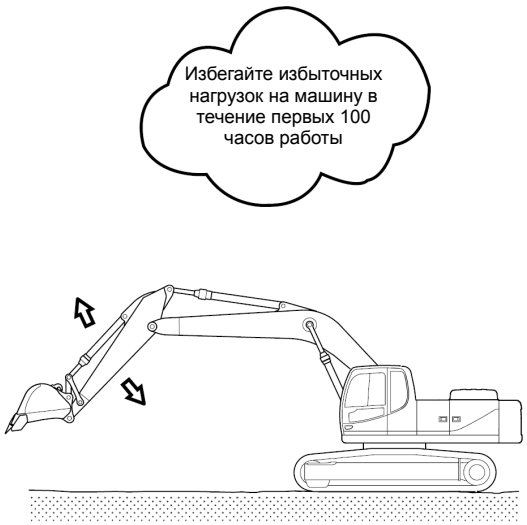
(4) Полностью прогревайте машину перед работой.

(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 или 250 часов работы.**

| Элемент | Обслуживание |
|---|---|
| Масло в двигателе | 50 |
| Фильтр системы смазки двигателя | |
| Топливный фильтр | |
| Предфильтр | |
| Элемент фильтра сливной линии гидросистемы с рабочей жидкостью | 250 |
| Элемент фильтра сливной магистрали из гидробака с рабочей жидкостью | |
| Фильтрующие элементы в контурах | |




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.

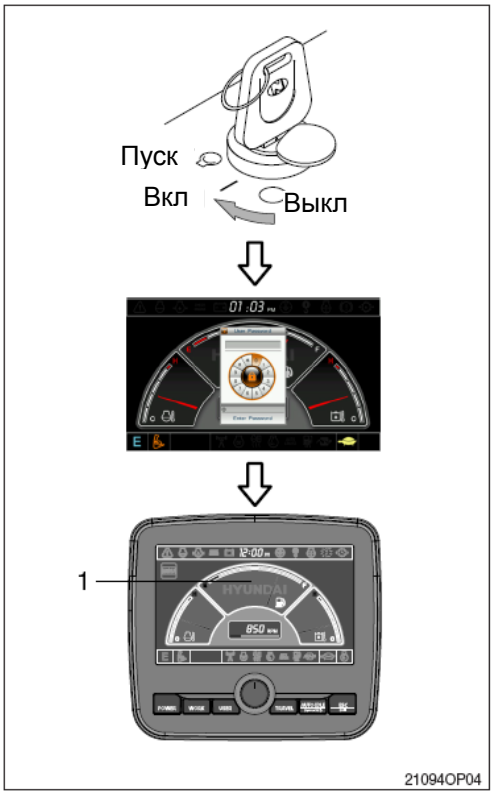
(2) Поверните ключ стартера в положение ВКЛ. (ON).
На приборной панели появляется логотип HYUNDAI, и в течение 4 секунд звучит гудок.

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

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

※ **Дополнительную информацию о режиме ESL см. на стр. 3-17.**

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




**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.**

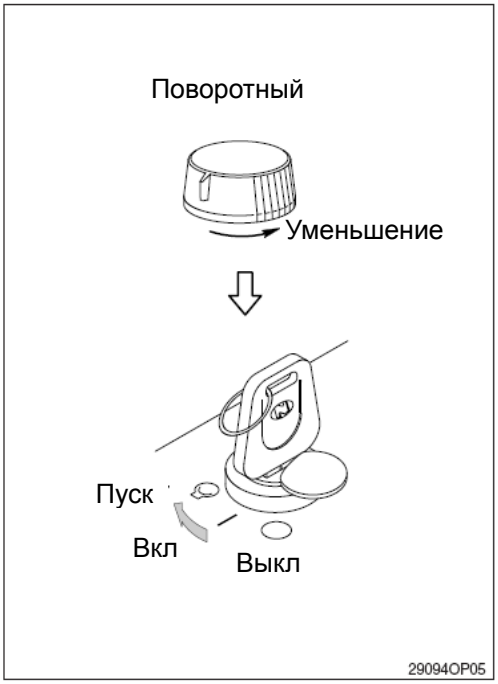
(1) Поверните переключатель скорости вращения двигателя в положение низких оборотов холостого хода.

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

※ **Не держите ключ зажигания в положении START (Пуск) дольше 20 секунд.**

※ **Если двигатель не запускается, дайте стартеру остыть в течение около 2 минут перед тем, как включить стартер снова.**

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



### 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. 2-18.**

※ **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 нейтральном положении.

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

(3) Установите переключатель запуска в положение включения (ON) и подождите 1-2 минуты. В зависимости от окружающей температуры может потребоваться больше времени.

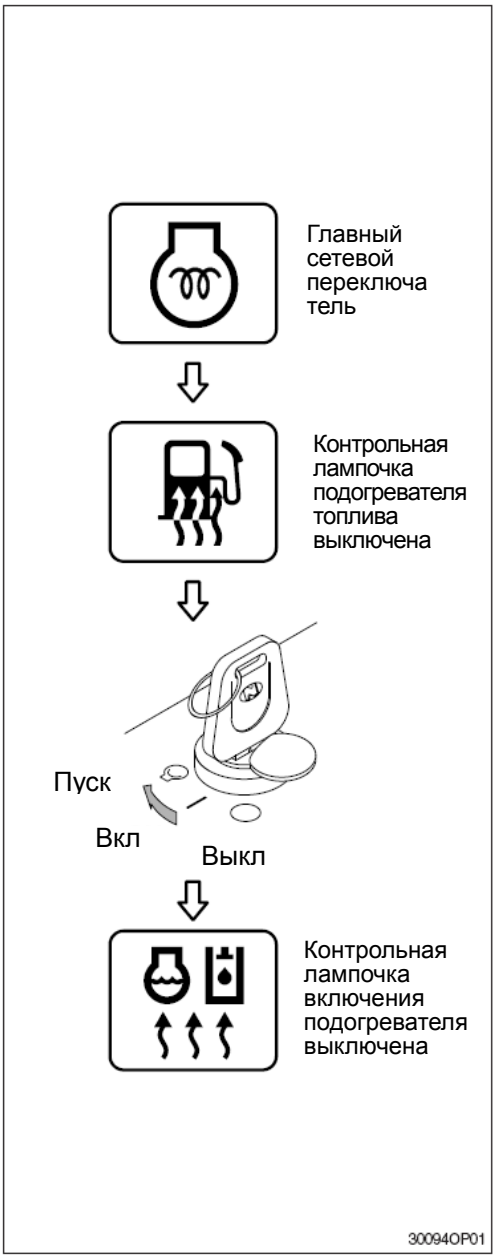
(4) Запустите двигатель, повернув переключатель запуска в положение старта (START) после отключения контрольной лампы нагревателя (OFF).

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

(5) Немедленно отпустите ключ после запуска двигателя.

(6) Прогревание запускается автоматически, если температура охлаждающей жидкости ниже 30°C.

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



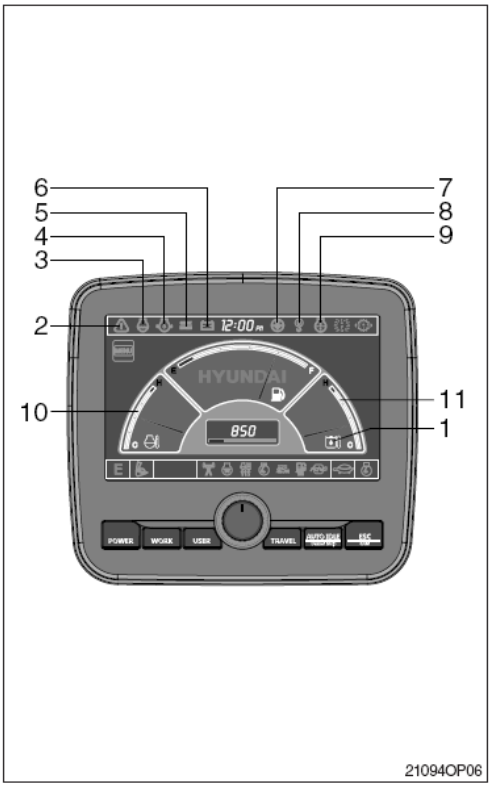
**4) КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ**

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 (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.**




**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).**

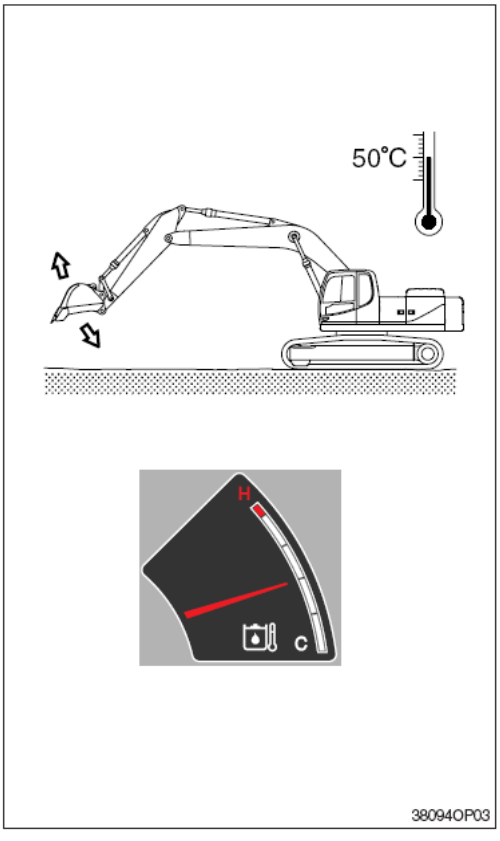
(1) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.
(2) Увеличьте обороты двигателя и дайте ему поработать на средних оборотах.
(3) Поработайте рычагом управления ковшом в течение 5 минут.

※ **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.**

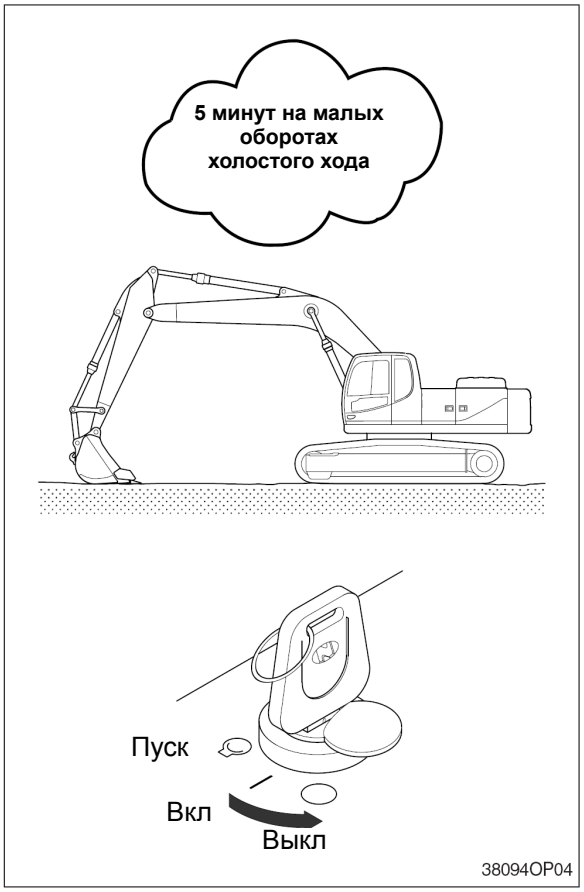
(5) Операция по прогреву рабочей жидкости в гидросистеме будет завершена после того, как Вы несколько раз поуправляете всеми гидроцилиндрами, а также механизмами поворота платформы и движения экскаватора.



**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 в течение 5 минут на низких оборотах холостого хода.
(3) Поверните ключ стартера в положение ВЫКЛ (OFF).
(4) С целью исключения 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.

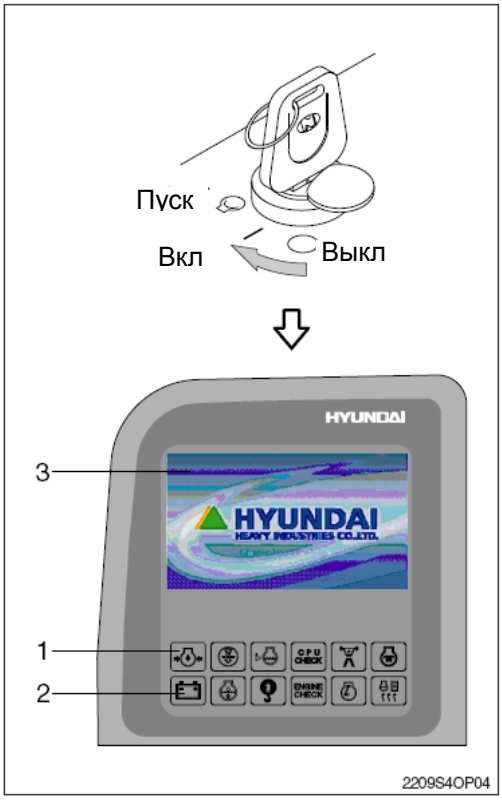
(2) Поверните ключ стартера в положение ВКЛ. (ON) и проверьте следующее:

① Все ли лампочки горят после 2-хсекундного сигнала зуммера.

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

③ в течение 5 сек., затем панель дисплеев вернется к исходным показаниям.

- лампа низкого давления масла в двигателе (1).
- контрольная лампа разрядки аккумулятора (2).




## 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 «СТАРТ» и запустите двигатель.

※ **Если двигатель не запускается, дайте стартеру остыть в течение около 2 минут перед тем, как включить стартер снова.**

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



### 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. 2-18.**
- ※ **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 находятся в нейтральном положении.

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

(3) Установите переключатель запуска в положение включения (ON) и подождите 1-2 минуты. В зависимости от окружающей температуры может потребоваться больше времени.

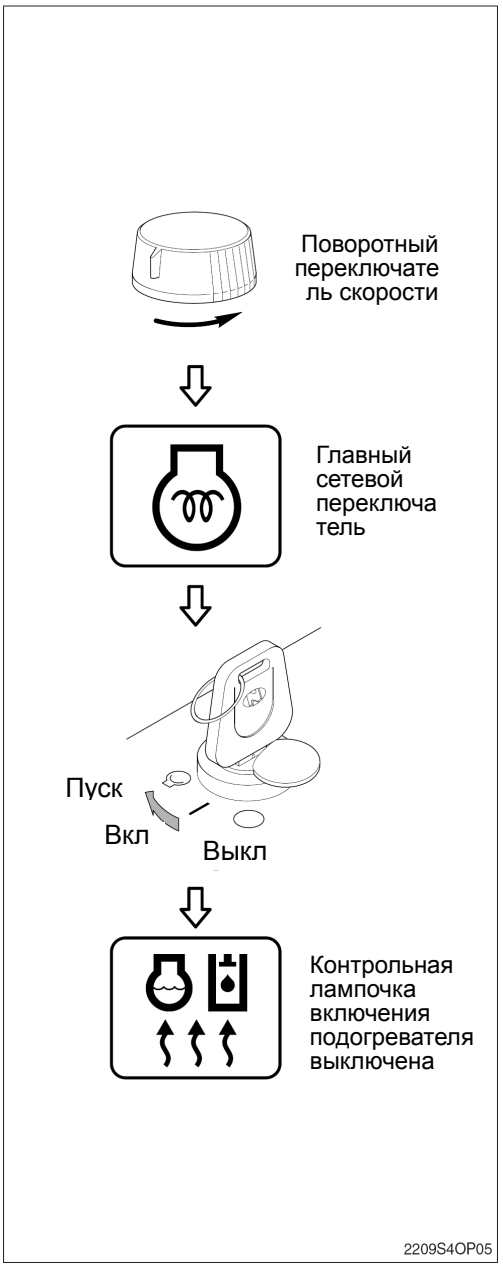
(4) Запустите двигатель, повернув переключатель запуска в положение старта (START) после отключения контрольной лампы нагревателя (OFF).

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

(5) Немедленно отпустите ключ после запуска двигателя.

(6) Прогревание запускается автоматически, если температура охлаждающей жидкости ниже 30°C.

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



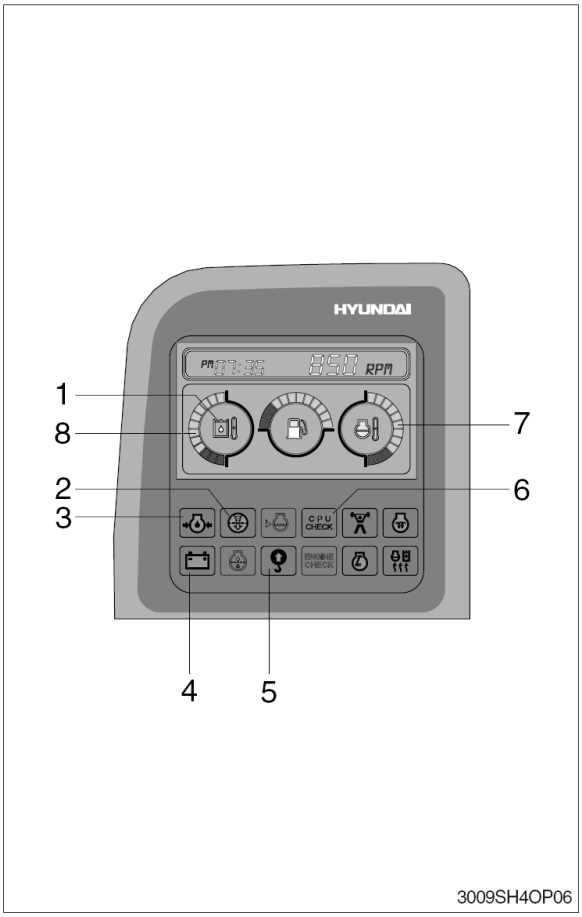
## 4) КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

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 (1-6) погасли?
(4) Находятся ли показания индикатора датчика температуры воды (7) и температуры гидравлической жидкости (8) в зеленой зоне?
(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.**



## 5) ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ

※ **Наиболее 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.

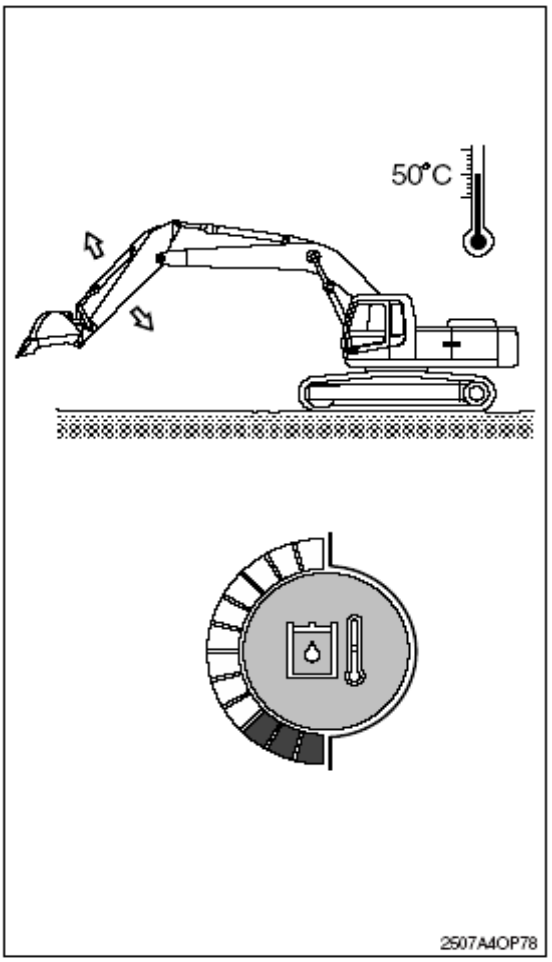
※ **Не работайте ничем, кроме рычага управления ковшом.**

(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.

※ **Увеличивайте продолжительность процедуры прогрева при эксплуатации машины зимой.**

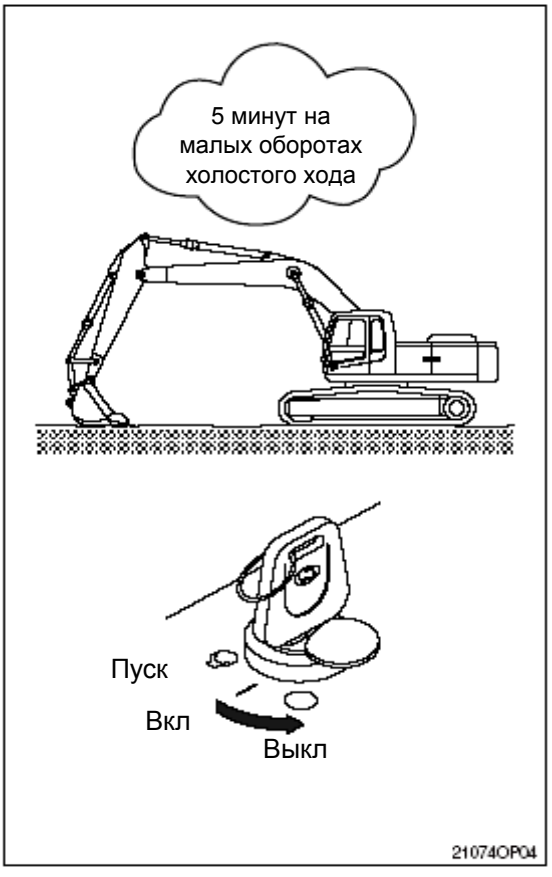



## 6) ДЛЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

※ **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 в течение 5 минут на низких оборотах холостого хода.
(3) Поверните ключ стартера в положение ВЫКЛ (OFF).
(4) С целью исключения использования экскаватора другими лицами, вытащите ключ стартера из замка и переместите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK).
(5) Заприте дверь кабины.



# 4. СИСТЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ РАБОТЫ (ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 1)

**(1) СТРУКТУРА СИСТЕМЫ CAPO**

*CAPO* (Computer Aided Power Optimization) – это название компьютерной системы выбора режимов работы машины, разработанной фирмой HYUNDAI для оптимизации работы экскаватора.

※ **Об установке режимов приборной панели см. главу 3.**

**(1) Режимы нагрузки**

Режимы нагрузки созданы для работ с различной нагрузкой и объединяют высокую работоспособность со снижением потребления топлива.

- Режим P: Повышенная мощность
- Режим S: стандартная нагрузка
- Режим E: Экономическая мощность

**(2) Режимы работы**

Для оптимальной работы машины можно выбрать один из двух рабочих режима.

① **Режим тяжелой 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.

**(3) Режимы пользователя**

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

② Существует два способа применения режима пользователя.

**a. На рабочем экране**
Переключатель режима пользователя применяется для запоминания текущего состояния функционирования машины и активизации запомненного режима пользователя. См. стр. 3-10.

**b. В меню**
Высокие обороты холостого хода двигателя, об./мин. авт. х.х. 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 х.х.




21094OP10

1 Режимы нагрузки
2 Режимы работы
3 Режимы пользователя
4 Режимы скорости движения
5 Режим автоматического замедления двигателя
6 Отображающий дисплей



Переключатель режима пользователя

21094OP11

- В U-режиме можно отдельно регулировать и запоминать высокие обороты холостого хода об./мин. авто х.х, и давление EPPR.

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

- Количество сегментов ▮ на дисплее и соответствие с установками параметров

| Этап (▮) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость х.х. (об./мин.) | Перекл. под нагр. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 0 |
| 2 | 1500 | 950 (Низкие обороты) | 3 |
| 3 | 1550 | 1000 | 6 |
| 4 | 1600 | 1050 | 9 |
| 5 | 1650 | 1100 (Замедление) | 12 |
| 6 | 1700 | 1150 | 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 (Auto decel)**

Символ включен: Функция авт. холостого хода активизирована.

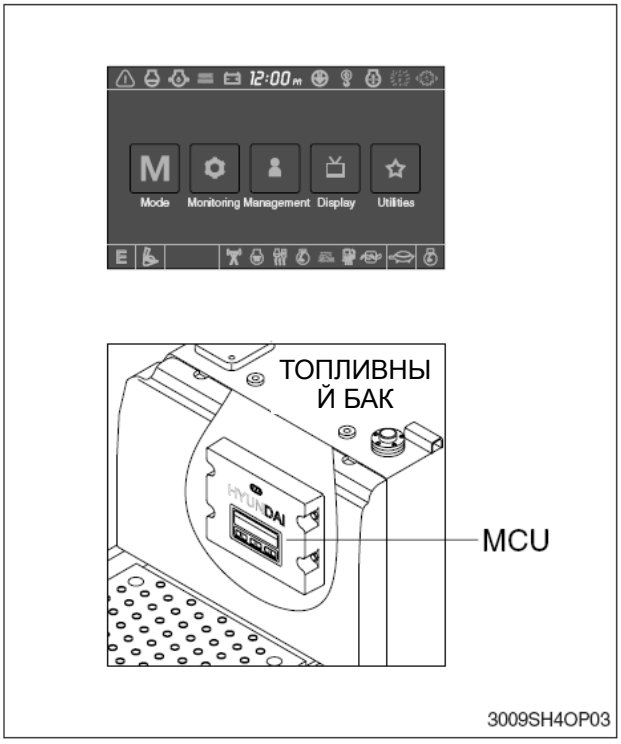
Символ выключен: Функция авт. холостого хода отключена.

**(6) Отображающая система**
Информация о состоянии работы машины считывается контроллером центрального процессора и отображается на дисплее. См. подробную информацию на стр. 3-11.

**(7) Система самодиагностики**
MCU (Блок управления машиной)
MCU диагностирует состояние и проблемы машины и отображает код ошибки на приборной панели (код ошибки, обнаруженной MCU, состоит из HCESPN и FMI).

※ **Описание ЖК-дисплея см. на стр. 3-11.**

**(8) Система “анти-рестарт” (против повторного запуска)**
Эта система защищает стартер от случайного повторного запуска при уже работающем двигателе.




**2) КАК РАБОТАТЬ С СИСТЕМОЙ ВЫБОРА РЕЖИМОВ**

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

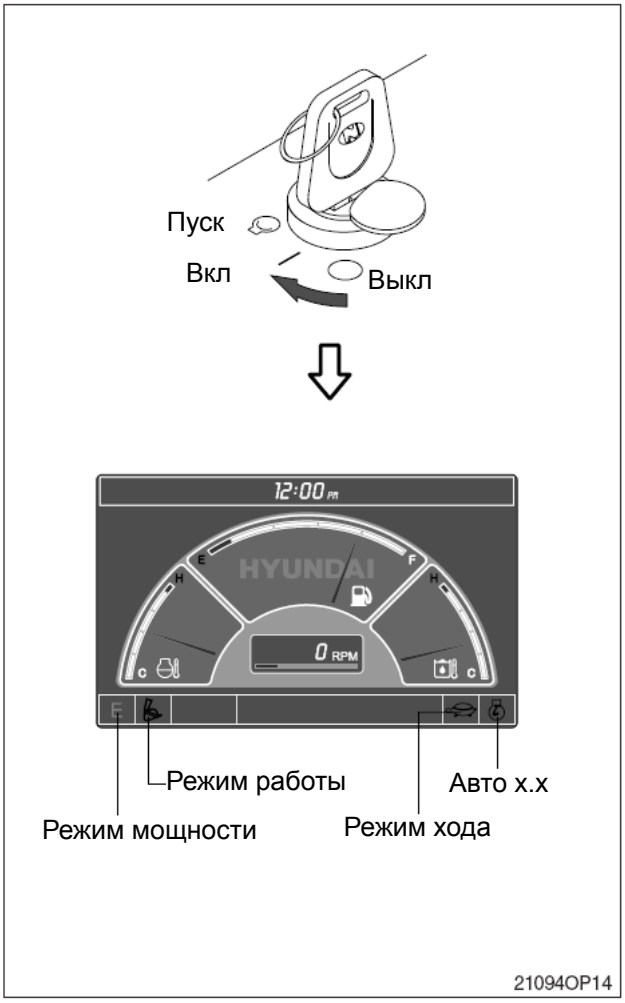
① Когда ключ стартера установлен в положение включения, включается приборная панель и 4 секунды звучит зуммер. Затем на ЖК-дисплее отображается информация датчиков и скорость двигателя.

