

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	0-1	3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ .....	4-3
ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ		4. СИСТЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ РАБОТЫ .....	4-7
МАШИНЫ ВВЕДЕНИЕ .....	0-2	5. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ...	4-12
ТАБЛИЦА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ СЕРИЙНОГО НОМЕРА И		6. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ .....	4-13
ДИСТРИБЬЮТОРА .....	0-4	7. МЕТОД ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ .....	4-16
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	0-5	8. РАБОТА НА СТРОЙПЛОЩАДКАХ С ОСОБЫМИ	
ПЛАСТИНА С ТЕХНИЧЕСКИМИ .....	0-5	УСЛОВИЯМИ. ....	4-20
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАШИНЫ .....	0-17	9. ОБЫЧНАЯ РАБОТА ЭКСКАВАТОРА .....	4-22
РУКОВОДСТВО К ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ .....	0-18	10. ОПУСКАНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ...	4-23
<b>СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b>		11. ХРАНЕНИЕ .....	4-24
1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ .....	1-1	12. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ С ПОМОЩЬЮ	
2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ .....	1-6	ДЖОЙСТИКОВ .....	4-26
3. ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО		<b>ТРАНСПОРТИРОВКА</b>	
ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	1-13	1. ПОДГОТОВКА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ .....	5-1
4. ПАРКОВКА .....	1-16	2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС .....	5-2
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>		3. Демонтаж для транспортировки .....	5-4
1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ .....	2-1	<b>ТРАНСПОРТИРОВКА ТЕХНИЧЕСКОЕ</b>	
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	2-2	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
3. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН .....	2-3	1. ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ .....	6-1
4. ВЕС ЭЛЕМЕНТОВ .....	2-4	2. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ .....	6-6
5. ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ .....	2-5	3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ ТОПЛИВУ,	
6. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОВША .....	2-6	ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗКАМ .....	6-9
7. ХОДОВАЯ ТЕЛЕЖКА .....	2-7	4. ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ	
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ		ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ .....	6-11
КОМПОНЕНТОВ .....	2-9	5. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	6-16
9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА .....	2-12	6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ	
<b>УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ</b>		ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	6-18
1. УСТРОЙСТВА КАБИНЫ .....	3-1	7. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА .....	6-43
2. Пульт .....	3-2	8. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ .....	6-46
3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ .....	3-23	<b>РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ</b>	
4. РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ .....	3-28	<b>НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	
5. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ .....	3-30	1. ДВИГАТЕЛЬ .....	7-1
6. ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА .....	3-34	2. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА .....	7-2
<b>РАБОТА</b>		3. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	7-3
1. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НОВОЙ МАШИНЫ .....	4-1	<b>ПРОЧЕЕ</b>	
2. ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ .....	4-2	1. Система централизованной смазки .....	8-1

## 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/ЕЕС».

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, ни другие лица не должны использовать машину в запрещенных целях, как описано в данной инструкции.

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

## 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

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.

## СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЕС

- Уровень шума (EN474-1 : 2006 и 2000/14/ЕС) соответствует следующим значениям  
LWA : 115 дБ (только для стран ЕС)  
LPA : 75 дБ
- Уровень вибрации, передающейся через сиденье оператора, ниже стандартного значения (EN474-1: 2006 и 2002/44/ЕС)



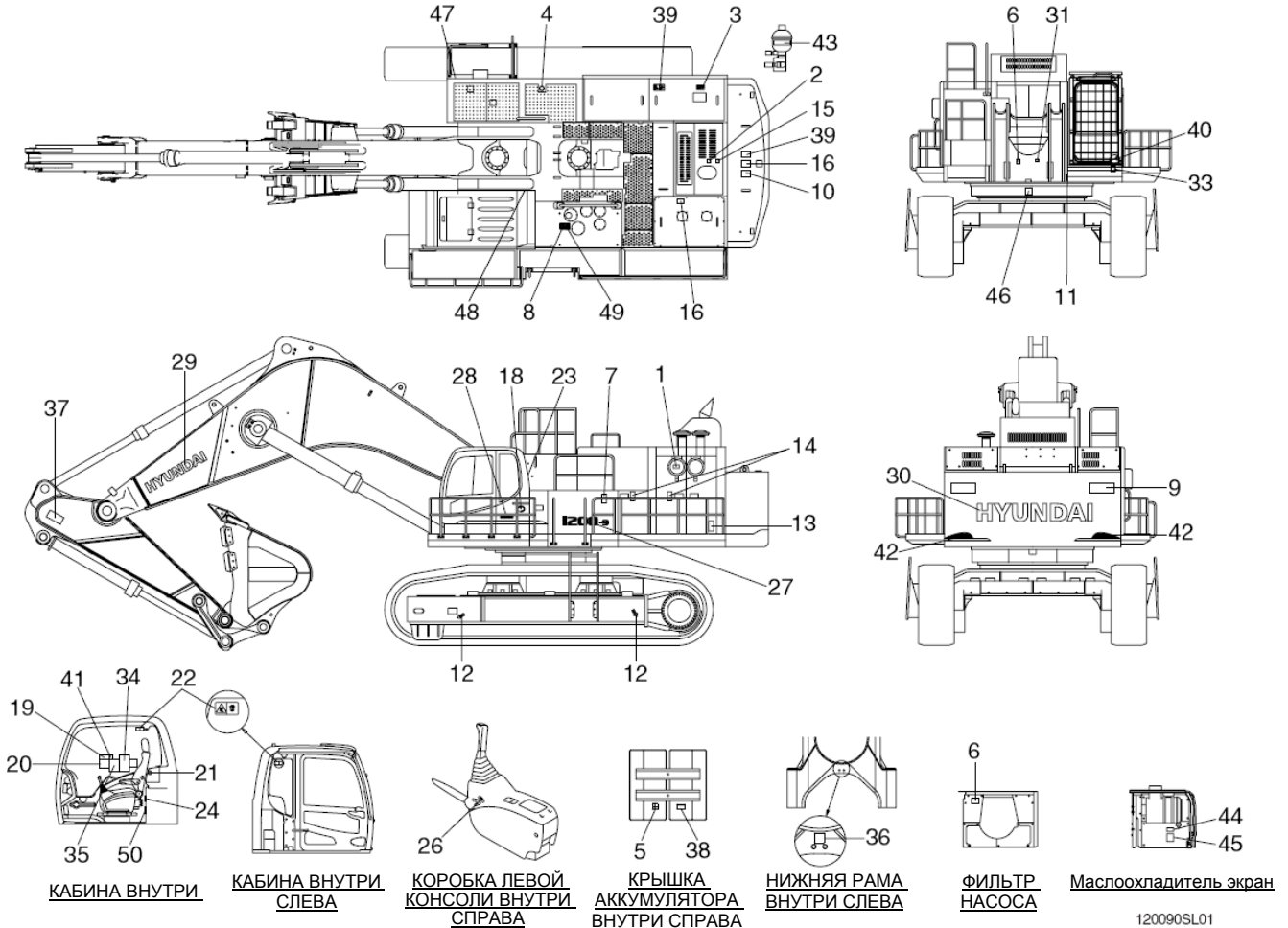
**ТАБЛИЦА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ СЕРИЙНОГО НОМЕРА И ДИСТРИБЬЮТОРА**

Серийный номер машины	
Серийный номер двигателя	
Год выпуска	
Производитель Адрес	Hyundai Heavy Industries Co., Ltd. 1, Jeonha-Dong, Dong-Ku, Ulsan 682-792, Korea
Дистрибьютор в США Адрес	Hyundai Heavy Industries U.S.A, Inc 955 Estes Avenue EIK Grove village IL, 60001 U.S.A
Дистрибьютор в Европе Адрес	Hyundai Heavy Industries Europe N. V. Vossendal 11 2240 Geel Belgium
Дилер Адрес	

# ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. Расположение

Всегда обращайтесь внимание на чистоту этих знаков-табличек. В случае утери или повреждения какого-либо из них прикрепите снова или замените новым.



1	Фильтр воздухоочистителя	19	Контрольная схема	37	Не стой рядом со стрелой/рукоятью
3	Корпус радиатора	20	Руководство по эксплуатации - Прав. стойка кабины	38	Разъем ЭБУ
4	Заправка топлива	21	Молот	39	Падение
5	Коррозия аккумулятора	22	Переднее аварийное окно	40	Табличка FOPS FOG
6	Шланг высокого давления	23	Запасной выход	41	Предостережение (водостойник, турбокомпрессор)
7	Уровень гидравлического масла	24	Фильтр кондиционера	42	Отражение
8	Смазка гидравлическим маслом	26	Рычаг безопасности	43	Аккумулятор
9	Не стой сзади машины	27	Название модели	44	Схема рычага RCV
10	Подъемная петля	28	Логотип (ROBEX)	45	Схема управления машиной
11	Пластинка с названием фирмы и модели машины	29	Торговая марка HYUNDAI (на стреле)	46	Смазка поворотного круга
12	Идеограмма строповки	30	Торговая марка HYUNDAI (на противовесе)	47	Аккумуляторная батарея
13	Не стой рядом сбоку	31	Смазка редуктора	46	Смазка подшипника поворотного круга
14	Стой неподвижно	33	Уровень шума LWA	47	Аккумуляторная батарея
15	Сдвижной капот глушителя	34	Инструкция по обслуживанию	48	Сигнальная лампа
16	Не вставлять	35	Схема подъема	49	Отключение подачи топлива
18	Двигатель с низким уровнем газовых выбросов	36	Скоба	50	Разъем MCU/ECM

## 2. Описание

На корпусе машины имеется несколько специальных предупредительных знаков. Пожалуйста, выучите наизусть значения данных предупредительных знаков.

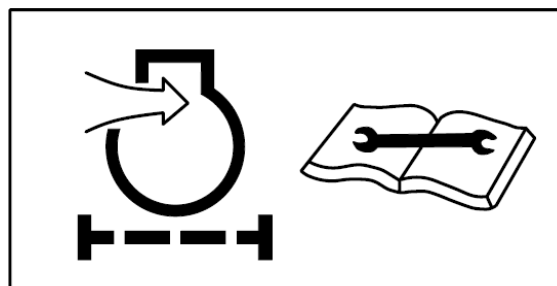
Если какой-либо из предупредительных знаков поврежден или отсутствует, замените его новым.

### 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.

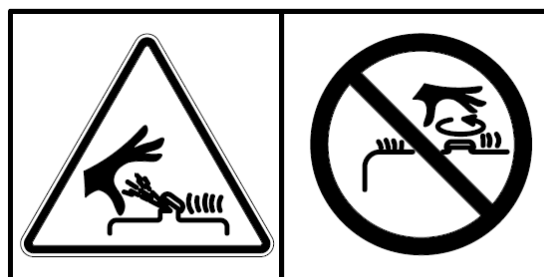


21070FW02

### 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.

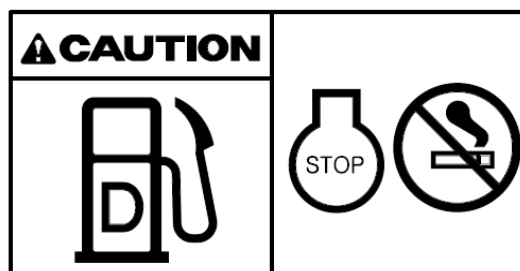


14070FW03

### 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.

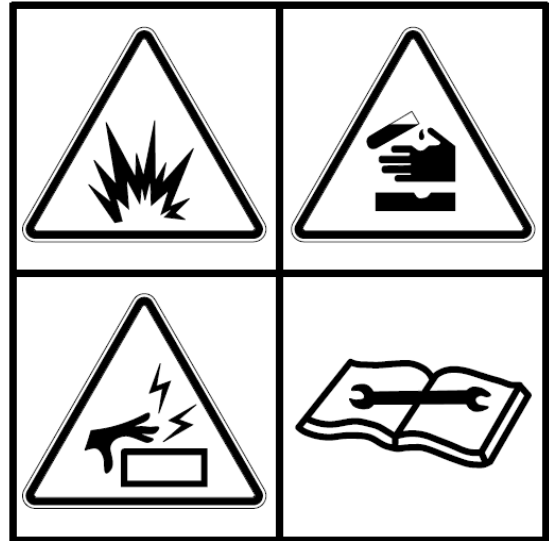


21070FW04

**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 избежать всасывания газов батареями, 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 (Поз. 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

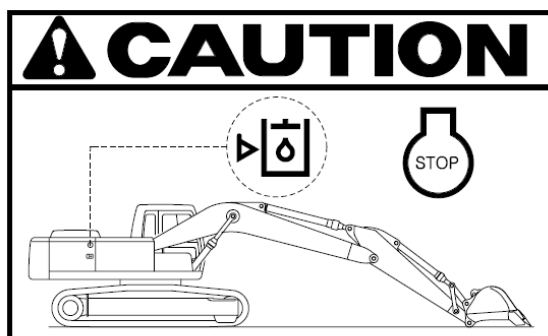


### 7) УРОВЕНЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА

(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.



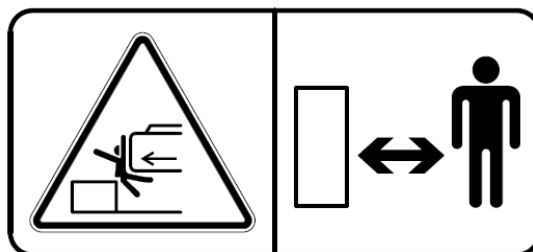
14070FW08

### 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.

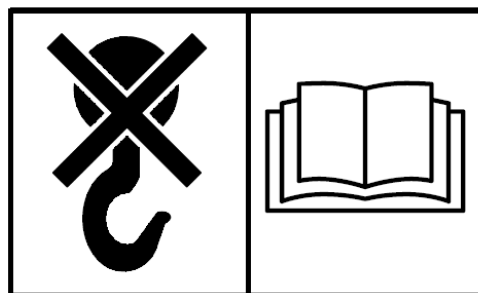


21090FW09

### 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).

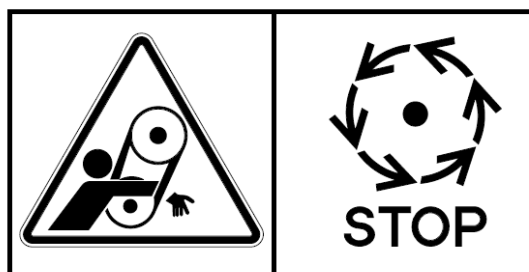


21070FW14

**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.



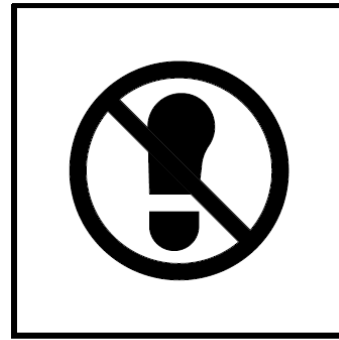
21070FW15

#### 14) НЕ ВСТАВАЙТЕ НА КАПОТ ДВИГАТЕЛЯ

(знак 16)

Предупредительный знак расположен на капоте двигателя.

- △ Не вставайте на капот двигателя.

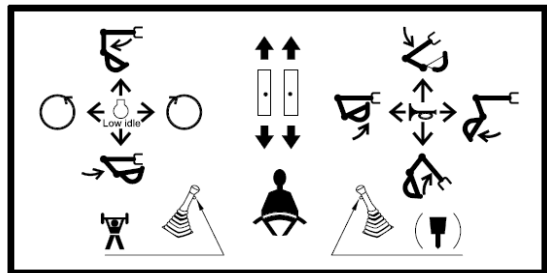


21070FW16

#### 15) 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. 4-12.



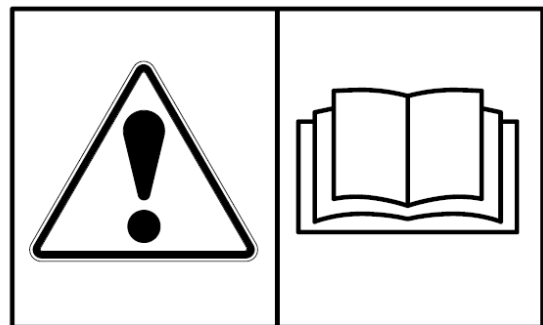
36070FW19

#### 16) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(знак 20)

Предупредительный знак расположен на правой стороне стекла кабины оператора.

- ▲ Подробно изучите руководство по эксплуатации перед началом работы на экскаваторе.

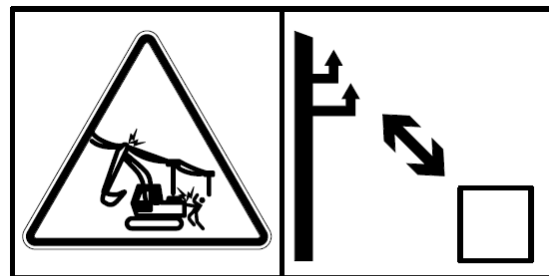


21070FW22

#### 17) 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. 1-7)

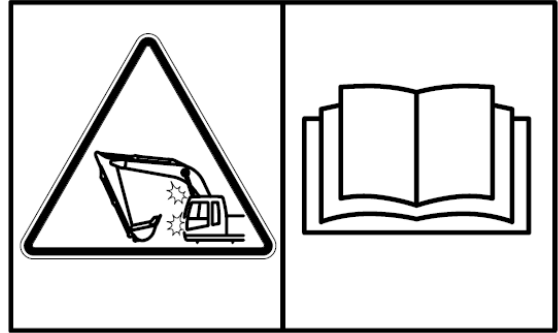


21070FW23

### 18) 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.



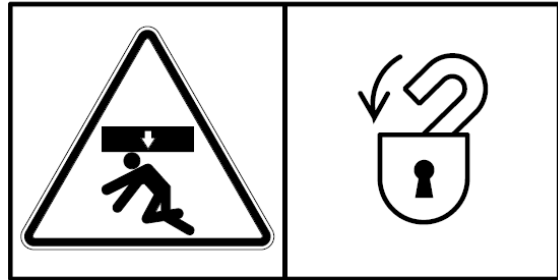
29090FW01

### 19) БЕЗОПАСНОСТЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

(знак 22)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обоих боковых окнах кабины.

- ▲ Будьте внимательны, лобовое стекло может быть внезапно закрыто на замок.

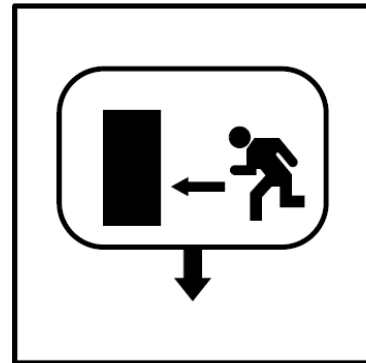


21070FW24

### 20) 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.

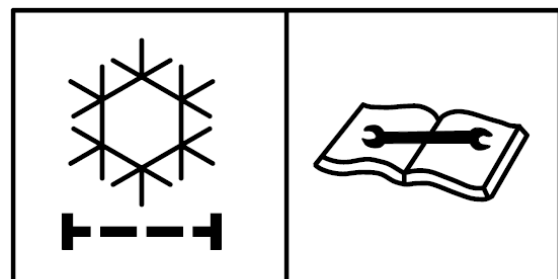


21070FW25

### 21) 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.

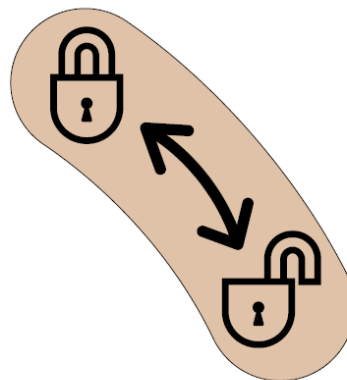


21070FW26

## 22) РЫЧАГ БЕЗОПАСНОСТИ (знак 26)

Эта предупреждающая этикетка расположена на крышке рычага безопасности.

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



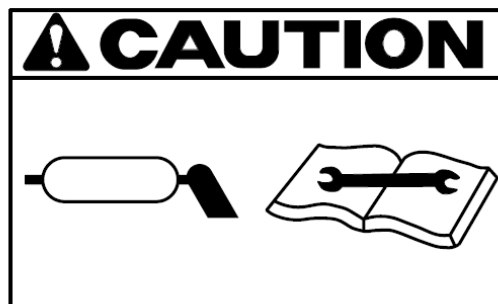
30007A1FW07A

## 23) 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.



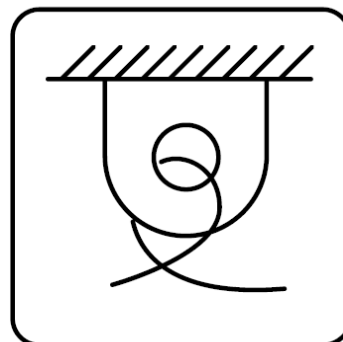
21070FW35

## 24) 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. 4-15.



4507A0FW02

## 25) СВОБОДНАЯ ОТ ПЕРСОНАЛА РАБОЧАЯ ЗОНА (знак 37)

Эта предупреждающая этикетка расположена на обеих сторонах рукояти.

- ▲ Падение навесного орудия может вызвать серьезные травмы или смерть.

- ▲ Для предотвращения серьезной травмы или смерти запрещается находиться под навесным орудием.



14070FW31

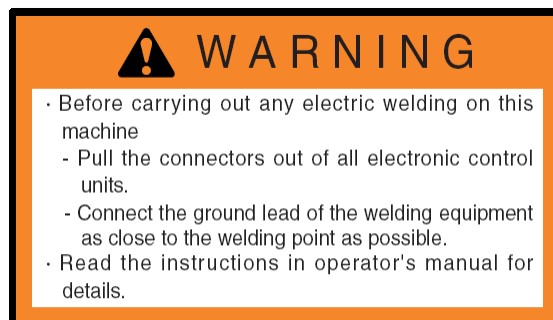
## 26) РАЗЪЕМ ECU (знак 38)

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. 6-45



7807AFW20

## 27) ПАДЕНИЕ (знак 39)

Эта предупреждающая этикетка расположена сверху на гидравлическом баке.

**▲ Падение – основная причина травм.**  
**▲ Находясь на машине, остерегайтесь скользких платформ, ступеней и поручней.**



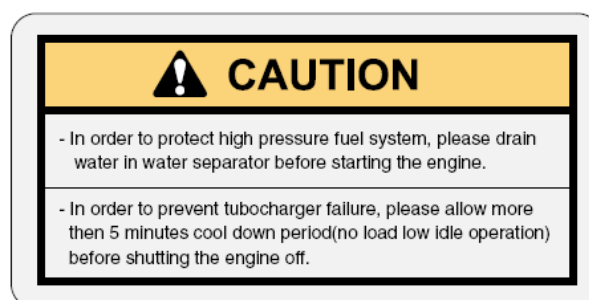
14070FW30

## 28) ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (ВОДООТСТОЙНИК, ТУРБОКОМПРЕССОР) (знак 41)

Эта предупреждающая этикетка расположена на правом окне кабины.

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

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

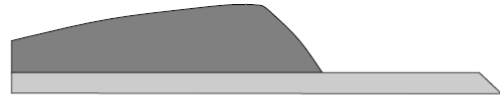


120090SL02

### 29) 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

### 30) 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

### 31) СХЕМА РЫЧАГА RCV (знак 44)

Эта предупреждающая этикетка расположена на левой опоре.

- ※ Подробнее см. стр. 4-26.



14W90FW47

### 32) СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ

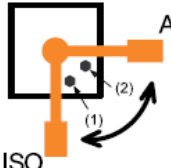
(знак 45)

Этот предупреждающий знак расположен на левой опоре капота.

- ▲ Проверьте схему управления машиной на соответствие схеме, представленной на этом знаке. В случае несоответствия перед началом эксплуатации машины замените знак, чтобы он соответствовал схеме.
- ▲ Невыполнение этого требования может привести к травмам или смерти.

**WARNING**

- THE MACHINE CONTROL PATTERN CAN EASILY BE CHANGED TO THE "ISO TYPE" OR TO THE "A TYPE" BY CHANGING THE POSITION OF THE LEVER-PATTERN.
- BEFORE STARTING THIS MACHINE, CHECK THE LEVER PATTERN VALVE.



**HOW TO USE :**


1. LOOSEN BOLT(1) OR BOLT(2),
2. MOVE LEVER TO THE "ISO" OR "A" POSITION.
3. AFTER SETTING THE PATTERN, TIGHTEN BOLT TO SECURE LEVER,  
- BOLT(1) FOR "ISO" PATTERN  
- BOLT(2) FOR "A" PATTERN

ISO

- REFER TO OPERATOR'S MANUAL FOR DETAILS.

**ISO TYPE**


POSITION OF LEVER-PATTERN :



LEFT CONTROL LEVER      RIGHT CONTROL LEVER

**A TYPE**

POSITION OF LEVER-PATTERN :



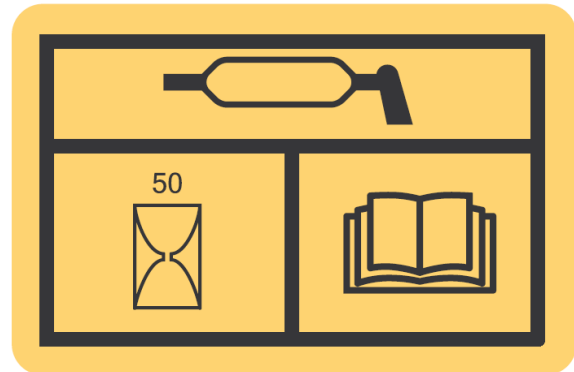
LEFT CONTROL LEVER      RIGHT CONTROL LEVER

38090FW01A

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

Эта предупреждающая этикетка расположена спереди на редукторе поворотного круга.

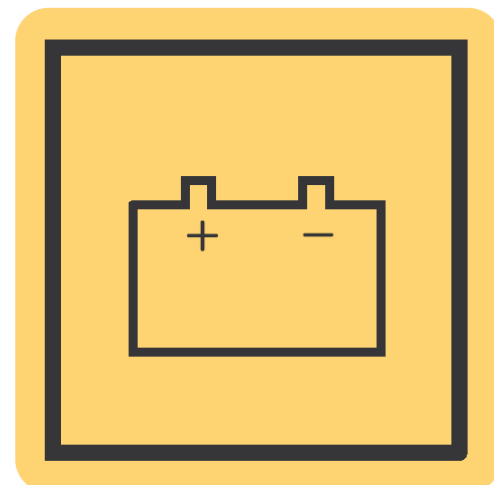
- ※ Подробнее см. стр. 6-35.