② На панели отображаются исходные параметры режимов по умолчанию.

| Режим | | Статус |
|---|---|---|
| Режим нагрузки | E | Вкл. (ON) |
| Режим работы | | Вкл. (ON) |
| Режим движения | Медл. ( ) | Вкл. (ON) |
| Режим автозамедления | | Вкл. (ON) |

※ **Эти параметры можно изменить в режиме пользователя**

③ Также после этого может быть выполнена функция самодиагностики.

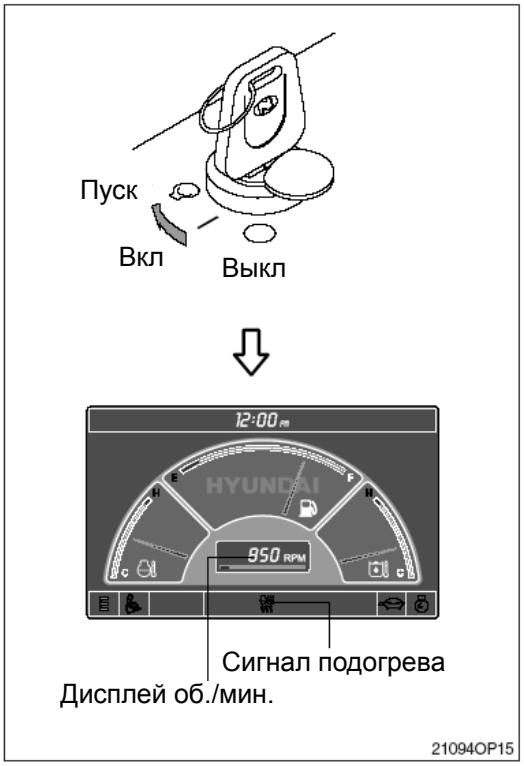


**(2) После запуска двигателя**

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

② Если температура охлаждающей жидкости ниже 30ºC, лампочка подогрева загорается и в течение 4 сек. скорость вращения двигателя возрастает до 1100 ± 100 об./мин. Это происходит автоматически для прогрева двигателя машины.

- Через 2-3 минуты можно выбрать любой режим в зависимости от требуемой работы.



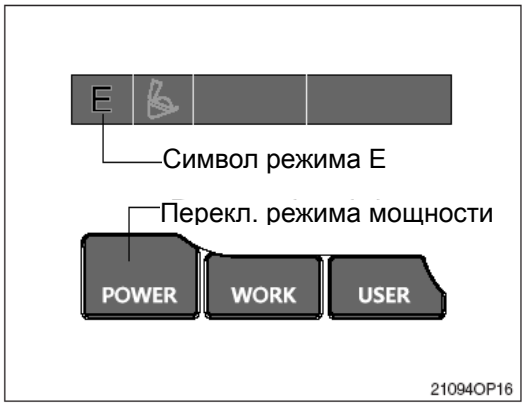

**3) ВЫБОР РЕЖИМА НАГРУЗКИ**

**(1) Режим E**

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

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1600 ± 50 | Управление мощности пропорционально перемещению рычага (повышение экономичности топлива)<br>※ При полном перемещении рычага мощность та же, что в S режиме. |

**※ Когда переключатель скорости вращения двигателя Accel dial стоит в режиме ниже 9 единиц, одна единица переключателя снижает скорость вращения двигателя примерно на 50-100 об./мин.**

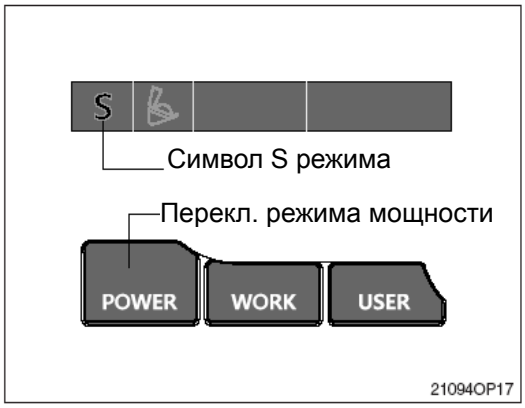



**(2) Режим S**

Дисковый переключатель скорости устанавливается на 10 и режим автоматического х.х. отключается.

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1700 ± 50 | Стандартная мощность |

**※ Когда переключатель скорости вращения двигателя Accel dial стоит в режиме ниже 9 единиц, одна единица переключателя снижает скорость вращения двигателя примерно на 50~100 об./мин.**

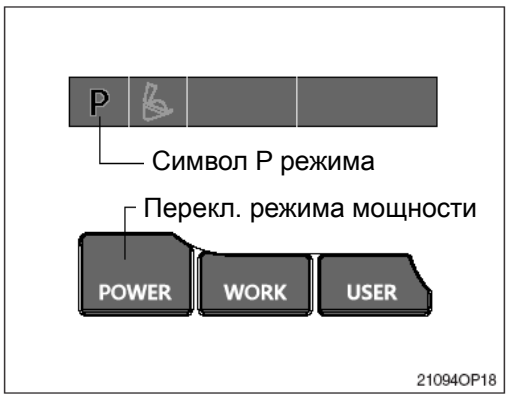


**(3) Режим P**

Дисковый переключатель скорости устанавливается на 10 и режим автоматического х.х. отключается.

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1800 ± 50 | Примерно 120% мощности и скорости по сравнению с работой без режима или в S режиме. |

※ **Когда переключатель скорости 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 для оптимизации работы экскаватора.

#### (1) Режимы работы

Три рабочих режима можно выбрать для оптимальной скорости работы машины.

① **Режим тяжелой работы**

Главный соленоид стрелы активируется 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.

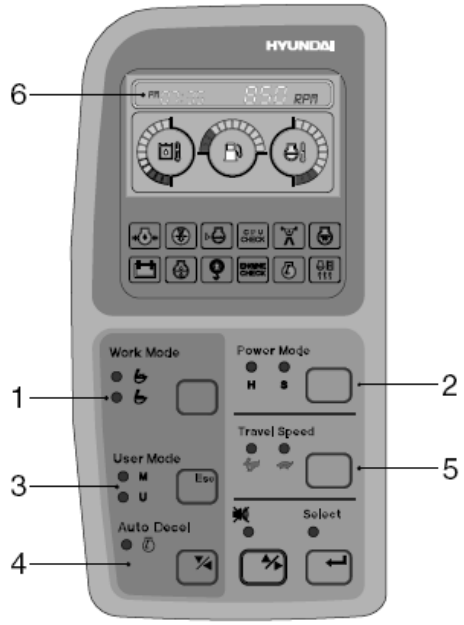
#### (2) Режимы нагрузки

Режимы нагрузки созданы для работ с различной нагрузкой и объединяют высокую работоспособность со снижением потребления топлива.

- Режим H: высокая нагрузка
- Режим S: стандартная нагрузка

#### (3) Режимы пользователя

- M: Максимальная мощность
- U: Можно изменить мощность двигателя и насоса и запомнить их как предпочтительные

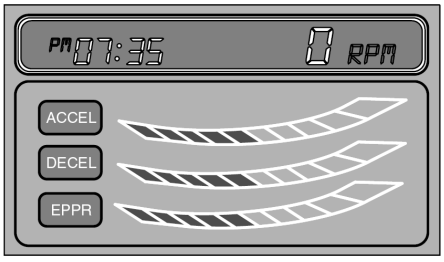



2209S4OP07

1 Режимы работы
2 Режимы нагрузки
3 Режимы пользователя
4 Режим автоматического замедления двигателя
5 Режимы скорости движения
6 ЖКД

#### 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 об./мин. авто х.х, и давление EPPR.

※ **Установка режима пользователя см. стр. 3-29.**

. **Сегмент ЖКД – установка параметра**

| Этап (▮) | Скорость двигателя (об./мин.) | Скорость х.х. (об./мин.) | EPPR (мА) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1450 | 900 | 150 |
| 2 | 1500 | 950 (Низкие обороты) | 200 |
| 3 | 1550 | 1000 | 250 |
| 4 | 1600 | 1050 | 300 |
| 5 | 1650 | 1100 (Замедление) | 350 |
| 6 | 1700 | 1150 | 400 |
| 7 | 1750 | 1200 | 50 |
| 8 | 1800 | 1250 | 500 |
| 9 | 1850 | 1300 | 550 |
| 10 | 1900 | 1350 | 600 |

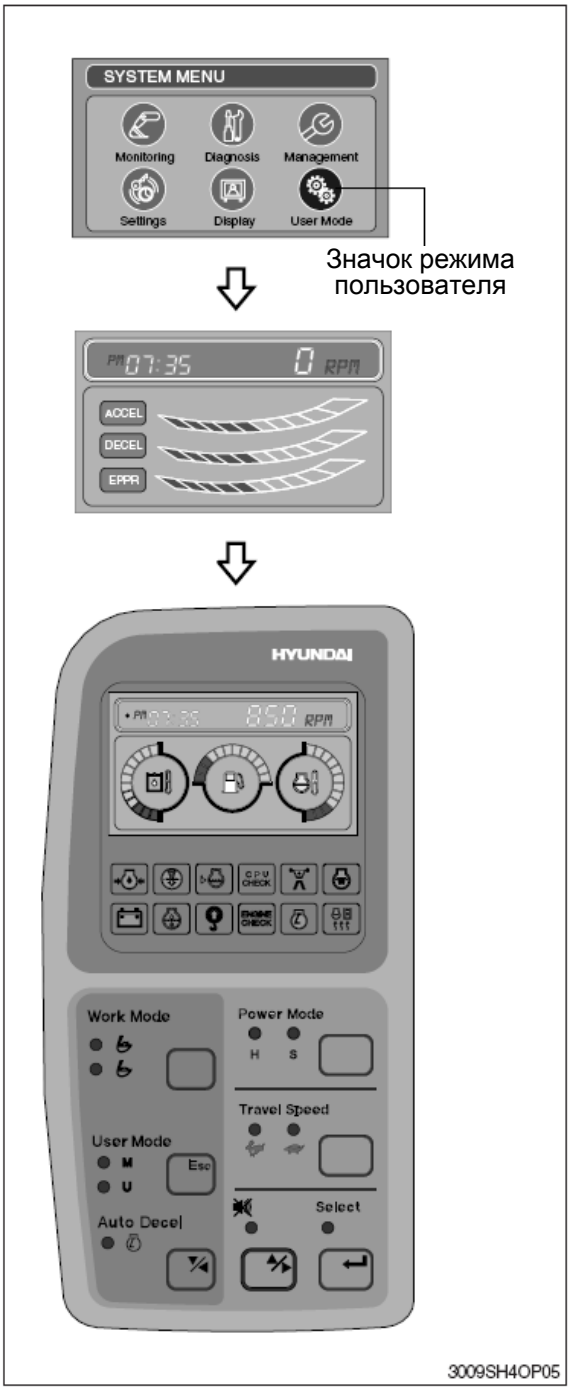
### (4) Режим автоматического замедления вращения двигателя (Auto decel)

Позволяет быстро замедлить вращение 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 дисплее. См. подробную информацию на стр. 3-26.

**(7) Система самодиагностики**

① Контроллер MCU

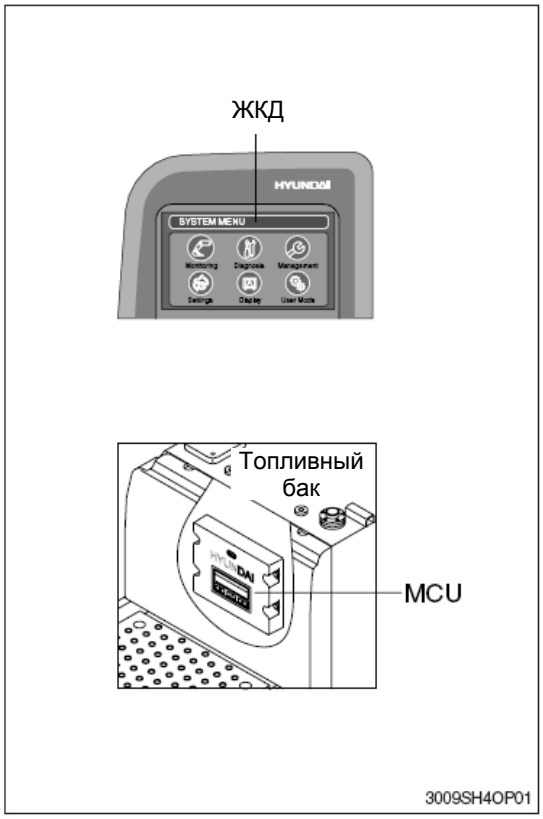
Контроллер MCU диагностирует проблемы в системе CAPO, вызванные неисправностью электрических устройств, разрывами и короткими замыканиями цепей, и отображает их на ЖК-дисплее в виде кодов ошибок (2 разряда).

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

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

**(8) Система “анти-рестарт”**

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




**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 ЖКД** 2 сек. 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 включены-режим S,-режим автозамедления (Auto decel) -низкая скорость движения (значок «черепаха»).

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



**(2) После запуска двигателя**

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

| Режим | | Статус |
|---|---|---|
| Режим нагрузки | | Вкл. (ON) |
| Режим работы | S | Вкл. (ON) |
| Режим движения | Медл. ( ) | Вкл. (ON) |
| Режим автозамедления | | Вкл. (ON) |

- В этих условиях тахометр показывает низкие обороты двигателя – 950 ± 100 об./мин.
- Если температура охлаждающей жидкости ниже 30°C, в течение 10 сек. скорость вращения двигателя возрастает до 1100 ± 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

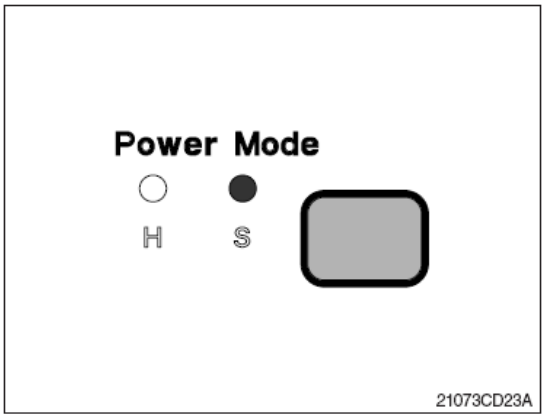
**3) ВЫБОР РЕЖИМА НАГРУЗКИ**

**(1) Режим S**

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

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1600 ± 50 | Та же мощность, что и у машины, не имеющей этих режимов |

※ **Когда переключатель скорости вращения двигателя Accel dial стоит в режиме ниже 9 единиц, одна единица переключателя снижает скорость вращения двигателя примерно на 50~100 об./мин.**

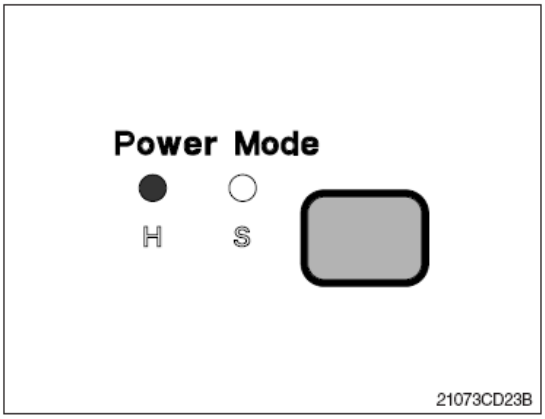


21073CD23A

**(2) Режим H**

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

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1700 ± 50 | Приблизительно 110% мощности и скорости по сравнению с режимом S или машиной, не имеющей этих режимов. |



21073CD23B

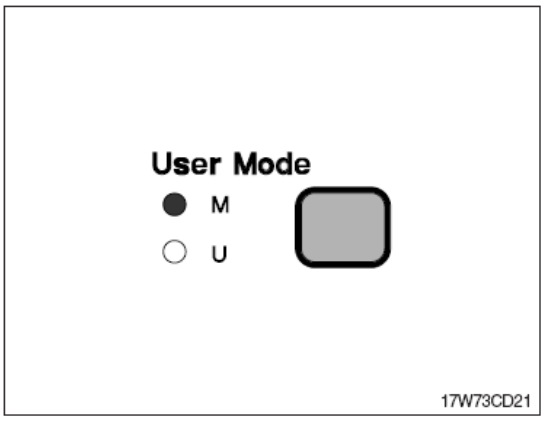
※ **Когда переключатель скорости вращения двигателя Accel dial стоит в режиме ниже 9 единиц, одна единица переключателя снижает скорость вращения двигателя примерно на 50-100 об./мин.**

**(3) Режим M**

Когда переключатель ускорения на положении 10 и режим автоматического замедления отменен, выбирается режим H.

| Об./мин. | Эффект |
|---|---|
| 1800 ± 50 | Примерно 130% мощности и скорости по сравнению машиной без режима или S режим. |

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

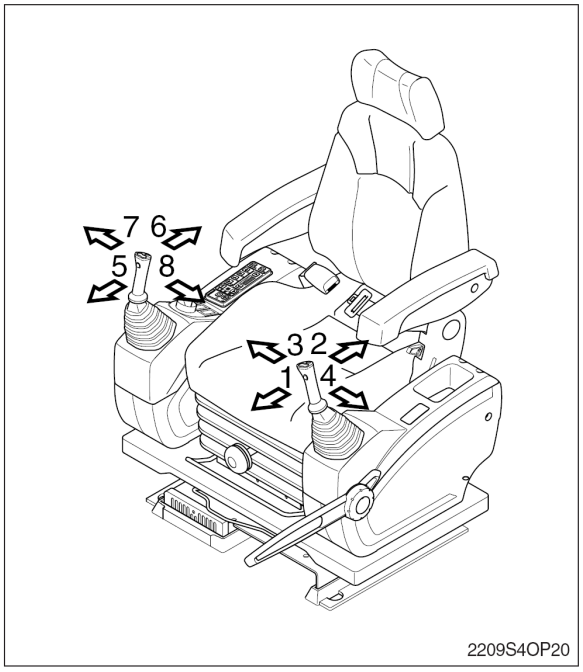


# 5. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

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

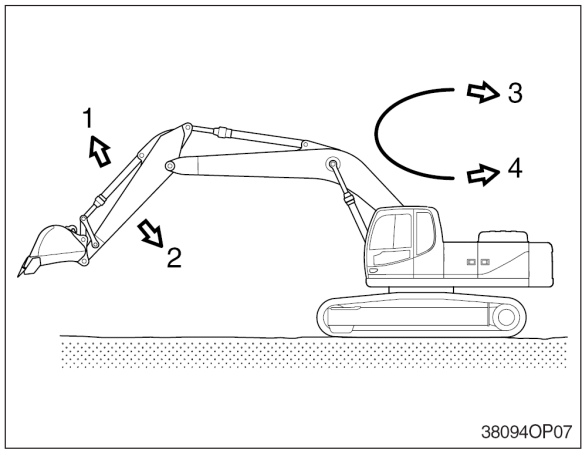
1) Левый джойстик управления служит для управления рукоятью и поворота платформы.
2) Правый джойстик управления служит для управления стрелой и ковшом.
3) Когда Вы отпускаете джойстик управления, он автоматически возвращается в нейтральное положение.

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



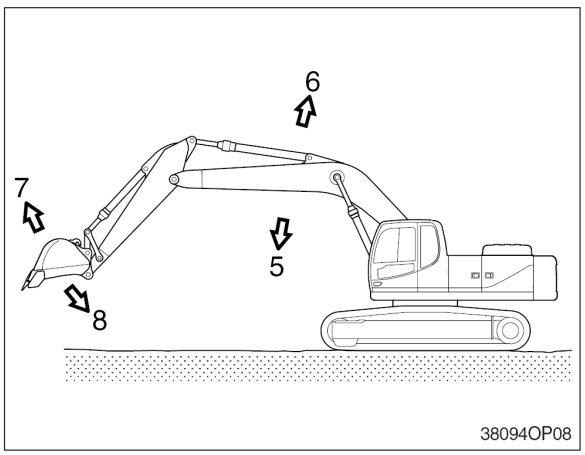

※ **Левый джойстик управления**

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




※ **Правый джойстик управления**

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



# 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 двигаться непрерывно 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.**

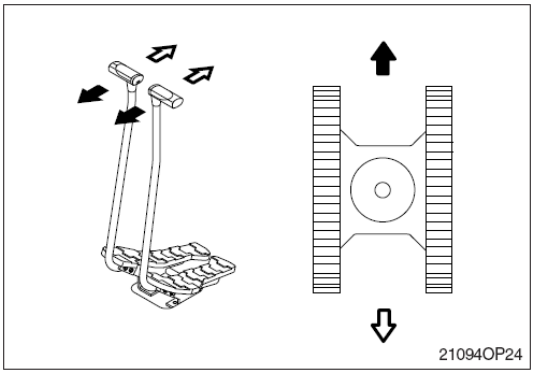
**(4) Поворот экскаватора**

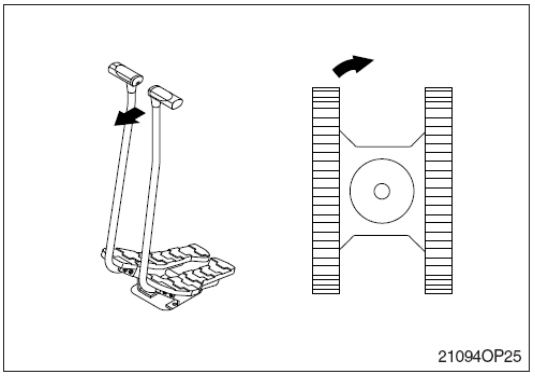
При нажатии на один рычаг или педаль происходит изменение направления движения экскаватора за счет вращения только одной гусеницы.

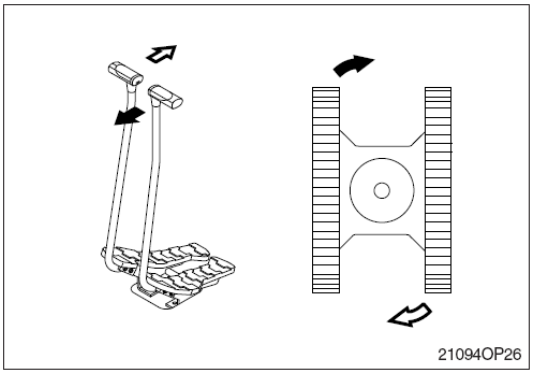
**(5) Разворот на месте**

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 от поверхности земли, чтобы в экстренных случаях его можно было использовать в целях торможения.

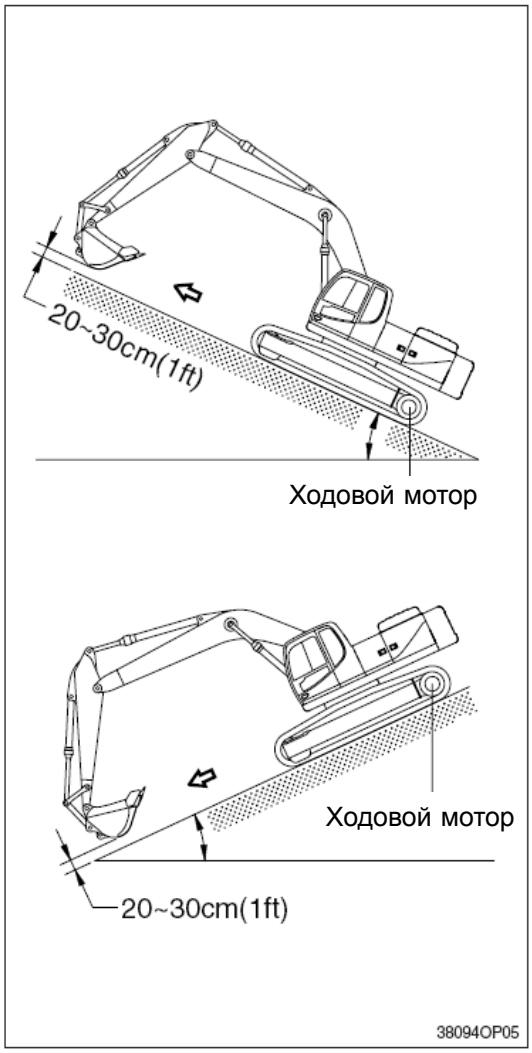
(3) Если машина начинает скользить или терять устойчивость, немедленно опустите ковш и затормозите движение машины.

(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, так как при этом возможна потеря устойчивости машины и ее опрокидывание.**

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



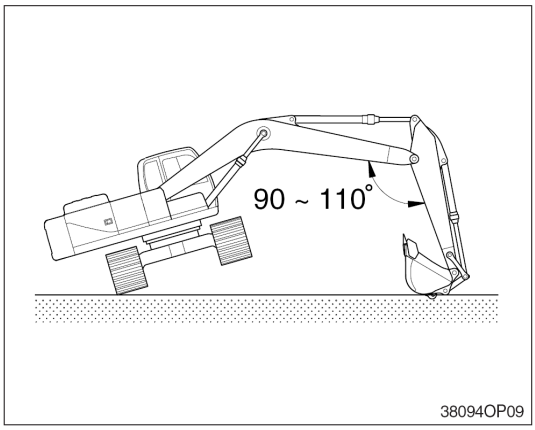

**3) ДВИЖЕНИЕ ПО МЯГКОМУ ГРУНТУ**

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

(1) Двигайтесь вперед до тех пор, пока машина может двигаться 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**

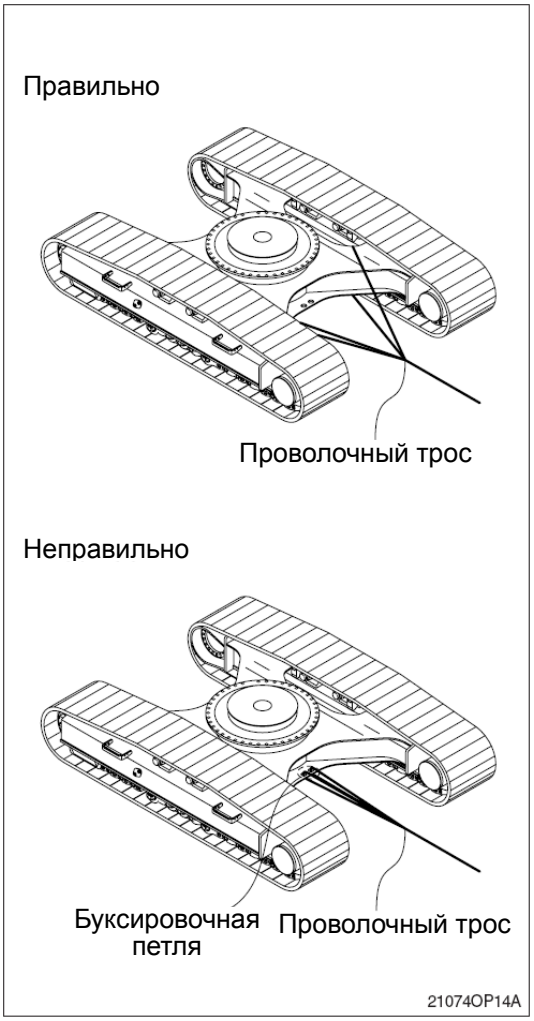
Когда экскаватор не может двигаться собственным ходом, производите буксировку следующим образом.

(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.

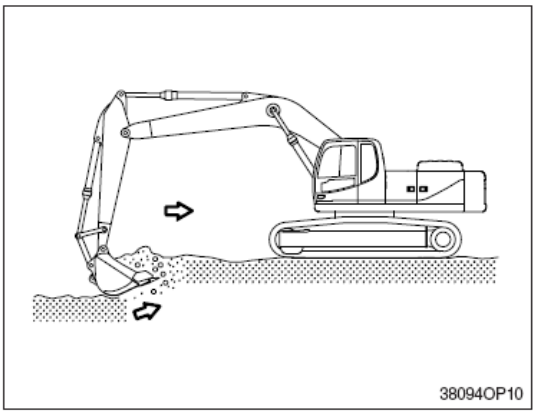
※ **Никогда не производите буксировке экскаватора с использованием только буксирного звена, так как это может привести к поломкам машины.**

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

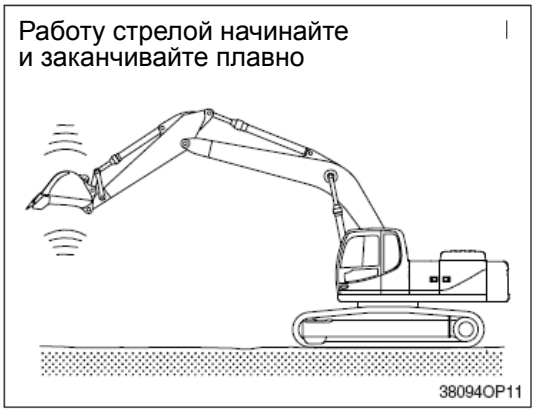


# 7. МЕТОД ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ

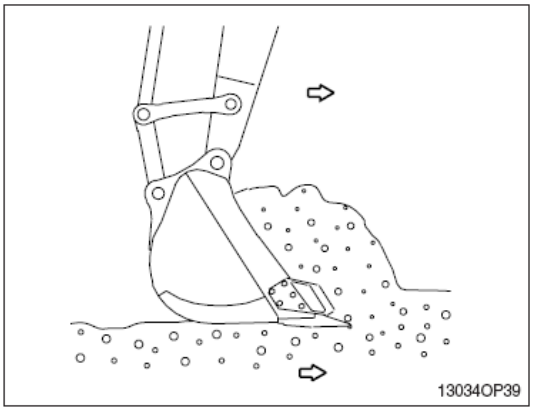
1) Производите операции копания с помощью рукояти.
   Используйте тянущее усилие на рукояти для копания, а при необходимости используйте его совместно с усилием копания на ковше.



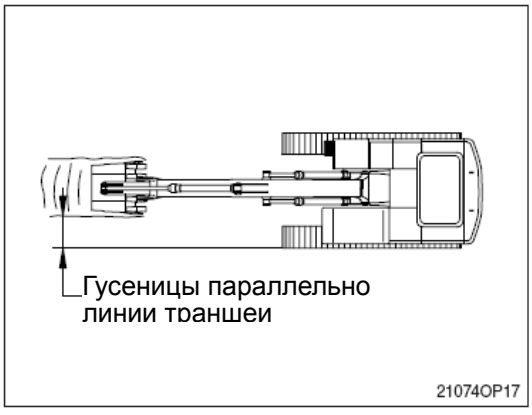

2) Начало и конец операции по подъему или опусканию стрелы проводите плавно Резкие остановки, особенно при опускании в начале и конце стрелы, могут привести к поломке машины.



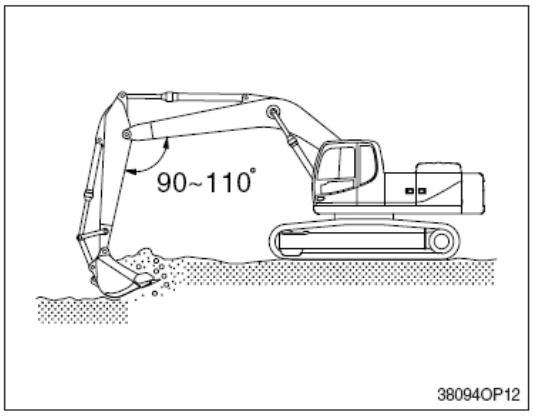

3) Сопротивление копанию и износ зубьев ковша могут быть уменьшены путем расположения зубьев ковша в направлении копания.



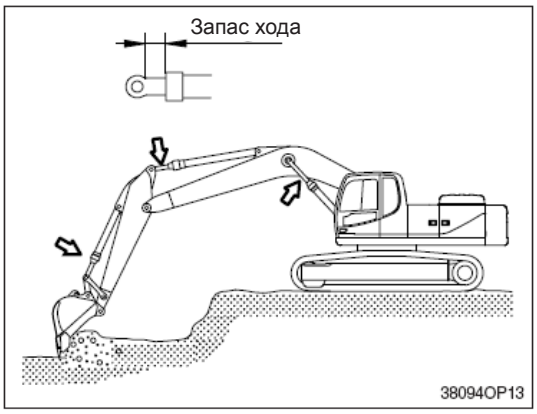

4) Установите гусеницы экскаватора параллельно линии выкапываемой траншеи. Не поворачивайте поворотную платформу во время копания.



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

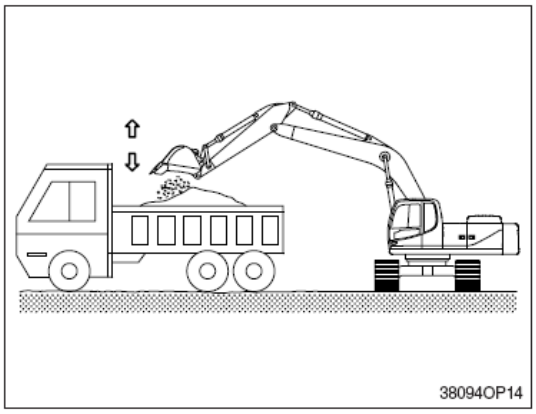



6) При работе машины оставляйте небольшие безопасные зазоры для хода гидроцилиндров с целью исключения повреждения гидроцилиндров.

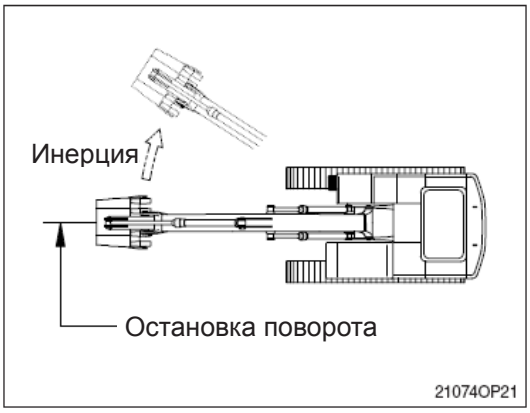



7) При разгрузке грунта из ковша держите рукоять в горизонтальном положении, а ковш в положении выгрузки.
В случае трудностей при выгрузке грунта из ковша воздействуйте на рычаг управления ковшом 2-3 раза.

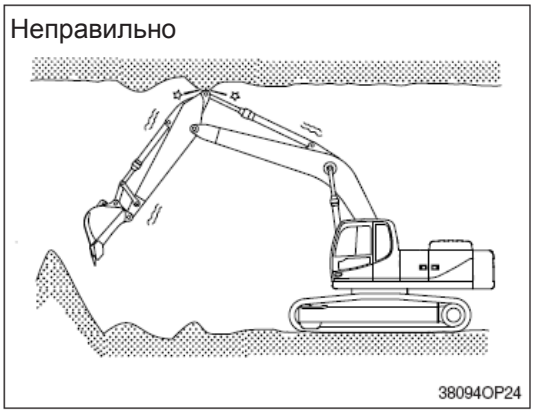
※ **При выгрузке грунта не производите ударов зубьями ковша.**




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



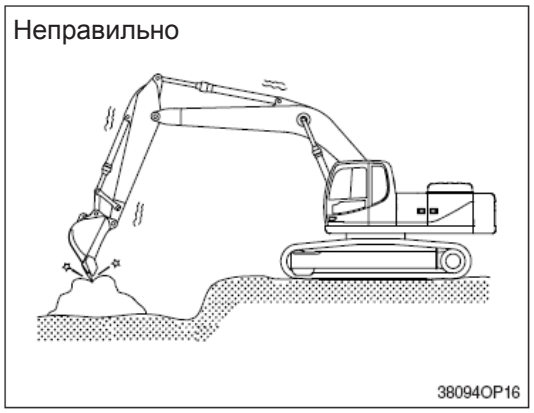
9) Не используйте силу веса рабочего оборудования, предназначенного для копания, для забивания в грунт свайных элементов.
Машина может повредиться в результате удара.



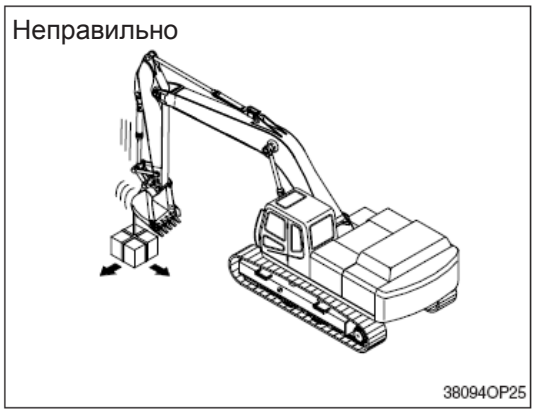

10) Не используйте ковш для разрушения твердых кусков породы, таких как бетон или камень.
Это может привести к поломке зубьев, пальцев или погнуть стрелу.




11) Не используйте ковш для дробления твердых предметов, таких как бетон или камни.
Это может привести к поломке зубьев или осей, а также изгибу стрелы.

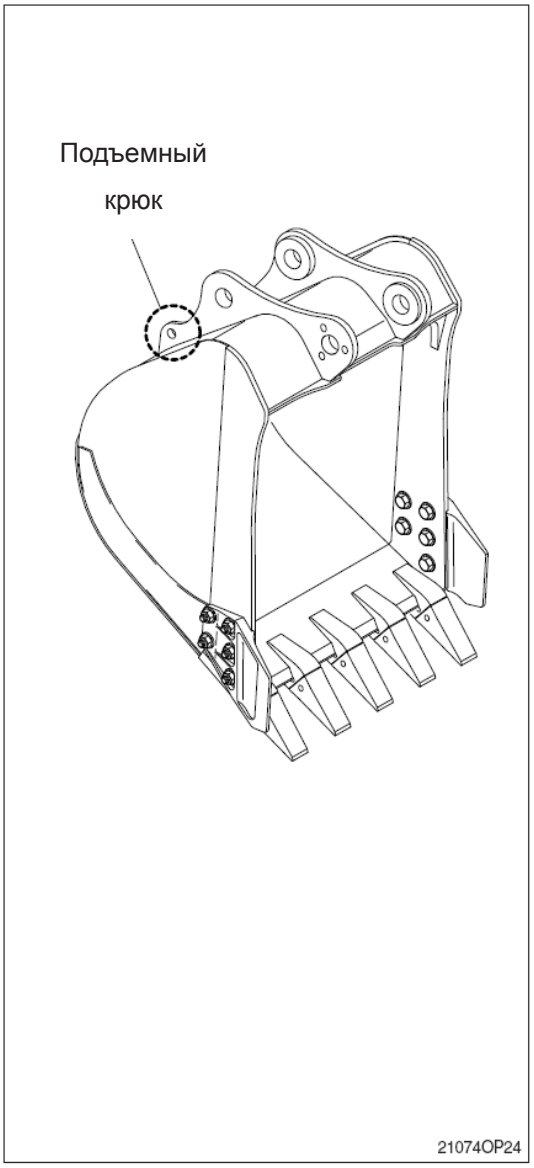



**12) НИКОГДА НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ОПЕРАЦИЙ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ ПРЕВОСХОДИТ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАШИНЫ.**
Выполнение подобных операций может привести к несчастному случаю или поломке машины.
Грузоподъемные операции проводите в пределах установленной для конкретных условий грузоподъемности машины.
Никогда 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 Вам 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.

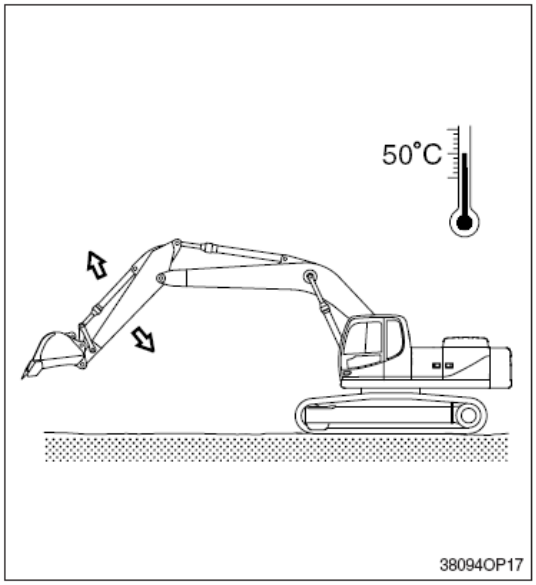
Всегда следуйте его инструкциям при выполнении грузоподъемных работ.

- 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 более часто, 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. Чаще заменяйте фильтры гидравлической жидкости.
(5) Всегда содержите все узлы и точки смазки, такие как пальцы и втулки, в чистом и смазанном виде.
(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.

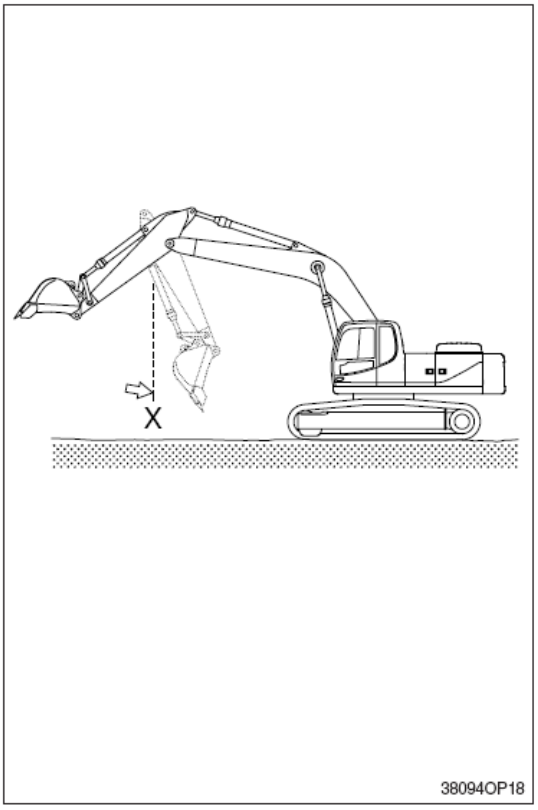
(2) После завершения работы очистите машину от грязи, камней или мусора. Убедитесь в отсутствии повреждений, трещин сварных швов или слабо закрепленных частей.

(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 с ним во время работы может произойти следующее:




1) При вращении рукояти в сторону экскаватора рукоять останавливается на короткий момент времени в точке X, показанной на рисунке, а затем восстанавливает скорость своего прохождения точки X.
   Причина этого явления в том, 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, производимыми редукционными клапанами, установленными для защиты элементов гидросистемы от перегрузок.

4) При начале или остановке поворота поворотной платформы может быть слышен шум около поворотного мотора.
   Этот шум возникает вследствие срабатывания тормозного клапана поворотного мотора.

## 10. ОПУСКАНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (при остановленном 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).

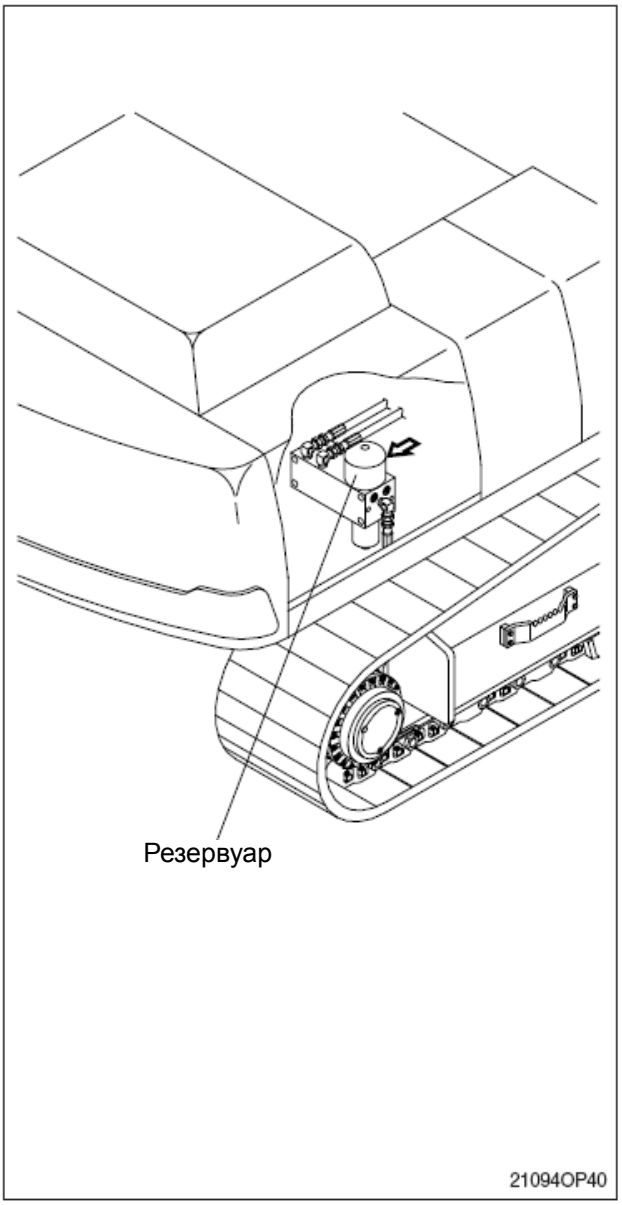
⚠ **Перед опусканием стрелы удостоверьтесь, что никто не стоит под или рядом с оборудованием.**

2) Аккумулятор заполнен газообразным азотом под высоким давлением и является исключительно опасным устройством, если он собран или смонтирован неправильно. Всегда выполняйте следующие правила:

⚠ **Никогда не пытайтесь сделать отверстие в аккумуляторе и не подвергайте аккумулятор воздействию открытого огня и горячего потока воздуха.**

⚠ **Ничего не приваривайте к аккумулятору.**

※ **При выполнении разборки или технического обслуживания аккумулятора, а также при его очистке необходимо удалить сжатый газ из аккумулятора. Для этой операции необходим специальный клапан для выпуска воздуха, поэтому в случае необходимости проведения этих работ обратитесь к местному дистрибьютору фирмы 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 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.**

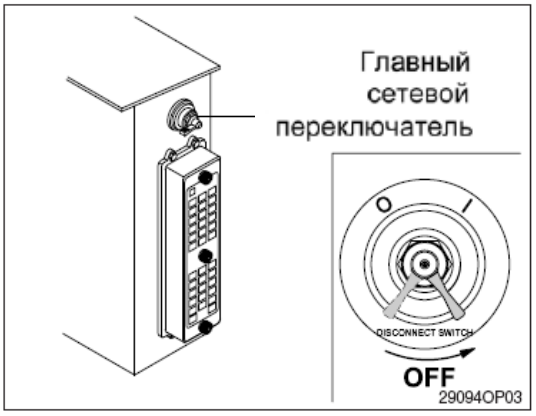



**1 мазочный коллектор (5 шт.)**
**2 Палец гидроцилиндра стрелы (2 шт.)**
**3 алец для соединения стрелы и рукояти (1 шт.)**
**4 алец гидроцилиндра рукояти (со стороны штока, 1 шт.)**
**5 укоять и ковш (6 шт.)**
**6 Центр подшипников задней части стрелы (1 шт.)**

38094OP19

**3) ГЛАВНЫЙ СЕТЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ**

Выключите главный сетевой переключатель в коробке электроустройств и поставьте машину на хранение.




29094OP03

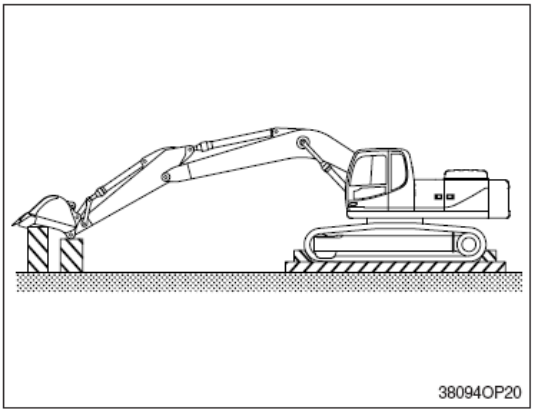
4) Убедитесь в том, что в радиатор залит антифриз с антикоррозионной присадкой.

**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.**

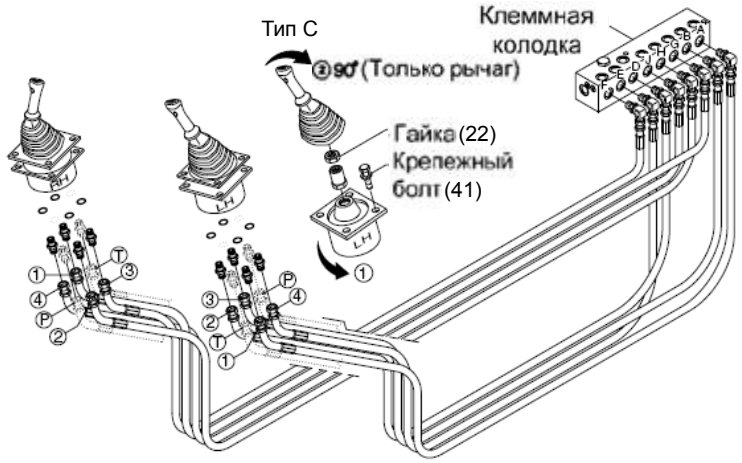
※ **Очистите штоки поршней гидроцилиндров от антикоррозионной смазки.**

※ **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.**



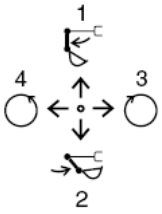
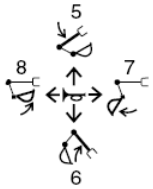
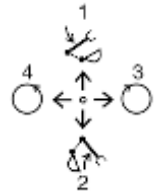
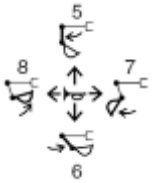
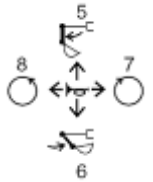
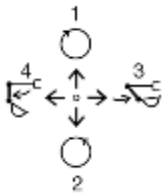
# 12. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ С ПОМОЩЬЮ ДЖОЙСТИКОВ

**1) КЛАПАН СМЕНЫ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕ УСТАНОВЛЕН (стандарт)**




**※ Каждый раз, когда в данной схеме управления машиной происходят изменения, производите такие же изменения на табличке схемы управления в кабине. Схема на табличке ОБЯЗАТЕЛЬНО должна совпадать с настоящей схемой управления машиной.**

38094OP22

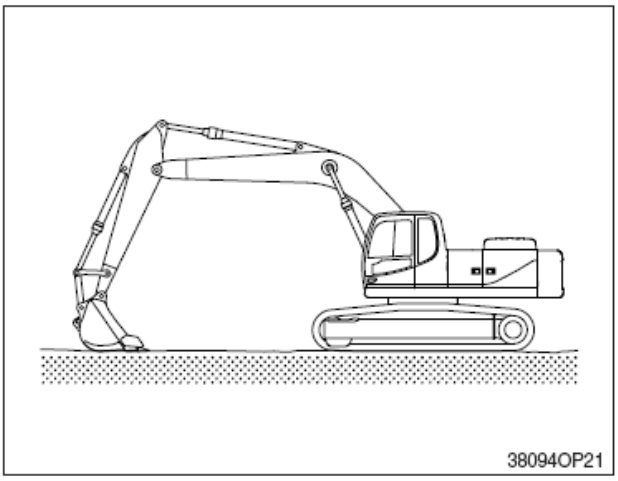
| Схема | Работа джойстиками | | Функция управления | | Соединение шлангов(Порт) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Левый джойстик | Правый джойстик | | | Джойстик | Изменение порта | |
| | | | | | | От | На |
| Тип ISO |  |  | Вправо | Рукоять - от экскаватора | ② | D | - |
| | | | | Рукоять - к экскаватору | ④ | E | - |
| | | | | Поворот платформы вправо | ③ | B | - |
| | | | | Поворот платформы влево | ① | A | - |
| | | | Влево | Опускание стрелы | ④ | J | - |
| | | | | Подъем стрелы | ② | H | - |
| | | | | Ковш - от экскаватора | ① | G | - |
| | | | | Ковш - к экскаватору | ③ | F | - |
| Тип A |  |  | Вправо | Опускание стрелы | ② | D | J |
| | | | | Подъем стрелы | ④ | E | H |
| | | | | Поворот платформы вправо | ③ | B | - |
| | | | | Поворот платформы влево | ① | A | - |
| | | | Влево | Рукоять | ④ | J | D |
| | | | | Рукоять | ② | H | E |
| | | | | Ковш | ① | G | - |
| | | | | Ковш | ③ | F | - |
| Тип B |  |  | Вправо | Опускание стрелы | ② | D | J |
| | | | | Подъем стрелы | ④ | E | H |
| | | | | Ковш - к экскаватору | ③ | B | F |
| | | | | Ковш - от экскаватора | ① | A | G |
| | | | Влево | Рукоять - от экскаватора | ④ | J | D |
| | | | | Рукоять - к экскаватору | ② | H | E |
| | | | | Поворот платформы вправо | ① | G | B |
| | | | | Поворот платформы влево | ③ | F | A |
| Тип C |  |  | Вправо | ①Ослабьте крепежный болт рычага управления(41) и поверните всю систему джойстика на 90° против часовой стрелки; затем установите.<br>②Чтобы поместить джойстик управления в правильное положение, отверните гайку(22) и поверните только джойстик на 90° по часовой стрелке. | | | |
| | | | Влево | То же, что и в типе ISO. | | | |

# 13. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТУРА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

1) Комбинированный контур гидравлической системы имеет возможность производить однократное или двукратное действие.

2) Трехлинейный гидрораспределитель может выбрать либо контур гидравлической системы однократного действия, либо контур двукратного действия.