38090FW02

### 34) ПОЛОЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА (знак 47)

Этот предупредительный знак расположен на правой стороне ящика с инструментами.



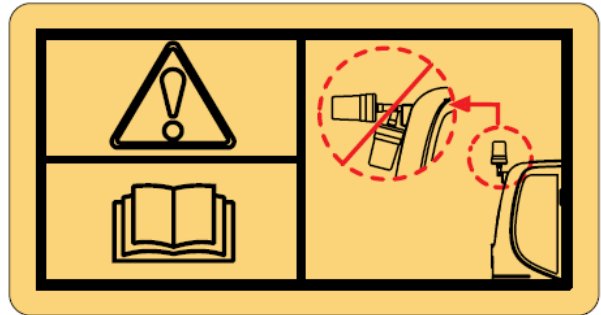
38090FW03



### 35) ЛАМПА МАЯЧКА (знак 48)

Эта предупреждающая этикетка расположена на кабине справа снаружи.

- ※ Убедитесь, что лампа маячка находится в вертикальном положении. Горизонтальное положение может привести к уменьшению срока службы лампы из-за попадания посторонних примесей, таких как пыль или вода.
- ※ При транспортировке машины лампу маячка легко разбить. В этом случае поверните лампу в горизонтальное положение.

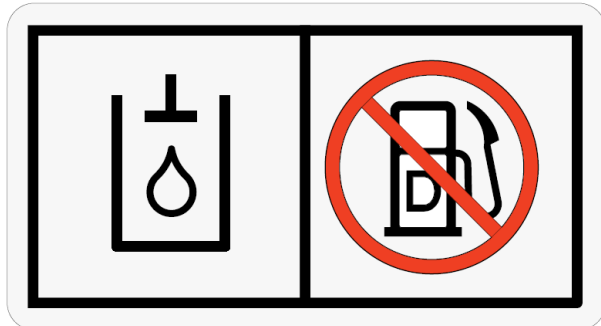


140Z90FW49

### 36) ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА (знак 49)

Этот предупредительный знак расположен на крышке гидравлического бака.

- ※ Заливайте только гидравлическое масло.
- ※ Не заливаете дизельное топливо.

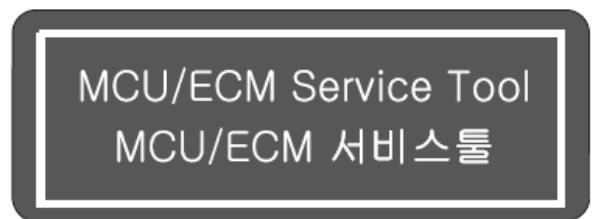


140WH90FW51

### 37) Разъем MCU/ECM (знак 50)

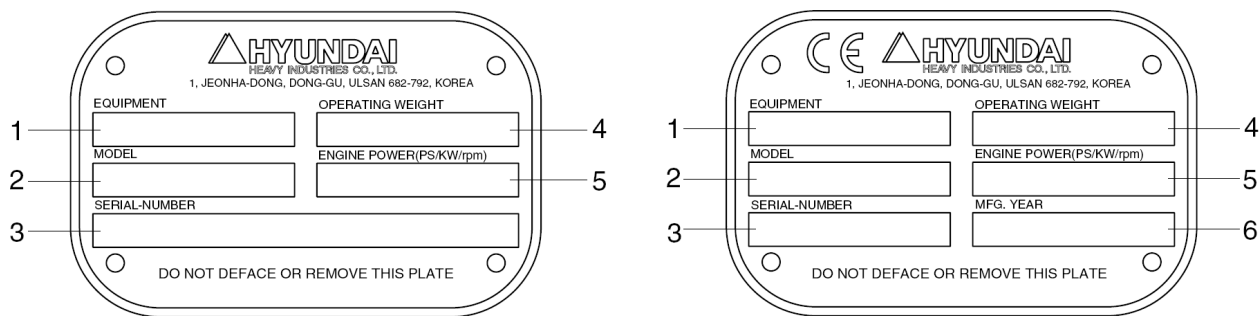
Этот предупредительный знак расположен на нижней крышке кондиционера внутри кабины.

- ※ Контроллер MCU служит для обмена данными с ноутбуком через сервисный разъем RS232.
- ※ ECM передает данные двигателя через переходник Cummins INSITE и сервисный разъем J1939.
- ※ Подробнее см. стр. 3-54.



235Z90FW52

## ПЛАСТИНА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАШИНЫ



ТОЛЬКО ДЛЯ ЕС

21090FW10

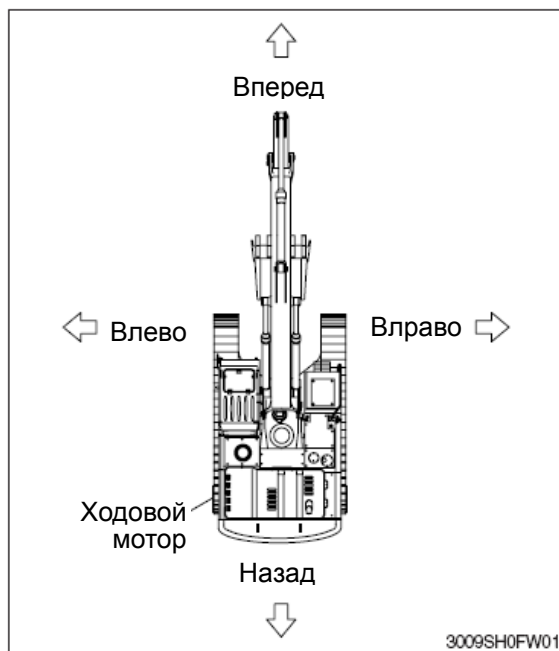
- |   |                 |   |                |   |                    |
|---|-----------------|---|----------------|---|--------------------|
| 1 | Оборудование    | 3 | Серийный номер | 5 | Мощность двигателя |
| 2 | Название модели | 4 | Рабочий вес    | 6 | Год выпуска        |

- ※ **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:

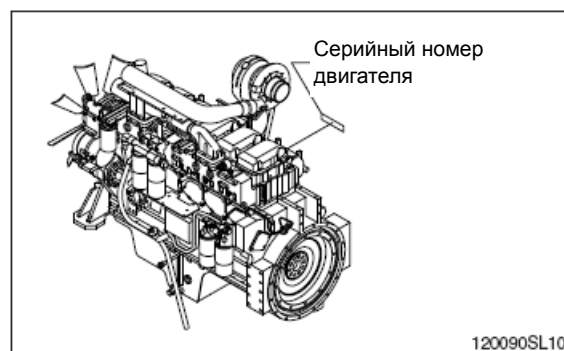
#### 1) Серийный номер машины.

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).

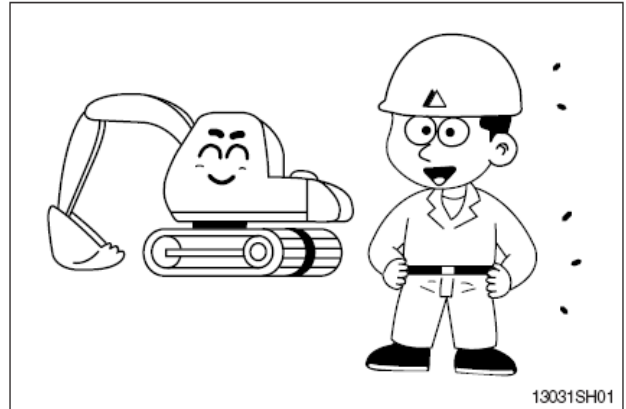
### 4. СИМВОЛЫ

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

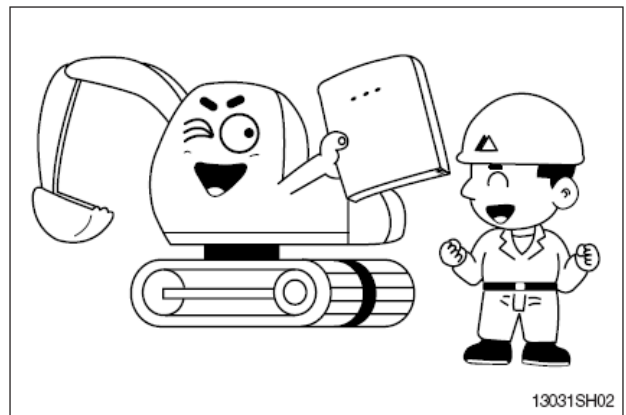
# СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

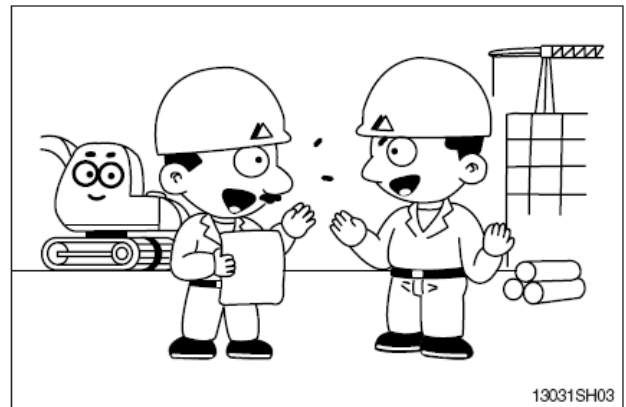
В первую очередь думайте о безопасности.  
В особой ситуации носите защитную одежду, включая безопасную каску, защитные ботинки, защитные перчатки, защитные очки и устройства для защиты органов слуха в зависимости от конкретных условий работы.  
Почти все несчастные случаи происходят из-за пренебрежения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



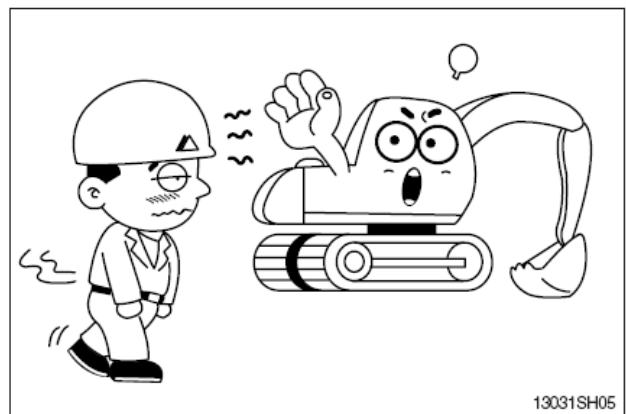
Подробно изучите руководство по эксплуатации перед началом работы на машине.  
Обеспечение надлежащей осторожности является вашей обязанностью.



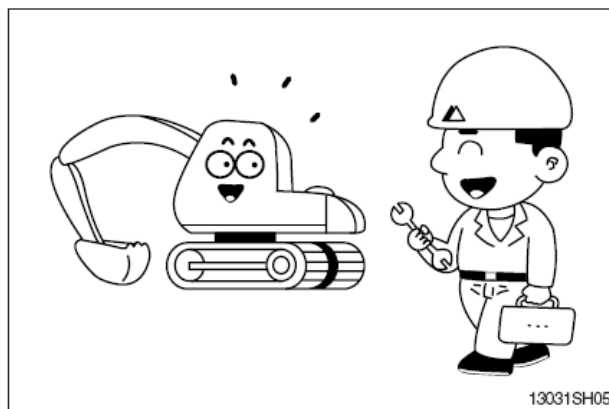
Полностью осознайте детали и процесс в целом по выполнению строительных работ еще до того, как Вы приступили к работе.  
Если Вы найдете какую-либо опасную операцию в технологическом процессе, посоветуйтесь с руководителем работ относительно превентивных мер безопасности еще до начала работы на машине.



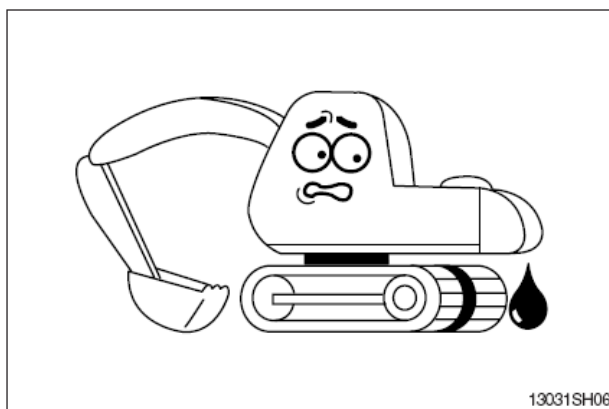
Не работайте на погрузчике в состоянии усталости или после употребления алкогольных напитков или наркотиков.



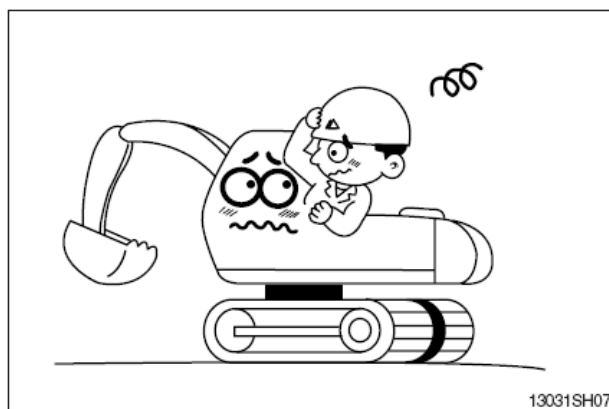
Проводите ежедневный контрольный осмотр в соответствии с настоящим руководством.  
Отремонтируйте поврежденные детали и затяните ослабившиеся болты.



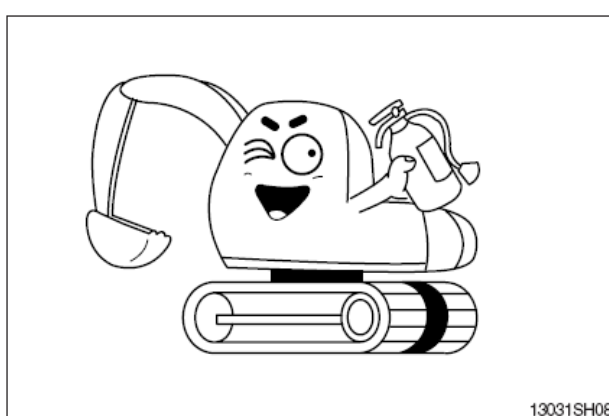
Проверяйте наличие утечек моторного масла, рабочей жидкости, топлива и охлаждающей жидкости.  
Содержите машину в чистоте, регулярно очищайте машину от грязи и мойте ее.



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.



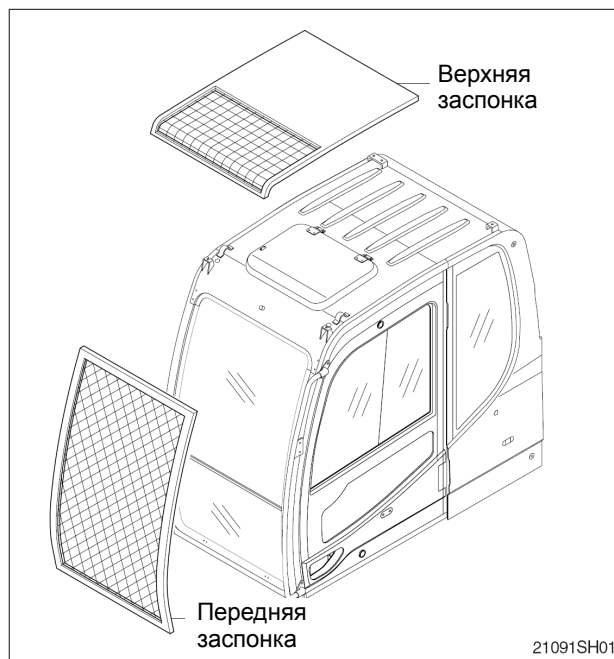
## ЗАЩИТА ОТ ПАДАЮЩИХ ИЛИ ЛЕТАЩИХ ОБЪЕКТОВ

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

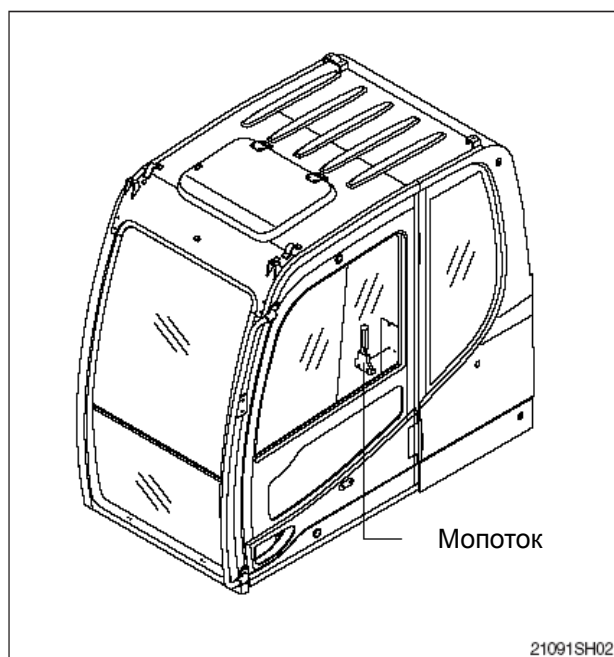
Любые изменения в машине, сделанные без разрешения фирмы HYUNDAI, могут стать причиной опасности.

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 их в 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 обеспечения безопасности может стать причиной травм или смерти.

## 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 свинец его соединения.

**МОЙТЕ РУКИ ПОСЛЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ  
СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ!**



13031SH55

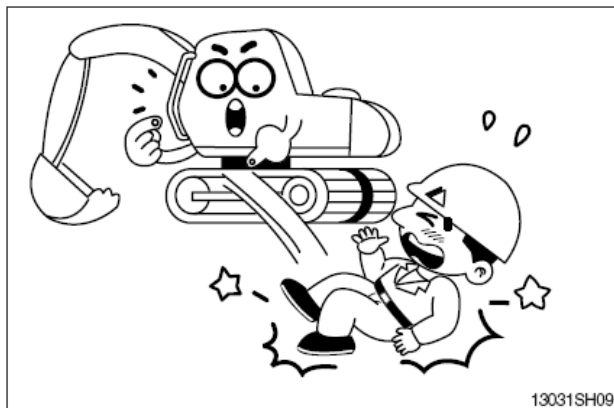
Запрещается грузить машину за подъемные скобы на противовесе.

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



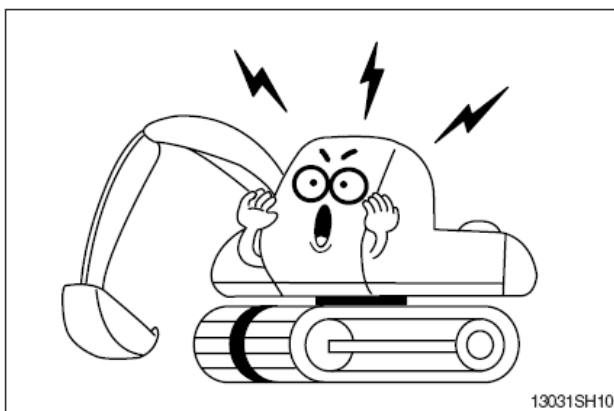
## 2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ

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



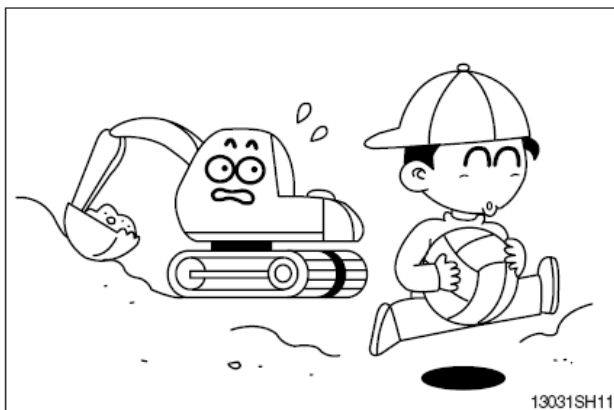
Перед началом работы подайте звуковой сигнал для предупреждения близстоящего персонала о начале работы машины.

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.

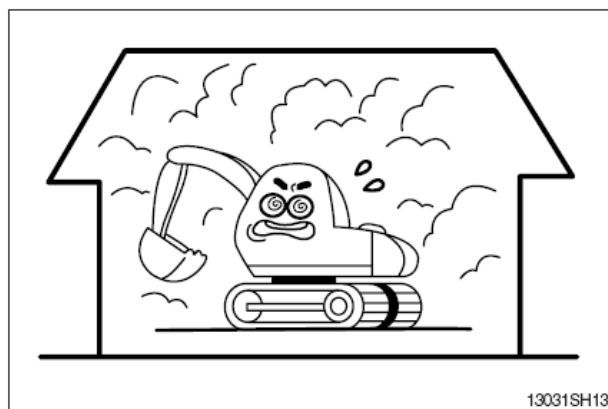
При необходимости установите защитные ограждения рабочей зоны.



При использовании рабочего оборудования внимательно следите за стройплощадкой.

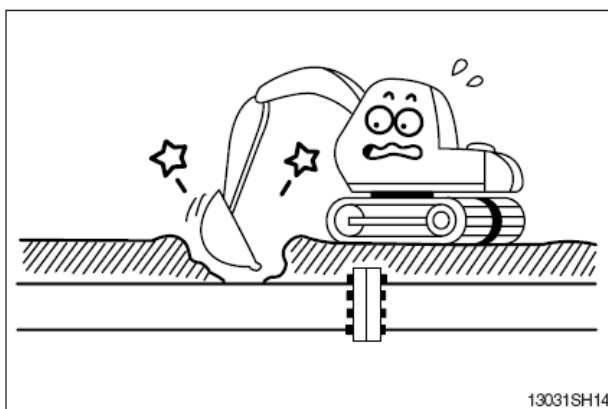


При работе в закрытом месте обеспечьте необходимую вентиляцию, чтобы избежать опасности отравления оператора выхлопными газами двигателя.



13031SH13

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

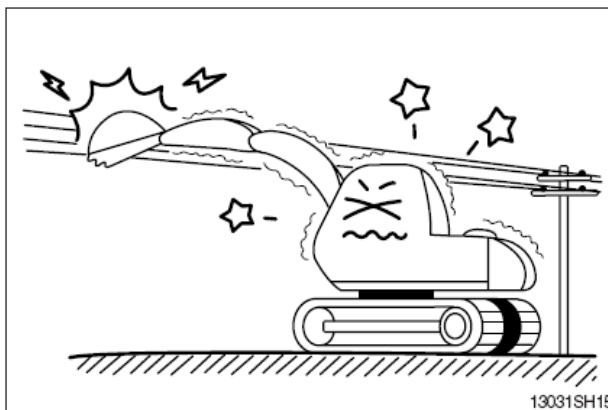


13031SH14

Работа вблизи линий электропередач очень опасна.

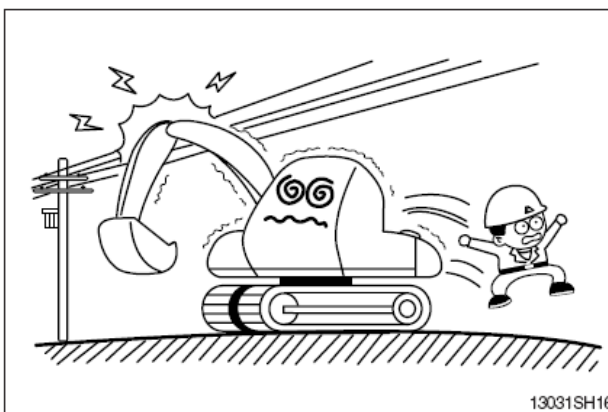
Проводите работы на следующем безопасном расстоянии, приведенном ниже:

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)



13031SH15

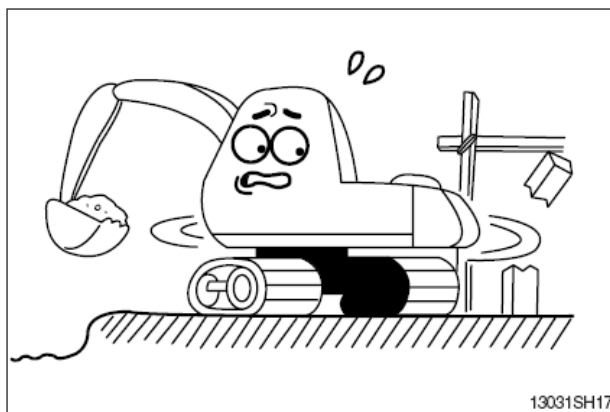
Если машина коснется высоковольтного провода, оставайтесь сидеть на своем рабочем месте в кабине и предупредите персонал о том, чтобы никто не касался экскаватора до отключения тока в линии электропередачи. При необходимости покинуть машину, спрыгивайте с нее, не касаясь машины.



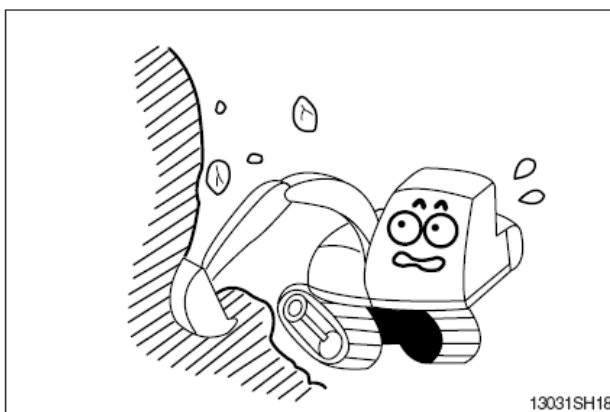
13031SH16

Помните о помехах.