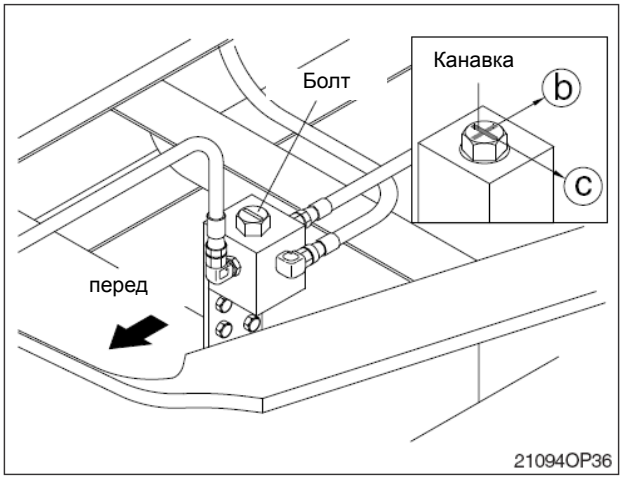
3) Перед выбором режима гидроподачи контура гидравлической системы установите экскаватор в положение, как показано на рисунке. Заглушите двигатель.




4) Используйте ручной рычаг для поворота трехпутевого гидрораспределителя. Следует убедиться, что болт повернут между ⓑ и ⓒ.

**(1) Однонаправленный поток**
(гидравлический молот).
Поверните канавку параллельно трубе (ⓑ).

**(2) Однонаправленный поток** (работа грейферным ковшом или вертикальный вруб ковша)
Поверните канавку перпендикулярно трубе (ⓒ).



## 1. ПОДГОТОВКА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

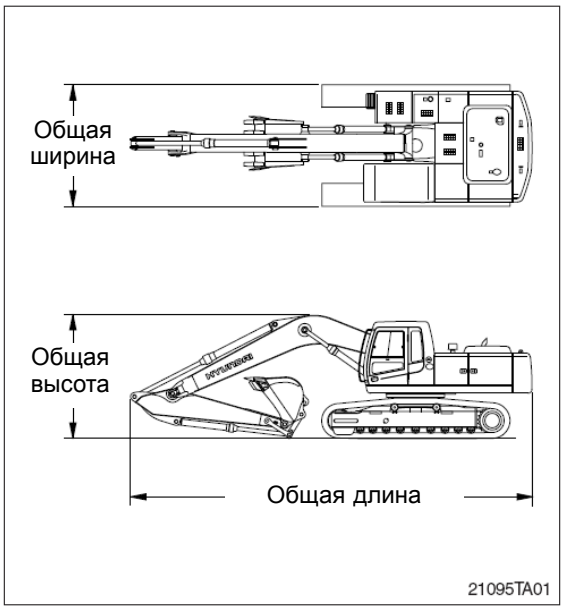
1) При транспортировке машины необходимо соблюдать правила дорожного движения, законы о передвижении транспортных средств и ограничения, вводимые на транспортировку определенных видов техники.

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.

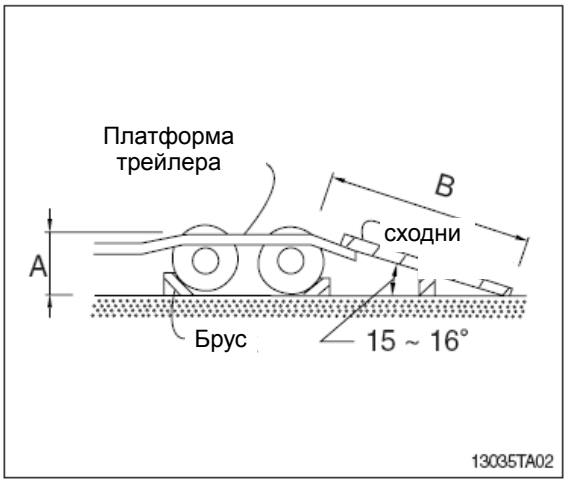
4) При необходимости получите необходимые разрешения на следование по данному маршруту от соответствующих организаций.

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 |

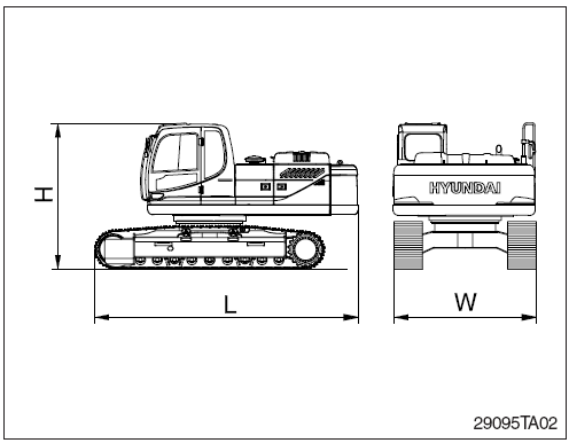


# 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

### (1) МАШИНА В ЦЕЛОМ

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 5985 (19' 8") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 3175 (10' 5") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 3440 (11' 3") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 30500 (67240) |

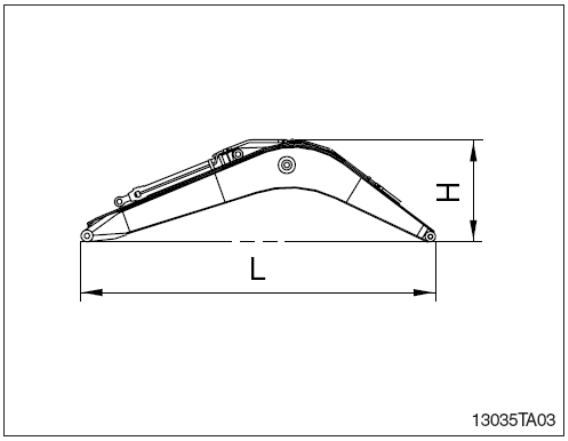
※ Гусеницы 600 мм (24") с тройными грунтозацепами и противовес 6500 кг (14300 фунт).




### (2) СТРЕЛА В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| 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) | 3780 (8335) |

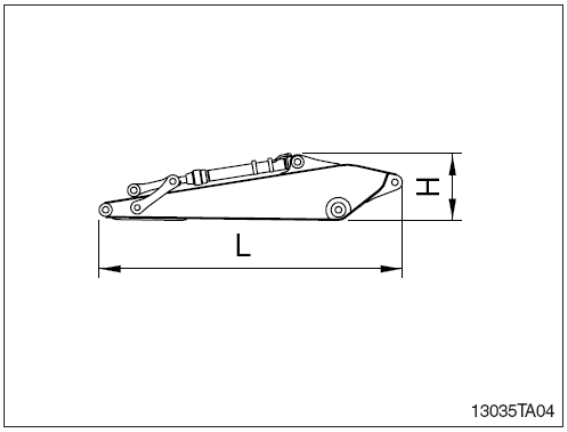
※ Стрела 6,5 м (21' 4") с гидроцилиндром рукояти (включая систему труб и пальцы)




### (3) РУКОЯТЬ В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| 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) | 2050 (4520) |

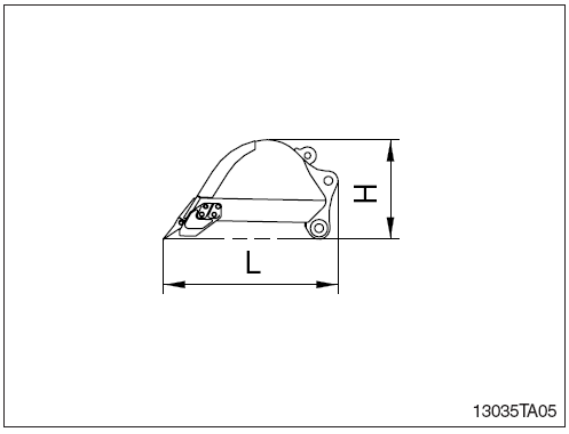
※ Рукоять 3,2 м (10' 6") с гидроцилиндром ковша (включая рычажный механизм и пальцы)




### (4) КОВШ В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 1900 (6' 3") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 1130 (3' 8") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 1585 (5' 2") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 1330 (2930) |

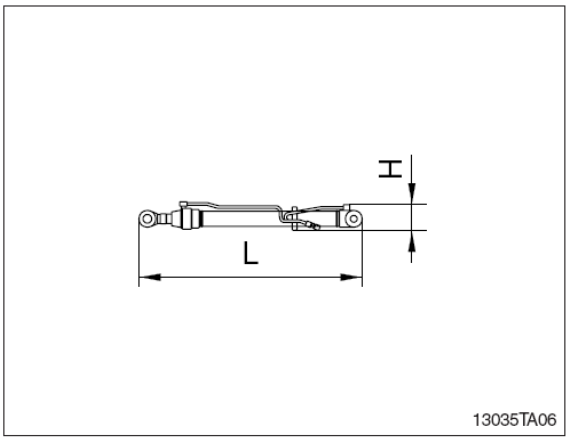
※ Ковш 1, 62 м$^3$ (2,12 ярд$^3$)по стандарту SAE (включая зубья и боковые режущие кромки).



### (5) ГИДРОЦИЛИНДР СТРЕЛЫ

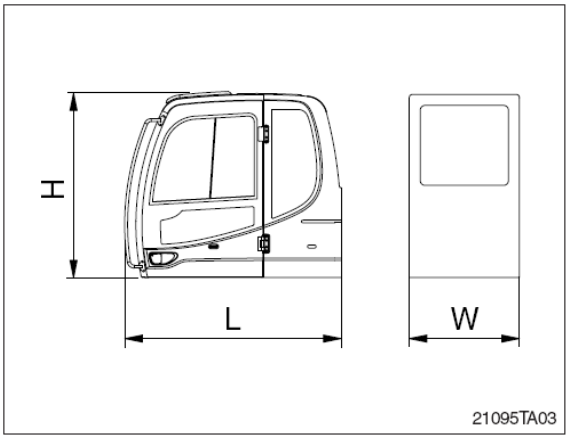
| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| L | Длина | мм (фут-дюйм) | 2300 (7' 7") |
| H | Высота | мм (фут-дюйм) | 350 (1' 2") |
| W | Ширина | мм (фут-дюйм) | 425 (1' 5") |
| Wt | Вес | кг (фунт) | 740 (1630) |

※ Включая систему труб.



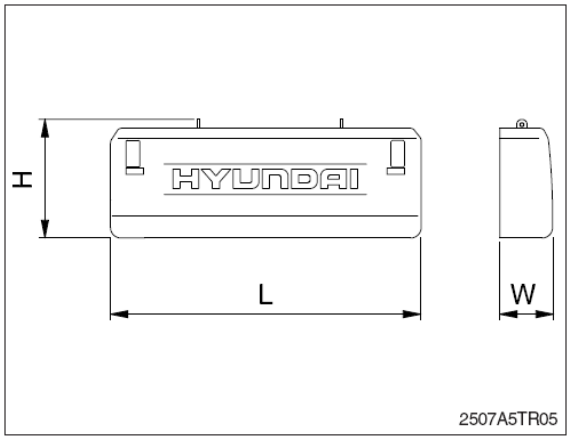

### (6) КАБИНА ОПЕРАТОРА В СБОРЕ

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| 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) |




### (7) ПРОТИВОВЕС

| Символ | Описание | Единицы измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| 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) | 6500 (14330) |

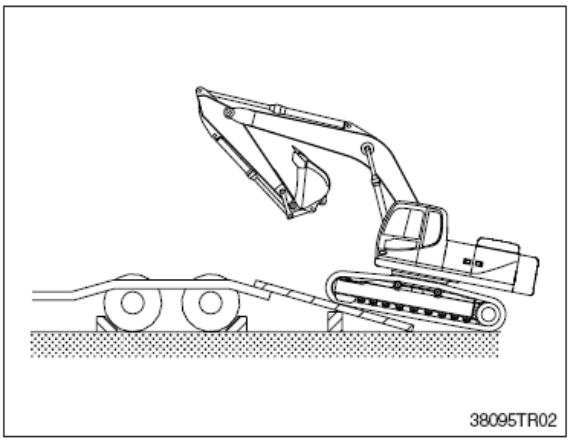


## 3. ПОГРУЗКА МАШИНЫ

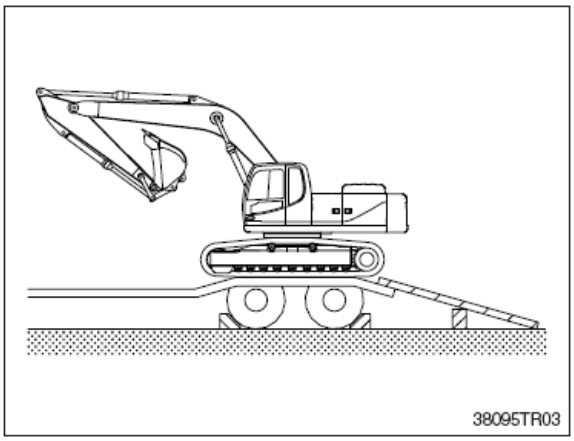
1) Погрузку и разгрузку машины производите на ровном плоском участке земли.

2) Используйте сходни достаточной длины, ширины и толщины, а также соответствующего угла наклона.

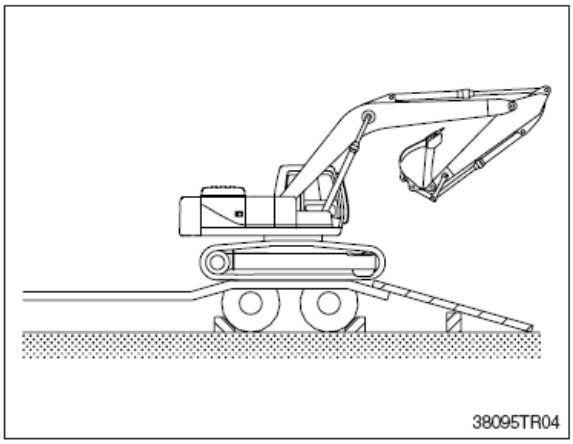
3) Установите рычаг безопасности экскаватора в положение блокировки (LOCK) перед его креплением на платформе трейлера. Убедитесь в том, что экскаватор установлен параллельно платформе трейлера.
Транспортный двигатель экскаватора должен находиться сзади при погрузке экскаватора в трейлер и спереди – при его разгрузке.



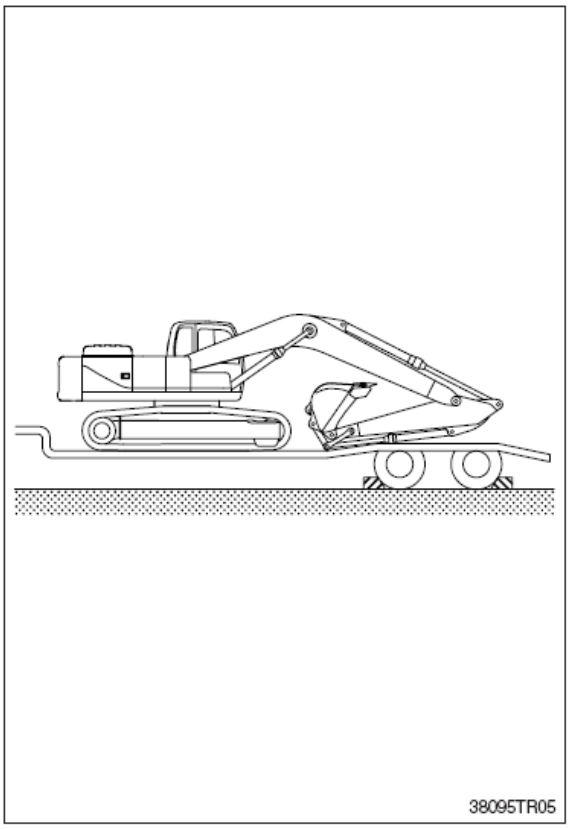

4) Выполните следующие действия после погрузки экскаватора в трейлер.
   (1) Остановите процесс погрузки, когда экскаватор будет расположен горизонтально с задними колесами трейлера.




   (2) После поворота платформы на 180 градусов установите рычаг блокировки вращения поворотного круга в положение блокировки (LOCK).



(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 «МАЛАЯ» (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.**

# 4. КРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ

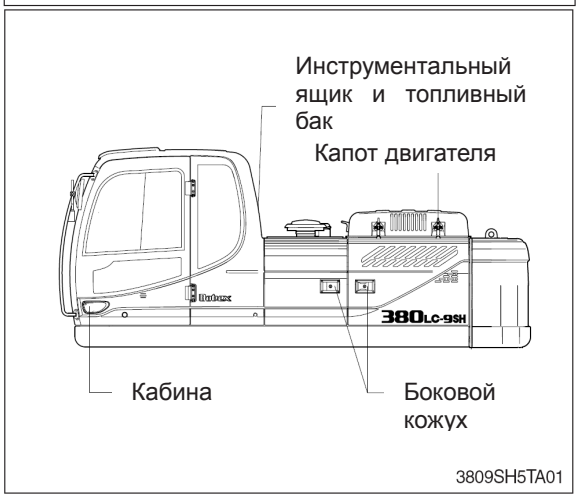
1) Опустите рабочее оборудование на погрузочную платформу трейлера.

2) Установите рычаг безопасности в положение вращения блокировки (LOCK).

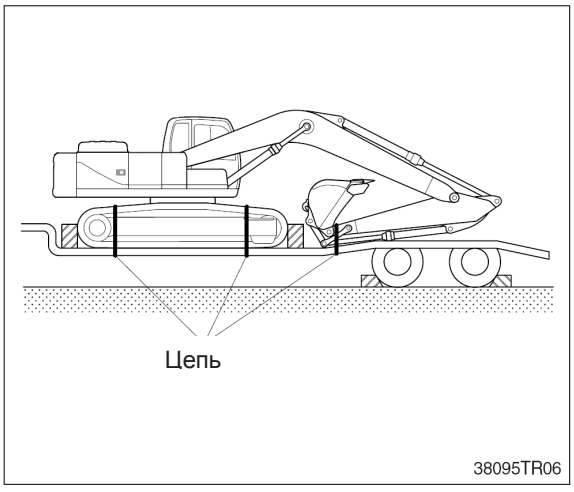
3) Выключите все выключатели (положение OFF) и вытащите ключ из замка.




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 С ПОМОЩЬЮ КРАНА

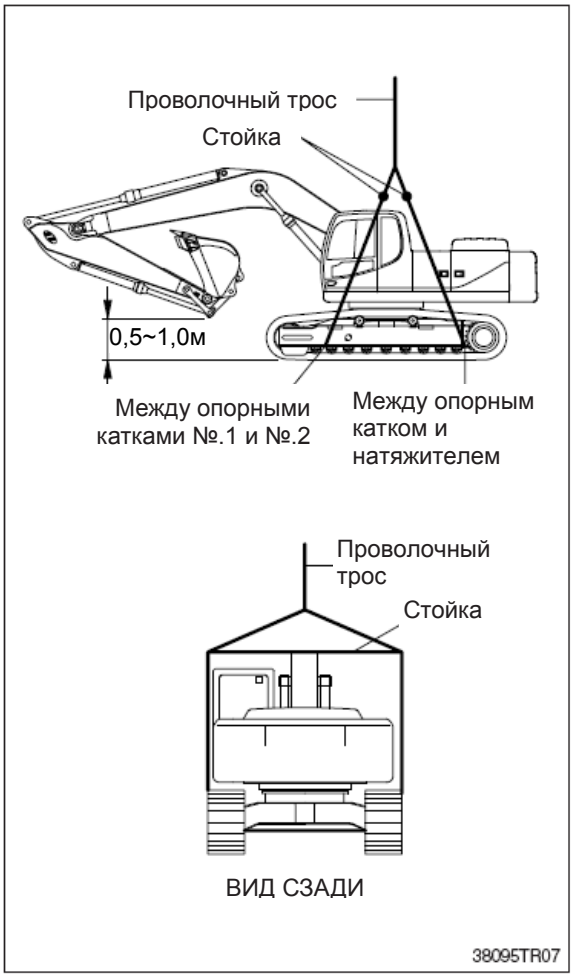
1) Уточните вес, длину, ширину и высоту машины согласно Разделу 2 «Технические характеристики» перед погрузкой машины краном.

2) Используйте проволочный трос и стойки обеспечения зазоров с целью исключения соприкосновения строповочных элементов с экскаватором.

3) В местах соприкосновения тросов с конструкцией экскаватора установите резиновые прокладки.

4) Установите кран в должное место.

5) Установите стойки и трос, как показано на рисунке.6




⚠ **Убедитесь, правильно ли Вы выбрали длину 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.**

⚠ **Очистите рабочую зону от персонала.**

# ТРАНСПОРТИРОВКАТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

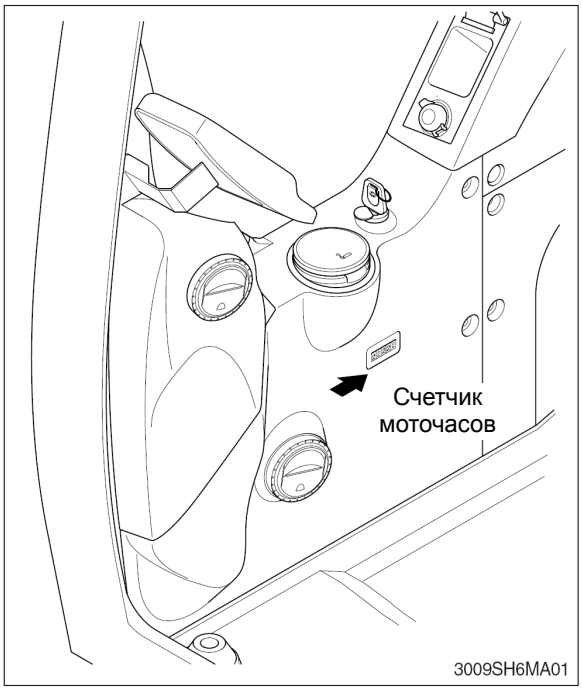
## 1. ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ

### 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 100 моточасам, 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 осмотр и техническое следует проводить в с Разделом 4 настоящего “ТЕХНИЧЕСКОЕ БСЛУЖИВАНИЕ”.

(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 HYUNDAY.

(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 и агрегатов.**
Необходимо регулярно заменять изнашивающиеся и загрязняемые (засоряемые) детали, такие как зубья ковша, режущая кромка ковша, фильтры и т.д.

(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.

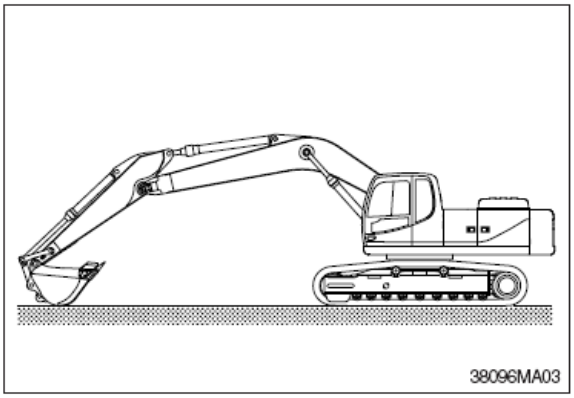
(9) Для более детальной информации по техническому обслуживанию обращайтесь к местному дилеру фирмы HYUNDAI.

※ **Перед тем, как начать техническое обслуживание, убедитесь, что Вы полностью поняли положения Раздела 1 “Правила техники безопасности”.**

**4) СБРОС ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОСИСТЕМЕ**

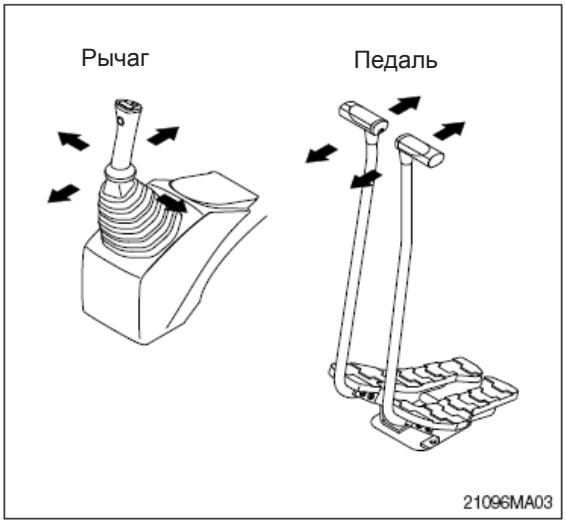
※ **Струя масла может привести к несчастному случаю при снятии крышек или ослаблении креплений шлангов непосредственно после работы машины, так как масло в гидросистеме машины находится под высоким давлением.**
**Перед ремонтом элементов гидросистемы убедитесь в том, что Вы сбросили давление из нее.**

(1) Установите экскаватор в положение парковки и заглушите двигатель.

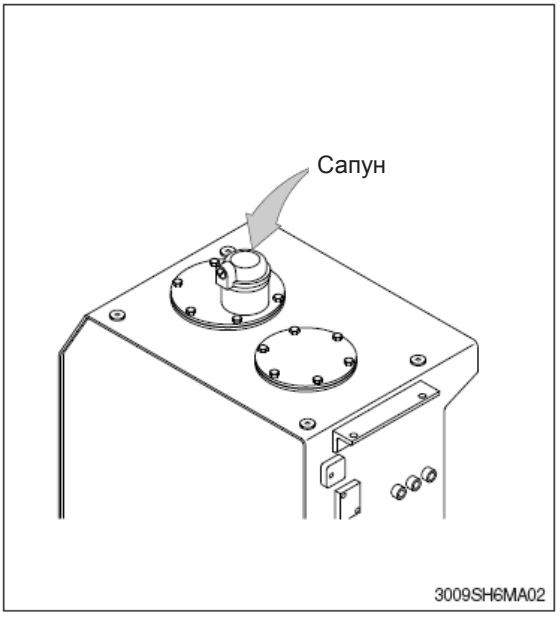



(2) Для сброса давления в цепи управления установите рычаг безопасности до отказа в положение его отключения и установите рукояти управления и педали до отказа в положение вперед, назад, влево и вправо

※ **При этом не произойдет полного снятия давления, поэтому при обслуживании гидравлических компонентов следует медленно отсоединять компоненты и не стоять в том направлении, куда может пролиться масло.**




(3) Сбросьте давление в баке, ослабив пробку сапуна и нажав на его верхушку.