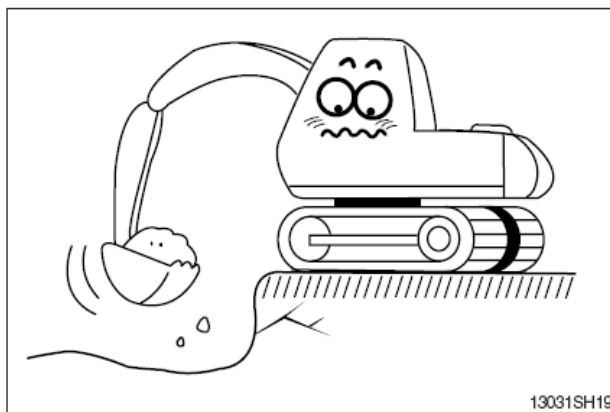
Будьте особенно осторожны, и следите за свободным пространством возле машины при вращении.



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

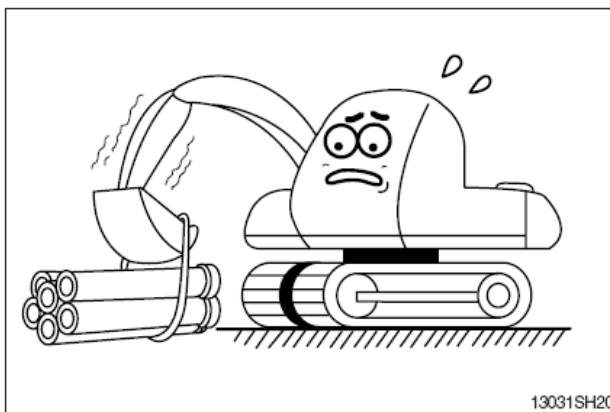


Избегайте работ на уступе или на мягком грунте, поскольку существует опасность опрокинуться. Если работа на уступе или на мягком грунте неизбежна, установите экскаватор под правильным углом так, чтобы можно было легко выбраться из машины. Приводные колеса необходимо располагать в стороне, противоположной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



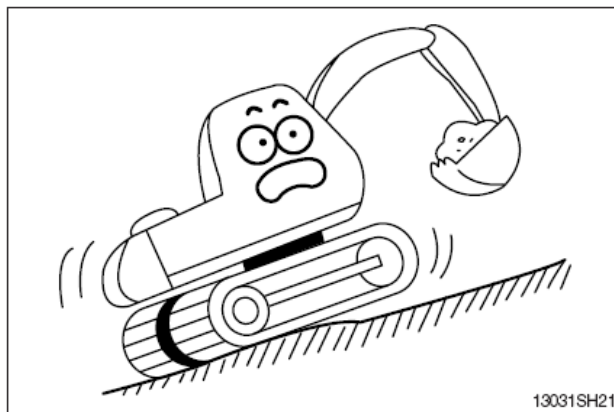
При подъемных работах учитывайте мощность машины, вес и ширину груза.

Старайтесь не перегружать машину, так как это может вызвать повреждение машины или несчастный случай.

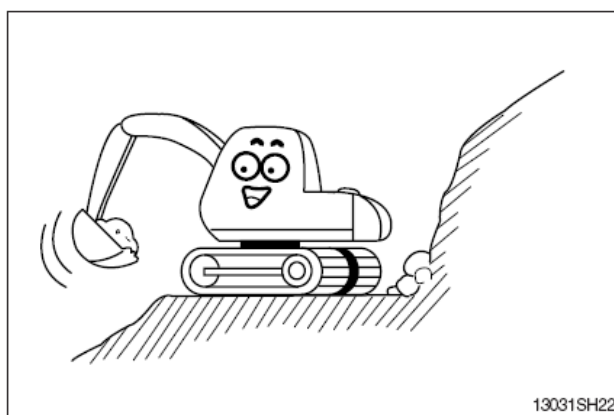


Работа на склонах опасна.

Избегайте проведения работ на уклоне свыше 10°.

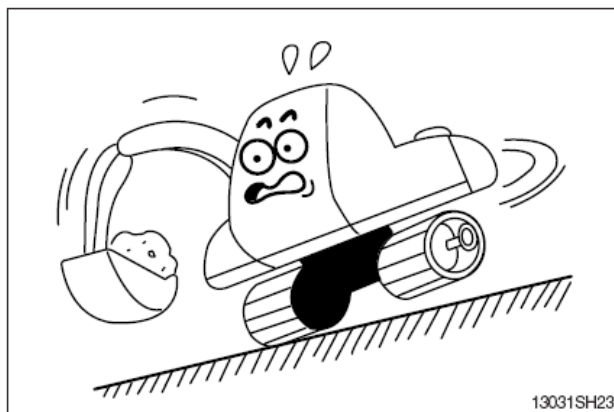


При необходимости работы на уклоне, приступайте к ней только после того, как подготовите горизонтальную поверхность.

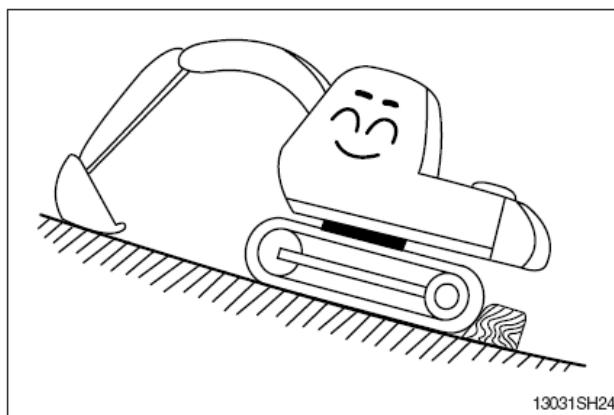


Вращение на уклоне грозит опрокидыванием.

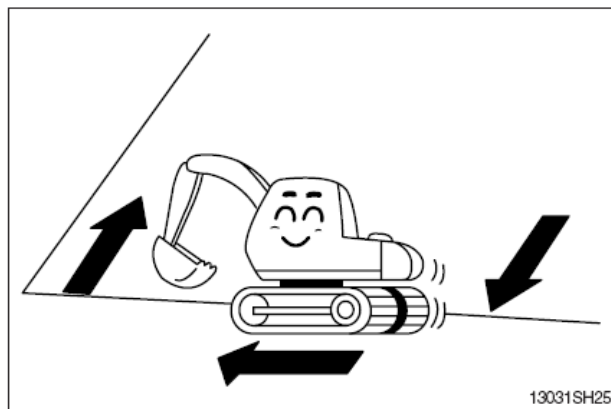
Не выполняйте вращение машины с заполненным ковшом на уклоне, так как это может привести к потере устойчивости.



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

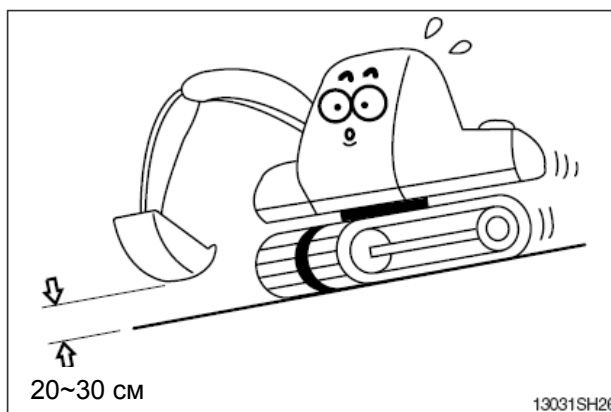


Избегайте езды в поперечном направлении на уклоне, так как это может стать причиной опрокидывания или соскальзывания.



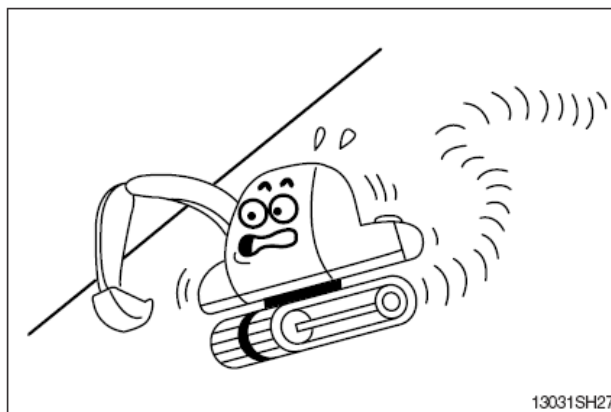
Перемещение по склону опасно.

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.



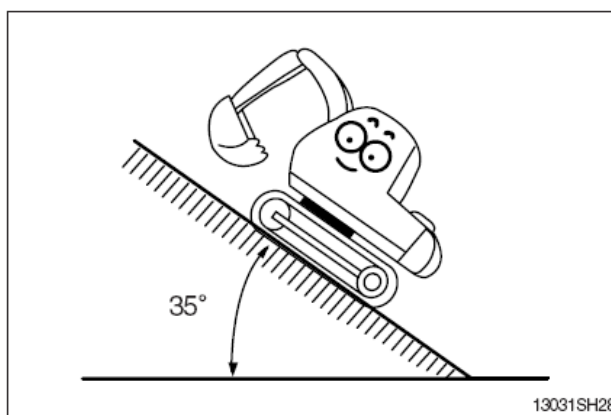
Опасны повороты машины при езде по склону.

Если требуется смена направления движения, поворачивайте машину на горизонтальной поверхности и на твердом грунте.



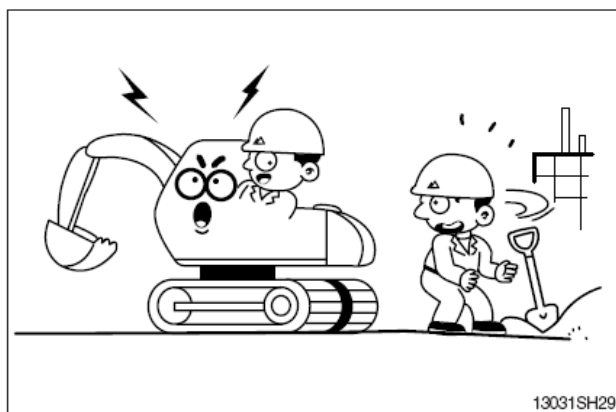
Предел угла наклона двигателя составляет 35°.

Ни в коем случае не работайте под углом, превышающим предельный угол наклона двигателя.

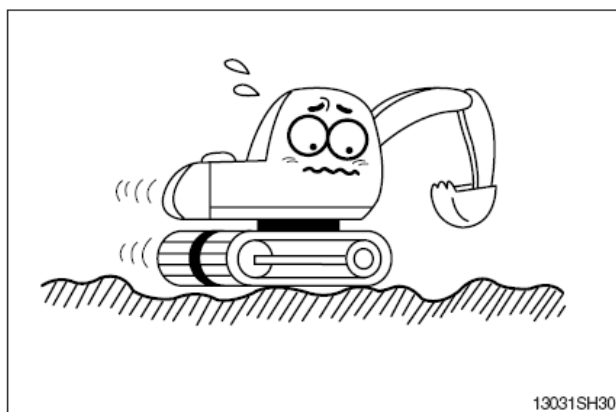


Перед движением машины дайте звуковой сигнал для того, чтобы предупредить персонал, находящийся поблизости.

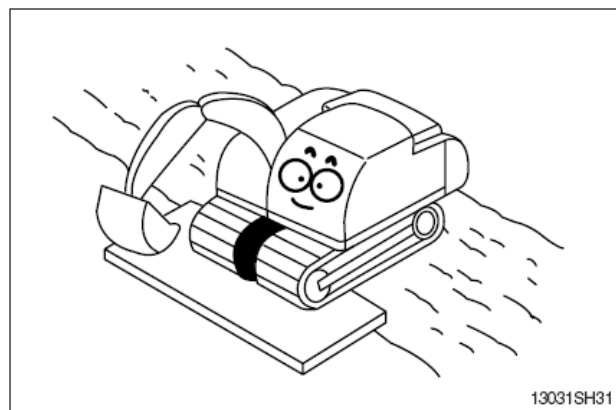
Правильно выбирайте направление движения машины вперед и назад, проверив расположение ходового двигателя.



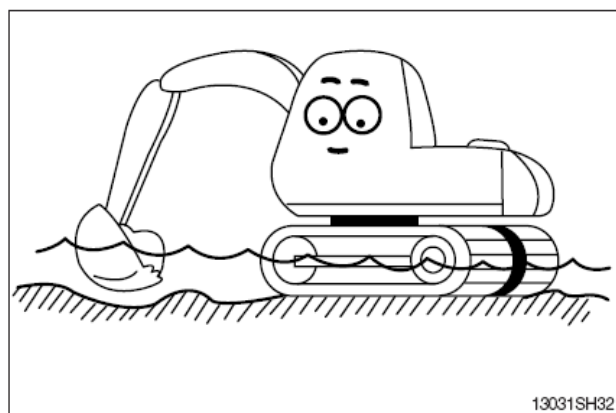
Снижайте скорость при езде по неровностям.



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.

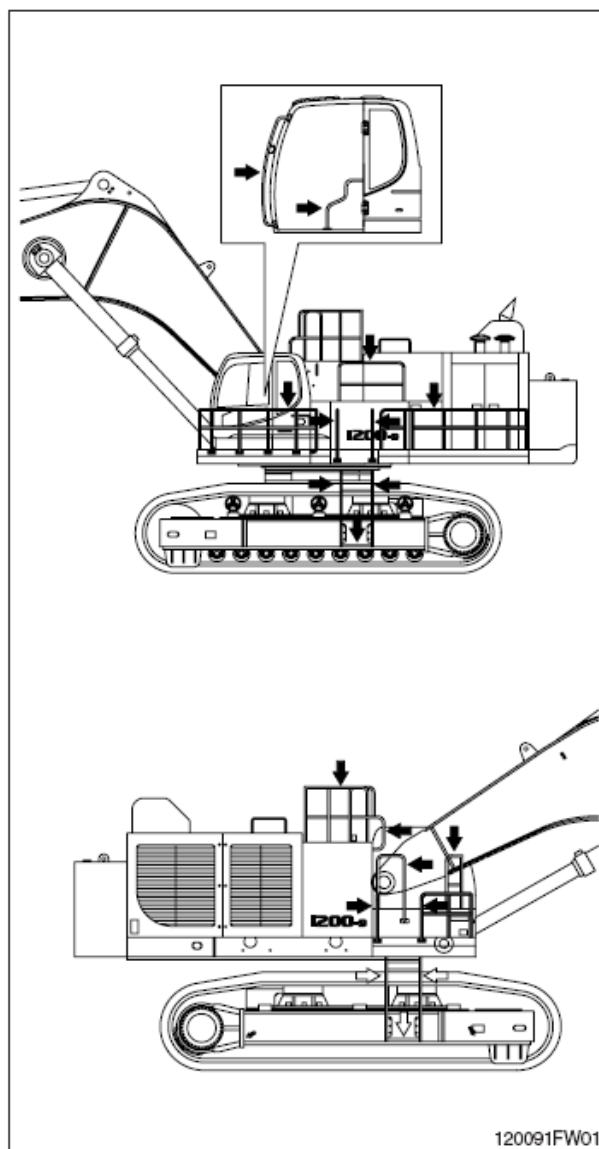
При монтаже или демонтаже всегда располагайтесь лицом к машине и используйте поручни, лестницу или подножку.

Не держитесь за какие-либо рычаги управления во время подъема в машину или спуска из нее.

Обеспечьте безопасность, всегда сохраняя по крайней мере три точки контакта рук и ног с поручнями, лестницей или подножкой.

Всегда удаляйте масло или грязь с поручней, лестницы или подножки. В случае их повреждения выполните ремонт и затяните все ослабленные болты.

Если при посадке или спуске 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.



## ПРИСУТВИЕ 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.

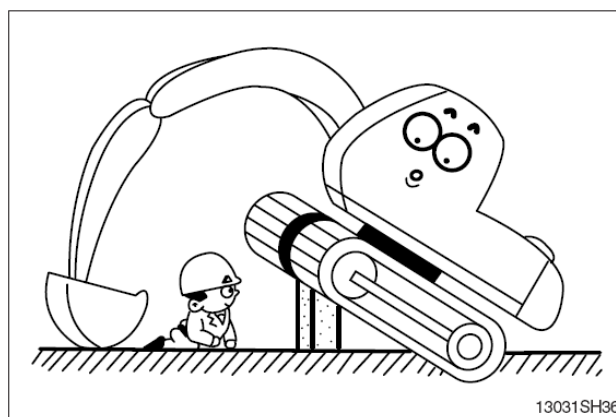
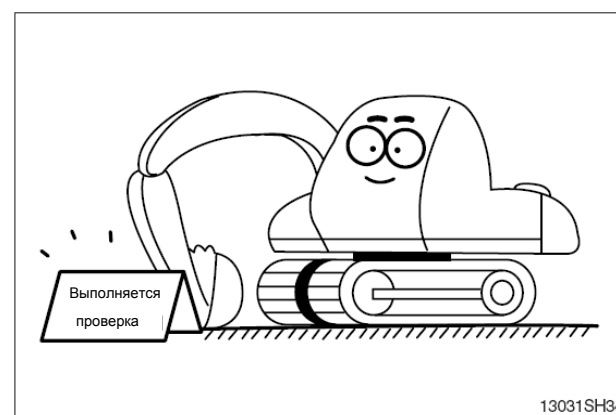
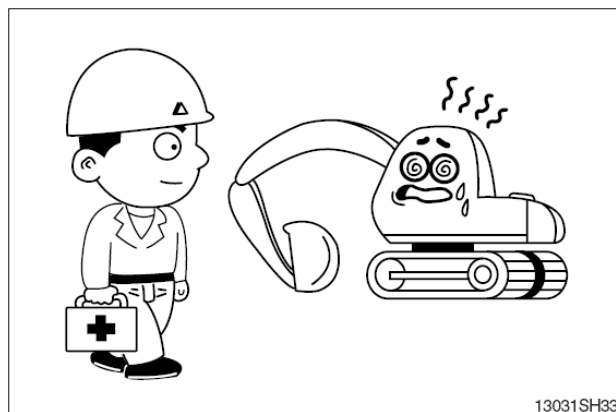
Немедленно выясните причину неисправности, как-то вибрация, перегрев или неисправность прибора, а затем устраните эту неисправность.

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.

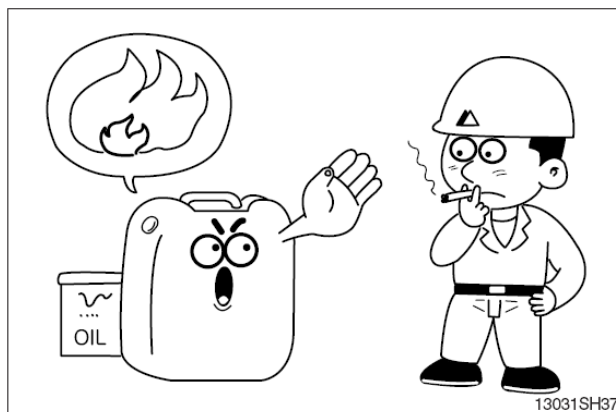
Не производите работ под машиной.

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

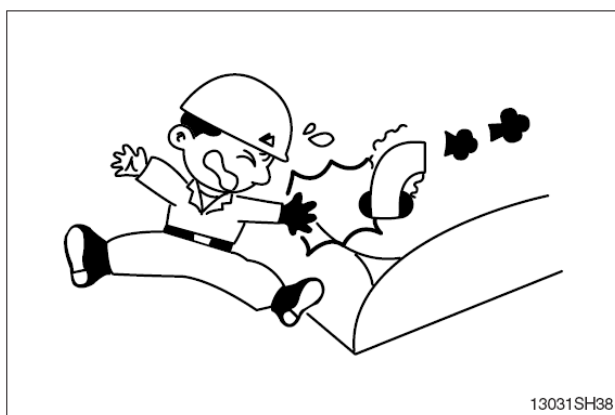




Топливо и масло – горючие жидкости.  
Храните их в сухом прохладном месте, вдали от открытого огня.



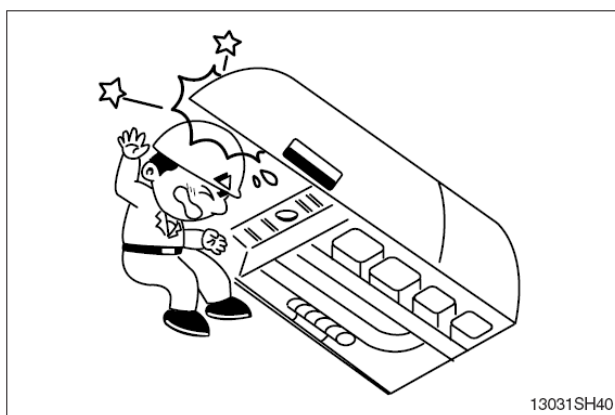
Не дотрагивайтесь до выхлопной трубы, так как это может привести к серьезному ожогу.



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.

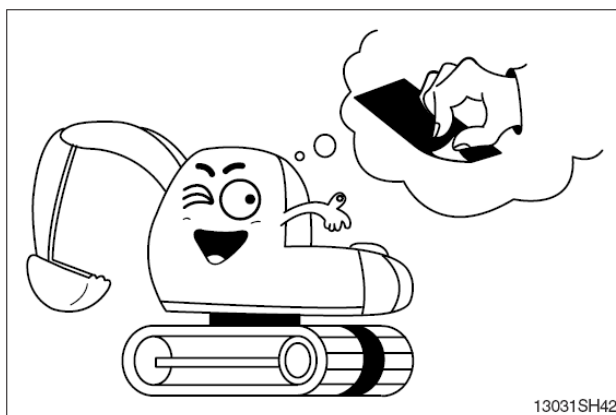
Убедитесь, что опора стоит прочно при открытой боковой двери.

Будьте осторожны, так как открытая боковая дверь может быть закрыта внешней силой, такой как сильный ветер.

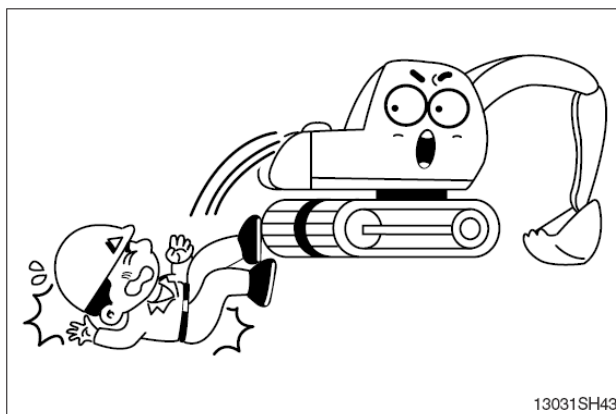


Наклейки противоскольжения должны быть заменены в случае их износа или утери.

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.

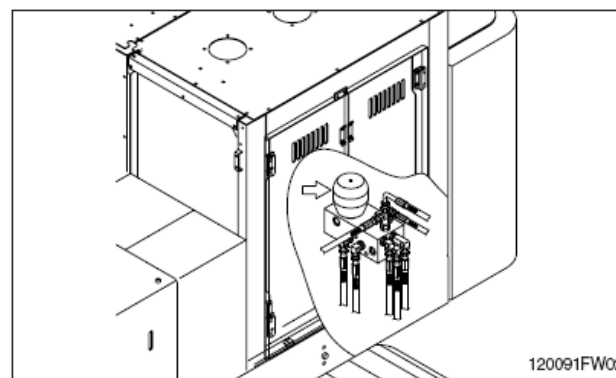
Чтобы избежать взрыва и травм персонала, не приближайтесь к огню, не производите рядом с машиной работ по сварке и сверлению.

Сбросьте давление перед сливом жидкостей.

### **ПОДЪЕМНЫЕ УШКИ МОГУТ СЛОМАТЬСЯ**

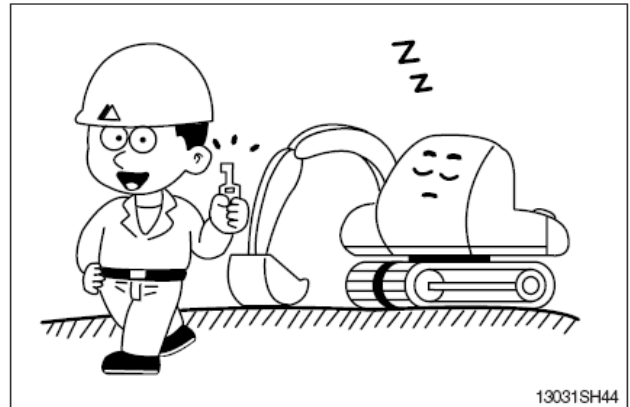
При подъеме бака, содержащего жидкость, подъемные ушки или бак могут повредиться и привести к травматическим случаям персонала.

Перед подъемом бака слейте из него всю жидкость.

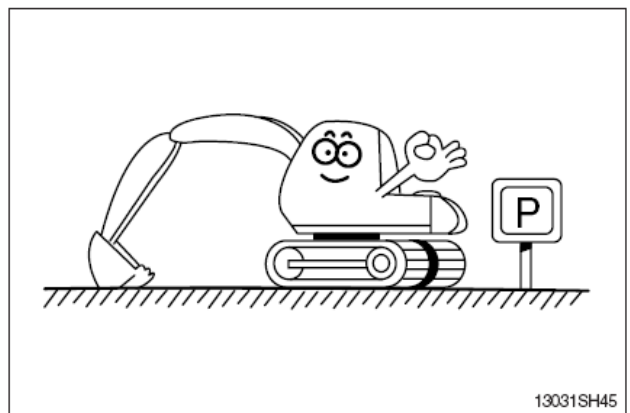


## 4. ПАРКОВКА

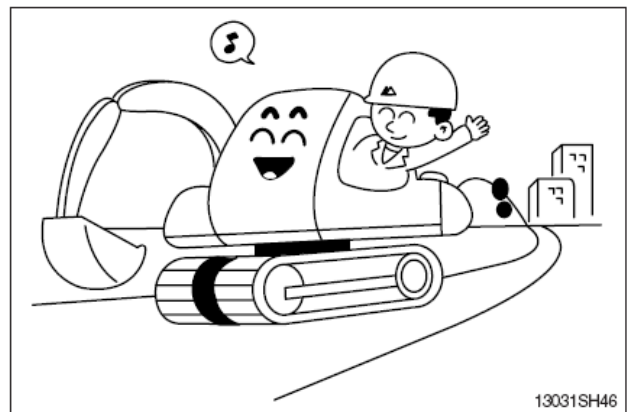
Оставляя машину на месте парковки, опустите ковш полностью на землю и переведите рычаг безопасности в положение парковки, а затем вытащите ключ.  
Надежно закройте дверь кабины.



Паркуйте машину на плоском и безопасном месте.

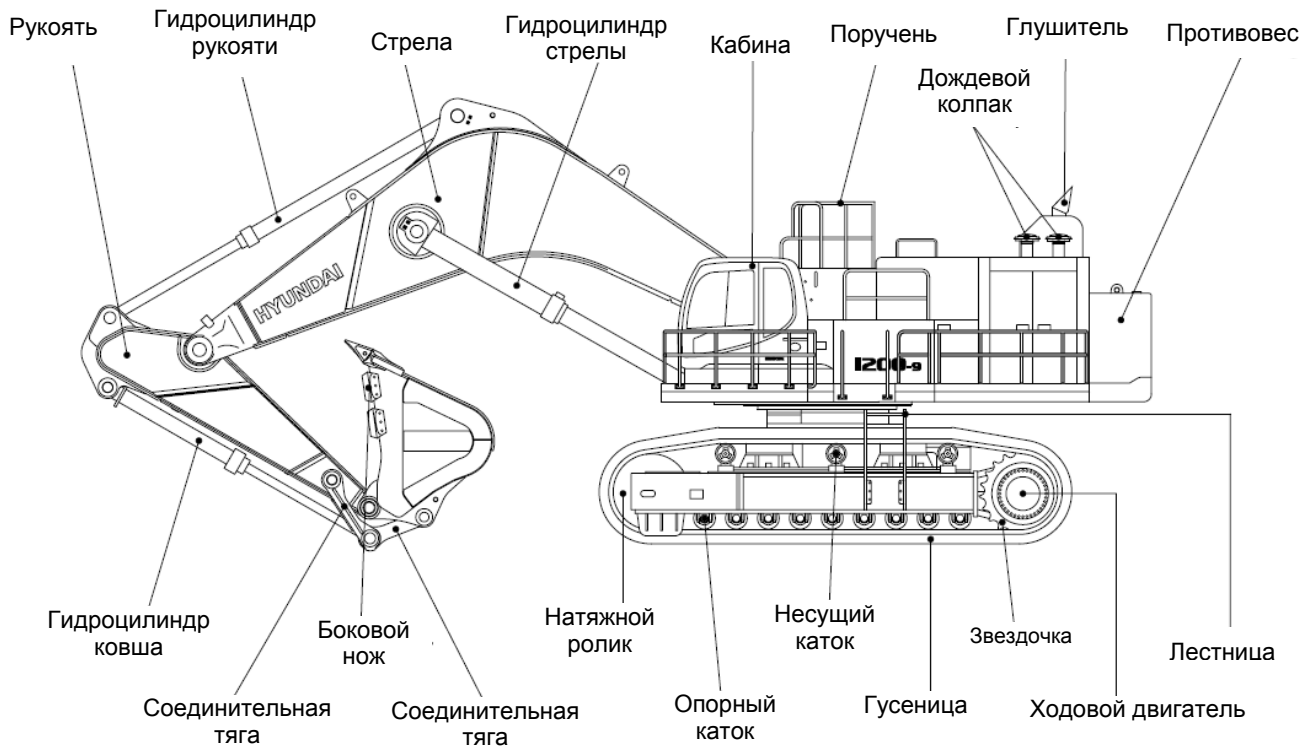
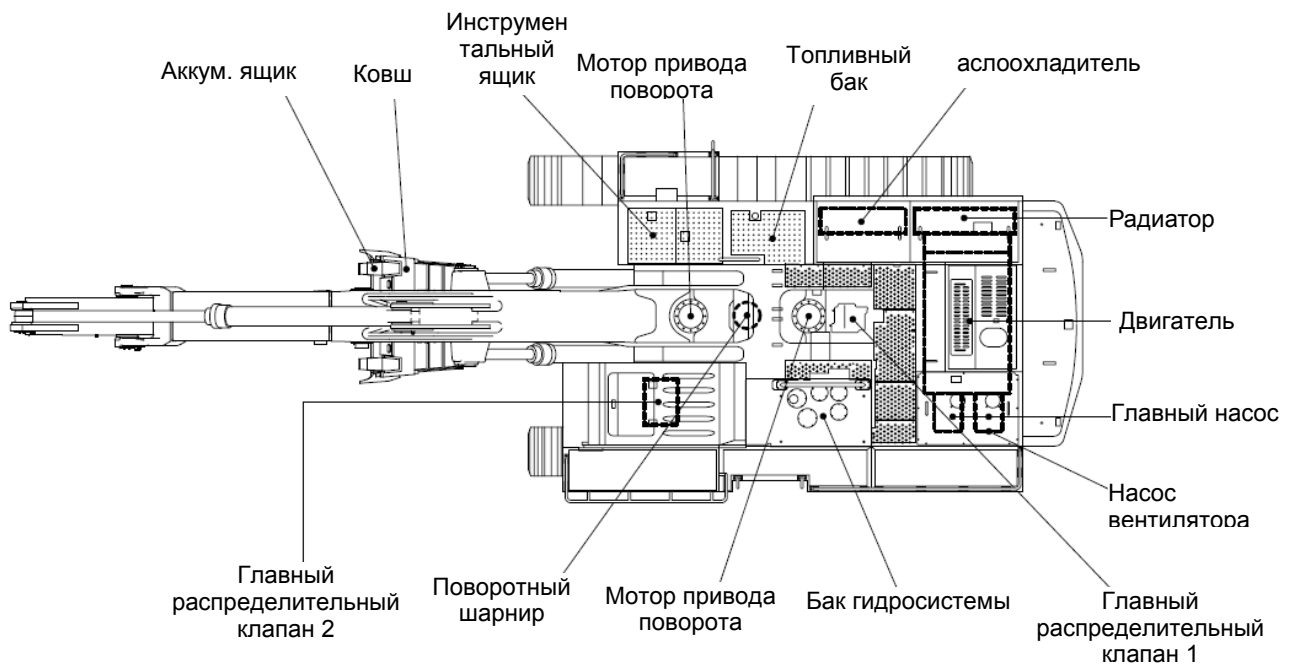


Мы надеемся, что соблюдая все вышеуказанные правила безопасности, Вы сможете легко и безопасно работать на данной машине. Для безопасной эксплуатации, соблюдайте все правила техники безопасности.



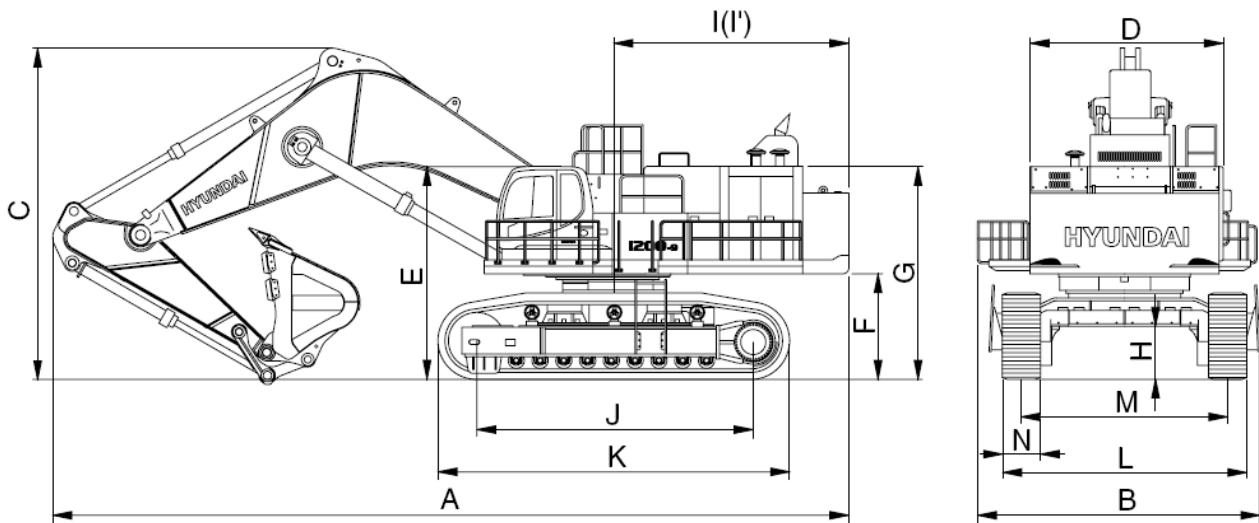
# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



120092SP01

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

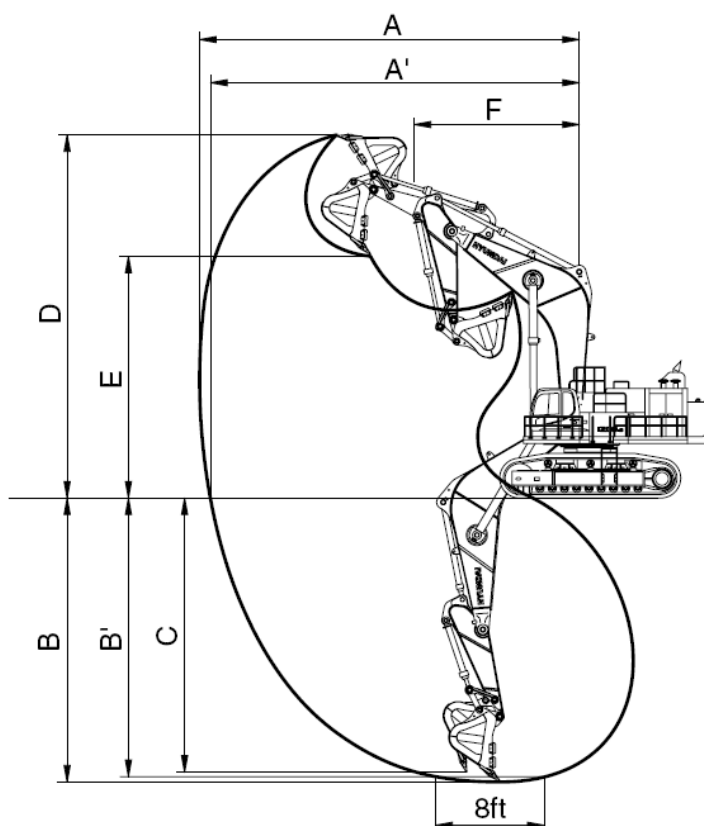


120092SP02

Наименование		Ед. изм.	Значение
Рабочий вес		кг (фунт)	118000(260140)
Вместимость стандартного ковша (по стандартам SAE)		м <sup>3</sup> (ярд <sup>3</sup> )	6,70(8,76)
Габаритная длина	A	мм (фут-дюйм)	14580 (47' 10")
Габаритная ширина с трактом 700 мм	B		5560 (18' 3")
Габаритная высота	C		6210 (20' 4")
Ширина верхней части конструкции	D		3520 (11' 7")
Высота кабины	E		4250 (13' 11")
Расстояние противовеса от земли	F		1825 (6' 0")
Высота до крышки двигателя	G		4460 (14' 8")
Минимальный дорожный просвет	H		990 (3' 3")
Размер задней части	I		4805 (15' 9")
Радиус поворота заднего края	I'		4865 (16' 0")
Расстояние между осями	J		5010 (16' 5")
Длина ходовой тележки	K		6400 (21' 0")
Ширина ходовой тележки	L		4600 (15' 1")
Колея гусеничного хода	M		3900 (12' 10")
Ширина башмака гусеничной ленты, стандарт	N	700 (28")	
Скорость хода (Низкая/Высокая)		км/час (миль в час)	2,3/3,2 (1,4/2,0)
Скорость поворота		об/мин	5,6
способность преодолевать подъем		Град(%)	35 (70)
Давление на грунт (гусеница 700 мм)		кг/см <sup>2</sup> (фунт на кв. дюйм)	1,51 (21,47)
Макс. сила тяги		кг (фунт)	70200 (154760)

### 3. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

- с длиной стрелы 7,55 м (24' 9")



120092SP03

Наименование		Рукоять 3,40м (11' 2")
Максимальный радиус копания	A	13760 м м (45' 2")
Максимальный радиус копания на уровне земли	A'	13380 м м (43' 11")
Максимальная глубина копания	B	8010 м м (26' 3")
Максимальная глубина копания (уровень в 8 фут)	B'	7840 м м (25' 9")
Максимальная глубина копания вертикальной стенки	C	6450 м м (21' 2")
Максимальная высота копания	D	12420 м м (40' 9")
Максимальная высота разгрузки	E	7790 м м (25' 7")
Минимальный радиус поворота	F	6500 м м (21' 4")
Усилие копания на ковше	SAE	491,3[537,4] кН
		50100[54800] кгс
		110450[12080] фунт-сила
	ISO	581.5[636,0] кН
		59300[64860] кгс
		130730[142990] фунт-сила
Усилие копания на рукояти	SAE	407,9[446,2] кН
		41600[45500] кгс
		91710[100310] фунт-сила
	ISO	429,5[469,8] кН
		43800[47910] кгс
		96560[105620] фунт-сила



[ ]: при форсировании















#### 4. ВЕС ЭЛЕМЕНТОВ

Элемент	R1200LC-9	
	кг	фунт
Верхняя конструкция в сборе	43700	96340
Сварной узел главной рамы	11960	26370
Двигатель в сборе	2720	6000
Главный насос в сборе	160	350
Насос вентилятора	55	120
Редуктор	580	1280
Главный распределитель в сборе 1	450	990
Главный распределитель в сборе 2	160	350
Мотор привода поворота в сборе	440	970
Бак гидравлической жидкости в сборе	1770	3900
Топливный бак в сборе	1940	4280
Противовес	20400	44970
Кабина в сборе	435	960
Ходовая тележка в сборе	45940	101280
Нижняя центральная гусеничная рама	17700	39020
Поворотная опора	2170	4780
Ходовой двигатель в сборе	970	2140
Поворотный круг	75	165
Амортизирующая натяжная пружина гусеницы и корпус натяжного устройства	1030	2270
Натяжитель	850	1870
Звездочка	315	700
Ведущий каток	70	150
Опорный каток	210	460
Гусеница в сборе (стандартный тройной грунтозацеп 700 мм)	5070	11180
Рабочее оборудование передней части машины в сборе (7,55 м стрела, 3,40 м рукоять, ковш 6,70 м <sup>3</sup> по стандартам SAE)	28360	62520
Стрела 7,55 м в сборе	10310	22730
Рукоять 3,40 м в сборе	4010	8840
Ковш 6,70 м <sup>3</sup> по стандартам SAE	6045	13330
Цилиндр стрелы в сборе	1190	2620
Цилиндр рукояти в сборе	1510	3330
Цилиндр ковша в сборе	1050	2310
Рычаг ковша в сборе	1450	3200

## 5. ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ

1) 7,55 м (24' 9") стрела, 3,40 м (11' 2") рукоять с 6,70 м<sup>3</sup> (с шапкой SAE) ковшом и 700 мм (28") башмак с двойным грунтозацепом и 20400 кг (44970 фунтов) противовесом.

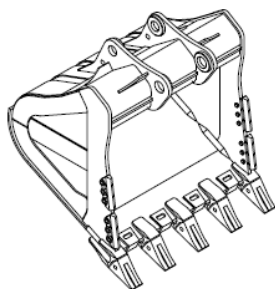
 : Допустимое значение спереди     
  : Допустимое значение сбоку или при 360 град.

Высота при загрузке		Радиус загрузки										При макс. досягаемости				
		1,5м (5 фут)		3,0м (10 фут)		4,5м (15 фут)		6,0м (20 фут)		7,5м (25 фут)		9,0м (30 фут)		Грузо подъем- ность	Досягае- мость м	
																М (фут)
9,0м (30 фут)	кг фунт													*12990 *28640	*12990 *28640	11,22 (36,8)
7,5м (25,0 фут)	кг фунт								*19680 *43390	*19680 *43390	*6060 *13360	*6060 *13360	*12910 *28460	*12910 *28460	11,91 (39,1)	
6,0м (20,0 фут)	кг фунт								*21470 *47330	*21470 *47330	*13680 *30160	*13680 *30160	*13160 *29010	12140 26760	12,33 (40,5)	
4,5м (15,0 фут)	кг фунт					*36250 *79920	*36250 *79920	*27920 *61550	*27920 *61550	*22880 *50440	22750 50160	*19250 *42440	16820 37080	*13710 *30230	11340 25000	12,53 (41,1)
3,0м (10,0 фут)	кг фунт					*40020 *88230	*40020 *88230	*30110 *66380	29510 65060	*24120 *53180	21540 47490	*20020 *44140	16120 35540	*14610 *32210	11030 24320	12,52 (41,1)
1,5м (5,0 фут)	кг фунт					*41590 *91690	40030 88250	*31330 *69070	27820 61330	*24800 *54670	20470 45130	*20170 *44470	15490 34150	*15100 *33290	11210 24710	12,28 (40,3)
Уров. земли	кг фунт			*52630 *116030	*52630 *116030	*40870 *90100	38600 85100	*31210 *68810	26690 58840	*24590 *54210	19690 43410	*19550 *43100	15010 33090	*14600 *32190	11950 26350	11,82 (38,8)
-1,5м (-5,0 фут)	кг фунт	*47300 *104280	*47300 *104280	*49630 109420	*49630 109420	*38120 *84040	38060 83910	*29560 *65170	26110 57560	*23150 *51040	19270 42480			*13620 *30030	13510 29780	11,08 (36,4)
-3,0м (-10,0 фут)	кг фунт	*52360 *115430	*52360 *115430	*42230 *93100	*42230 *93100	*33290 *73390	*33290 *73390	*26020 *57360	*26020 *57360	*19800 *43650	19280 42510			*11570 *25510	*11570 *25510	10,01 (32,8)
-4,5м (-15,0 фут)	кг фунт	*37090 *81770	*37090 *81770	*31790 *70080	*31790 *70080	*25700 *56660	*25700 *56660	*19620 *43250	*19620 *43250					*6850 *15100	*6850 *15100	8,43 (27,7)
-6,0м (-20,0 фут)	кг фунт					*13170 *29030	*13170 *29030									



## 6. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОВША

### 1) СТАНДАРТНЫЙ КОВШ



Максимал. вместимость ковша  
6,70 м<sup>3</sup> по SAE

Вместимость		Ширина		Вес	Рекомендация
					Стрела 7,55м (24' 9")
Шапка по SAE	Шапка по CECE	Без режущей кромки	С режущей кромкой		Рукоять 3,40 м (11' 2")
※ 6,70м <sup>3</sup> (8,76ярд <sup>3</sup> )	5,880м <sup>3</sup> (7,69ярд <sup>3</sup> )	2520мм (99,2")	-	6045 кг (13330 фунт)	

※ : Стандартный ковш

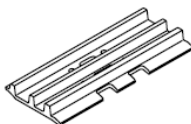
Применимо для материалов с плотностью 2000кгс/м<sup>3</sup> (3370 фунт-сила/ ярд<sup>3</sup>)или менее.

## 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 ударами пружинами и тракторные траки гусеничного типа с тройными грунтозацепами.

### 2) ТИПЫ ТРАКОВ

Модель	Параметры		Двойной грунтозацеп		
					
R1200-9	Ширина	мм (дюйм)	700 (28)	800 (32)	900 (36)
	Полный вес	кг (фунт)	118000 (260140)	118340 (260890)	118710 (261710)
	Удел. давление на грунт	кг/см <sup>2</sup> (фунт на кв. дюйм)	1,51 (21,47)	1,34 (19,05)	1,20 (17,06)
	Ширина ходовой части	мм(фут-дюйм)	4600 (15' 1")	4700 (15' 5")	4800 (15' 9")

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

Наименование	Количество на сторону
Ведущие катки	3 шт.
Опорные катки	8 шт.
Гусеничные траки	52 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 В и С) 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
700мм с двойным грунтозацепом	Стандарт	А
800мм с двойным грунтозацепом	Опция	В
900 мм с двойным грунтозацепом	Опция	В

※ Таблица 2

Категория траков	Использование	Применения
А	Скалистые почвы, поймы рек, обычная почва.	<ul style="list-style-type: none"><li>• На неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья) поддерживайте малую скорость.</li></ul>
В	Обычная почва, мягкая почва.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Этот вид траков не может использоваться на неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья).</li><li>• Высокую скорость включайте только на ровной поверхности.</li><li>• Если невозможно переехать препятствия, поддерживайте малую скорость.</li></ul>
С	Очень мягкая почва (болотистая почва)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Используйте этот вид траков только при условии, если машина вязнет в почве и невозможно использовать траки категории А или В.</li><li>• Этот вид траков не может использоваться на неровных поверхностях с большими препятствиями (валуны, поваленные деревья).</li><li>• Высокую скорость включайте только на ровной поверхности.</li><li>• Если невозможно переехать препятствия, поддерживайте малую скорость.</li></ul>

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

### 1) ДВИГАТЕЛЬ

Наименование	Технические характеристики
Модель	Cummins QSK 23-C
Тип	4-тактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением и 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	170×170 мм (6,7" x 6,7")
Рабочий объем цилиндров	23150 куб. см (1412 си дюйм)
Степень сжатия	16 : 1
Номинальная мощность, л.с. по SAE J1995	771 л.с. при 1800 об./мин. (760 л.с. / 567 кВт при 1800 об./мин.)
Максимальный крутящий момент	353,9 кгс·м (2558 фунт-сила·фут)при 1350 об./мин
Объем масла в двигателе	70 л (18,5 Галлонов США)
Сухой вес	2070 кг (6000 фунт)
Максимальная частота вращения двигателя	1800 ± 50 об./мин
Минимальная частота вращения двигателя	900 ± 50 об./мин
Расход топлива, теоретический	153,6 г/л.с.*ч при 1800 об./мин
Пусковой двигатель	Nikko (24 В - 7,5 кВт x 2EA)
Генератор	Sawafuji 24 V -75A
Аккумуляторная батарея	4×12 V×200 А-час

\*: Оборудование для работы в арктических условиях

### 2) РЕДУКТОР

Наименование	Технические характеристики
Модель	Stiebel 4325
Передаточное число	1,05452 (повышение скорости)

### 3) ГЛАВНЫЙ НАСОС

Наименование	Технические характеристики
Тип	Регулируемый тандемный аксиально-поршневой
Мощность	3×280 сс/об.
Номинальная подача масла	320 кгс/см <sup>2</sup> (4550 фунт на кв. дюйм)[350 кгс/см <sup>2</sup> (4980 фунт на кв. дюйм)]
Номинальная скорость вращения	3×504 л/мин (133,1 гал/мин (США)/ 110,9 гал/мин (англ.))
Номинальная скорость	1800 об./мин.

[ ]: при форсировке

#### 4) НАСОС ВЕНТИЛЯТОРА

Наименование	Технические характеристики
Тип	Регулируемый тандемный аксиально-поршневой
Производительность	65 сс/об.
Максимальное давление	270 кгс/см <sup>2</sup> 3840 фунт на кв. дюйм)
Номинальная скорость	1800 об./мин

#### 5) ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ НАСОС

Наименование	Технические характеристики
Тип	Одноступенчатый нерегулируемый
Производительность	30 сс/об.
Максимальное давление	40 кгс/см <sup>2</sup> (570 фунт на кв. дюйм)
Номинальный расход масла	54 л/мин (14,3 Гал/мин (США) / 11,9 Гал/мин (англ.))

#### 6) ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Наименование	Технические характеристики
Тип	13-золотниковый
Принцип включения	Гидравлическое управление
Давление настройки главного предохранительного клапана	320кгс/см <sup>2</sup> (4550 фунт на кв. дюйм) [350 кгс/см <sup>2</sup> (4980 фунт на кв. дюйм)]
Перегрузочное давление разгрузочного клапана	360кгс/см <sup>2</sup> (51200 фунт)

[ ]: при форсировке

#### 7) ГИДРОМОТОР ПОВОРОТА

Наименование	Технические характеристики
Тип	Аксиально-поршневой гидромотор постоянного рабочего объема
Производительность	250см <sup>3</sup> /об.
Давление настройки клапана	300 кгс/см <sup>2</sup> (4270 фунт на кв. дюйм)
Тормозная система	Автоматическая, пружинная с гидравлическим управлением.
Тормозной момент	107 кгс·м (774 фунт-сила · фут)
Давление разжимания тормоза	30 ~ 50 кгс/см <sup>2</sup> (427~711 фунт на кв. дюйм)
Тип редуктора	2 Двухступенчатый планетарный

#### 8) РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Наименование		Технические характеристики
Тип		Тип снижения давления
Рабочее давление	Минимум	6,5 кгс/см <sup>2</sup> (92 фунт на кв. дюйм)
	Максимум	25 кгс/см <sup>2</sup> (360 фунт на кв. дюйм)
Рабочее давление	Рычаг	61 мм (2,4 дюйм)
	Педаль	123 мм (4.84 дюйм)

## 9) ХОДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ

Наименование	Технические характеристики
Тип	Регулируемый, аксельно-поршневой
Рабочее давление	350 кгс/см <sup>2</sup> (4980 фунт на кв. дюйм)
Рабочий объем (Макс./Мин.)	337,2/228,6 см <sup>3</sup> /об.
Тип редуктора	3 позиционный, планетарный
Тормозная система	Автоматическая, пружинная с гидравлическим Управлением.
Давление разжимания тормоза	18 кгс/см <sup>2</sup> (256 фунт на кв. дюйм)
Тормозной момент	114 кгс·м (825 фунт-сила · фут)

## 10) ЦИЛИНДР

Наименование		Технические характеристики
Цилиндр стрелы	Ø поршня × Диаметр штока × ход	Ø 230 × Ø 160 × 2165 мм
	Амортизатор	Только на выдвижение
Цилиндр рукояти	Ø поршня × Диаметр штока × ход	Ø 260 × Ø 180 × 2180 мм
	Амортизатор	Выдвижение и втягивание
Цилиндр ковша	Ø поршня × Диаметр штока × ход	Ø 240 × Ø 170 × 1792 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.

## 11) ГУСЕНИЦЫ

Наименование		Ширина	Удельное давление на грунт	Кол-во звеньев	Общая ширина
R1200-9	Стандарт	※700 мм (28")	1,51 кгс/см <sup>2</sup> (21,47 фунт на кв. дюйм)	52	4600 мм(15' 1")
	Опция	※800 мм (32")	1,34 кгс/см <sup>2</sup> (19,05 фунт на кв. дюйм)	52	4700 мм(15' 5")
		※900 мм (36")	1,20 кгс/см <sup>2</sup> (17,06 фунт на кв. дюйм)	52	4800 мм(15' 9")

※ : с двойными грунтозацепами.