### 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 комплектующие.

(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 стать причиной угрозы жизни и материалам, поскольку с течением времени изменяется качество материала - изнашивание, разжижение и при повторяющемся использовании накапливается усталость материала.
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 | | | Перио-дичность |
|---|---|---|---|
| Двигатель | | Топливный шланг (бак-двигатель) | Каждые 2 года |
| | | Шланг отопительного устройства (отопитель–двигатель) | |
| Гидро-система | Главн. цепь | Всасывающий шланг насоса | Каждые 2 года |
| | | Рукав на выходе насоса | |
| | | Рукав линии поворота | |
| | Раб. устр-во | Рукав линии цилиндра стрелы | Каждые 2 года |
| | | Рукав линии цилиндра рукояти | |
| | | Рукав линии цилиндра ковша | |

※ **1. Заменяйте О-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 | | Болт крепления топливного бака | M10 × 1,5 | 4,8 ± 0,3 | 34,7 ± 2,2 |
| 6 | Гидросистема | Болты крепления главного распределителя | M20 × 2,5 | 42 ± 4,5 | 304 ± 32,5 |
| 7 | | Болты крепления топливного бака | M 16 × 2,0 | 29,7 ± 4,5 | 215 ± 32,5 |
| 8 | | Смазка редуктора поворота | M20 × 2,5 | 57,9 ± 8,7 | 419 ± 62,9 |
| 9 | | Болты крепления гидробака | M20 × 2,5 | 57,9 ± 8,7 | 419 ± 62,9 |
| 10 | | Болты и гайки крепления поворотного круга | M12 × 1,75 | 12,3 ± 1,3 | 89,0 ± 9,4 |
| 11 | Силовая передача | Болты крепления поворотного мотора | M24 × 3,0 | 97,8 ± 15 | 707 ± 108 |
| 12 | | Болты крепления верхнейчасти поворотного шарнира | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 13 | | Болты крепления нижней части поворотного шарнира | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 14 | | Болты крепления транспортного мотора | M20 × 2,5 | 58 ± 6,0 | 420 ± 43,4 |
| 15 | | Болты крепления звездочки | M20 × 2,5 | 57,9 ± 6,0 | 419 ± 43,4 |
| 16 | Ходовая часть | Болты и гайки крепления несущего катка | M16 × 2,0 | 29,7 ± 3,0 | 215 ± 21,7 |
| 17 | | Болты крепления опорного катка | M24 × 3,0 | 100 ± 10 | 723 ± 72,3 |
| 18 | | Болты крепления цилиндра натяжения гусеницы | M16 × 2,0 | 29,6 ± 3,2 | 214 ± 23,1 |
| 19 | | Болты и гайки крепления звеньев гусеницы | M24 × 1,5 | 140 ± 5,0 | 1010 ± 36,2 |
| 20 | | 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 сиденьяоператора | M8 × 1,25 | 4,05 ± 0,8 | 29,3 ± 5,8 |

**※ Детальную информацию о моментах затяжки компонентов двигателя и гидравлической системы смотрите руководство 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, ★VG 16) |
| Редукторы поворотного и транспортного моторов | SAE 85W-140(API GL-5) |
| Консистентная смазка | NLGI №. 2 на основе лития |
| Топливо | ASTM D975-№. 2 |
| Охлаждающая жидкость | Смесь антифриза на основе этиленгликоля 50% и |

★: Оборудование для работы в арктических условиях

**SAE** : Общество Автомобильных Инженеров
**API** : Американский Институт Нефти
**ISO** : Международная Организация по Стандартизации
**NLGI** : Национальный институт пластичных смазочных материалов
**ASTM** : Американское общество по испытанию 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)<br>-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 OW-30<br>SAE 30<br>SAE 10W<br>SAE 10W-30<br>SAE 15W-40 |
| Привод поворота | Трансмиссионное масло | 8,0 (2,1) | ★ SAE 75W-90 |
| Бортовой редуктор | | 5,5×2 (1,5x2) | SAE 85W-140 |
| Бак гидросистемы | Гидравлическое масло | Бак; 210 (55,5) Система; 415 (110) | ★ISO VG 15<br>ISO VG 32<br>ISO VG 46<br>ISO VG 68 |
| Топливный бак | Дизельное топливо | 550 (145) | ★ASTM D975 №.1<br>ASTM D975 №.2 |
| Масленка (пресс-масленка) | Консистентная смазка | При необходимости | ★NLGI №.1<br>NLGI №.2 |
| Радиатор (расширительный бак) | Смесь антифриза и воды | 50 (13,2) | Постоянного типа на основе этиленгликоля (50:50)<br>★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

★ : Для арктического исполнения

# 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

## 1) ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД РАБОТОЙ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Визуальный осмотр | | |
| Топливный бак | Проверить, заправить | 6-26 |
| Уровень гидравлического масла | Проверить, долить | 6-29 |
| Уровень масла в двигателе | Проверить, долить | 6-20 |
| Уровень охлаждающей жидкости | Проверить, долить | 6-21 |
| Панель управления и сигнальные лампы | Проверить, очистить | 6-40 |
| Сепаратор воды | Проверить, очистить | 6-27 |
| Натяжение ремня вентилятора | Проверить, отрегулировать | 6-25 |
| ★Крепежный болт и подшипник | Смазать | 6-39 |
| · Поршневая полость гидроцилиндра стрелы | | |
| · Основание стрелы | | |
| · Цапфа гильзы гидроцилиндра стрелы | | |
| · Цапфа гильзы гидроцилиндра рукояти | | |
| · Штоковая полость гидроцилиндра рукояти | | |
| · Соединение стрелы с рукоятью | | |
| · Цапфа гильзы гидроцилиндра ковша | | |

**★ Смазывать каждые 10 часов или ежедневно в течение первых 100 часов.**

## 2) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Топливный бак (вода, осадок) | Слить | 6-26 |
| Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | 6-34 |
| Смазка подшипника поворотного круга | Смазать | 6-33 |
| Масло редуктора поворота | Проверить, долить | 6-32 |
| Смазка редуктора поворота | Проверить, долить | 6-32 |
| Крепежный болт и подшипник | Смазать | 6-39 |
| · Штоковая полость гидроцилиндра ковша | | |
| · Соединение рукояти с ковшом | | |
| · Соединение рукояти ковша и тяги | | |
| · Тяга управления ковшом | | |

### 3) ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 50 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Моторное масло | Сменить | 6-20 |
| Фильтр моторного масла | Заменить | 6-21 |
| Предварительный фильтр (вода, осадок) | Заменить | 6-27 |
| Топливный фильтр | Заменить | 6-28 |
| Болты и гайки:<br>· болты крепления звездочек<br>· болты крепления ходового гидромотора<br>· болты крепления гидромотора поворота<br>· болты крепления подшипника поворота<br>· болты крепления двигателя<br>· болты крепления противовеса<br>· стопорные болты поворотных шарниров<br>· болты и гайки крепления траков гусениц<br>· болты крепления гидравлического насоса | Проверить, затянуть | 6-8 |

**※ 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 | 6-31 |
| ★ Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-32 |
| ★ Элемент сапуна гидравлического бака | Заменить | 6-31 |
| ★ Картридж сливного фильтра | Заменить | 6-31 |

**★ При непрерывной работе гидравлического молота замените эти 4 фильтра.**

### 5) ОБСЛУЖИВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-32 |
| Возвратный гидравлический фильтр | Заменить | 6-31 |
| Картридж сливного фильтра | Заменить | 6-31 |
| Масло редуктора поворота | Сменить | 6-32 |

## 6) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| ★ Моторное масло | Заменить | 6-20 |
| ★ Фильтр моторного масла | Заменить | 6-21 |
| Электролит аккумуляторной батареи | Проверить, очистить | 6-40 |
| Фильтр свеж. воздуха нагревателя и кондиционера воздуха | Проверить | 6-43 |
| Элемент сапуна | Заменить | 6-31 |
| Болты и гайки | Проверить, затянуть | 6-8 |
| · болты крепления звездочек | | |
| · болты крепления ходового гидромотора | | |
| · болты крепления поворотного мотора | | |
| · болты крепления подшипника поворота | | |
| · болты крепления двигателя | | |
| · болты крепления противовеса | | |
| · стопорные болты поворотных шарниров | | |
| · болты и гайки крепления траков гусениц | | |
| · болты крепления гидравлического насоса | | |
| Крепежный болт и подшипник | Смазать | 6-40 |
| · Поршневая полость гидроцилиндра стрелы | | |
| · Основание стрелы | | |
| · Цапфа гильзы гидроцилиндра стрелы | | |
| · Цапфа гильзы гидроцилиндра рукояти | | |
| · Штоковая полость гидроцилиндра рукояти | | |
| · Соединение стрелы с рукоятью | | |
| ·Цапфа гильзы гидроцилиндра ковша | | |

★ При использовании топлива с высоким содержанием серы (более 0,5 %) или при использовании моторного масла низкого качества сократите интервал замены.

## 7) ОБСЛУЖИВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 500 ЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Масло ходовых редукторов | Сменить | 6-33 |

※ 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 |
|---|---|---|
| Радиатор и ребра вентилятора | Проверить, очистить | 6-24 |
| ☆ Элемент воздухоочистителя (первичный) | Проверить, очистить | 6-25 |
| Элемент топливного фильтра | Заменить | 6-28 |
| Предварительный фильтр | Сменить | 6-27 |

☆ 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 |
|---|---|---|
| Масло ходовых редукторов | Сменить | 6-34 |
| Масло редуктора поворота | Сменить | 6-32 |
| Смазочное масло редуктора поворота | Сменить | 6-33 |
| Возвратный фильтр гидравлического масла | Заменить | 6-31 |
| Картридж сливного фильтра | Заменить | 6-31 |
| Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-32 |

## 10) ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Охлаждающая жидкость | Сменить | 6-21, 22, 23 |
| Гидравлическое масло ★1 | Сменить | 6-30 |
| Сетчатый фильтр на всасывающей линии гидросистемы | Проверить, очистить | 6-30 |

★1 Стандартное гидравлическое масло

**★ Заменяйте масло после каждых 600 часов непрерывной работы гидравлического молота!**

11) EVERY 5000 HOURS SERVICE

| Проверяемый параметр | Обслуживание | Страница |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло ★2 | Сменить | 6-30 |

★2 Оригинальное гидравлическое масло Hyundai для длительного срока службы

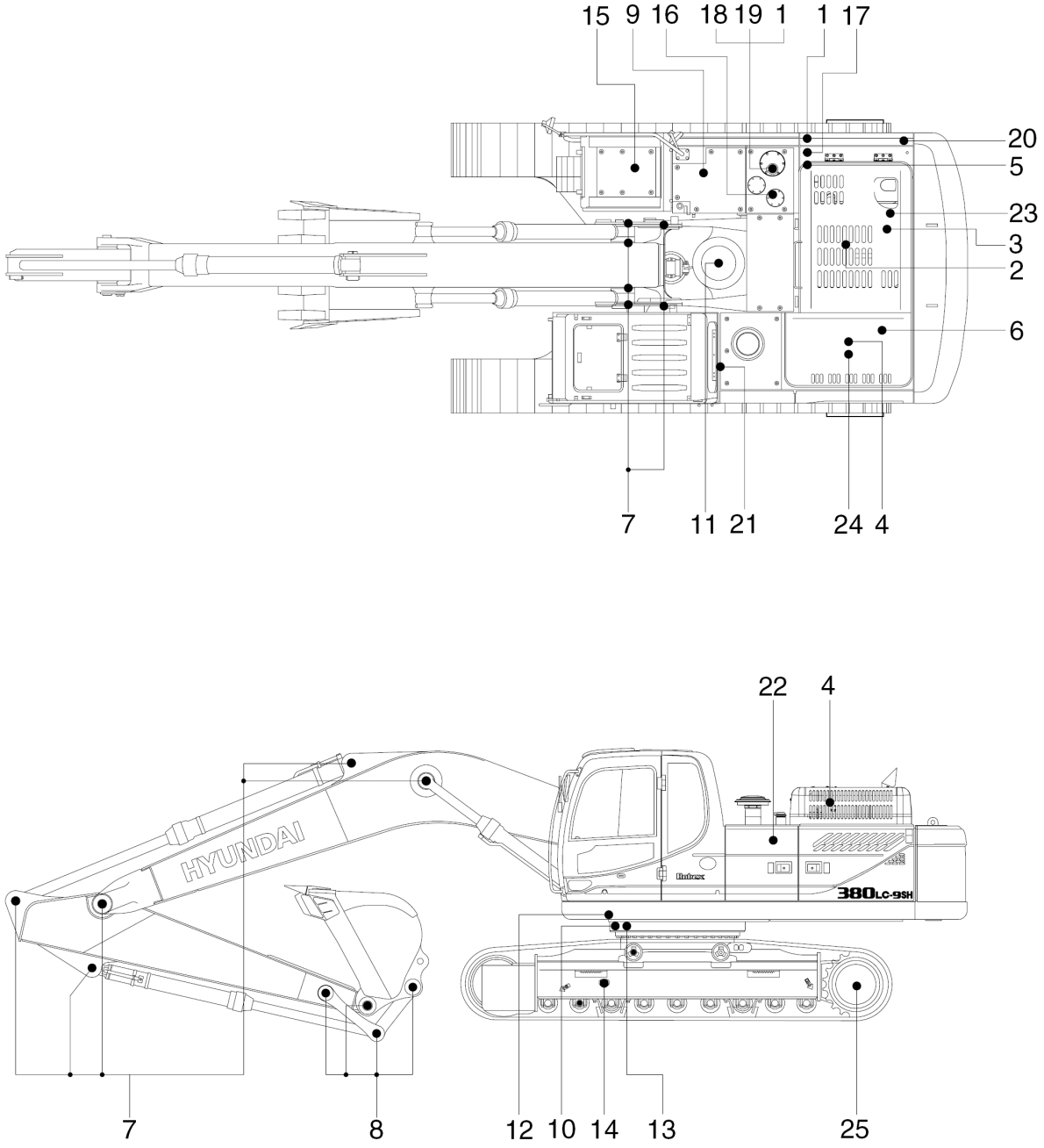
**★ Заменяйте масло после каждых 1000 часов непрерывной работы гидравлического молота!**

## 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 | 6-26 |
| · Топливный фильтр | Очистить или заменить | 6-27 |
| · Элемент топливного фильтра | Заменить | 6-28 |
| Система смазки двигателя: | | |
| · Моторное масло | Сменить | 6-20 |
| · Фильтр моторного масла | Заменить | 6-21 |
| Система охлаждения двигателя: | | |
| · Охлаждающая жидкость | Долить или сменить | 6-21, 22, 23 |
| · Радиатор | Очистить или промыть | 6-21, 22, 23 |
| · Охладитель нагнетаемого воздуха | Проверить | 6-24 |
| Воздушная система двигателя: | | |
| · Фильтроэлемент воздухоочистителя | Заменить | 6-25 |
| Гидравлическая система: | | |
| · Масло гидравлической системы | Долить или сменить | 6-30 |
| · Фильтр сливных магистралей | Заменить | 6-31 |
| · Фильтр сливной линии | Заменить | 6-31 |
| · Фильтр пилотной линии | Заменить | 6-32 |
| · Фильтроэлемент сапуна | Заменить | 6-31 |
| · Сетчатый фильтр на всасывающей линии | Очистить | 6-30 |
| Ходовая тележка: | | |
| · Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | 6-34 |
| Ковш: | | |
| · Зубья | Заменить | 6-37 |
| · Боковая режущая кромка | Заменить | 6-37 |
| · Рычажный механизм | Отрегулировать | 6-36 |
| · Ковш в сборе | Заменить | 6-36 |
| Кондиционер и отопитель: | | |
| · Фильтр забора свежего воздуха | Очистить, заменить | 6-43 |
| · Фильтр рециркуляции воздуха | Очистить | 6-44 |

# 5. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ




3809SH6MA01

**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 | Вид обслуживания | Обозн. смазки | Емк., л | Точка смазки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 часов или ежедневно | 1 | Уровень масла в гидросистеме | 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 (9,2) | 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 один раз в неделю | 8 | Крепежные болты и подшипник | Проверить, долить | PGL | - | 6 |
| | 9 | Топливный бак (вода, осадок) | Проверить, очистить | - | 550 (145,3) | 1 |
| | 10 | Смазка подшипника поворотного круга | Проверить, долить | PGL | - | 3 |
| | 11 | Уровень масла в редукторе Поворота | Проверить, долить | GO | 8,0 (2,1) | 1 |
| | 14 | Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | PGL | - | 2 |
| 250 часов | 2 | Моторное масло | Сменить | EO | 27,3 (7,2) | 1 |
| | 3 | Фильтр моторного масла | Заменить | - | - | 1 |
| | 7 | Крепежные болты и подшипник | Проверить, долить | PGL | - | 11 |
| | 15 | Аккумулятор (электролит) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 18 | Элемент сапуна гидробака | Заменить | - | - | 1 |
| | 21 | Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| 500 часов | 5 | Предфильтр (вода, элемент) | Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (Основной) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 23 | Топливный фильтр | 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 | 11,5 кг (25 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 | 5,5 (1,5) | 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 |
| По требованию | 21 | Конд. и фильтр нагревателя свеж. воздуха | Заменить | - | | 1 |
| | 22 | Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции | Очистить, Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (Безопасность, Основной) | Заменить | - | - | 2 |

★1 Обычное гидравлическое масло
★2 Оригинальное гидравлическое масло Hyundai для длительного срока службы

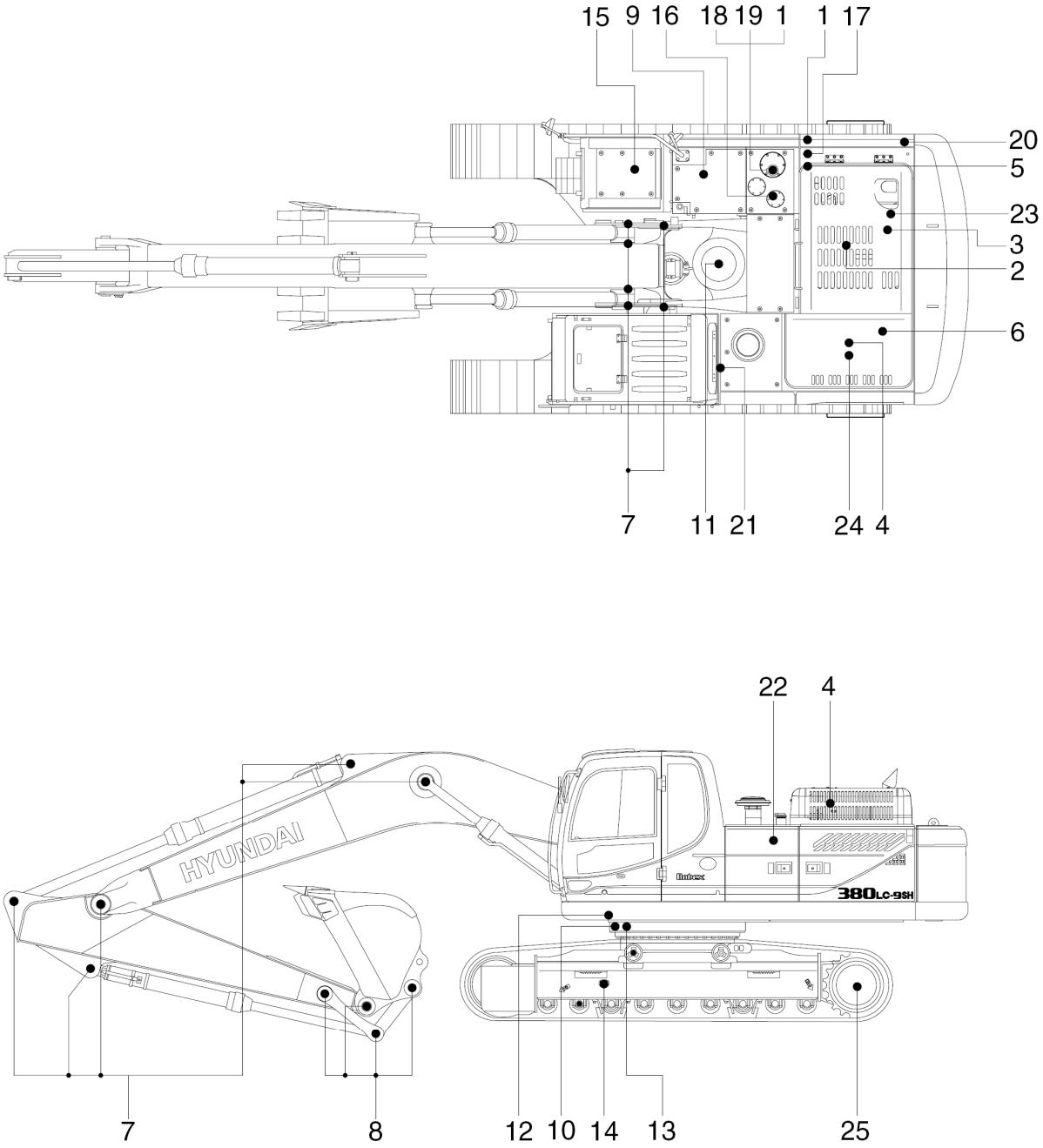
※ **Символ масла**

Рекомендуемые для применения эксплуатационные жидкости смотрите в спецификации.

DF: Дизельное топливо GO: Трансмиссионное масло HO: Масло гидросистемы

C: Охлаждающая жидкость PGL: Консистентная смазка EO: Моторное масло

· **ТОЛЬКО ДЛЯ РАБОТ В АРКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**




3809SH6MA01

**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.

· **ТОЛЬКО ДЛЯ РАБОТ В АРКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

| Периодичность | №. | Описание | Вид обслуживания | Обозн. смазки | Емк., л | Точка смазки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 часов или ежедневно | 1 | Уровень масла в гидросистеме | 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 (9,2) | 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 один раз в неделю | 8 | Крепежные болты и подшипник | Проверить, долить | PGL | - | 6 |
| | 9 | Топливный бак (вода, осадок) | Проверить, очистить | - | 550 (145,3) | 1 |
| | 10 | Смазка подшипника поворотного круга | Проверить, долить | PGL | - | 3 |
| | 11 | Уровень масла в редукторе Поворота | Проверить, долить | GO | 8,0 (2,1) | 1 |
| | 14 | Натяжение гусениц | Проверить, отрегулировать | PGL | - | 2 |
| 250 часов | 2 | Моторное масло | Сменить | EO | 27,3 (7,2) | 1 |
| | 3 | Фильтр моторного масла | Заменить | - | - | 1 |
| | 7 | Крепежные болты и подшипник | Проверить, долить | PGL | - | 11 |
| | 15 | Аккумулятор (электролит) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 18 | Элемент сапуна гидробака | Заменить | - | - | 1 |
| | 21 | Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| 500 часов | 5 | Предфильтр (вода, элемент) | Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (Основной) | Проверить, очистить | - | - | 1 |
| | 23 | Топливный фильтр | 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 | 11,5 кг (25 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 | 5,5 (1,5) | 2 |
| 2000 часов | 1 | Гидравлическое масло | 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 |
| По требованию | 21 | Конд. и фильтр нагревателя свеж. воздуха | Заменить | - | | 1 |
| | 22 | Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции | Очистить, Заменить | - | - | 1 |
| | 22 | Фильтроэлемент (Безопасность, Основной) | Заменить | - | - | 2 |

※ **Символ масла**

Рекомендуемые для применения эксплуатационные жидкости смотрите в спецификации.

DF: Дизельное топливо GO: Трансмиссионное масло HO: Масло гидросистемы

C: Охлаждающая жидкость PGL: Консистентная 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.

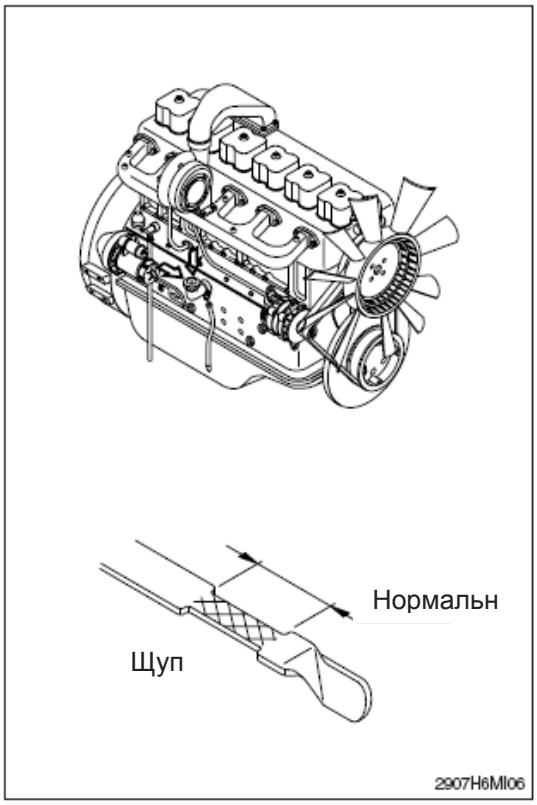
(2) Проверьте уровень масла, погружая щуп до отказа в отверстие и вытаскивая его снова.

(3) Если уровень масла низкий (LOW), добавьте масла и проверьте его уровень еще раз.

※ **При загрязнении или засорении масла необходимо его заменить, несмотря на инструкции по интервалам замены моторного масла.**

※ **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

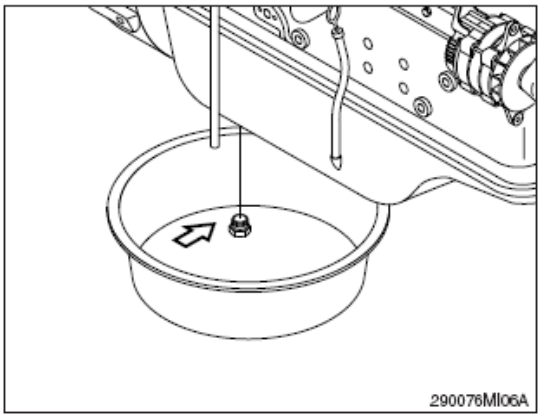
(1) Прогрейте двигатель.

(2) Удалите пробку и дайте маслу стечь.

※ **Для слива подойдет лоток емкостью 30 литров (7,9 Галлонов США).**

(3) Заполните двигатель чистым маслом до нужного уровня.
- Количество: 27,3 литров (7,2 Галлонов США)

(4) Дайте двигателю поработать на низких оборотах и убедитесь в отсутствии утечек через фильтр и сливную пробку.
Выключите двигатель и проверьте уровень масла при помощи щупа. Перед проверкой дайте маслу стечь в поддон в течение 15 минут.



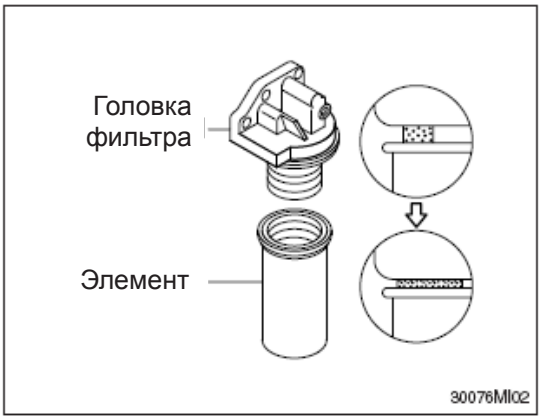
(5) Очистите поверхность вокруг головки фильтра, выньте фильтр и очистите поверхность уплотнения.
(6) Перед установкой фильтра нанесите на уплотнительную поверхность тонкий слой смазочного масла.

※ **Заполните фильтр чистым смазочным маслом.**

(7) Снимите фильтр с помощью ключа для фильтра.

※ **Чрезмерное затягивание может привести к деформации резьбы или повреждению уплотнения фильтрующего элемента.**

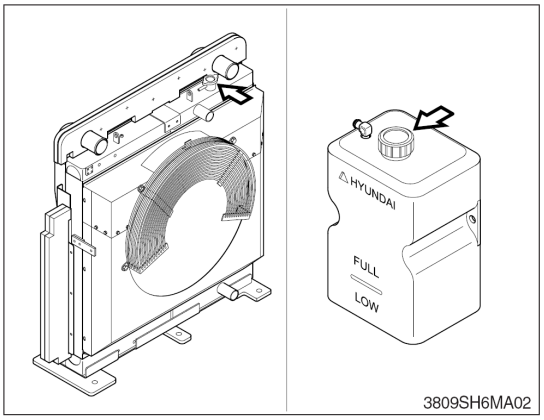
- Установите фильтр согласно инструкциям производителя.