## 12) КОВШ

Наименование		Грузо подъем- ность		Кол-во зубьев	Ширина	
		По SAE	По CECE		Без боковой режущей кромки	С боковой режущей кромкой
R1200-9	Стандарт	6,70 м <sup>2</sup> (8,76 ярд <sup>3</sup> )	5,88 м <sup>2</sup> (7,69 ярд <sup>3</sup> )	5	2520 мм (99,2")	-

## 9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА

Используйте только масла, приведенные ниже, или их заменители.

Расположение	Вид жидкости	Емкость, л (Галлонов США)	Температура окружающего воздуха, °C (°F)						
			-50 (-58)	-30 (-22)	-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)
Поддон картера двигателя	Моторное масло	70 (18,5)	★SAE 5W-40						
			SAE 30						
			SAE 10W						
			SAE 10W-30						
			SAE 15W-40						
Редуктор	Трансмиссионное масло для тяжелого режима	6,0 (1,6)	★SAE 75W-90						
			SAE 85W-140						
Привод поворота	Трансмиссионное масло	8,0×2 (2,1×2)	★SAE 75W-90						
Бортовой редуктор		20×2 (5,3×2)	SAE 85W-140						
Бак гидросистемы	Гидравлическое масло	Бак; 670 (177) Система; 1160 (306)	★ISO VG 15						
			ISO VG 46						
			ISO VG 68						
Топливный бак	Дизельное топливо	1475 (390)	★ASTM D975 NO.1						
			ASTM D975 NO.2						
Нижний каток	Трансмиссионное масло	1,08 (0,3)	★SAE 75W-90						
Верхний каток		0,68 (0,18)							
Натяжной ролик		0,83 (0,22)	SAE 85W-140						
Масленка (пресс-масленка)	Консистентная смазка	При необходимости	★NLGI NO.1						
			NLGI NO.2						
Радиатор (расширительный бак)	Смесь антифриза и воды 50 : 50	50 (13,2)	Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля						
			★Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля(60:40)						

SAE : Общество Автомобильных Инженеров

API : Американский Институт Нефти

ISO : Международная Организация по Стандартизации

NLGI : Национальный институт смазочных материалов (США)

ASTM : Американское общество по испытанию материалов

★ : Холодный регион

Россия, СНГ, Монголия

# УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

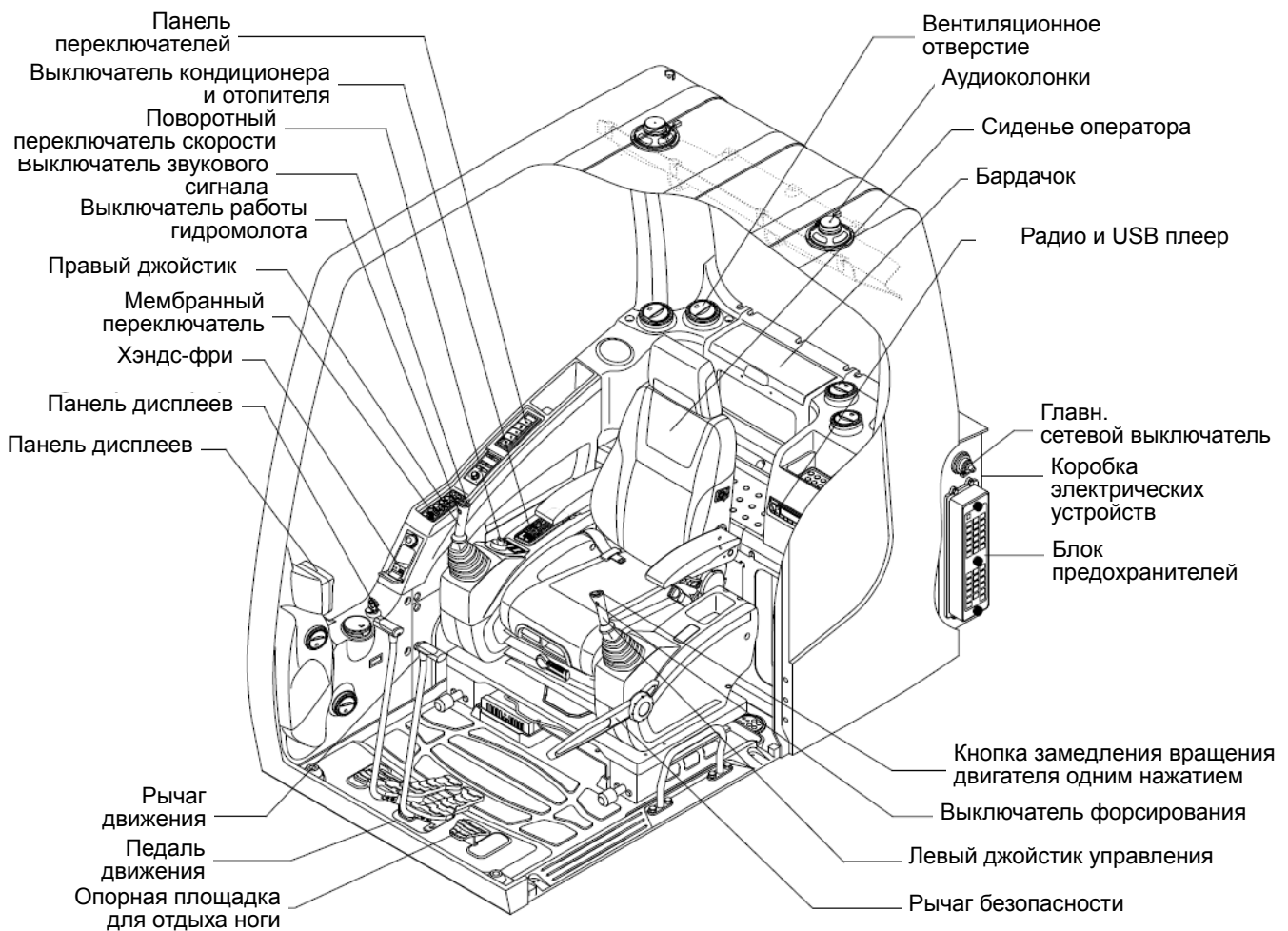
## 1. УСТРОЙСТВА КАБИНЫ

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.



120093CD02



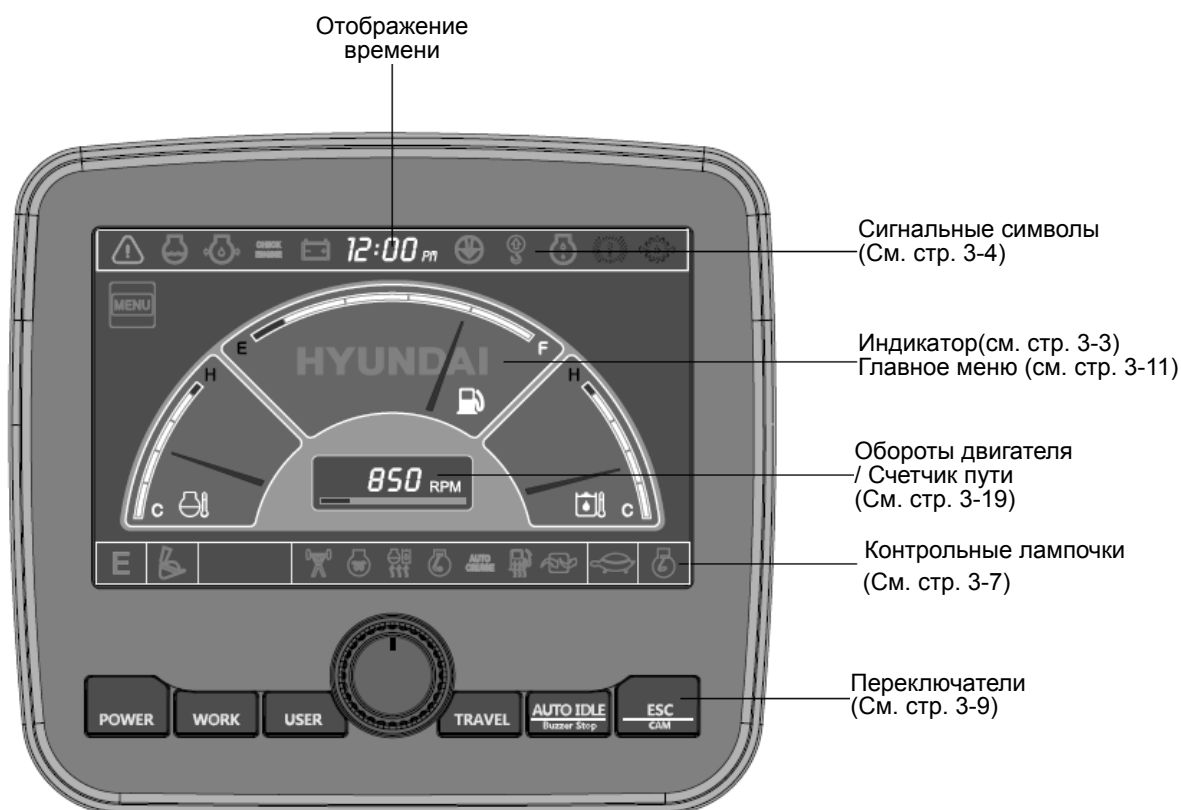
## 2. Пульт (Тип 1)

### 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

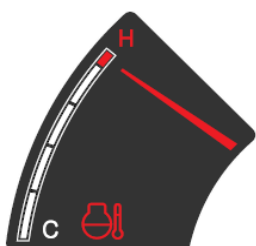


21093CD07A



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.

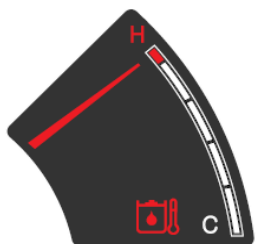
### (2) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ



21093CD07G

- ① Он показывает температуру охладителя  
· Белый диапазон: ниже 40-107°C (104-225°F)  
· Красный диапазон: выше 107°C (225°F)
  - 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 40-105°C (104-221°F)  
· Красный диапазон: выше 105°C (221°F)
  - 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



21093CD08D

※ 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.

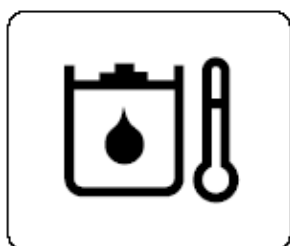
#### (1) Температура охлаждающей жидкости двигателя



21093CD08A

- ① Предупреждение о температуре охлаждающей жидкости двигателя выполняется в два этапа.
  - более 103°C: символ мигает и звучит сигнал.
  - более 107°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 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 131 л "(34,6 Галлонов США).
- ② Немедленно заполните бак топливом, если этот символ мигает.

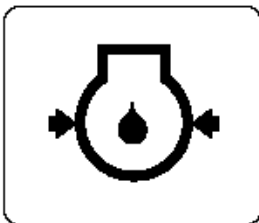
#### (4) Аварийный предупреждающий символ



21093CD30

- ① Этот символ высвечивается и звучит сигнал при возникновении следующих ситуаций.
  - Перегрев охлаждающей жидкости двигателя (выше 107°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
  - Ошибка данных связи ECU двигателя
- ※ **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.

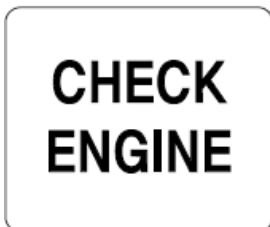
#### (5) КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ



21093CD32

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

#### (6) ПРОВЕРИТЬ СИГНАЛЬНУЮ ЛАМПОЧКУ ДВИГАТЕЛЯ



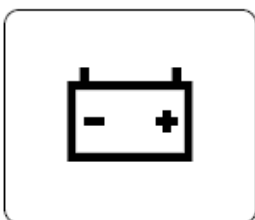
21093CD33



29093CD03

- ① Эта лампочка мигает, когда связь между MCU и ECU двигателя на двигателе нарушена, или приборная панель получает код ошибки от ECU двигателя.
- ② Проверьте линию связи между ними. Если линия связи в порядке, проверьте коды ошибок на приборной панели.
- ③ Если эта лампочка мигает, когда сообщение "Проверить двигатель, вода в топливе" отображается в окне сообщений, следует проверить водоотстойник.

#### (7) Предупреждающий символ проверки аккумулятора



21093CD34

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

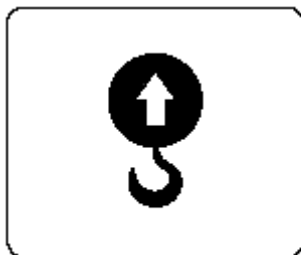
**(8) Контрольная лампа загрязненности воздухоочистителя**



21093CD35

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

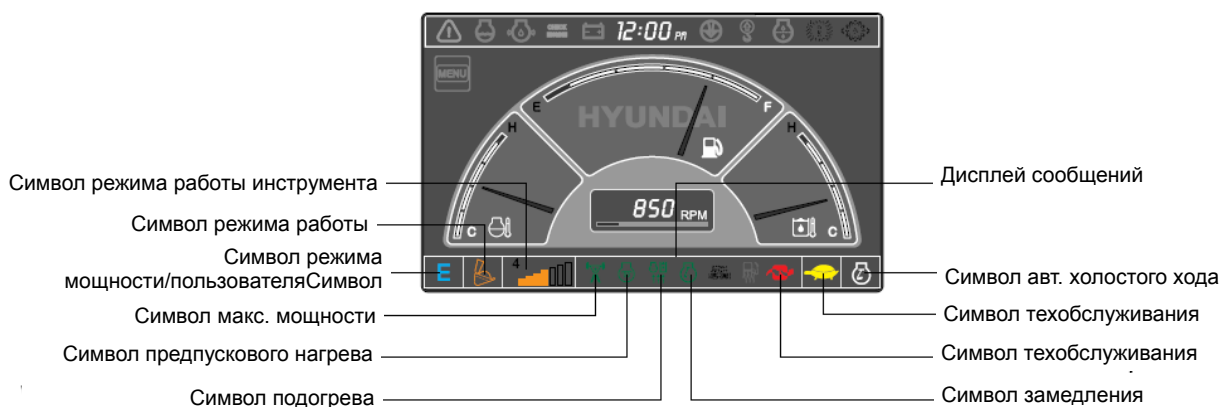
**(9) Контрольная лампа перегрузки машины (опция)**



21093CD36

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

#### 4) СИМВОЛЫ



120093CD05

#### (1) Символы режимов

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

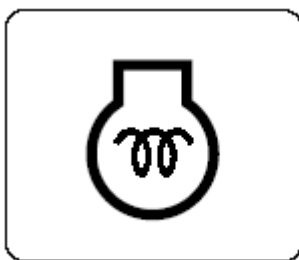
#### (2) СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ФОРСИРОВАНИЯ



- ① Эта лампа загорается при нажатии выключателя форсирования на левом рычаге управления.
- ② Функция максимальной мощности работает не более 8 секунд.
- ※ См. дополнительную информацию о функции максимальной мощности на стр. 3-26.

21093CD38

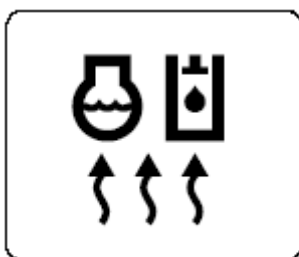
### (3) Символ подогревателя



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 30°C (86°F).
- ② Автоматический нагрев отключается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 30°C 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. 3-26.**

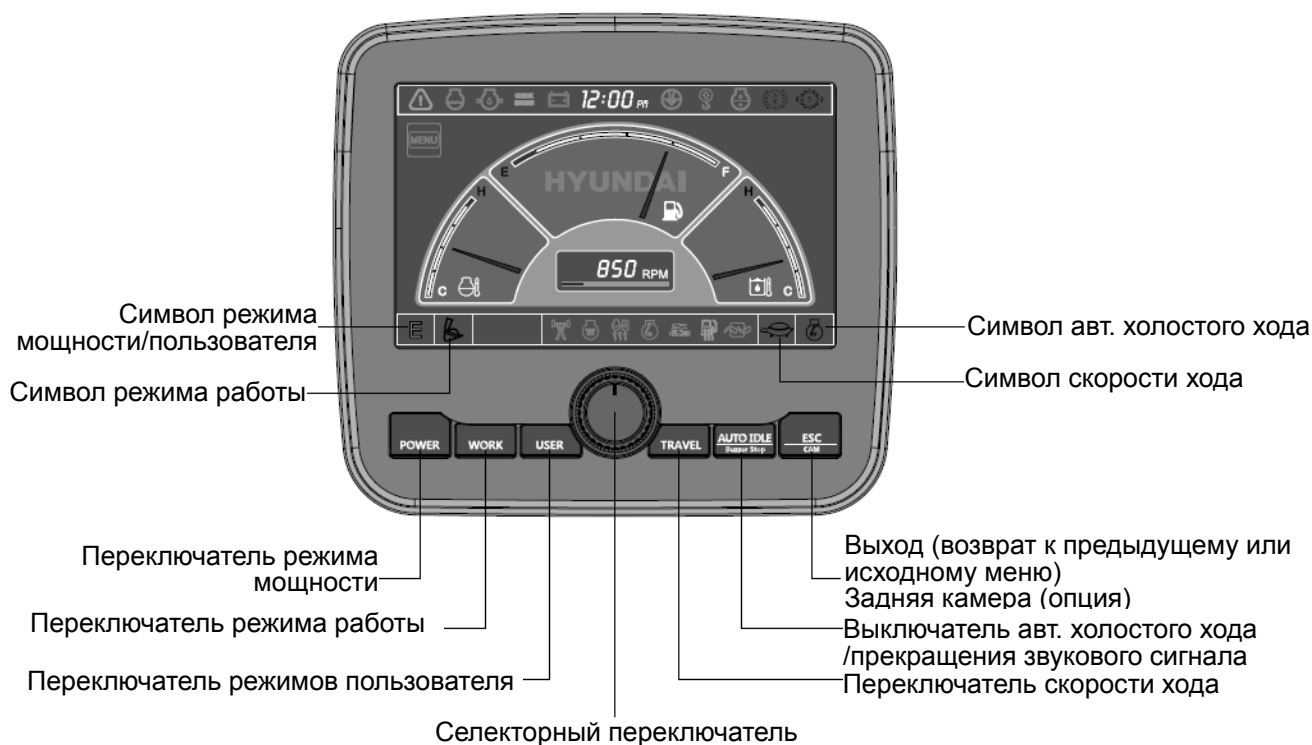
### (6) Символ техобслуживания



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).

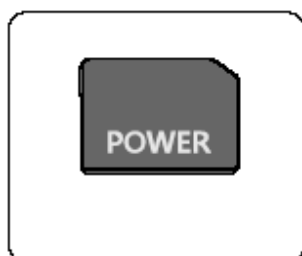
## 5) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



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)

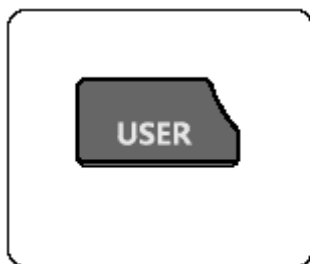


21093CD45C

- 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. 4-6



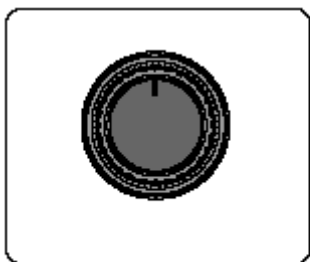
### (3) Переключатель режимов пользователя (User mode)



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 рабочий экран
  - 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.

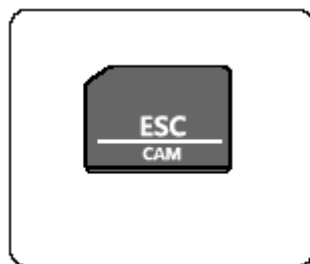
### (6) Переключатель контроля скорости движения (Travel Speed)



21093CD45G

- ① Этот переключатель служит для выбора скорости хода.
  -  : Высокая скорость
  -  : Низкая скорость

### (7) Переключатель Выход/Камера



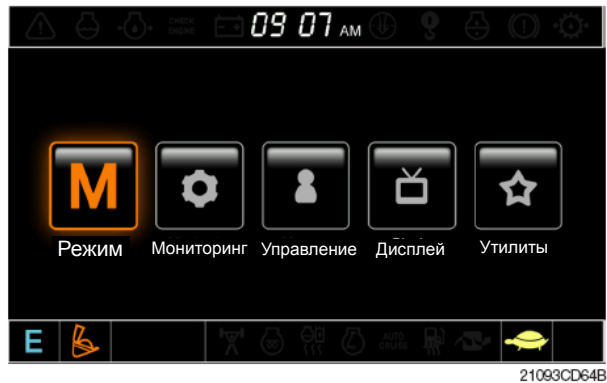
21093CD45H

- 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








Нажать  

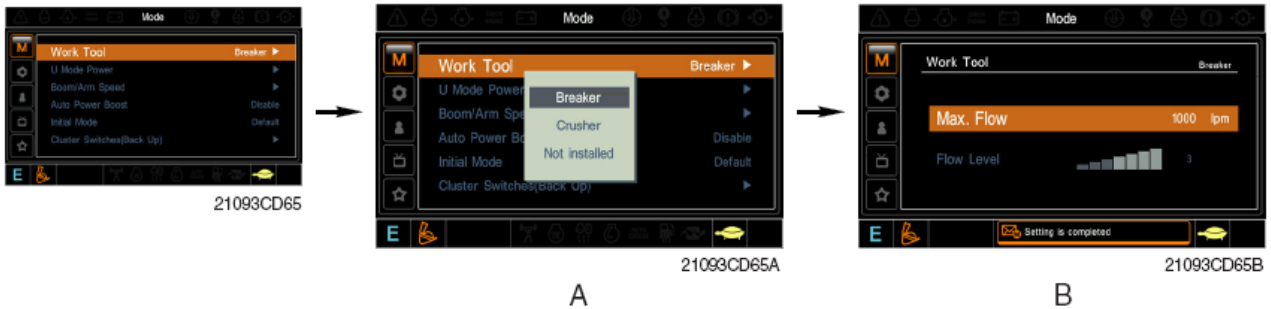
※ Селекторный переключатель для выбора или смены меню и входного значения описан на стр. 3-10.

### (1) Устройство

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

## (2) Установка режимов

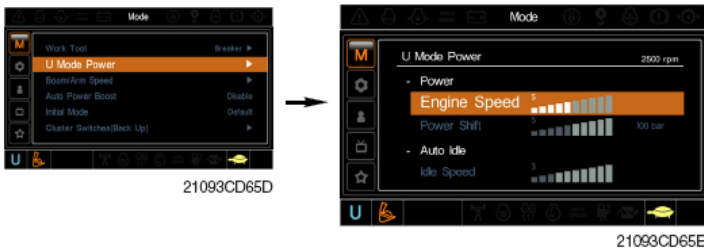
### ① Рабочий инструмент



- 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.

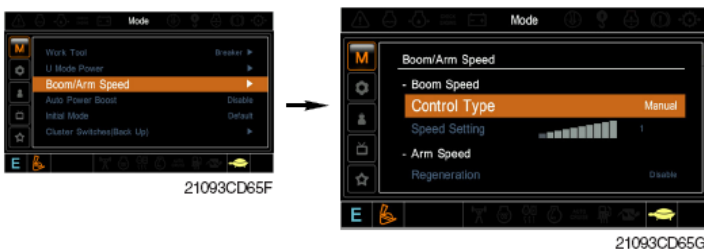
### ② Мощность U-режима



- 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.

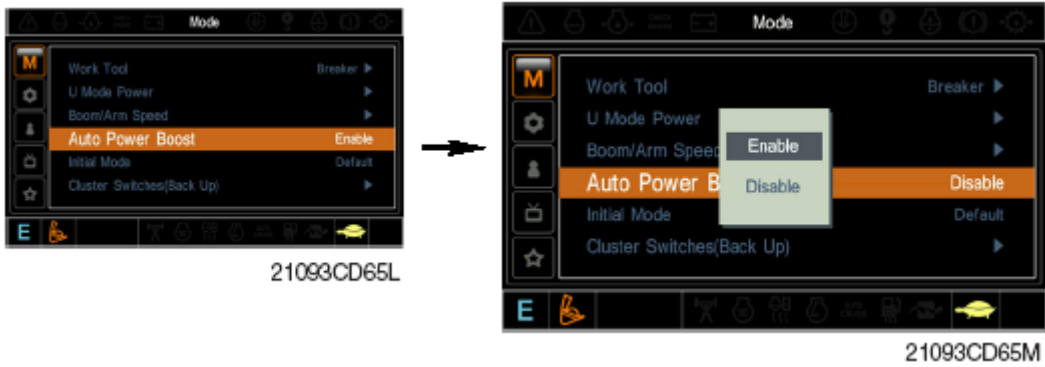
Этап (I)	Скорость двигателя (об./мин.)	Скорость х.х. (об./мин.)	Переключение под нагрузкой (бар)
1	1300	800	0
2	1400	850	3
3	1500	Низкие обороты при замедлении вращения двигателя одним нажатием (900)	6
4	1550	950	9
5	1600	1000	12
6	1650	1050	16
7	1700	Обороты при автоматическом замедлении (1100)	20
8	1750	1150	26
9	1800	1200	32
10	1850	1250	38

### ③ Скорость стрелы/ рукояти



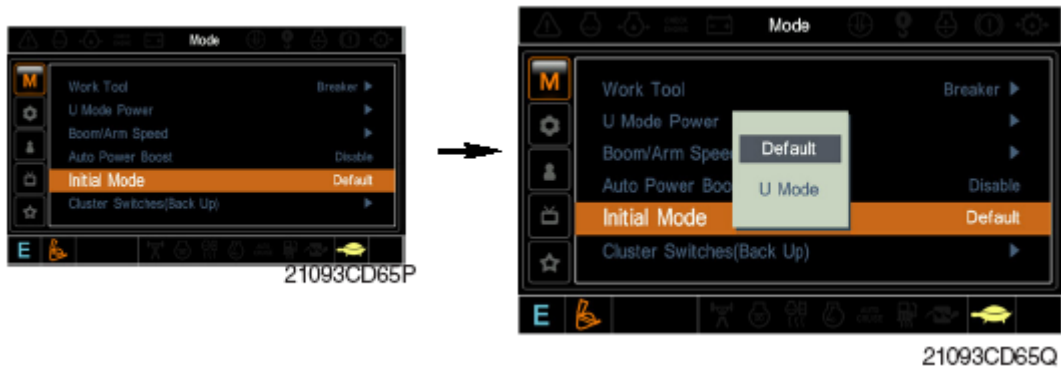
- **Скорость стрелы**
  - Тип управления
    - Ручное – Скорость подъема стрелы зафиксирована как заданные уровни.
    - Авто – Скорость подъема стрелы автоматически регулирует MCU с учетом рабочих условий.
  - Задание скорости – Скорость подъема стрелы увеличивается с включенными уровнями.
- **Скорость рукояти**
  - Регенерация – Функция регенерации рукояти может быть активирована или отключена.
    - Включить - Скорость рукояти внутрь увеличена
    - Отключить – Тонкая работа.

#### ④ Автоматич. увеличение мощности



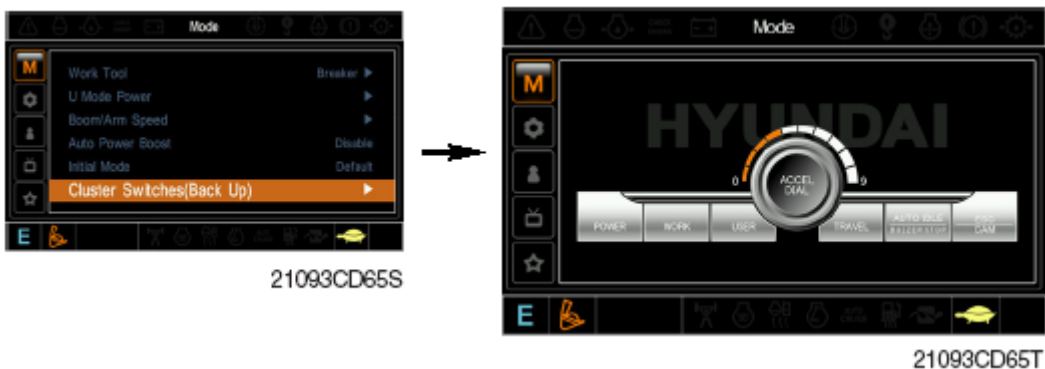
- Функция увеличения мощности может быть активирована или отключена.
- Включение – MCU автоматически регулирует скорость копания с учетом рабочих условий. Работает не более 8 секунд.
- Отключить – Не действует.

#### ⑤ Исходный режим



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

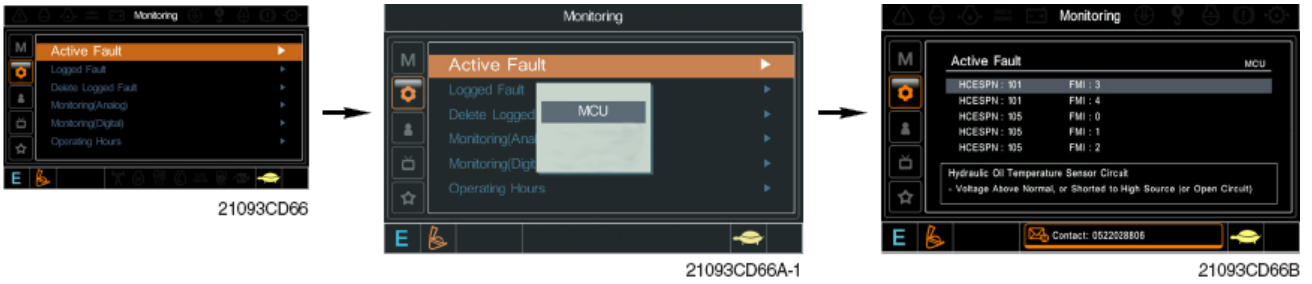
#### ⑥ Переключатель приборной панели (резерв)



- 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.

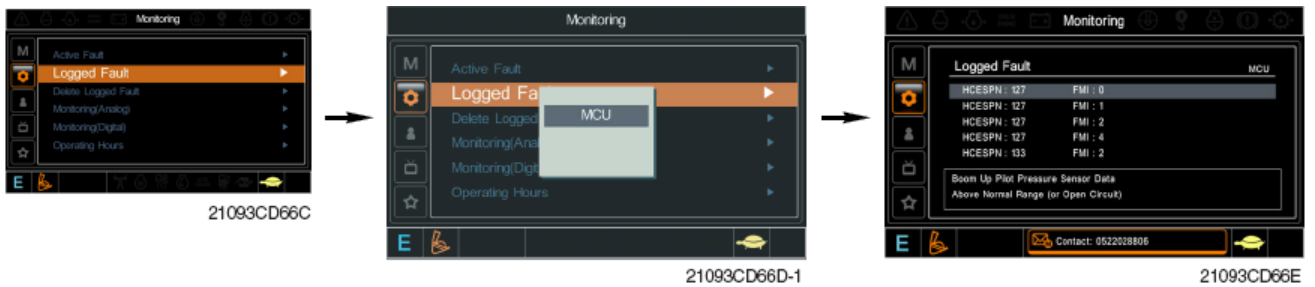
### (3) Мониторинг

#### ① Активная ошибка



· Это меню позволяет проверить активные ошибки MCU или ЕСМ двигателя.

#### ② Записанные ошибки



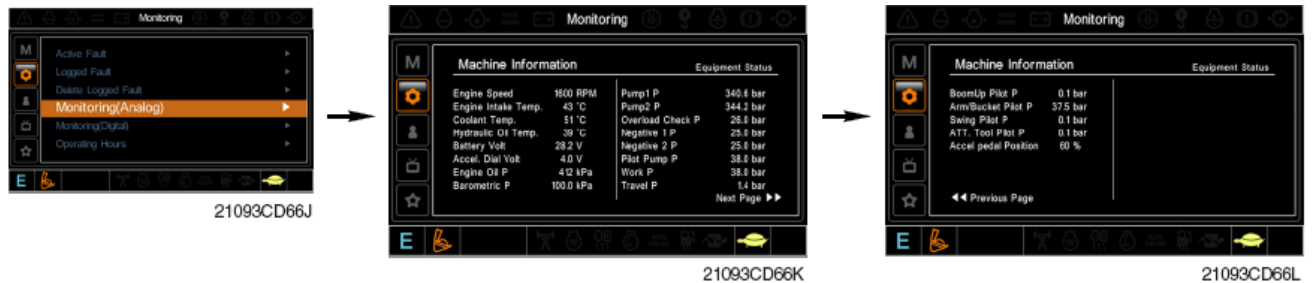
· Это меню позволяет проверить активные ошибки MCU или ЕСМ двигателя.

#### ③ Удалить записанные ошибки



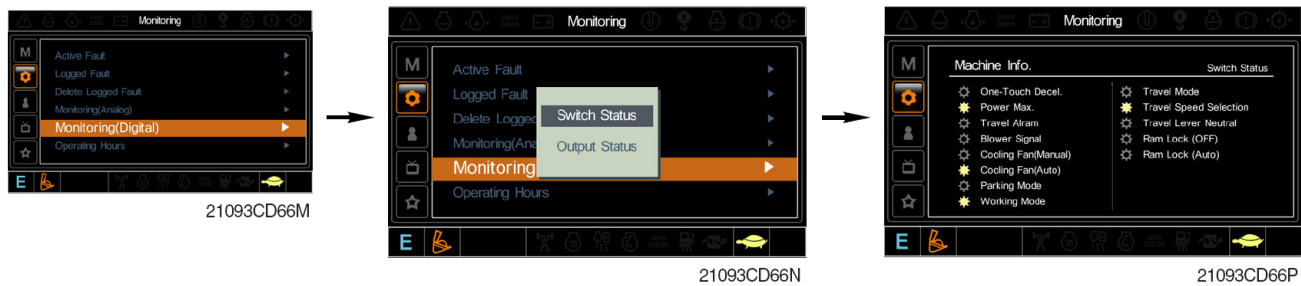
· Это меню позволяет проверить активные ошибки MCU или ЕСМ двигателя.

#### ④ Мониторинг (аналоговый)



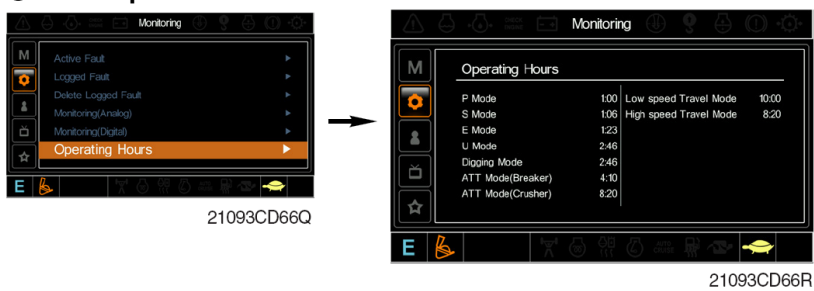
· Это меню позволяет проверить состояние машины: об./мин. двигателя, температуру масла, напряжение, давление и пр.

## ⑤ Мониторинг (цифровой)



- Это меню позволяет подтвердить статус переключателей или выхода.
- Активированный переключатель или символы выхода ☀️ подсвечены.

## ⑥ Часы работы



- Это меню позволяет подтвердить часы работы в каждом режиме.

#### (4) Управление

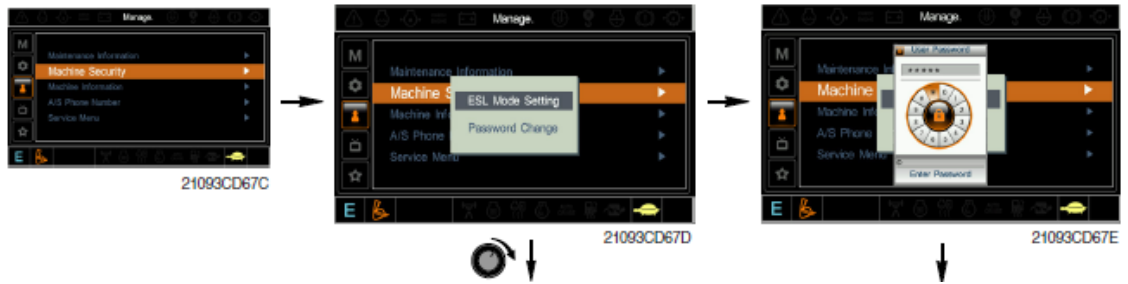
##### ① Информация о техобслуживании



- 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.
- ОК: Возврат к экрану с перечнем позиций
- **Изменить интервал**

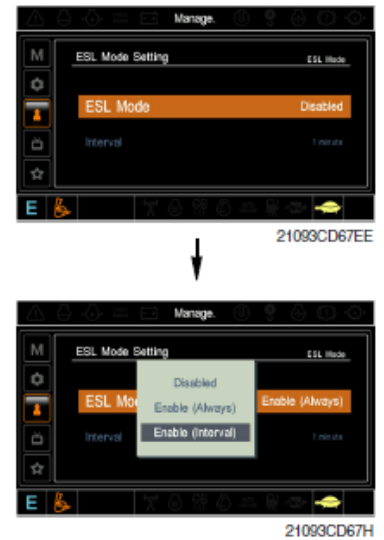
№	Позиция	Интервал
1	Моторное масло	500
2	Масло конечного редуктора	1000
3	Масло редуктора поворота	1000
4	Гидравлическое масло	5000
5	Фильтр пилотной линии	1000
6	Фильтр слива	1000
7	Возвратный фильтр гидравлического масла	1000
8	Фильтр моторного масла	500
9	Топливный фильтр	500
10	Фильтр предварительной 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



### · Режим ESL

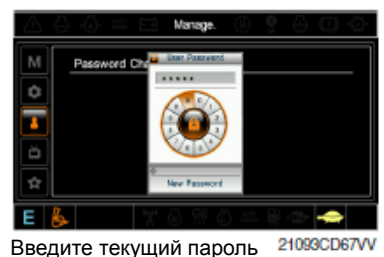
- ESL: Предел пуска двигателя
  - Режим ESL служит для предотвращения кражи или использования машины без разрешения.
  - Если режим ESL установлен в состояние Enable (Включить), при установке переключателя пуска во включенное состояние потребуется ввести пароль.
  - Отключить: Неиспользуемая функция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



Введите текущий пароль 21093CD67V

### · Смена пароля

- Длина пароля 5~10 цифр.



Введите текущий пароль 21093CD67W



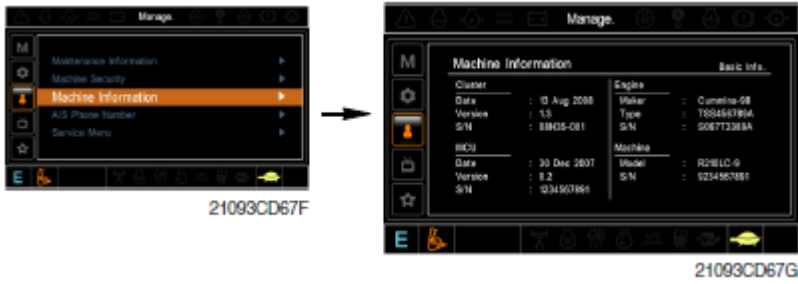
Новый пароль хранится в MCU



Введите новый пароль снова



### ③ Информация о машине



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

### ④ Номер телефона A/S



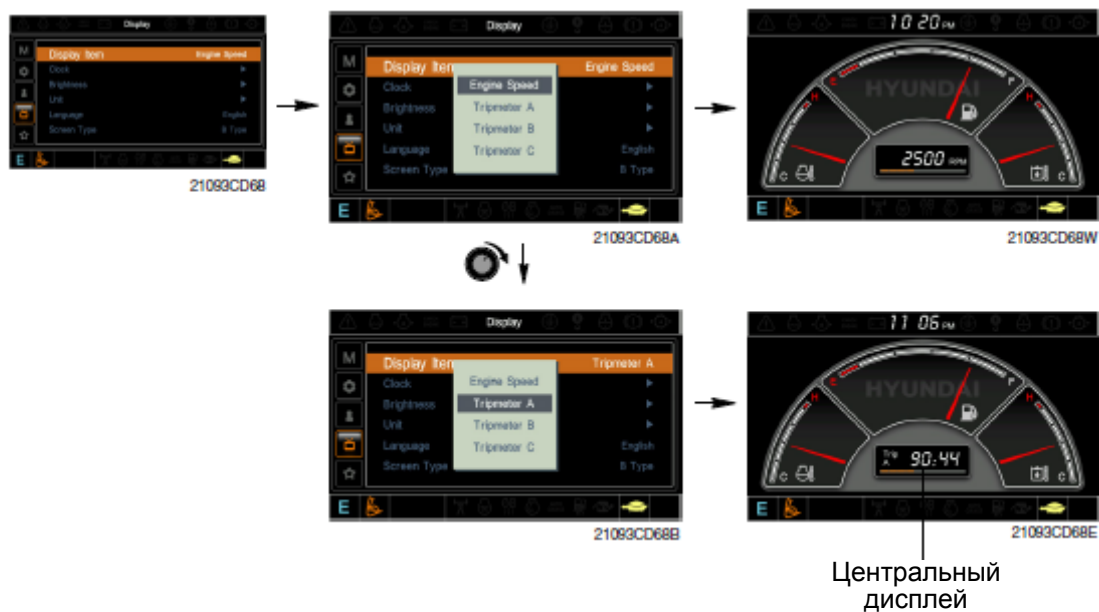
### ⑤ Сервисное меню



- 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).

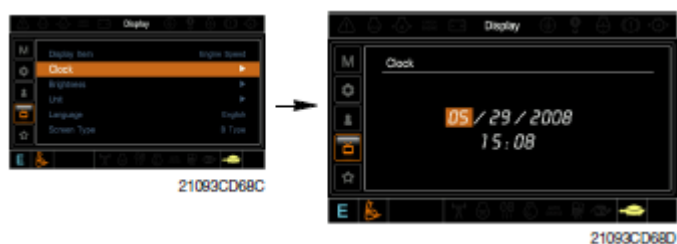
## (5) Дисплей

### ① Позиции дисплея



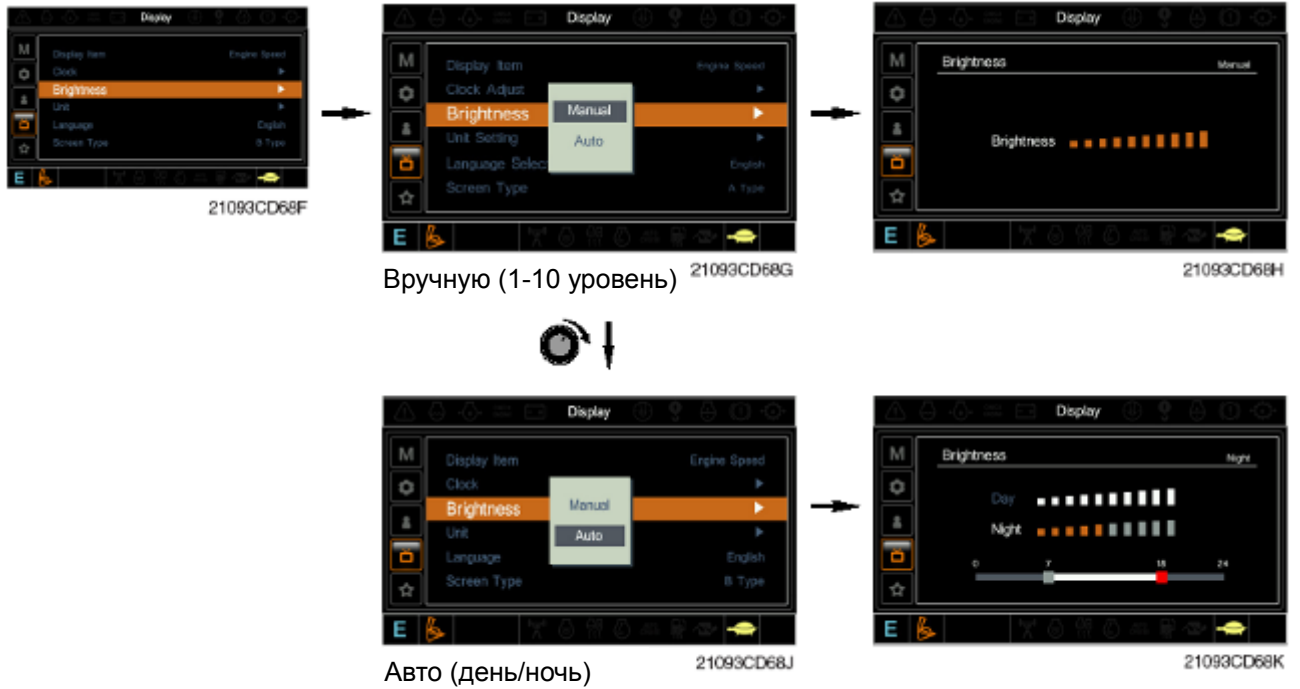
- Это меню позволяет задать центрированное отображение на ЖК-дисплее.
- Скорость двигателя или каждый счетчик пути (A,B,C) отображаются на центральном дисплее.

### ② Часы



- Звездочки на первой строке “\*\*/\*\*/\*\*\*\*” обозначают Месяц/День/Год.
- На второй строке отображается текущее время. (0:00~23:59)

### ③ Яркость



- ※ 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



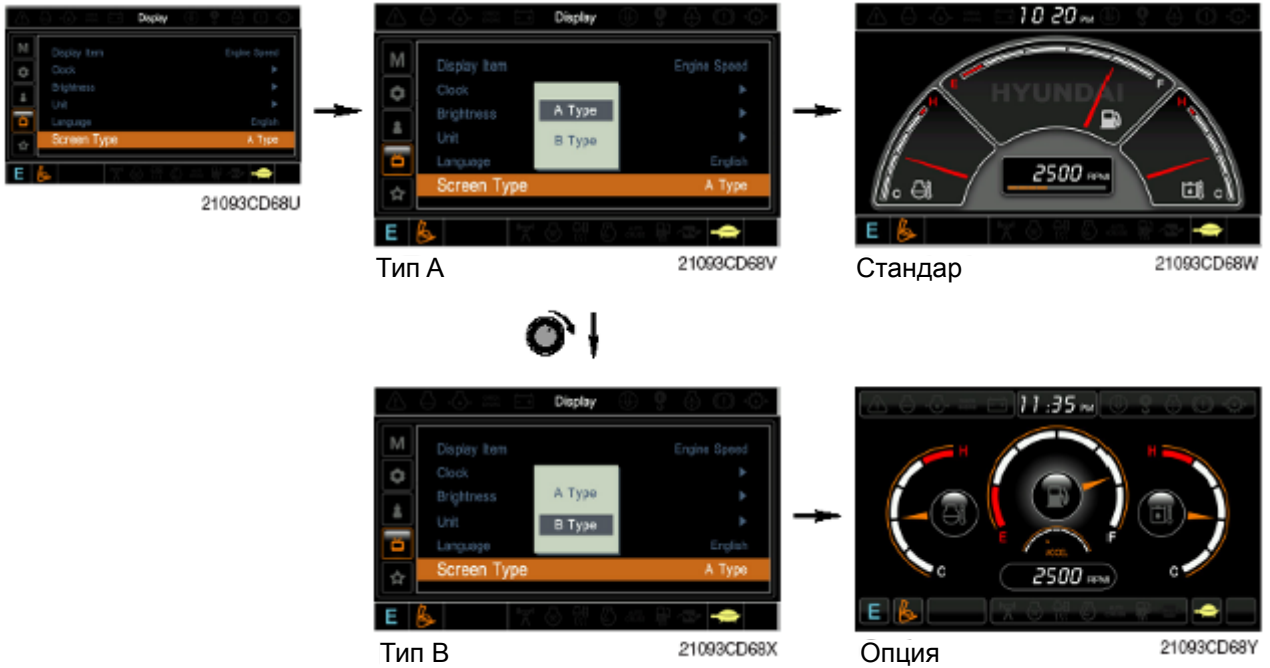
- Температура: °C ↔ °F
- Давление: бар ↔ МПа ↔ кгс/см<sup>2</sup>
- Расход: л/мин. ↔ гал/мин.
- Формат даты: гг/мм/дд ↔ мм/дд/гг ↔ дд-Мар-гг

### ⑤ Язык



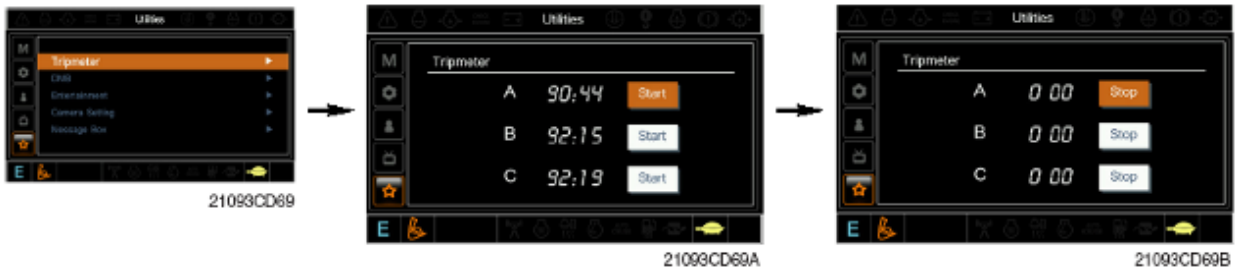
- Пользователь может выбрать язык, и все экраны будут отображаться на выбранном языке.

## ⑥ Вид экрана



## (6) Утилиты

### ① Счетчик пути



- 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.

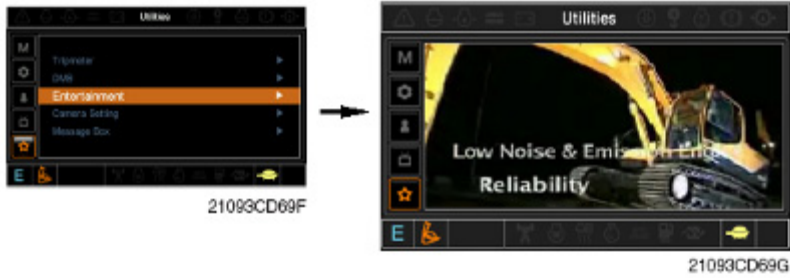
### ② DMB



- 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.