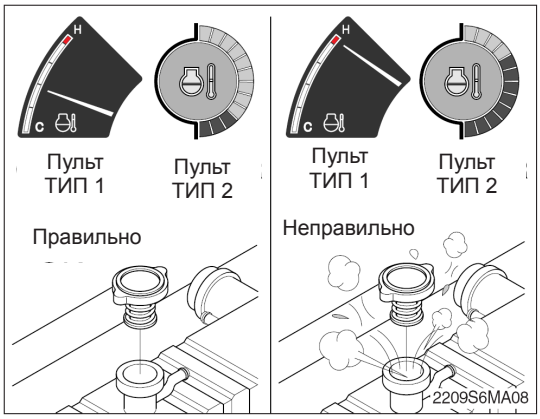



## 3) ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

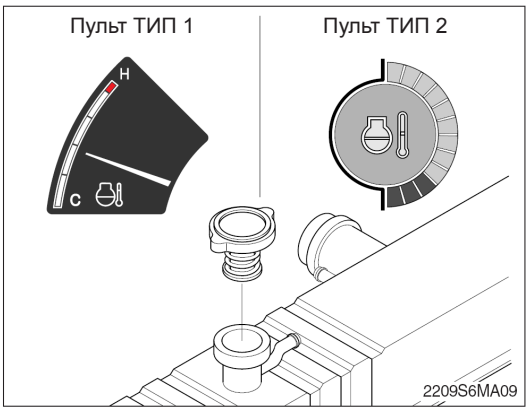
(1) Проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости в резервуаре между отметками FULL(Полный) и LOW (Малое количество).
(2) Если уровень охлаждающей жидкости недостаточен, снимите пробку поддона и добавьте смесь антифриза воды.
(3) Если уровень охлаждающей жидкости ниже уровня LOW, снимите крышку 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 охладился.**



## 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.**

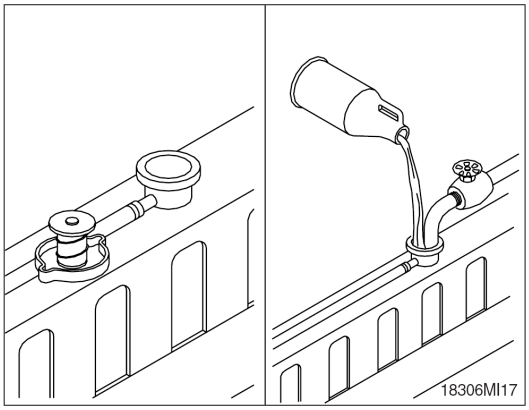
※ **Защита окружающей среды: Правила хранения и утилизации слитого антифриза могут регламентироваться федеральными и местными законами и инструкциями.**
**Слив и утилизацию антифриза производите на специальных площадках или в специальных гаражах, где имеются специальные емкости для его слива.**
**В случае сомнения обратитесь к местным органам на предмет правил хранения и утилизации антифриза.**

### (2) Промывка системы охлаждения

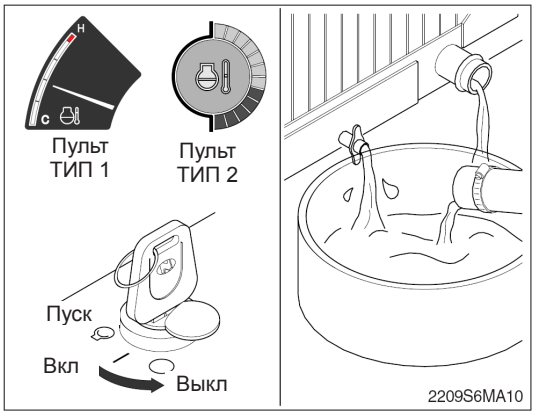
① Заполните систему охлаждения содовым раствором с чистой водой или другим аналогичным раствором.

※ **Используйте растворы следующей концентрации: 0,5 кг (1,0 pound)соды на 23 литра воды (6,0 Галлонов США).**

※ **Не устанавливайте крышку радиатора. Для очистки системы охлаждения двигатель должен поработать без крышки.**



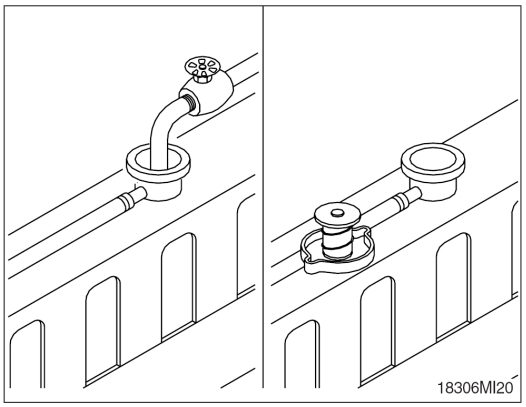

② Дайте поработать двигателю в течение 5 минут при температуре промывочной жидкости выше 80°C (176°F).
Заглушите двигатель и слейте промывочную жидкость из системы охлаждения.



③ Заполните систему охлаждения чистой водой.

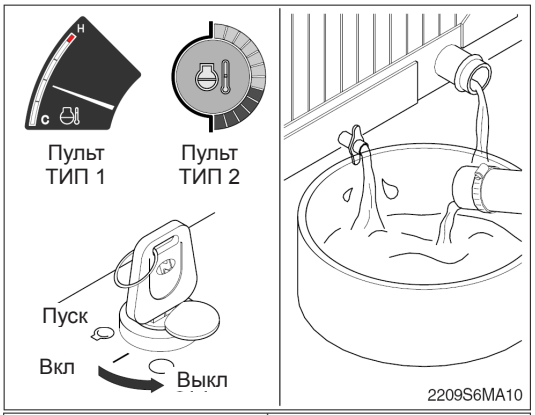
※ **Убедитесь в том, что вентиляционные каналы для выпуска воздуха открыты, и воздух полностью вышел из двигателя и радиатора. Это необходимо, чтобы полностью заполнить систему охлаждения.**

※ **Не устанавливайте крышку радиатора или новый фильтр охлаждающей жидкости.**




④ Дайте поработать двигателю в течение 5минут при температуре охлаждающей жидкости выше 80°C (176°F).
Заглушите двигатель и слейте воду из системы охлаждения.

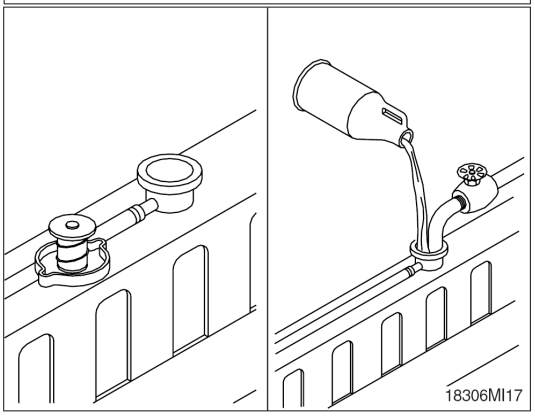
※ **Если сливаемая вода загрязнена, операцию по промывке системы охлаждения повторяйте до тех пор, пока сливаемая вода не будет чистой.**



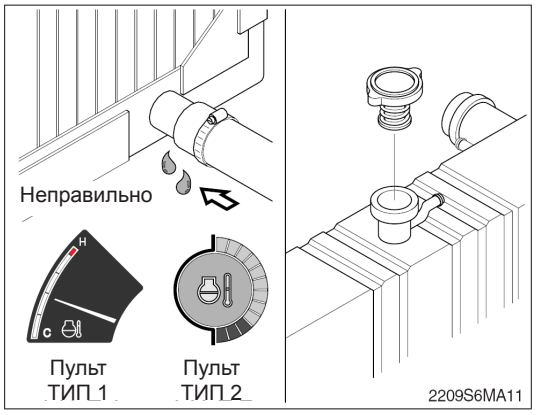

**(3) Заливка системы охлаждения охлаждающей жидкостью**

① Используйте в качестве охлаждающей жидкости для системы охлаждения смесь, состоящую из 50% воды и 50% антифриза на этиленгликолевой основе.

※ **Для защиты элементов системы охлаждения от коррозии влейте в систему необходимое количество ингибитора коррозии DCA4.**




② Установите крышку радиатора. Дайте поработать двигателю до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости достигнет 80°C (175°F), и убедитесь в отсутствии утечек.
Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости. Убедитесь, что система охлаждения полностью заправлена.

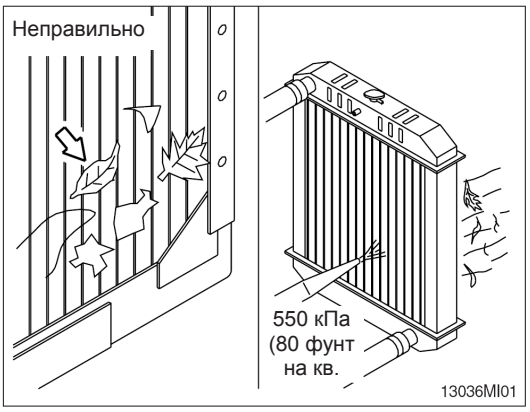


**5) ОЧИСТКА РАДИАТОРА И МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ**

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

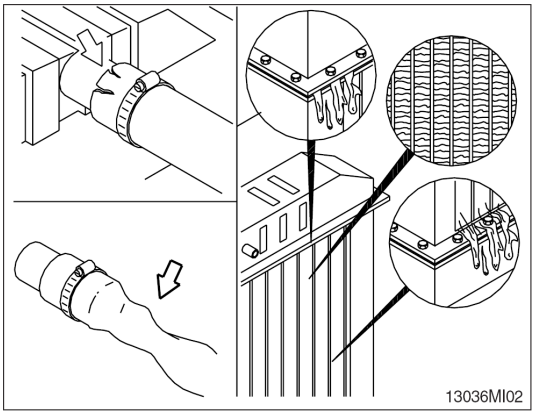
(2) Под давлением 550 кПа (80 фунт на кв. дюйм) сжатым воздухом очистите ребра охлаждения радиатора от пыли и грязи. Поток воздуха направляйте в сторону, противоположную потоку воздуха, создаваемому вентилятором.




(3) Визуально проверьте ребра охлаждения радиатора на предмет погнутости и поломок.

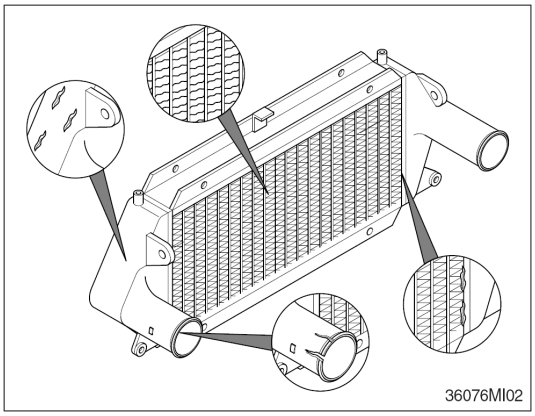
※ **В случае необходимости замены радиатора из-за погнутости или повреждения его ребер охлаждения, процедуру замены радиатора проводите в соответствии с инструкцией изготовителя по его замене.**

(4) Визуально убедитесь в отсутствии утечек внутреннего элемента 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.

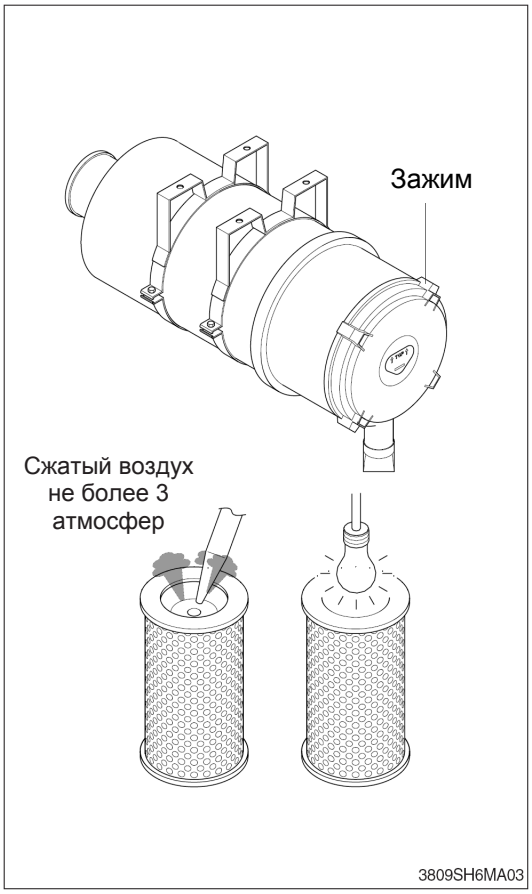
③ Очистите элемент фильтра путем путем продувки сжатым воздухом.

- Удалите грязь внутри фильтрующего элемента потоком сжатого воздуха под давлением (не более 3 атмосфер, 40 фунтов на кв. дюйм), 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 в корпус воздухоочистителя и затяните барашковую гайку.

※ **Заменяйте фильтрующий элемент новым через 4 промывки.**




### (2) Запасной элемент

※ **Заменяйте запасной элемент только тогда, когда рабочий элемент был промыт 4 раза.**

※ **Никогда не пытайтесь промыть запасной элемент и использовать его повторно.**

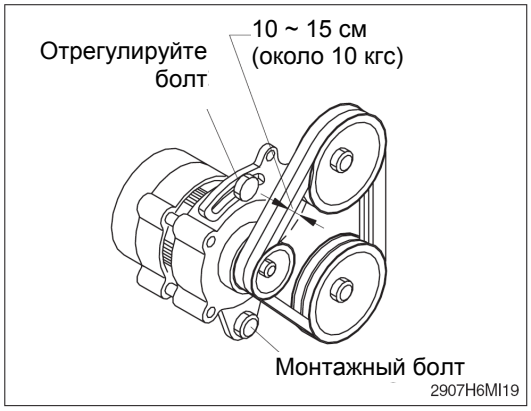
## 8) НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

(1) Измеряйте провисание ремня на самом длинном отрезке натяжения ремня.

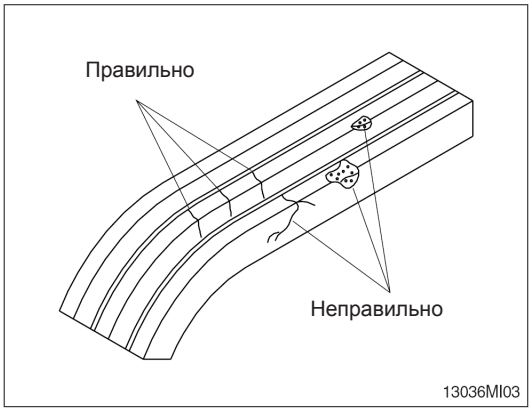
- Максимально допустимое провисание:
  10 ~ 15 мм (3/8 - 1/2 дюйма)

※ **Отрегулируйте натяжение ремня так, чтобы середина ремня была сильно прижата, провисание ремня будет при этом соответствовать заданным требованиям.**

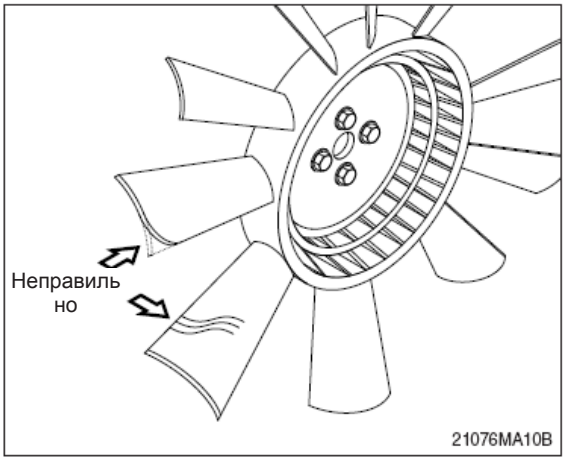
※ **Слегка ослабьте болт крепления генератора и болт крепления соединительной пластины, после чего переместите генератор вправо или влево, чтобы отрегулировать натяжение.**




(2) Проверьте ремень привода, подшипник натяжения и ступицу вентилятора



**9) ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

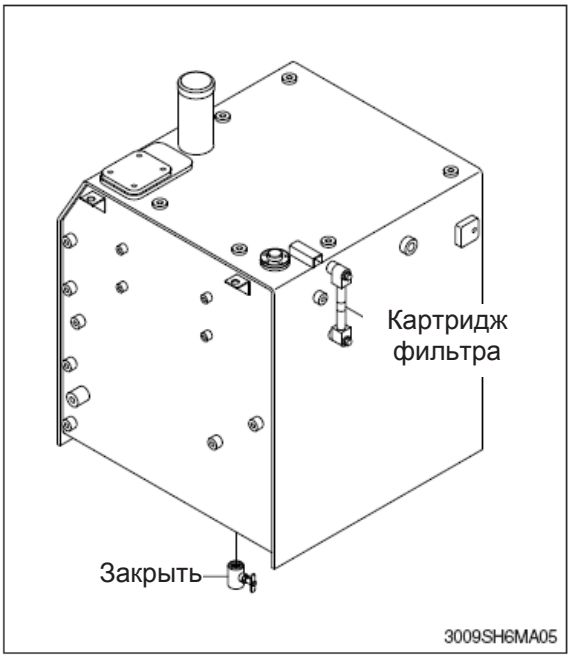



**⚠ Повреждение лопастей вентилятора может привести к травмам персонала. Никогда не тяните за вентилятор и не прикладывайте усилий к нему. Это может привести к поломке лопастей вентилятора и вызвать отказ в его работе.**

**※ 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**

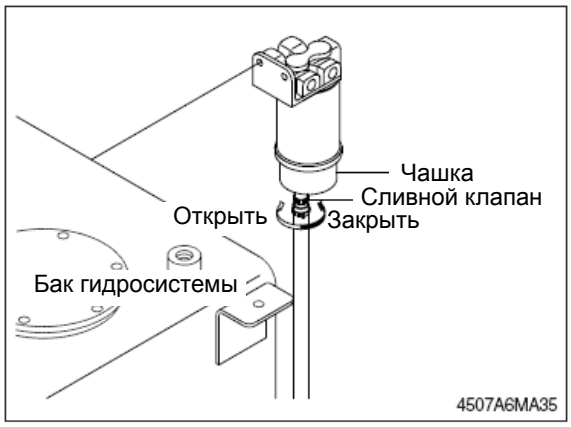
**⚠ Запрещается производить заправку топливом в непосредственной близости от открытого огня и других источников тепловой энергии.**

**11) ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР**

※ **Проверять или сливать ежедневно резервуар для сбора воды и заменять элемент каждые 500 часов.**

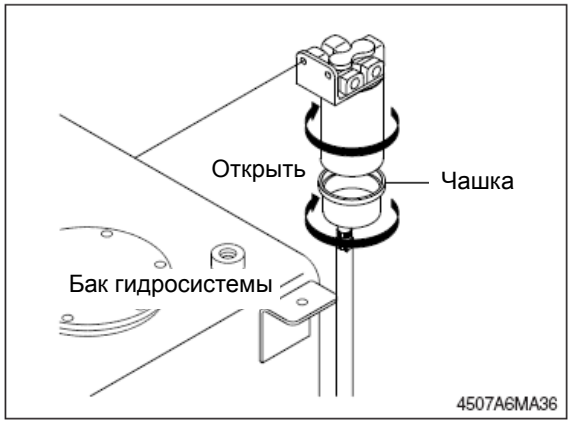
**(1) Слив воды**

① Открыть сливной клапан чашки для удаления воды.
② Закрыть сливной клапан.

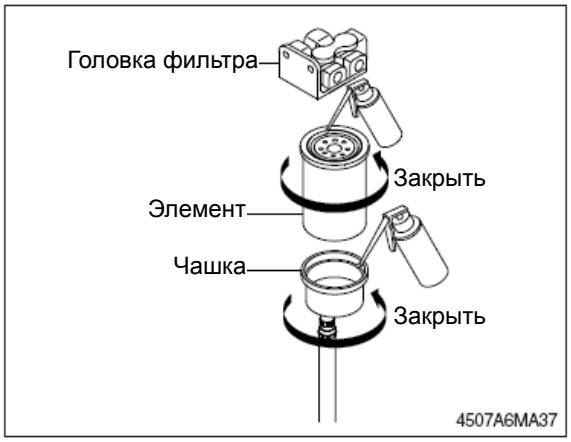



**(2) Замена элемента**

① Слить топливо из блока. Следуйте указаниям по сливу воды выше.
② Извлеките элемент / чашку из 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 головку фильтра, удалите фильтр и очистите поверхность прокладки.
(2) Замените уплотнительное кольцо.

(3) Заменить кольцевую прокладку.

(4) Перед установкой смажьте прокладку фильтра моторным маслом. Когда прокладка коснется головки фильтра, поверните картридж еще на 3/4 – 1 оборот.

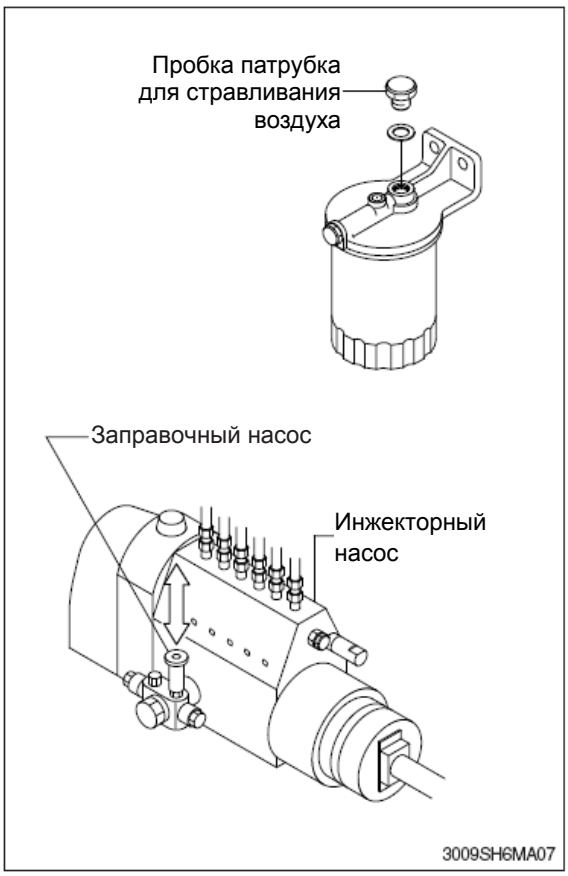
(5) Выпустите воздух после установки фильтра.

※ **После запуска двигателя проверьте на наличие утечки топлива.**
※ **Двигатель не стартует, если в топливной системе есть воздух. Прокачайте воздух в соответствии с ни описанным методом, затем запустите двигатель.**



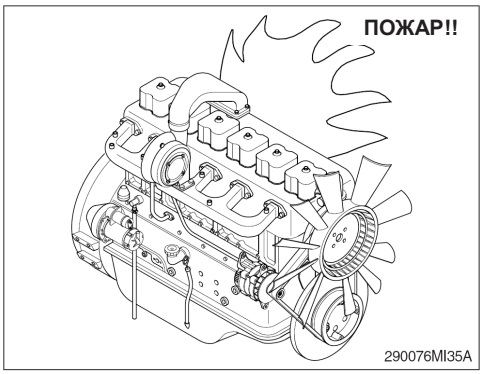

### 13) ПРОКАЧКА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

(1) Ослабьте стравливающую пробку топливного фильтра.
(2) Поверните заливочный насос против часовой стрелки и перемещайте вверх-вниз, пока топливо, текущее из пробки не будет свободно от воздуха.
(3) Затяните стравливающую пробку.
(4) Ослабьте стравливающую пробку топливного насоса-форсунки.
(5) Перемещайте заливочный насос перемещайте вверх-вниз, пока топливо, текущее из пробки не будет свободно от воздуха, а затем быстро затяните стравливающую пробку.
(6) Затягивайте крепежные болты.
(7) Запустите пусковой двигатель, чтобы воздух, попавший в трубопроводы, вышел из них.
※ **Удалите топливо, вытекшее 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.**

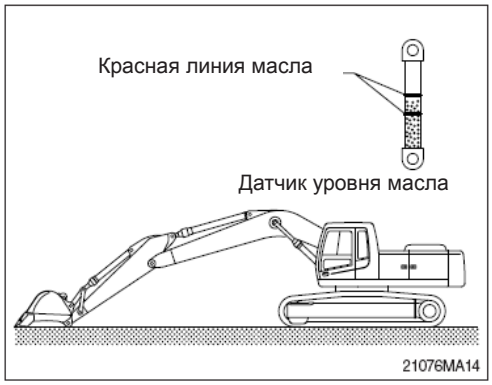



### 15) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

(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

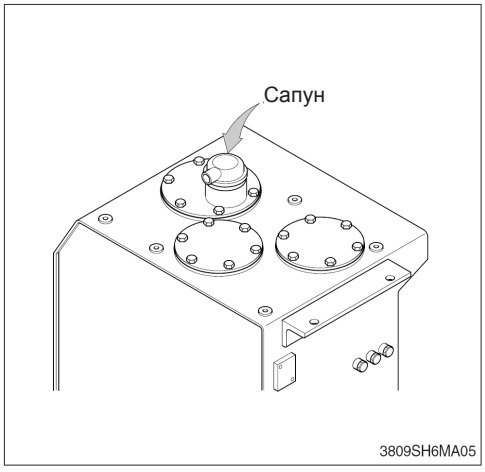
(1) Остановите двигатель в положении как для проверки уровня в баке.

(2) Стравите давление, ослабив крышку сапуна и нажав на верхушку сапуна.

(3) Снимите крышку в верхней части масляного бака.

(4) После заливки масла запустите двигатель и несколько раз произведите манипуляции с рабочим оборудованием.

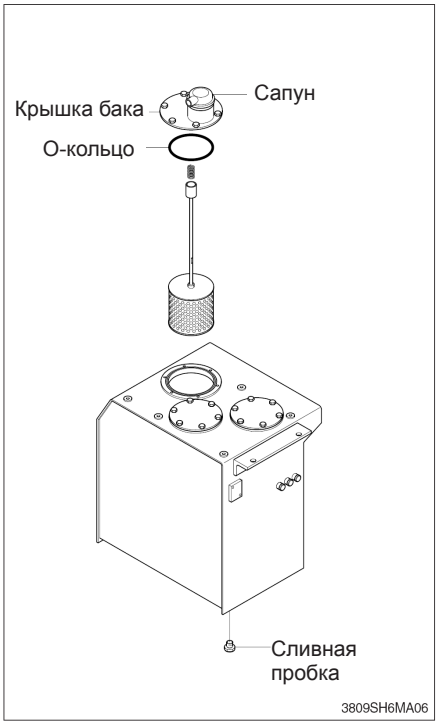
(5) Проверьте уровень масла после остановки двигателя в положении проверки уровня.