### ④ Настройка камеры



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



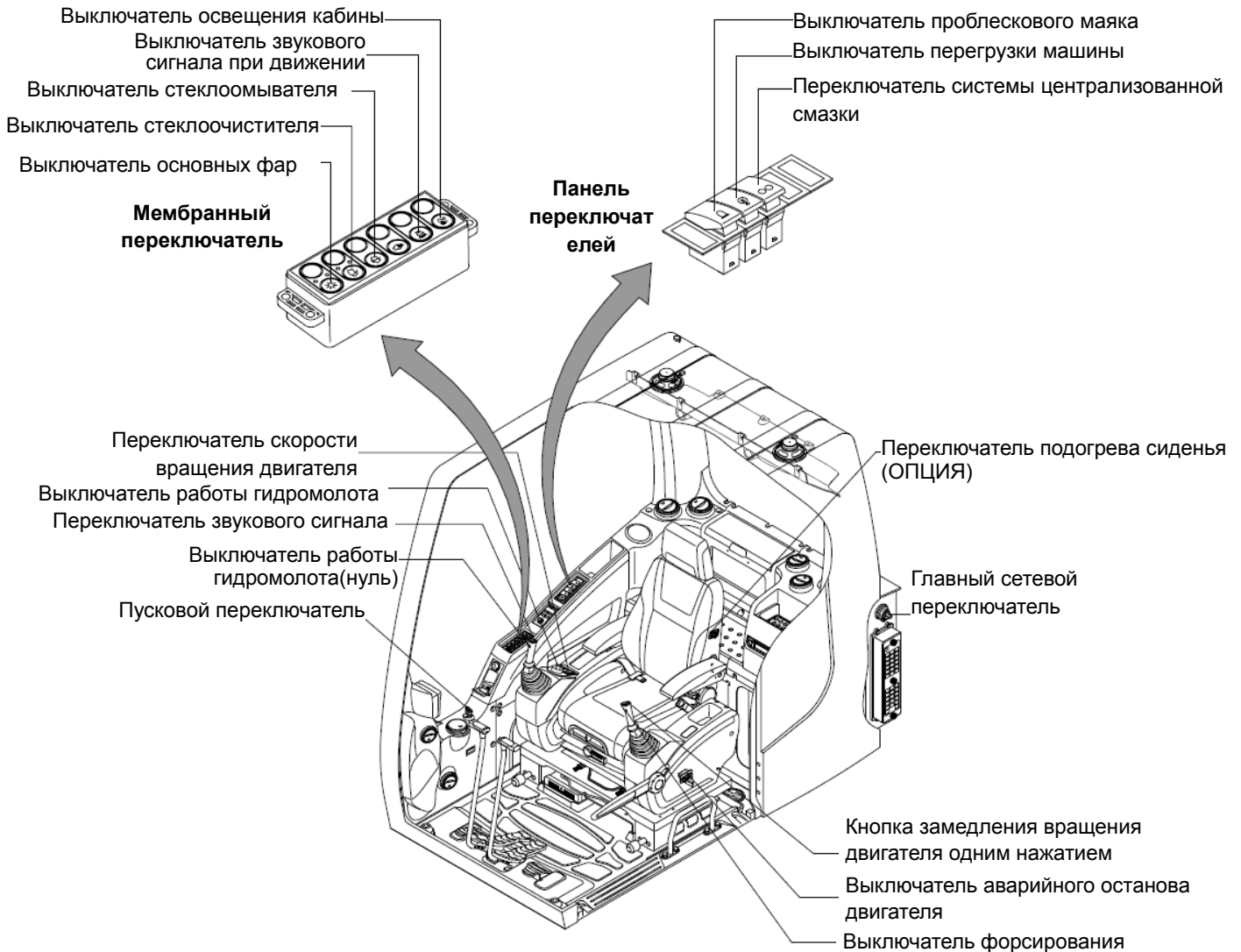
- Если камера на установлена, это меню не позволяет ничего сделать.
- На рабочем экране при нажатии переключателя ESC/CAM отображается вид с первой камеры.
- При повороте селекторного переключателя по часовой стрелке на дисплее отображается вид со следующей по порядку камеры, а при повороте против часовой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

### ⑤ Окно сообщений

- Это меню позволяет проверить историю состояний работы машины.

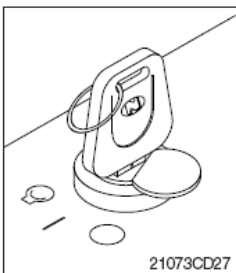


### 3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



120093CD03A

#### 1) ПУСКОВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ



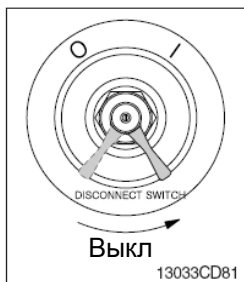
(1) Имеется 3 положения: **ВЫКЛ.** (OFF) , **ВКЛ.** (ON) и **СТАРТ** (START)

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

После запуска сразу же отпустите ключ.

※ 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



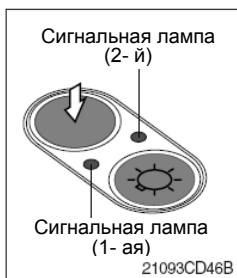
- (1) Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.
  - (2) I :Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.
  - 0:Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.
- ※ Этот переключатель используется для выключения всей электросистемы целиком.

## 3) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ



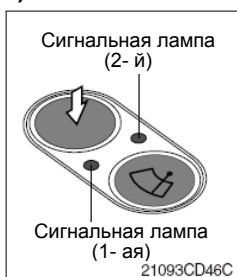
- (1) Имеется 10 установок: от 1 до 10.
- (2) 1 – низкие обороты 10 – высокие обороты
  - Поворачивая переключатель Accel dial вправо, Вы увеличиваете скорость двигателя,
  - поворачивая влево – уменьшаете.

## 4) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОСНОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ



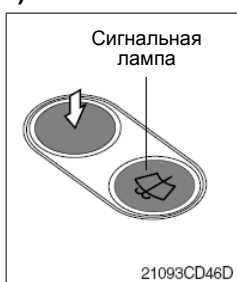
- (1)Этот переключатель служит для управления дальним светом и рабочим освещением.
  - Нажмите выключатель один раз для включения дальнего света и 1-ая контрольной лампочки.
  - Нажмите выключатель еще один раз для включения рабочего света и 2-й контрольной лампочки.
  - Нажмите выключатель еще один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

## 5) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ



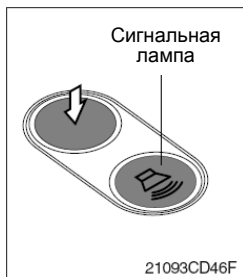
- (1) Этот переключатель служит для управления стеклоочистителем.
  - Нажмите выключатель один раз для включения прерывистого режима работы стеклоочистителя, при этом загорается 1-ая контрольная лампочка.
  - Нажмите выключатель еще один раз для включения медленного режима стеклоочистителя, при этом загорается 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



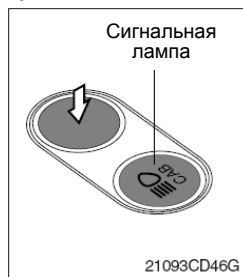
- (1)Жидкость стеклоомывателя подается и стеклоочистители работают только при нажатии этой кнопки.
- (2)При нажатии этой кнопки загорается контрольная лампочка.

### 7) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРИ ДВИЖЕНИИ



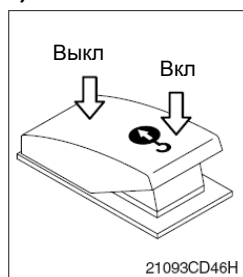
- (1) Этот выключатель используется для подачи сигнала окружающим о начале движения машины вперед или назад.
- (2) При нажатии на этот выключатель звуковой сигнал подается только при движении машины.

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



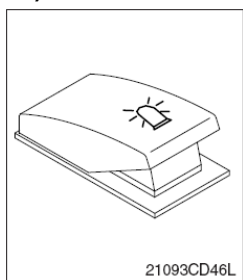
- (1) Этот выключатель включает фонарь на кабине.

### 9) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕГРУЗКИ МАШИНЫ (опция)



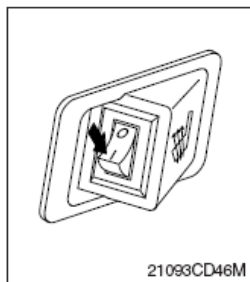
- (1) При нажатии данного выключателя зуммер издает звуковой сигнал и загорается контрольная лампа перегрузки в том случае, если машина перегружена.
- (2) При выключении этой кнопки зуммер молчит и контрольная лампа отключается.

### 10) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 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.

### 11) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДОГРЕВАЕМОГО СИДЕНЬЯ (опция)



- (1) Этот переключатель служит для управления подогревом сиденья.
  - Обогреватель включен :  $10 \pm 3.5^{\circ}\text{C}$
  - Обогреватель выключен:  $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$
- (2) При нажатии этого выключателя загорается индикаторная лампочка.



## 12) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА



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

## 13) КНОПКА ЗАМЕДЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОДНИМ НАЖАТИЕМ



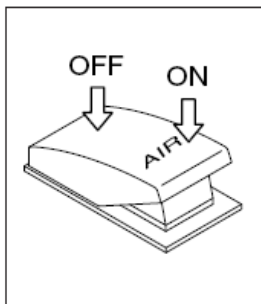
- (1) Эта кнопка используется для быстрого включения функции замедления вращения двигателя.
- (2) Скорость двигателя возрастает до ранее установленной после повторного нажатия этой кнопки.
- (3) Замедление "в одно касание" недоступно, только когда не горит контрольная лампочка автоматического холостого хода.

## 14) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОРСИРОВАНИЯ



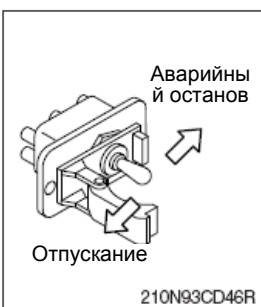
- (1) Этот выключатель активирует максимальную мощность. При его нажатии мощность, передаваемая от гидронасоса рабочему оборудованию, возрастает приблизительно на 110% в течение 8 секунд.
  - (2) Через 8 секунд форсирование отключается автоматически, даже если выключатель находится в нажатом положении.
- ※ **Не использовать для грузоподъемных работ.**

## 15) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА (опция)



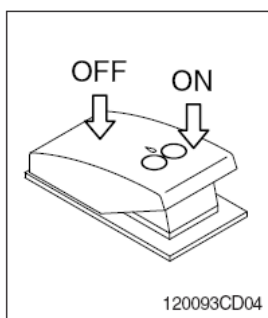
- (1) Этот переключатель используется для активации воздушного компрессора.
- (2) Индикаторная лампочка включается при работе этого переключателя.

## 16) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ



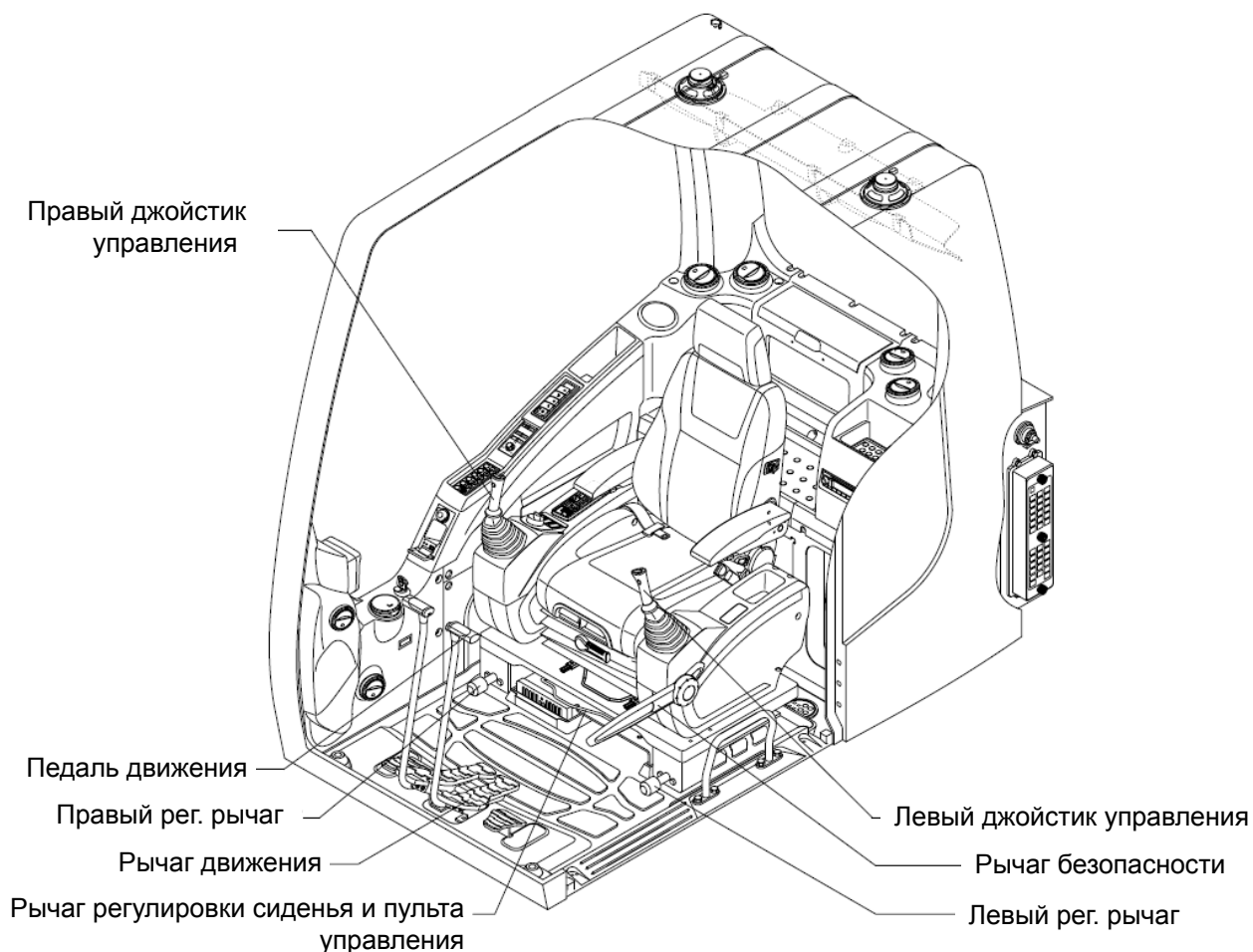
- (1) Этот переключатель служит для аварийного останова двигателя.
- ※ **Не забудьте оставить аварийный выключатель в положении отпускания при повторном запуске двигателя.**

## 17) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ



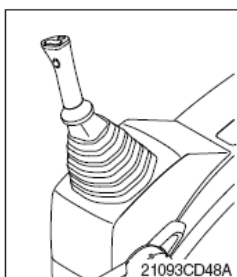
- (1) Этот переключатель используется для управления системой централизованной смазки.
  - (2) При включении этого переключателя в положение ON (ВКЛ) система централизованной смазки включается однократно на 16 минут.
  - (3) Выключите переключатель в положение OFF (ВЫКЛ).
- ※ **См. подробную информацию на стр. 8-1.**

## 4. РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ



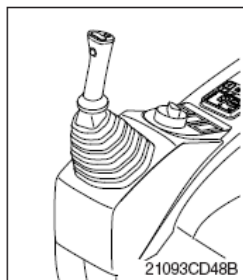
32093CD02

### 1) ЛЕВЫЙ ДЖОЙСТИК УПРАВЛЕНИЯ



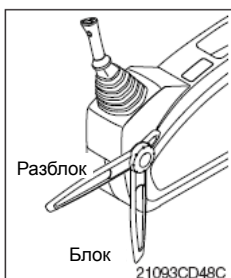
- (1) Этот джойстик используется для управления поворотным кругом и рукоятью.
- (2) Для детальной информации обратитесь к Разделу 4 «Управление рабочим оборудованием».

### 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



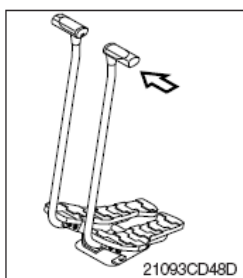
(1) При установке рычага в положение «БЛОКИРОВАНО» все педали и рычаги управления заблокированы.

※ 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

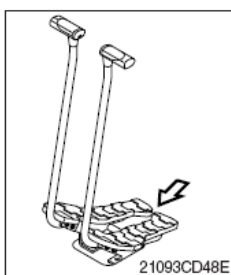


(1) Этот рычаг смонтирован на педали движения и используется для управления движением машины с помощью рук.

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.

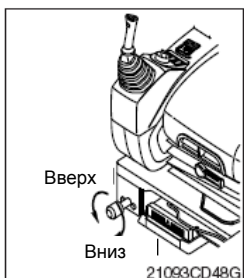
### 6) РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ ПОЛОЖЕНИЯ СИДЕНЬЯ И ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ



(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").

### (7) Регулировочный рычаг



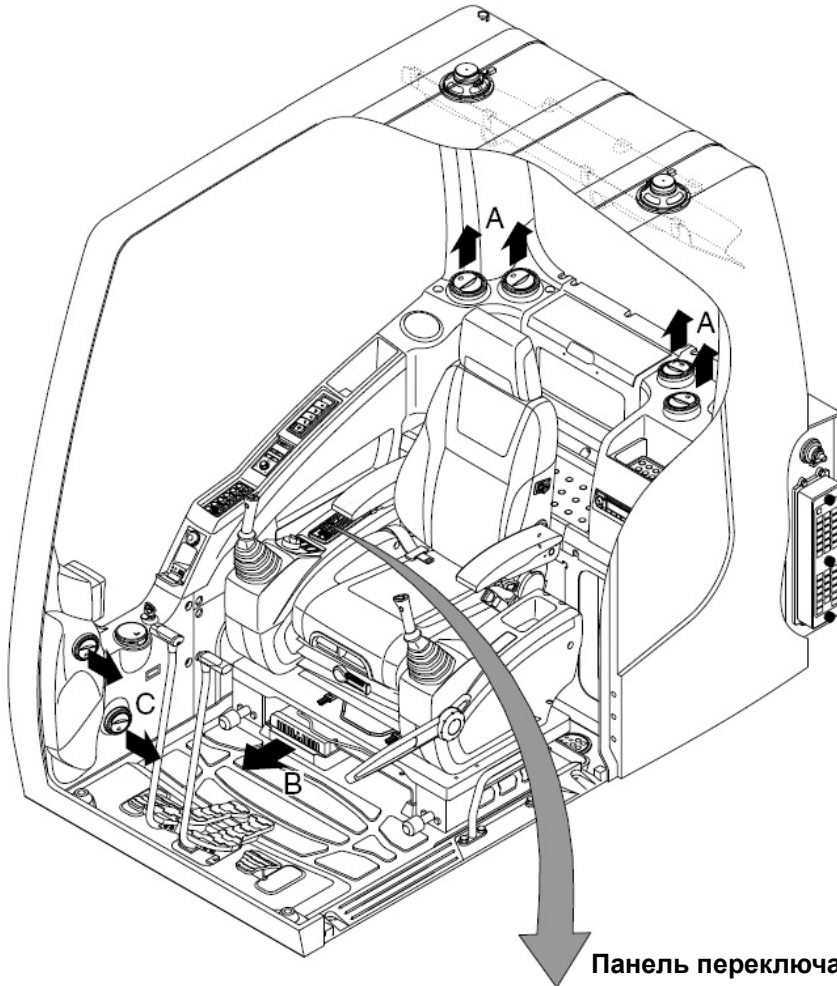
(1) Этот переключатель используется для перемещения левого и правого управляющих рычагов с учетом особенностей оператора.

(2) Управляющий рычаг можно перемещать вверх и вниз на 30 мм (1,2").

## 5. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ (ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ)

Система полного кондиционирования и отопления автоматически поддерживает оптимальные условия в соответствии с распределением температуры оператора, определяя температуру вне кабины и внутри ее.

### • РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ КАНАЛОВ

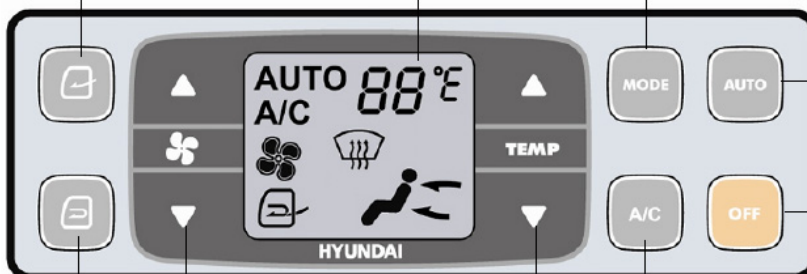


Панель переключателей

Переключатель свеж.  
воздуха

ЖК-дисплей

Переключатель режима



Авто выключатель

Выключатель питания  
(OFF)

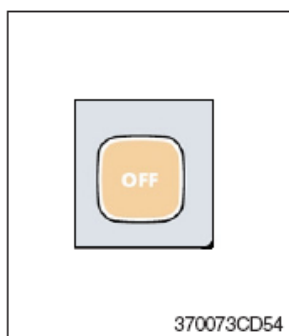
Выключатель кондиционера

Переключатель  
скорости  
вентилятора

Переключатель цирк. воздуха

Регулятор температуры воздуха

## 1) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

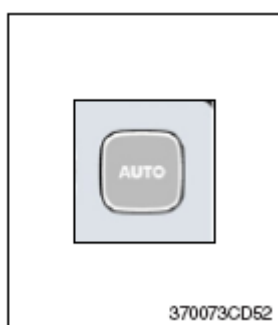


(1) Этот переключатель отключает систему и светодиодный индикатор.  
Непосредственно перед отключением питания заданные значения сохраняются.

(2) Значения параметров по умолчанию.

Функция	Кондиционер	Вх./Вых.	LCD	Темпер.	Режим
Значение	OFF (ВЫКЛ)	Забор воздуха	OFF (ВЫКЛ)	Предыдущий перекл. откл.	Предыдущий перекл. откл.

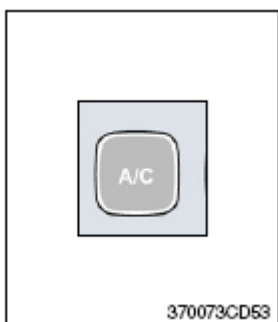
## 2) АВТО ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



(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.

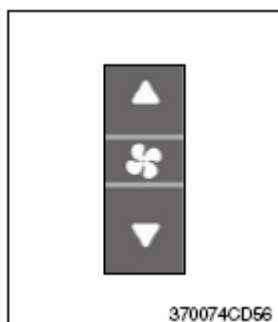
## 3) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА (КОМПРЕССОРА)



(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



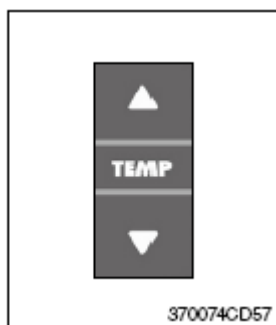
(1) Скорость вентилятора контролируется автоматически заданной температурой.

(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

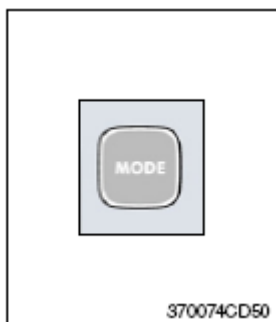


- (1) Индикация заданной температуры
  - ① Тип А : 17-32°C, шаг: 1°C
  - ② Тип В : Нижн., 18-31°C, Высок., шкала: 1°C
- (2) При макс. охлаждении и макс. нагреве 5 раз звучит гудок.
- (3) Положение макс. охлаждения и макс. нагрева действует в соответствии со следующей таблицей.

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

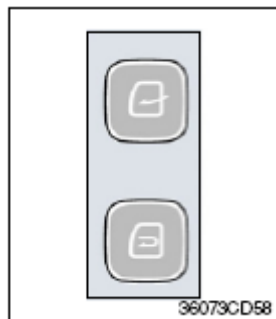


- (1) При использовании этого выключателя звучит сигнал и по порядку отображаются символы режимов (Вент. → В/Л → Ноги → Стекло → Вент.)

Переключатель режима	Вент.	В/Л	Ноги	Обогрев стекла
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.

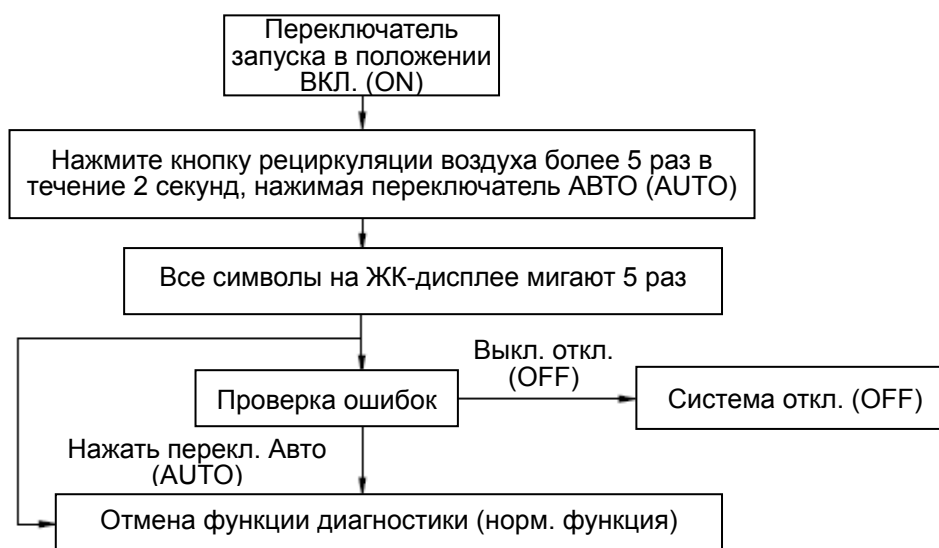
## 7) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕЖ. ВОЗДУХА / ЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА



- (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



3607A3CD69

### (2) Проверка ошибок

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

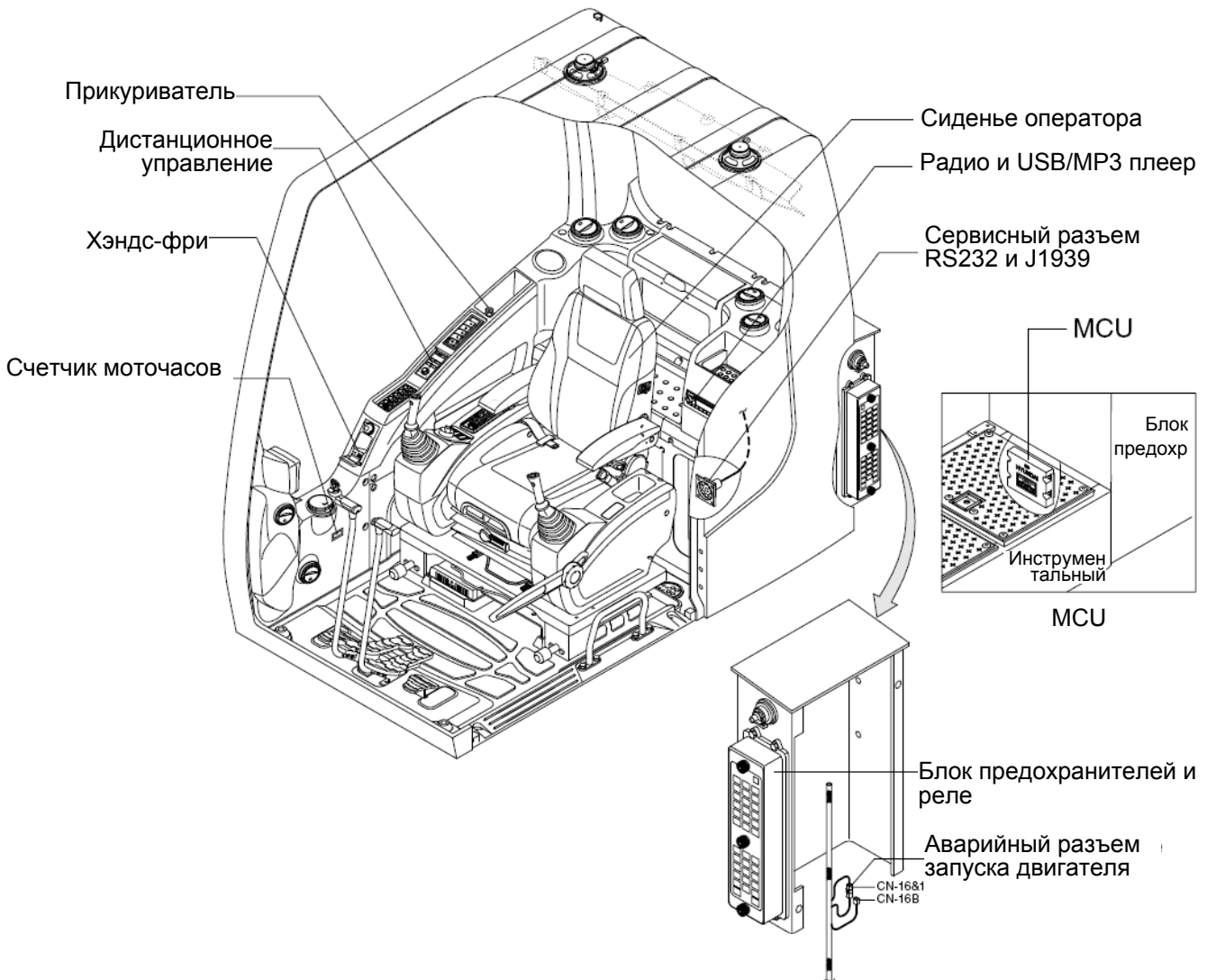
Код ошибки	Описание	Код ошибки	Описание
11	Датчик внутр. темп	15	Исп. мех. темп
12	Датчик окружающей среды	16	Исп. мех. Режима 1
13	Датчик темп. охл. жидк.	17	Исп. мех. Режима 2
14	Датчик канала (испарителя)	18	Механизм впуска

### (3) Предохранительная функция

Описание ошибки	Предохранительная 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.)