### 17) ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

(1) Опустите ковш на землю, втянув штоки цилиндров рукояти и ковша максимально.
(2) Стравите давление, ослабив крышку сапуна и нажав на верхушку сапуна.
(3) Снимите крышку в верхней части масляного бака.
- Момент затяжки: 6,9 ± 1,4 кгс•м (50 ± 10 фунт-сила•фут)

(4) Подготовьте соответствующий контейнер.
(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.




### 18) ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ ЛИНИИ

Необходимо чистить сетчатый фильтр всасывающей линии, соблюдая нижеприведенные инструкции и учитывая действия при заливке масла.

(1) Снимите крышку в верхней части гидробака.
- Момент затяжки: 6,9 ± 1,4 кгс•м (50 ± 10 фунт-сила•фут)

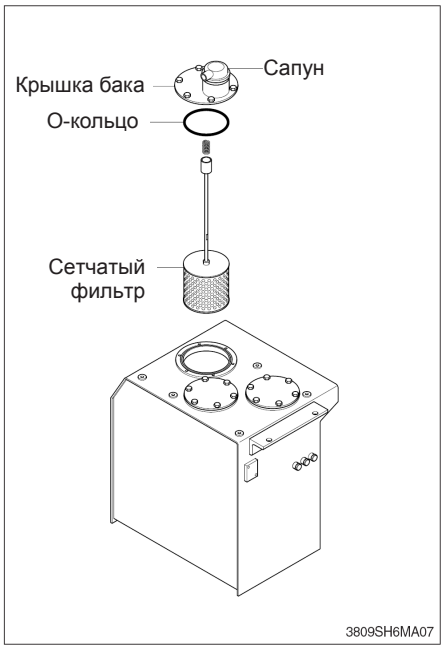
(2) Выньте сетчатый фильтр из бака.

(3) Для очистки промойте сетчатый фильтр бензином или маслом для химической чистки.

(4) Замените сетчатый фильтр, если он поврежден.

(5) Произведите сборку в обратном порядке. Не забудьте установить новое О-кольцо в масляный бак.

※ **Отвинчивайте болты крышки медленно, т.к. 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 верхнюю крышку бака с рабочей жидкостью.
- 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 фильтрующий элемент новым.




## 20) ЗАМЕНА ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В САПУНЕ БАКА С РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

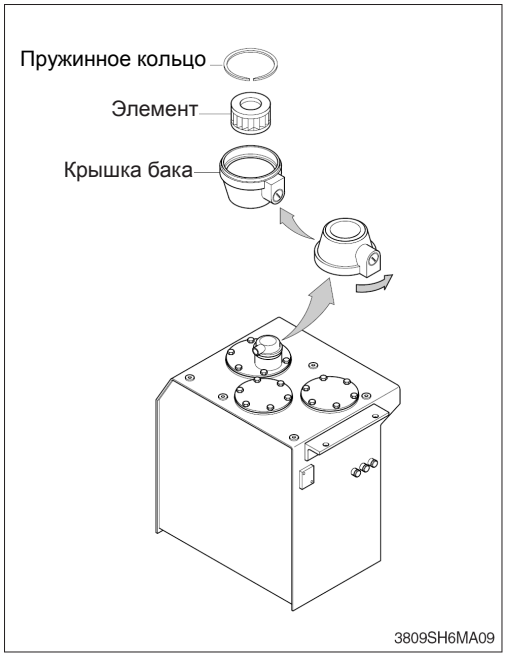
(1) Отверните крышку сапуна в верхней части бака с рабочей жидкостью и сбросьте избыточное давление, нажав на верхнюю часть сапуна.

(2) Ослабьте гайку крепления воздушного сапуна и снимите колпачок.

(3) Вытащите фильтрующий элемент.

(4) Замените фильтрующий элемент новым.

(5) Нанесите масло на уплотнительную прокладку и произведите сборку в порядке обратном разборке.
- Момент затягивания: 0,2-0,3кгс·м (1,4~2,1 фунт-сила·фут)

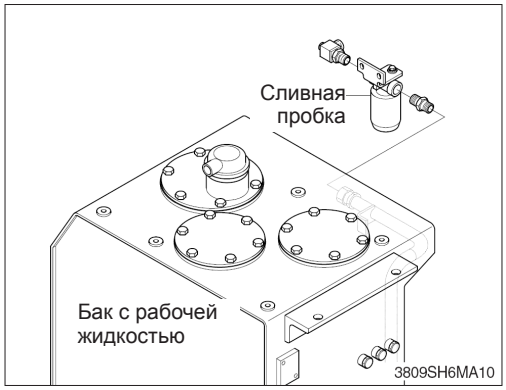



## 21) ЗАМЕНА СЛИВНОГО ФИЛЬТРА

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.**



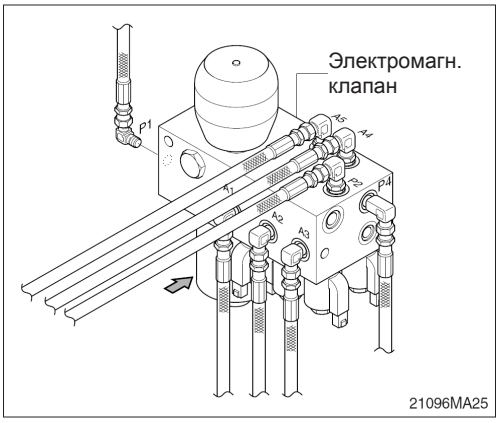
**22) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА В ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ**

(1) Ослабьте гайку, расположенную на корпусе фильтра

(2) Вытащите фильтрующий элемент и произведите очистку корпуса фильтра.

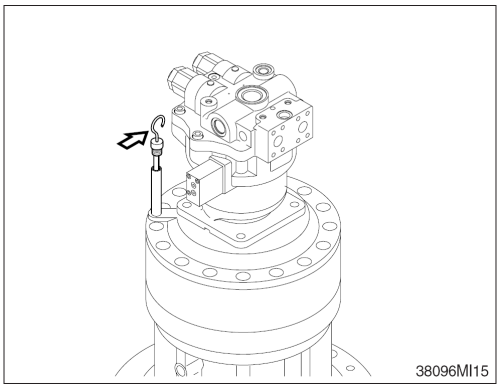
(3) Установите новый фильтрующий элемент и затяните гайку в соответствии с заданным моментом затяжки.

※ **Произведите замену картриджа после первых 250 моточасов работы. Далее производите замену через каждые 1000 моточасов работы.**




**23) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В РЕДУКТОРЕ МОТОРА ПОВОРОТНОГО КРУГА**

(1) Вытащите щуп и очистите его.
(2) Снова вставьте щуп.
(3) Вытащите щуп снова и определите уровень масла. При недостаточном уровне масла долейте его



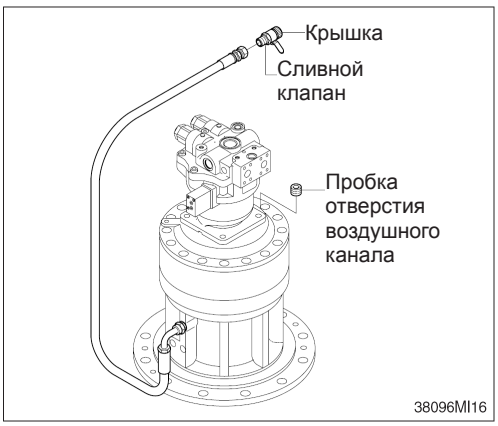

**24) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ВЫХОДНОГО ВАЛА РЕДУКТОРА**

(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 сливного отверстия.

(3) Производите слив масла в соответствующую емкость.

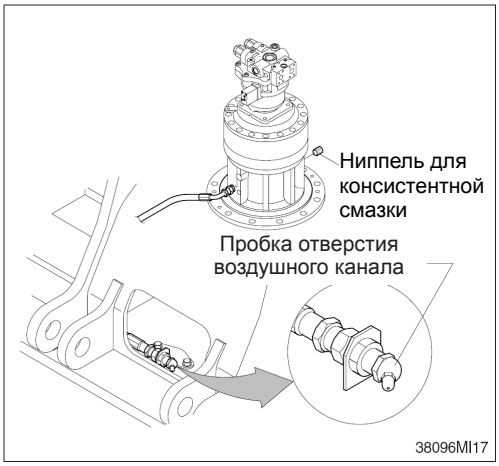
(4) Промойте сливную пробку и установите ее через уплотнительную прокладку.
Залейте требуемый объем рекомендованного масла.
- Объем масла: 8,0 л (2,1 Галлонов США)




**25) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ВЫХОДНОГО ВАЛА РЕДУКТОРА**

(1) Снимите пробку воздушного канала.

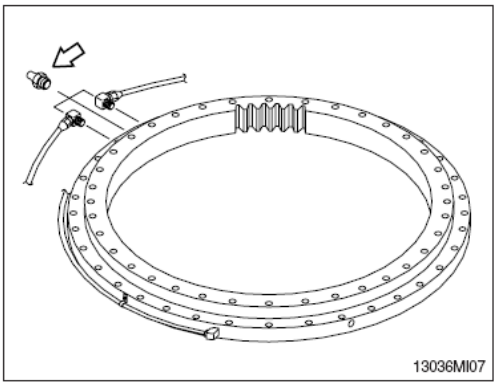
(2) Заполняйте масло NLGI №2 с помощью шприца для смазки до тех пор, пока новое масло не начнет вытекать из отверстия воздушного канала.
- Объем масла: 1,6 л (0,42 галлонов США)



**26) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ПОВОРОТНОГО КРУГА**

(1) Смазку производите через 3 фитинга.

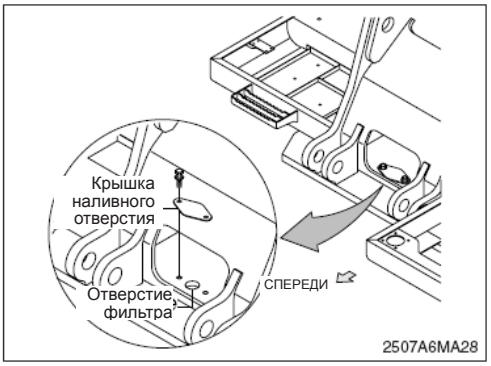
※ **Смазку производите через каждые 50 моточасов.**




**27) ЗАЦЕПЛЕНИЕ И ШЕСТЕРНЯ ПОВОРОТНОГО КРУГА**

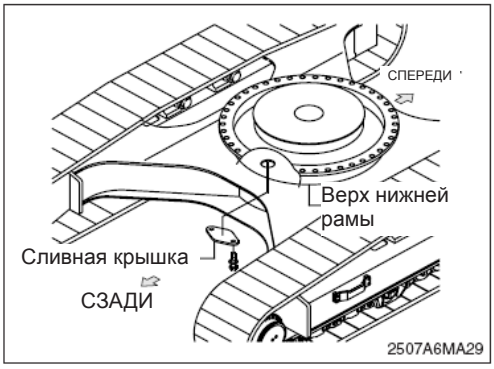
**(1) Слив старого масла**

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°) поворотной платформы несколько раз.



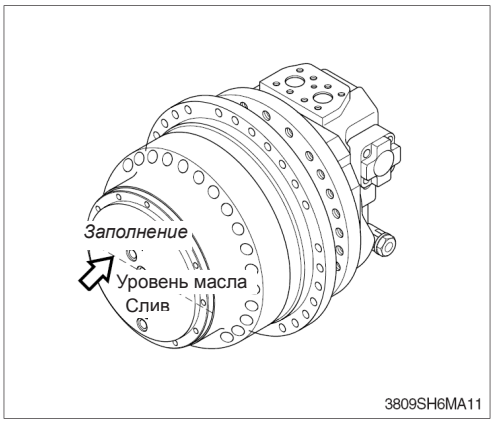

**(2) Заправка нового масла**

① Установите сливную крышку.
② Залейте новое масло.
③ Установите заливную крышку.
- Объем масла: 11,5 кг (25,4 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 в транспортном моторе.
Если уровень масла соответствует уровню отверстия, то оно считается нормальным.
Если уровень масла недостаточен, долейте соответствующего масла.
- Объем масла: 5,5 л (1,5 галлонов США)



### 29) ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ХОДОВОГО МОТОРА

(1) Прежде всего, увеличьте температуру масла путем передвижения машины.

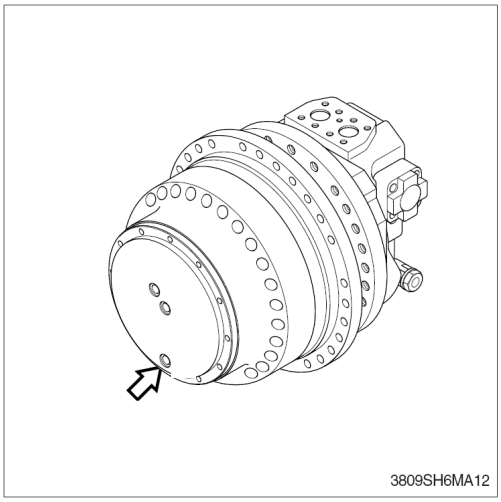
(2) Остановите экскаватор, когда сливная пробка транспортного мотора окажется в нижнем положении.

(3) Ослабьте контрольную пробку, а затем сливную пробку.

(4) Слейте масло в соответствующую емкость.

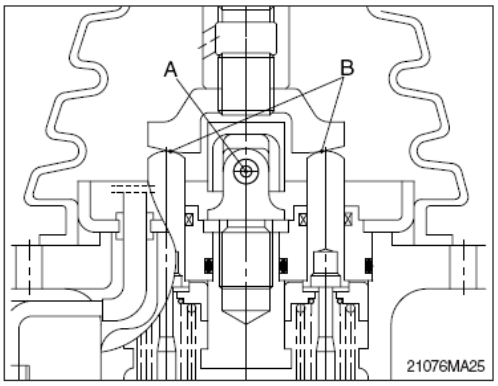
(5) Заверните сливную пробку, а затем залейте соответствующий объем масла через заливное отверстие.

(6) Затяните контрольную пробку и произведите медленное перемещение экскаватора с целью контроля утечек масла.




### 30) СМАЗКА ДЖОЙСТИКА УПРАВЛЕНИ

Удалите все кожухи и при помощи шприца произведите смазку консистентной смазкой шарнирного соединения (A) и движущихся частей (B).




### 31) РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ

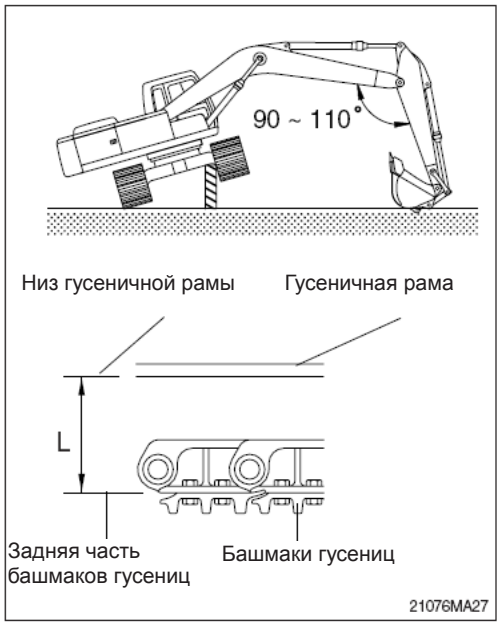
※ **Для продления срока службы гусениц в целом необходимо производить регулировку натяжения гусениц.**

※ **Износ пальцев и втулок ходовой части зависит от условий работы экскаватора и свойств грунта.**
**Поэтому необходимо натяжение гусениц и поддерживать 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

⚠ **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 пальцы и втулки, поскольку они сильно износились.**

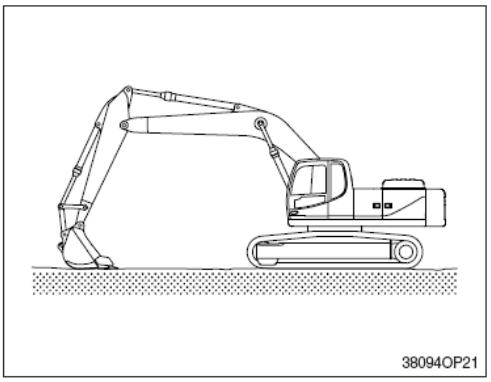
| Рабочие условия | Длина (L) | |
|---|---|---|
| Общая информация | 390~420мм | 15,4~16,5" |
| Болото | 420~460мм | 16,5~18,1" |
| Песок, ил, галька | Около 460 мм | Около 18,1" |

**32) ЗАМЕНА КОВША**

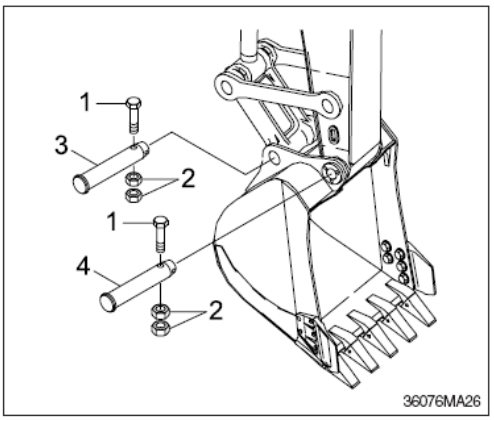
⚠ **Когда Вы наносите удар молотком по соединительному пальцу, металлические частицы могут оторваться от поверхности и вызвать серьезные травмы, особенно при попадании в глаза. Поэтому при выполнении таких работ необходимо всегда надевать защитные очки, каску, рукавицы и другие защитные средства.**

※ **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.



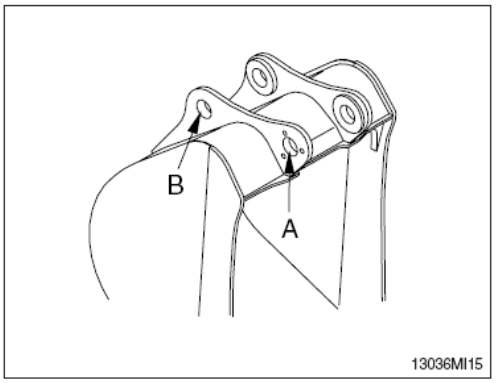

(2) Установите рычаг безопасности в положение блокировки (LOCK) и заглушите двигатель.

(3) Снимите стопорные болты (1) и гайки (2), а затем вытащите пальцы (3 и 4) и снимите ковш.

※ **При снятии пальцев расположите ковш таким образом, чтобы он имел слабый контакт с землей.**

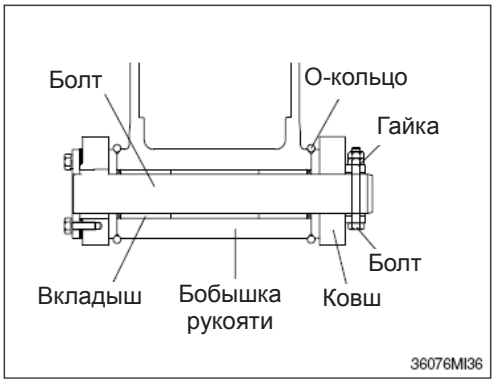
※ **Если ковш опустить на землю резко, то в силу возросшего сопротивления удалить пальцы будет довольно трудно.**

※ **После снятия пальцев 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 пальцы (3 и 4).

※ **При установке ковша можно легко повредить О-кольца, поэтому расположите их на бобышке ковша, как это показано на рисунке.**
**После установки пальцев переместите О-кольца на свои места в соответствующие канавки.**



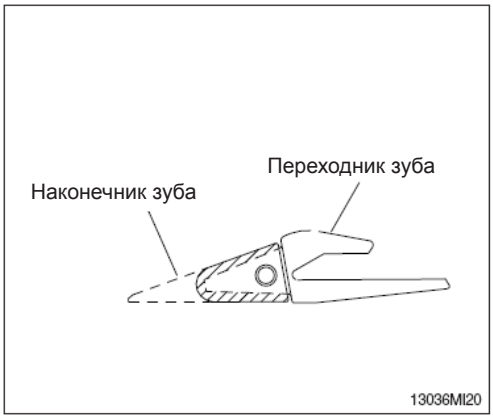

(5) Установите стопорные болты (1) и гайки (2) для каждого пальца, а затем смажьте пальцы.

### 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.




**(2) Инструкции по замене**

① Удалите палец посредством удара пробойником или молотком, не допуская повреждения стопорной шайбы.

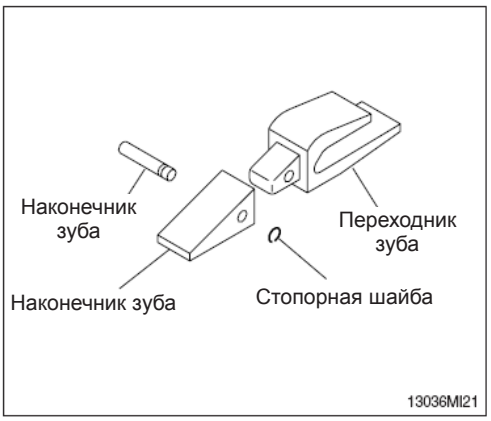
② Удалите пыль и грязь с поверхности зуба при помощи ножа.

③ Установите стопорную шайбу в соответствующее положение, после чего присоедините наконечник зуба к переходнику.

④ Вставьте соединительный палец до попадания стопорной шайбы в ее канавку на пальце.

⚠ **Падение ковша может причинить серьезные травмы.**

⚠ **Заблокируйте ковш во время замены наконечников зубьев или боковых режущих кромок.**



### 34) РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА КОВША

(1) Опустите ковш на землю, как это показано на рисунке справа.

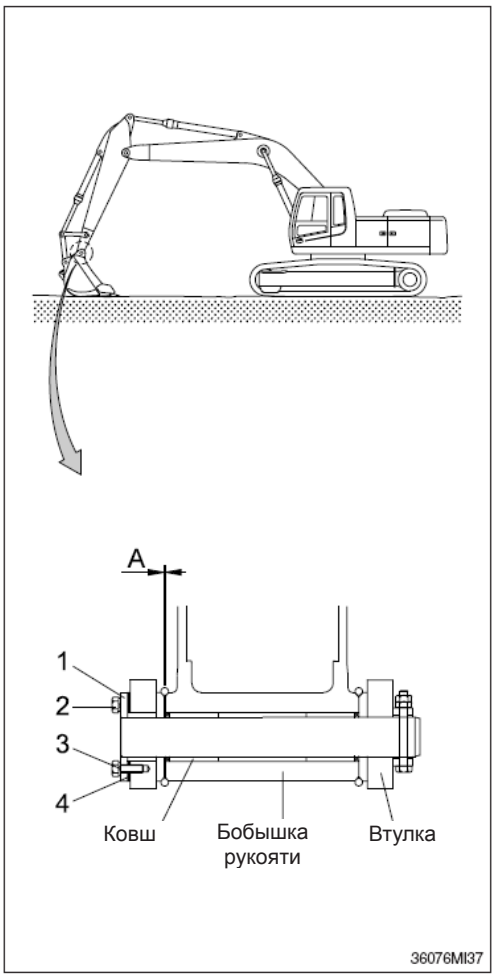
(2) Поверните поворотную платформу влево и удерживайте бобышку рукояти в контакте с ковшом.

(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 ± 23,1 фунт-сила·фут)
  - Нормальный зазор: 0,5-1 мм (0,02 ~ 0,04 дюйм)

※ **Если положение ковша правильно не отрегулировано, то во время работы экскаватора возможно появление шумов и вибраций, а также повреждение О-колец, соединительного пальца и втулки.**

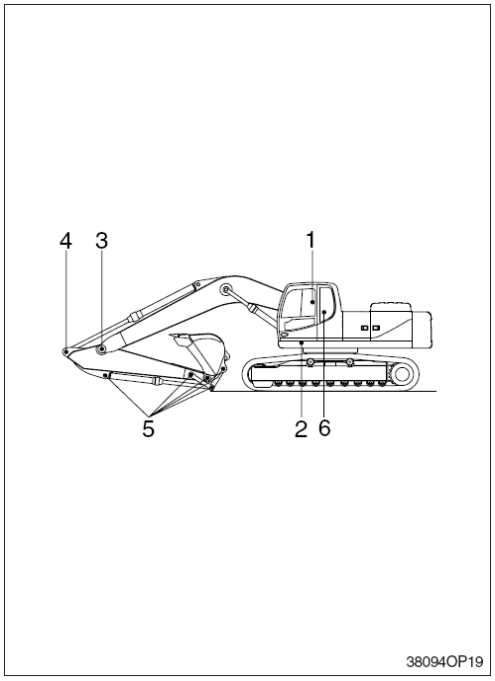


### 35) СМАЗКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАЛЬЦЕВ И ВТУЛОК

(1) Производите смазку каждого пальца рабочего оборудования.
Производите подачу консистентной смазки через пресс-масленки в соответствии с интервалами смазки.

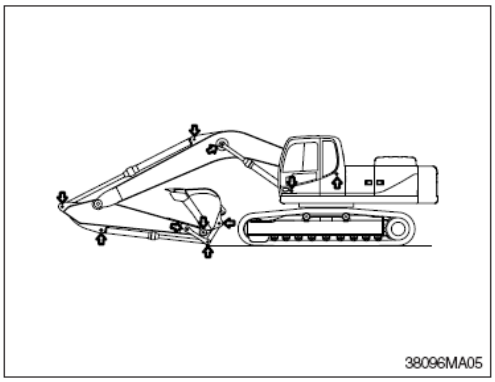
| №. | Описание | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Смазочный трубопровод стрелы | 5 |
| 2 | Палец гидроцилиндра стрелы | 2 |
| 3 | Палец соединения стрелы и рукояти | 1 |
| 4 | Палец гидроцилиндра рукояти (Штоковая полость) | 1 |
| 5 | Палец гидроцилиндра ковша (Головка, шток) | 2 |
| | Рычажный механизм ковша (управляющий шток) | 3 |
| | Палец соединения рукояти и ковша | 1 |
| | Центр подшипников задней части стрелы | 1 |
| 6 | Центр подшипников задней части стрелы | 1 |

※ **Уменьшайте интервалы смазки при работе в воде или в запыленных условиях.**



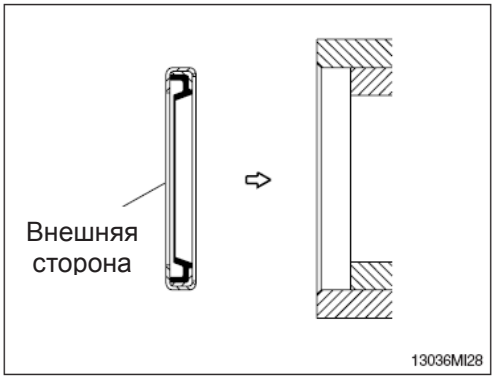

(2) На вращающихся элементах рабочего оборудования установлены грязесъемники с целью увеличения смазочных интервалов.

※ **При замене грязесъемников устанавливайте их выступами наружу.**




※ **Если они установлены неправильно, будет иметь место быстрый износ пальцев и втулок, а также повышенный шум и вибрации при работе экскаватора.**

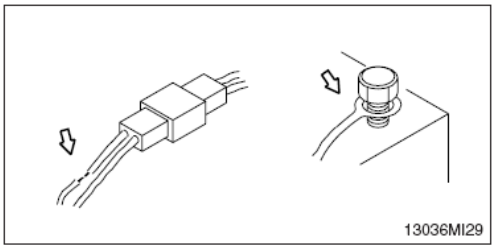
※ **Производите установку уплотнений в направлении, показанном на рисунке справа. Для замены уплотнений используйте пластмассовый молоток.**



# 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### 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.**



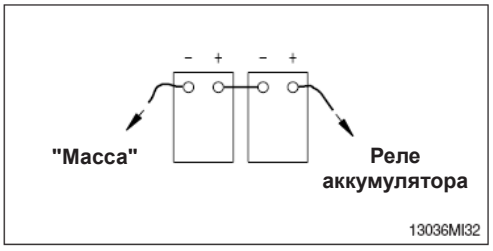

#### (2) Переработка

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

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.**

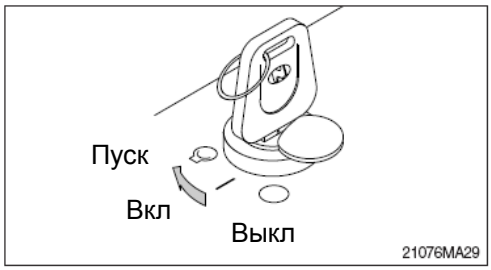



**(2) Запуск двигателя**

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.




**(3) Снятие проводов “прикуривания”**

① Снимите черный провод.

② Снимите красный провод, соединяющий плюсовые (+) клеммы.

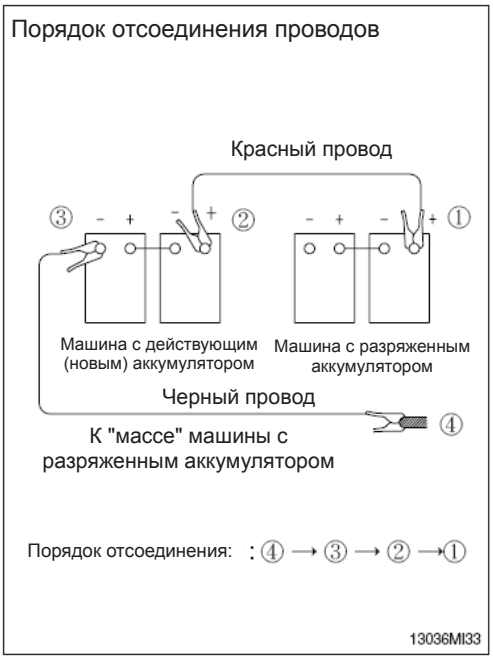
③ Дайте поработать двигателю на высоких оборотах холостого хода до тех пор, пока генератор полностью не зарядит разряженную аккумуляторную батарею.

**⚠ 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.**



**(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.**

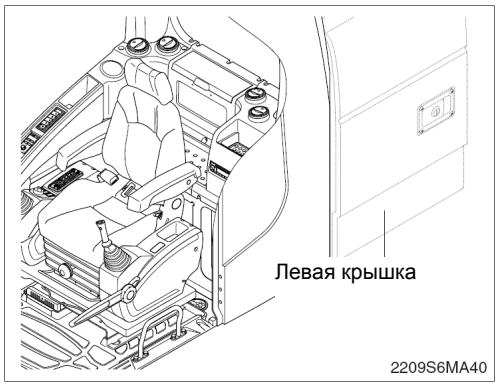


# 8. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

**1) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ВНЕШНЕГО ФИЛЬТРА**

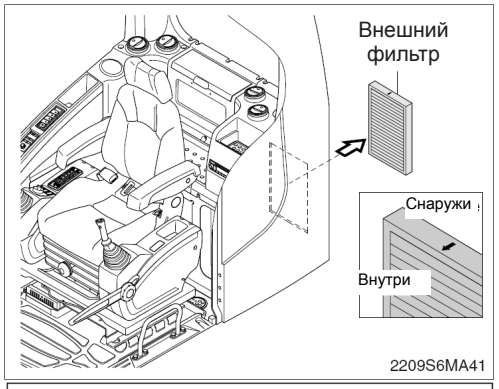
※ **Перед обслуживанием кондиционера всегда выключайте двигатель**.

(1) **Откройте левую боковую крышку.**




(2) Снимите фильтр свежего воздуха

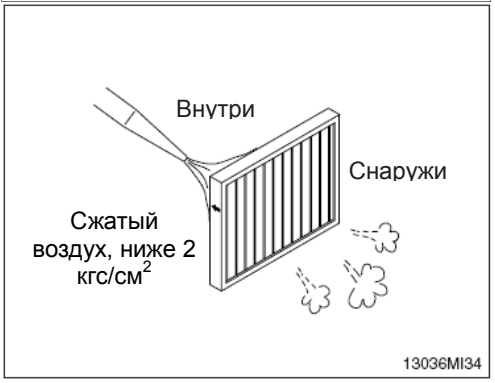
※ **При установке фильтра внимание, не перепутайте направление фильтра.**




(3) Очистите фильтр потоком сжатого воздуха под давлением не более 2 атмосферы. Очистите фильтр сжатым воздухом (давлением ниже 2 кгс/см$^2$, 28 фунтов на кв. дюйм).

△**При применении потока сжатого воздуха пользуйтесь защитными очками.**

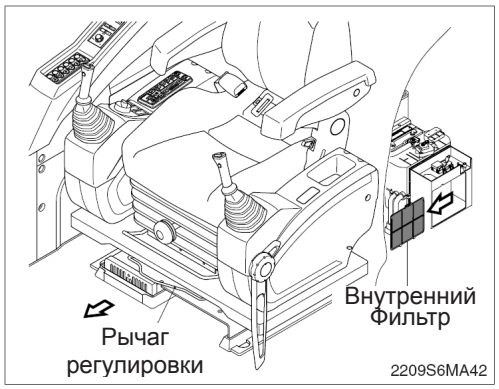
(4) После очистки проверьте состояние фильтра. Если он имеет повреждения или сильно загрязнен, фильтр замените новым.



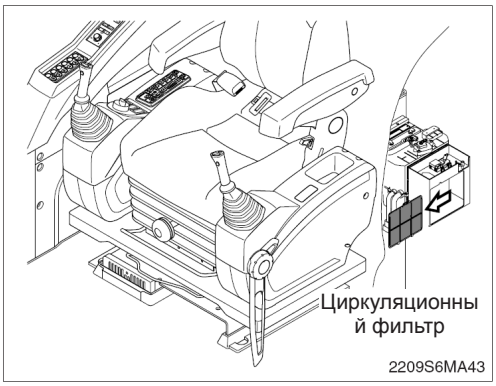

**2) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕГО ФИЛЬТРА**

※ **Перед обслуживанием кондиционера всегда выключайте двигатель.**

(1) Рычагом регулировки отодвиньте сиденье и пульт управления в соответствии со стрелкой на рисунке.



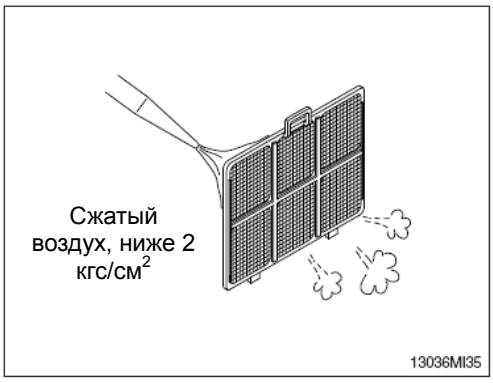
(2) Снимите внутренний фильтр.




(3) Очистите внутренний фильтр потоком сжатого воздуха под давлением (давлением ниже 2 кгс/см$^2$, 28 фунтов на кв. дюйм) или промойте его водой.

△**При применении потока сжатого воздуха пользуйтесь защитными очками.**

※ **Высушите фильтр после промывки водой.**




(4) После очистки проверьте состояние фильтра. Если он имеет повреждения или сильно загрязнен, фильтр замените новым.

### 3) МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ КОНДИЦИОНЕРОМ

(1) При использовании кондиционера в течение длительного времени открывайте окно через каждый час.

(2) Старайтесь не переохладить кабину.

(3) Кабина считается нормально кондиционированной, если оператор чувствует прохладу, попадая в кабину с улицы (температура воздуха в кабине должна быть на 5 °C градусов ниже температуры окружающего воздуха).

(4) При кондиционировании 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.

# 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. Контрольная лампа недостаточного уровня охлаждающей жидкости горит. | ·Долейте охлаждающую жидкость и проверьте систему охлаждения на наличие утечек<br>·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора<br>·Промойте систему охлаждения изнутри<br>·Очистите или отремонтируйте ребра радиатора<br>·Проверьте термостат<br>·Плотно затяните крышку радиатора или замените прокладку под ней.<br>·Замените датчик | |
| При повороте стартера двигатель не запускается | ·Залейте топливо<br>·Проведите ремонт мест подсоса воздуха в топливную систему<br>·Проверьте топливный насос или форсунки<br>·Проверьте зазор в клапанах<br>·Проверьте компрессию в цилиндрах<br>· В холодную погоду проверьте, чтобы система подогрева топлива работала нормально. | См. стр. 3-34,4-4 и 4-8. |
| Выхлопные газы белого или синего цвета | ·Отрегулируйте количество топлива<br>·Залейте соответствующее топливо | |
| Выхлопные газы периодически имеют черный цвет | ·Очистите или замените элемент воздушного фильтра<br>·Проверьте жиклеры<br>·Проверьте компрессию в цилиндрах<br>·Очистите или замените устройство турбонаддува | |
| Шум нормальной работы двигателя самопроизвольно изменяется на чихающий. | ·Проверьте жиклеры | |
| Необычный шум в камере сгорания или механические шумы | ·Проверьте марку топлива на соответствие<br>·Проверьте, нет ли перегрева<br>·Заменить глушитель<br>·Отрегулируйте зазор в клапанах | |

## 2. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

| Неисправность | Способ устранения | Примечание |
|---|---|---|
| Показания вольтметра нестабильны, хотя двигатель работает на постоянных оборотах. Лампы не горят ярко даже при работе двигателя на высоких оборотах. Лампы мигают при работе двигателя. | ·Проверьте электропроводку на предмет отсутствия контактов или короткого замыкания<br>·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора | |
| Показания вольтметра не изменяются при увеличении частоты вращения двигателя | ·Проверьте генератор<br>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке | |
| Генератор издает необычный шум | ·Проверьте генератор | |
| Стартер не проворачивается при повороте ключа в положение ВКЛ (ON) | ·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке<br>·Зарядите аккумуляторную батарею<br>·Проверьте стартер<br>·Проверьте реле безопасности | |
| Периодически нарушается контакт в зацеплении стартера перед запуском двигателя | ·Зарядите аккумуляторную батарею<br>·Проверьте реле безопасности | |
| Стартер очень слабо проворачивает двигатель | ·Зарядите аккумуляторную батарею<br>·Проверьте стартер | |
| Происходит расцепление стартера до того, как двигатель запустится | ·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке<br>·Зарядите аккумулятор | |
| Лампа нагрева двигателя не Загорается | ·Проверьте и устраните 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 и 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 | ·Отрегулируйте натяжение гусениц | |
| Ковш либо поднимается слишком медленно, либо не поднимается вообще | ·Добавьте рабочей жидкости до требуемого уровня | |
| Слишком малая скорость передвижения, вращения поворотного круга, перемещения стрелы, рукояти и ковша | ·Добавьте рабочей жидкости до требуемого уровня | |
| Насос издает необычный шум | ·Очистите фильтрующий элемент гидробака | |
| Избыточное повышение Температуры рабочей жидкости | ·Очистите маслоохладитель<br>·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора<br>·Добавьте рабочей жидкости 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 ROBEX 380LC-9SH составляет 330 кгс/см$^2$ (4690 фунтов на кв. дюйм).

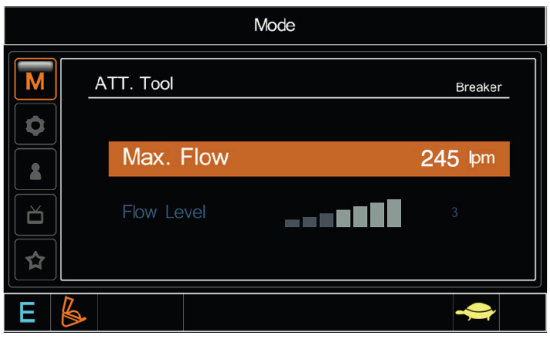
4) Регулировка потока рабочей жидкости

■ ГРУППА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ТИП 1

(1) Выберите режим работы гидромолота с приборной панели. Для изменения этих параметров используйте переключатель скорости вращения двигателя.
· Заданный поток масла (245 л/мин)
Расход
· Макс.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 давление рабочей жидкости не контролируется должным образом, то в результате увеличения силы удара или частоты ударов гидромолота возможно

Задание количества масла (Пульт ТИП 1)



38098HB02

■ **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) Для управления пилотом может использоваться либо соленоидный клапан, либо педаль.

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», или эквивалентные им.

11) Приварите кронштейн для скобы с трубопроводами высокого давления во избежание их повреждения.

# 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.

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 в пилотной линии : 1 шт.
- Картридж сливного фильтра гидробака : 1 шт.

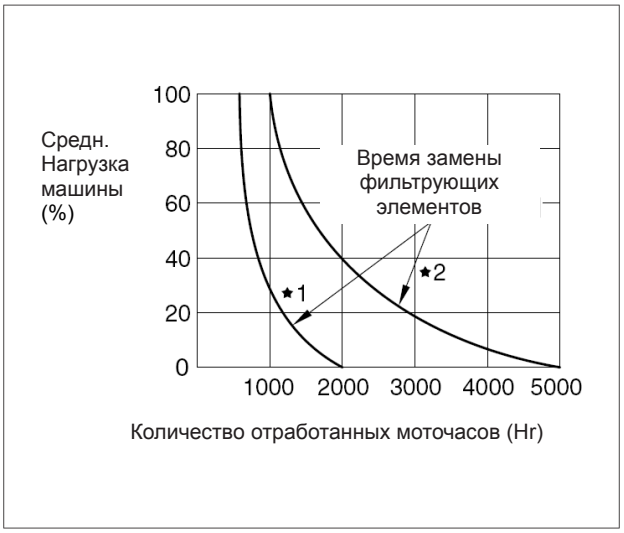
## 2) СБРОС ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ ГИДРОМОЛОТА

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 на предмет предотвращения 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 самоотвинчивание болтов и гаек крепления. Поэтому необходимо периодически их проверять и подтягивать.

**Схема замены фильтров в гидромолоте**



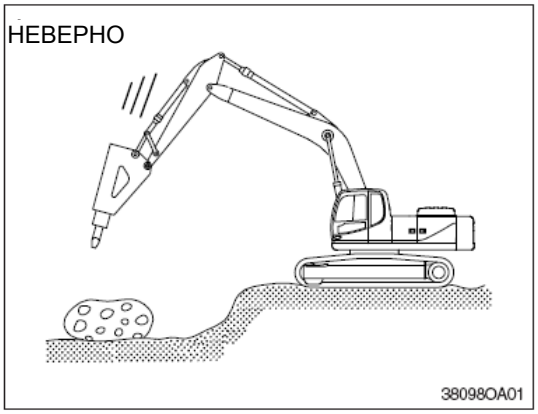

★1: Обычное гидравлическое масло
★2 : Оригинальное долговечное гидравлическое масло компании Hyundai

# 4. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ГИДРОМОЛОТОМ

**1) НЕ РАЗБИВАЙТЕ КАМНИ ИЛИ КУСКИ ТВЕРДОЙ ПОРОДЫ ПРИ ОПУСКАНИИ ГИДРОМОЛОТА**

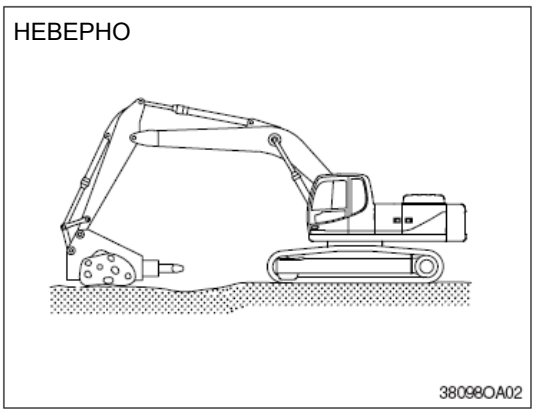
Поскольку вес гидромолота больше, чем вес ковша, им необходимо управлять медленнее.

При слишком быстром опускании гидромолота можно повредить рабочее оборудование



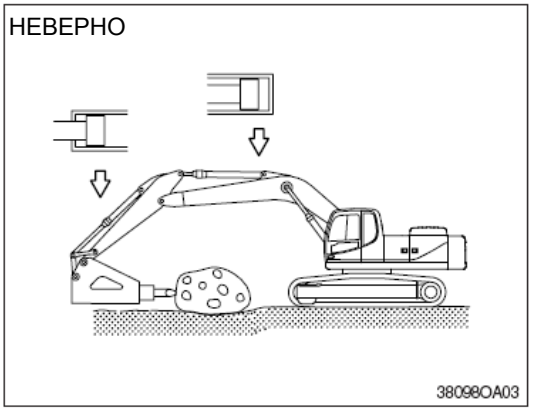

**2) НЕ РАБОТАЙТЕ ГИДРОМОЛОТОМ ВО ВРЕМЯ ВРАЩЕНИЯ ПОВОРОТНОГО КРУГА И НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ЕГО ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КАМНЕЙ И ДРУГИХ КУСКОВ ТВЕРДОЙ ПОРОДЫ.**

При этом может произойти повреждение рабочего оборудования или механизма поворота.



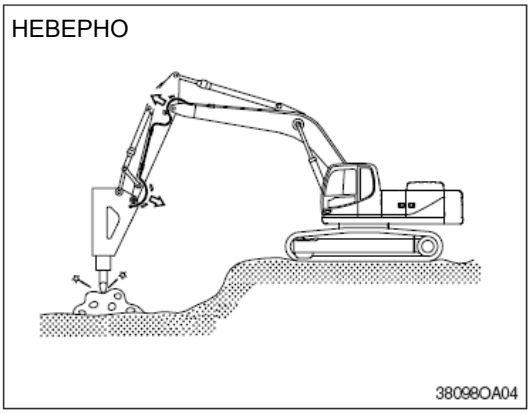

**3) ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИДРОМОЛОТА НЕ РАБОТАЙТЕ ГИДРОЦИЛИНДРАМИ НА ПОЛНОМ ХОДУ. СОБЛЮДАЙТЕ ЗАЗОР МЕЖДУ ПОРШНЕМ ГИДРОЦИЛИНДРА И ЕГО СТЕНКОЙ НЕ МЕНЕЕ 100 мм (4").**

Работа гидромолотом на полных ходах гидроцилиндров может вызвать их повреждение.



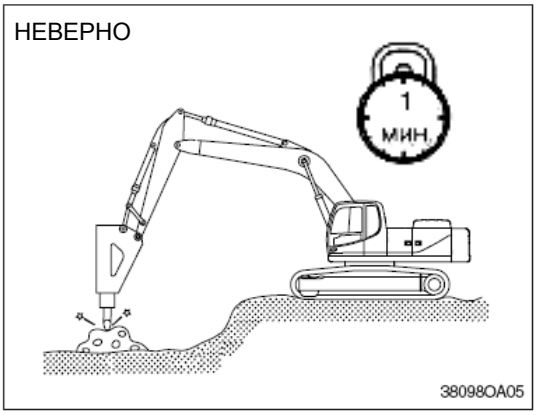

**4) ЕСЛИ ИМЕЕТ МЕСТО ИЗБЫТОЧНАЯ ВИБРАЦИЯ РУКАВОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИ**

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**

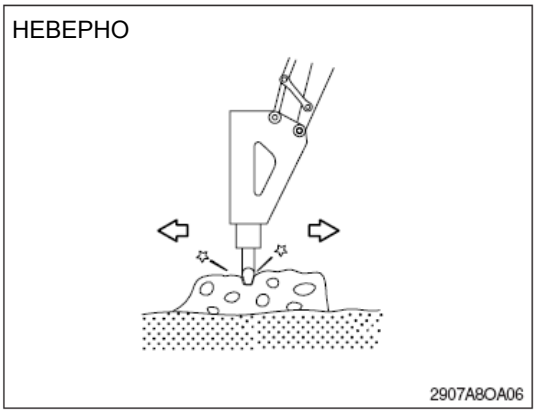
При превышении этого предела происходит повышение температуры рабочей жидкости, а также повреждаются аккумулятор и уплотнения.




**6) ПРИ НАНЕСЕНИИ УДАРОВ ГИДРОМОЛОТОМ НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ МАШИНУ ИЛИ САМ ГИДРОМОЛОТ**

Не изменяйте положение гидромолота во время нанесения им ударов.

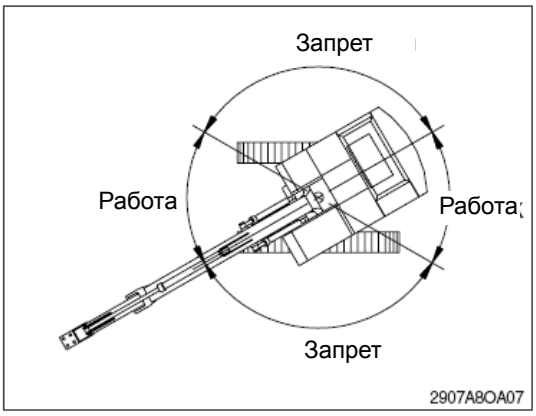
Это может привести к повреждению рабочего оборудования и механизма поворота.




**7) НЕ РАБОТАЙТЕ ГИДРОМОЛОТОМ В ПОВЕРНУТОМ ПОЛОЖЕНИИ**

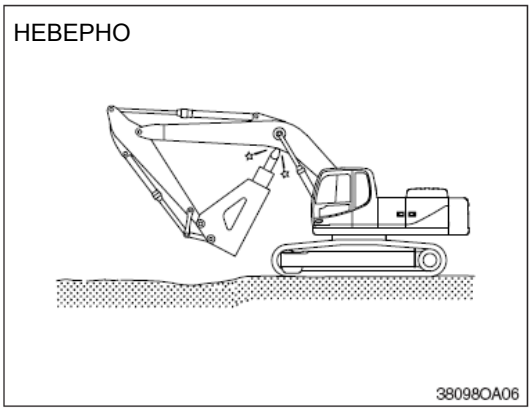
Не работайте гидромолотом в повернутом положении поворотной платформы экскаватора.

Это вызывает стяжку гусеничных колодок и утечки масла в катках.




**8) БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ СТРЕЛУ РАБОЧИМ ОРГАНОМ ГИДРОМОЛОТА**

При работе гидромолотом будьте внимательны при воздействии на рычаг управления рукоятью и ковшом.

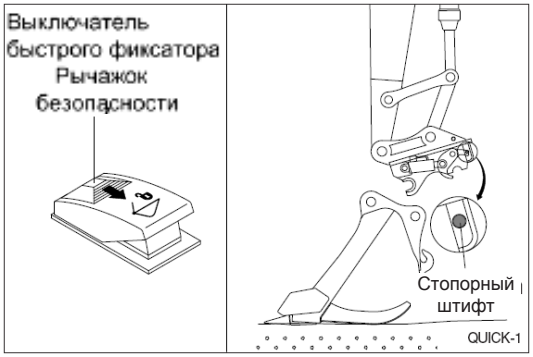


# 5. БЫСТРЫЙ ФИКСАТОР

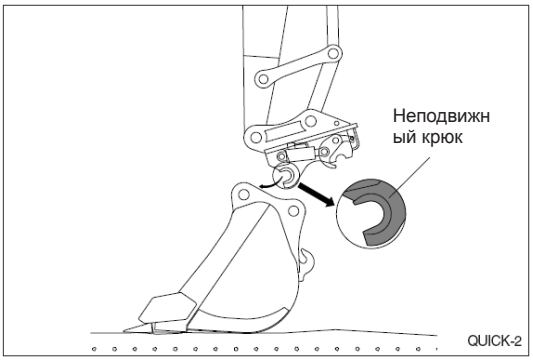
### 1) КРЕПЛЕНИЕ КОВША С ПОМОЩЬЮ БЫСТРОГО ФИКСАТОРА

(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.

Quick calmp switch
Safety button



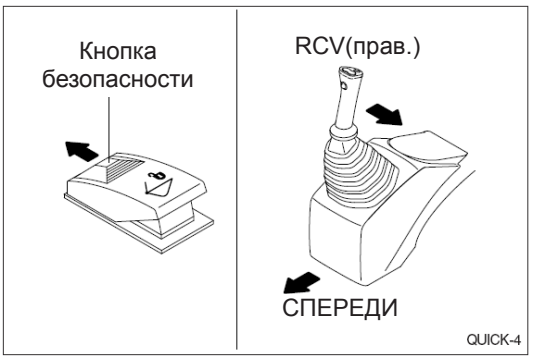

(3) Поместив рукоять над ковшом, насадите неподвижный крюк быстрого фиксатора на стержень ковша.



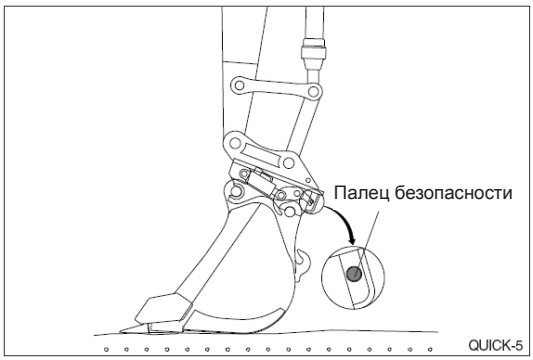

(4) Джойстиком управления поместите ковш в положение «внутрь», т. е. по направлению к экскаватору. Тем самым Вы фиксируете подвижный крюк на соединительном стержне ковша.
Проверьте, надежно ли фиксированы подвижный крюк и соединительный стержень ковша.




(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.**



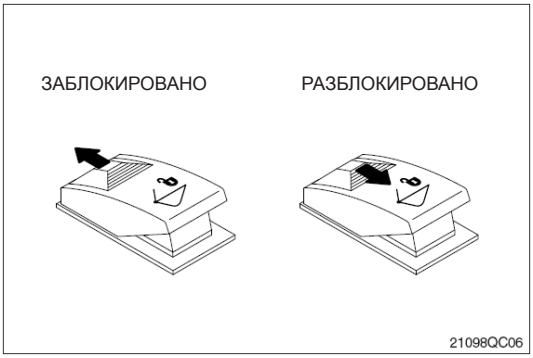
(6) После проверки соединения между стержнями ковша и крюками быстрого фиксатора переместите палец безопасности подвижного крюка в блокированное положение.




**2) СНЯТИЕ КОВША С БЫСТРОГО ФИКСАТОРА**

Процедура по снятию ковша обратна процедуре по 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 палец безопасности подвижного крюка также заблокирован.**

⚠ **При работе на экскаваторе с быстрым фиксатором и с разблокированными выключателем быстрого фиксатора и пальцем безопасности подвижного крюка ковш может соскочить и стать причиной несчастного случая.**

⚠ **Результатом несчастного случая может быть серьезная травма или смерть. 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 палец безопасности не зафиксирован должным образом.**