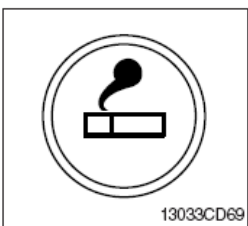


## 6. ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА



120093CD01

### 1) ПРИКУРИВАТЕЛЬ



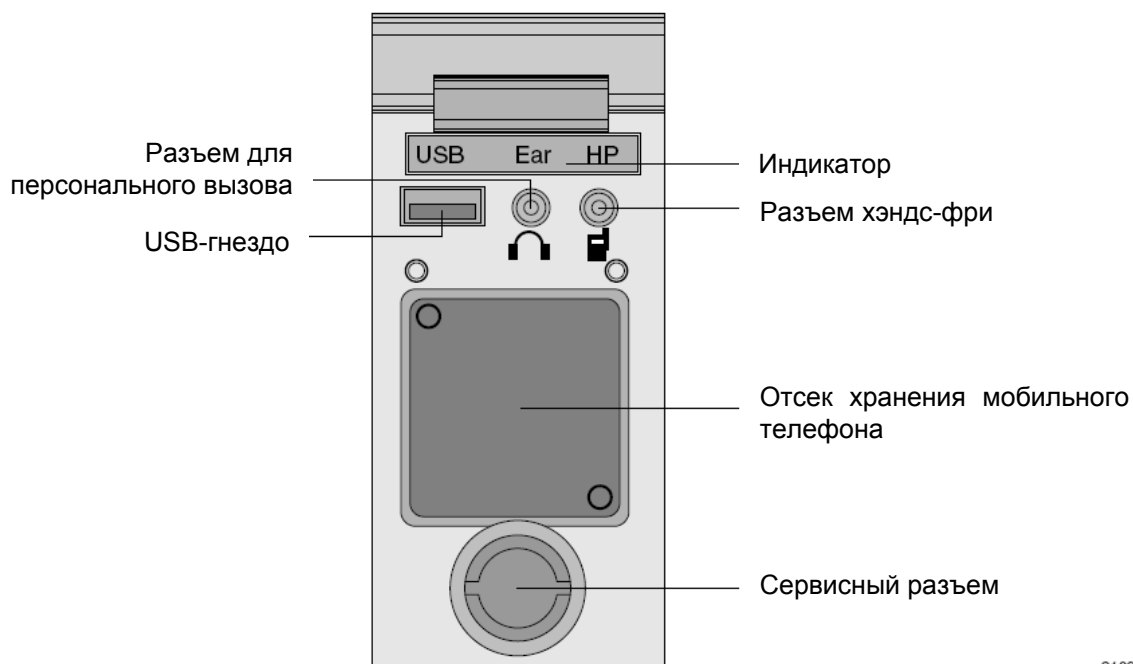
- (1) Им можно пользоваться при нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ.
- (2) Прикуриватель можно использовать, когда он выскочит из своего гнезда через небольшой промежуток времени после того, как на него нажали.

※ **Сервисное гнездо**

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

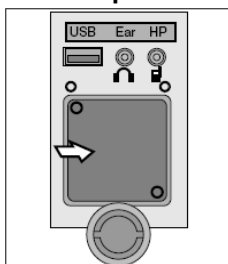
## 2) ХЭНДС-ФРИ

Позволяет набирать номер и беседовать, не держа телефон в руке. При исходящем вызове, ответе на входящие вызовы и отключении используйте дистанционное управление.



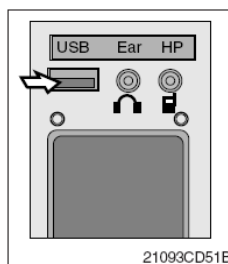
21093CD51

### (1) Отсек хранения мобильного телефона



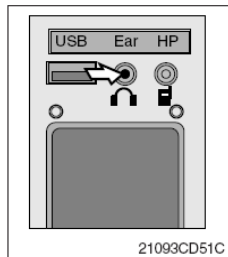
- ① При использовании хэндс-фри мобильный телефон может храниться в этом отсеке.

### (2) USB-гнездо



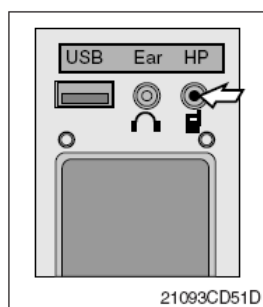
- ① Это гнездо служит для зарядки мобильного телефона.

### (3) Разъем для персонального вызова



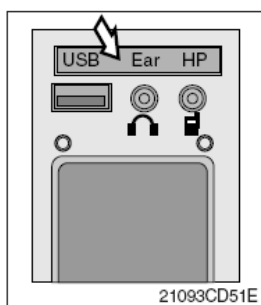
- ① Может использоваться для защиты конфиденциальности персонального вызова путем применения наушника.
- ② Мобильный телефон должен быть подключен к разъему хэндс-фри.

#### (4) Разъем хэндс-фри



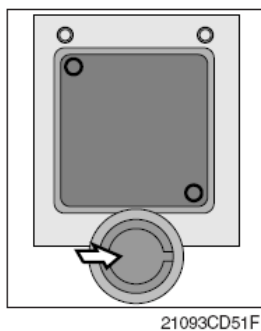
- ① При использовании хэндс-фри подключите кабель.
- ② Используйте специальный адаптер, если кабель не подходит.
- ③ Перед использованием проверьте тип разъема мобильного телефона.

#### (5) Индикаторная лампа



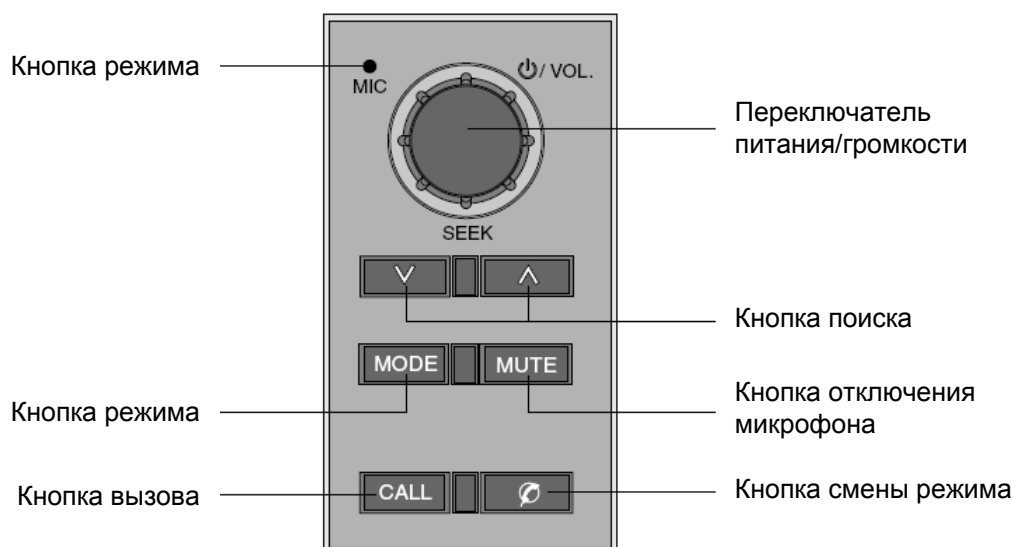
- ① Включается при выборе режима хэндс-фри.

#### (6) Сервисный разъем



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

### 3) Разъем хэндс-фри микрофона



21093CD52

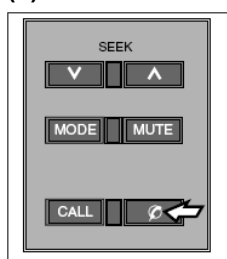
#### (1) Переключатель питания и громкости



21093CD52A

- ① Это переключатель используется для включения и выключения аудио или хэндс-фри.
  - ② При повороте переключателя вправо громкость хэндс-фри увеличивается на 7 ступеней.
  - ③ При повороте влево громкость уменьшается.
- ※ **Этот переключатель регулирует громкость звука, если выбран аудиорежим.**

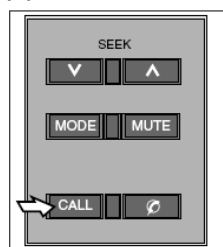
#### (2) Кнопка смены режима



21093CD52B

- ① Эта кнопка служит для выбора режима хэндс-фри или аудиорежима.
  - Символ светится: Режим хэндс-фри ("TEL MUTE" Отображается на аудио ЖК-дисплее)
  - Символ не светится: Аудиорежим

#### (3) Кнопка вызова



21093CD52C

- ① Кнопка служит для ответа на вызов, повторного набора последнего номера, отказа.
  - ② Для звонка нажмите кнопку на 0,5-3 секунды, пока не раздастся звуковой сигнал.
- ※ **Это можно сделать, когда переключатель пуска находится в положении включения (ON).**

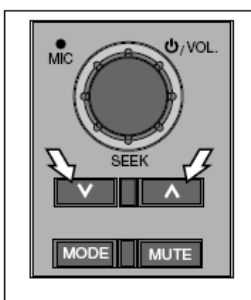
#### (4) Хэндс-фри микрофон





21093CD52D

- ① Этот микрофон передает голос пользователя другому абоненту при вызове с помощью хэндс-фри.

#### (5) Кнопка поиска



21093CD52E

- ① Если эта кнопка нажата, радио автоматически останавливается на следующей частоте передачи.
- ② Нажмите  для настройки на станцию с более высокой или  более низкой частотой.

#### (6) Кнопка отключения микрофона



21093CD52G

- ① Короткое нажатие кнопки отключает или включает микрофон при передаче.

#### (7) Кнопка режима

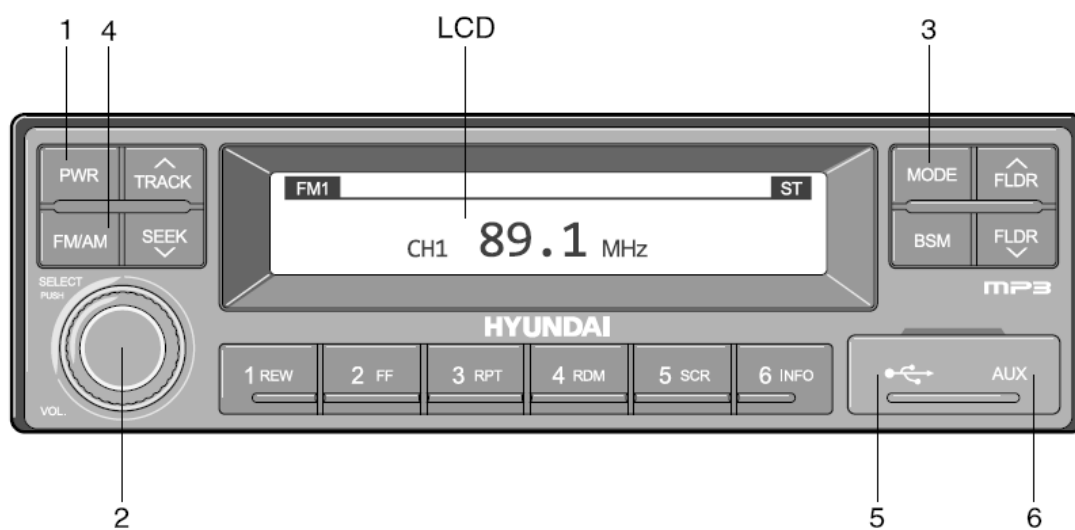


21093CD52F

- ① Нажмите кнопку режима для выбора нужного режима.
  - ② FM1 → FM2 → AM → CD → MP3 → FM1
- ※ Все режимы отражаются на ЖК-дисплее.

## 4) РАДИО И USB-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ

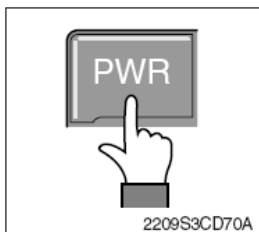
### ■ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



2209S3CD70

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 Кнопка питания (PWR)               | 4 Кнопка выбора диапазона радио (FM/AM) |
| 2 Кнопка регулировки громкости/звука | 5 USB-слот                              |
| 3 Кнопка выбора режима               | 6 Разъем AUX                            |

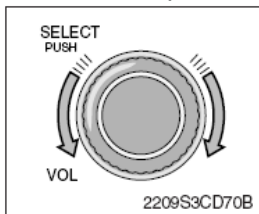
#### (1) Кнопка питания (PWR)



- ① Нажмите кнопку PWR для включения радио. Когда радио работает, нажмите кнопку для выключения питания.

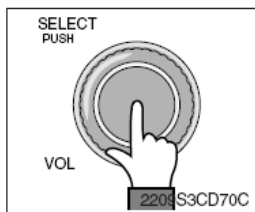
#### (2) Кнопка регулировки громкости/звука

- Кнопка громкости (VOL)



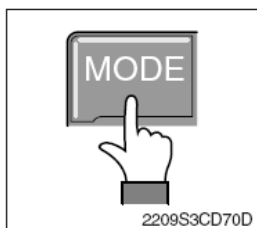
- ① Поворачивайте кнопку VOL по часовой стрелке для увеличения громкости и против часовой стрелки для уменьшения громкости.

## · Настройка звука



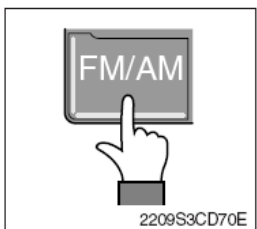
- ① Нажмите кнопку SELECT для выполнения настройки звука.  
При каждом нажатии этой кнопки настройка звука будет изменяться в следующем порядке.  
BASS → MIDDLE → TREBLE → BALANCE → EQ → BEEP
- ② После выбора нужной настройки поворачивайте кнопку SELECT по часовой стрелке/против часовой стрелки для регулировки значения настройки звука.
- ③ Регулировка низких частот (BASS)  
Поворачивайте кнопку SELECT по часовой стрелке для усиления низких частот и против часовой стрелки для уменьшения низких частот. Усиление низких частот можно регулировать от макс. +10/мин. -10. При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.
- ④ Регулировка средних частот (MIDDLE)  
Поворачивайте кнопку SELECT по часовой стрелке для усиления средних частот и против часовой стрелки для уменьшения средних частот. Усиление средних частот можно регулировать от макс. +10/мин. -10. При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.
- ⑤ Регулировка высоких частот (TREBLE)  
Поворачивайте кнопку SELECT по часовой стрелке для усиления высоких частот и против часовой стрелки для уменьшения высоких частот. Усиление высоких частот можно регулировать от макс. +10/мин. -10. При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.
- ⑥ Регулировка баланса левого/правого канала  
Поворачивайте кнопку SELECT по часовой стрелке для увеличения громкости правого динамика и против часовой стрелки для увеличения громкости левого динамика. Баланс можно регулировать в пределах значений 10L/10R. При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.
- ⑦ Регулировка EQ (эквалайзера)  
Поверните кнопку SELECT по часовой стрелке/против часовой стрелки для выбора нужного эквалайзера. Настройки эквалайзера показаны ниже.  
Cls (классика) → Pop → Rock → Jazz → off (выкл.)  
При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.  
※ **При выборе эквалайзера значения BASS, MIDDLE и TREBLE будут отключены.**  
Установка значений BASS, MIDDLE и TREBLE возможна только в случае выбора настройки эквалайзера EQ Off (Выкл.).
- ⑧ Регулировка звукового сигнала  
Поверните кнопку SELECT по часовой стрелке/против часовой стрелки для включения/выключения звукового сигнала. При отсутствии регулировки в течение 3 секунд изменения будут сохранены, и будет восстановлен предыдущий режим.

### (3) Кнопка выбора режима



- ① Нажмите кнопку MODE для изменения режимов RADIO/USB/AUX/iPod.  
Выбор необходимого режима возможен только при подключении соответствующего носителя.
- ② При подключении к аудиосистеме iPod режим будет изменяться в следующем порядке.  
RADIO → iPod → USB (хэндс-фри)
- ③ При подключении к аудиосистеме устройства USB или AUX режим будет изменяться в следующем порядке.  
RADIO → USB (переднее гнездо) → USB (хэндс-фри) → AUX
  - ※ Режимы **USB** и **AUX** будут функционировать только при подключении соответствующих устройств.
  - ※ При подключении iPod гнездо **AUX** и переднее гнездо **USB** невозможно будет использовать.
  - ※ iPod подключается к **USB** через хэндс-фри машины.

### (4) Кнопка выбора диапазона радио (FM/AM)



- ① При каждом нажатии кнопки FM/AM режим радио будет изменяться в следующем порядке.  
FM1 → FM2 → FM3 → AM
- ② Предварительная настройка FM: до 18 станций, AM : до 6 станций

### (5) USB-слот

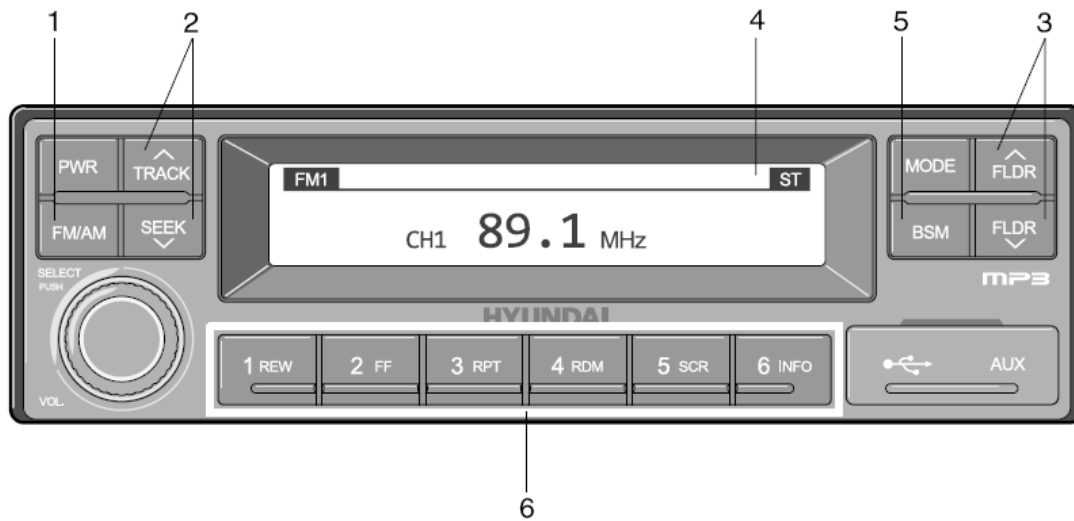
Используется для подключения устройства USB и воспроизведения с него музыкальных файлов.

### (6) Разъем AUX

Используется для подключения устройства AUX и воспроизведения с него музыкальных файлов.



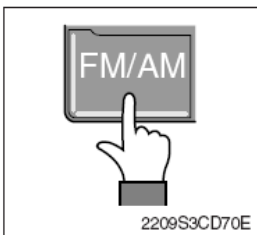
## ■ РАДИО



2209S3CD71

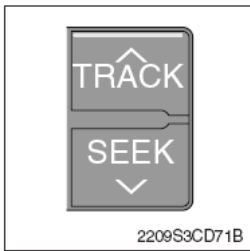
- |   |  |
|---|--|
| 1 Кнопка выбора диапазона радио (FM/AM) | 4 ЖК-дисплей   |
| 2 Кнопка TRACK/SEEK (ДОРОЖКА/ПОИСК)     | 5 Кнопка BSM (память лучших станций)                                       |
| 3 Кнопка ручного поиска передачи (FLDR) | 6 Сохранение частот передачи под номерами предварительной настройки PRESET |

### (1) Кнопка выбора диапазона радио (FM/AM)



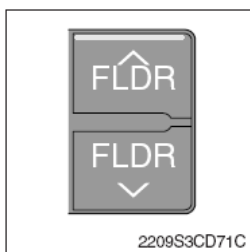
- ① При каждом нажатии кнопки FM/AM режим радио будет изменяться в следующем порядке.  
FM1 → FM2 → FM3 → AM
- ② Кроме того, нажатие кнопки FM/AM, когда пусковой переключатель находится в положении ON (ВКЛ), приведет к включению питания и активации радио.
- ③ Настройка региональных радиочастот
  - ▶ Североамериканские радиочастоты  
Одновременно нажмите кнопку FM/AM и кнопку предварительной настройки Preset 1 для настройки частоты в соответствии с североамериканскими частотами.  
На ЖК-дисплее в течение одной секунды будет отображаться индикация "nA".  
Диапазон частотной модуляции (FM): 87,7 – 107,9 МГц (200 кГц)  
Диапазон амплитудной модуляции (AM): 530 – 1710 кГц (10 кГц)
  - ▶ Местные частоты/Ближний восток/Азия  
Одновременно нажмите кнопку FM/AM и кнопку предварительной настройки Preset 2 для настройки частоты в соответствии с местными/ближневосточными/азиатскими частотами. На ЖК-дисплее в течение одной секунды будет отображаться индикация "InT".  
Диапазон частотной модуляции (FM): 87,5 – 108 МГц (100 кГц)  
Диапазон амплитудной модуляции (AM): 531 – 1602 кГц (9 кГц)
  - ▶ Европейские частоты  
Одновременно нажмите кнопку FM/AM и кнопку предварительной настройки Preset 3 для настройки частоты в соответствии с североамериканскими частотами. На ЖК-дисплее в течение одной секунды будет отображаться индикация "Eu".  
Диапазон частотной модуляции (FM): 87,5 – 108 МГц (50 кГц)  
Диапазон средних волн (MW): 531 – 1602 кГц (9 кГц)  
Диапазон длинных волн (LW): 153 – 279 кГц (1 кГц)

## (2) Кнопка TRACK/SEEK (ДОРОЖКА/ПОИСК)



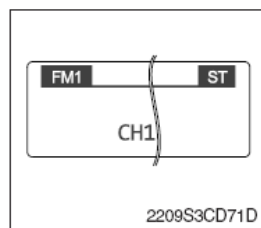
- ① При использовании кнопок для автоматического поиска передач нажатие этой кнопки позволяет выполнять автоматический поиск и остановку на частоте с наилучшим приемом.  
TRACK  $\wedge$  : Поиск более высоких частот по сравнению с текущей частотой  
SEEK  $\vee$  : Поиск более низких частот по сравнению с текущей частотой
- ※ Если сигнал не может быть обнаружен из-за слабого приема вещания, попробуйте воспользоваться кнопкой ручного поиска сигнала (FLDR). (См. объяснение работы кнопки FLDR ниже).

## (3) Кнопка ручного поиска передачи (FLDR)



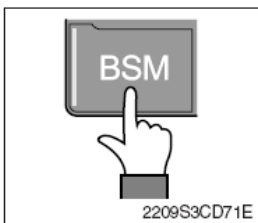
- ① При использовании кнопки для ручного поиска частот нажатие кнопки SEEK (см. примечание ниже) приведет к изменению частоты.
  - ② При нажатии и удержании этой кнопки изменение частоты будет продолжаться. При отпускании кнопки поиск будет остановлен на текущей частоте.
  - ③ FLDR  $\wedge$  : Поиск более высоких частот по сравнению с текущей частотой
  - ④ FLDR  $\vee$  : Поиск более низких частот по сравнению с текущей частотой
- ※ **ШАГ ПОИСКА : FM - 100 кГц, AM - 9 кГц**

## (4) ЖК-дисплей



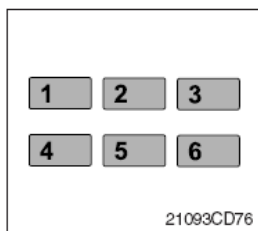
- ① Используется для отображения информации о частоте и состоянии передачи, принимаемой в данный момент.

## (5) Кнопка BSM (память лучших станций)



- ① Нажмите и удерживайте кнопку BSM для прослушивания предварительных настроек, сохраненных в диапазонах FM1, FM2 и FM3 или AM в течение 5 секунд для каждого диапазона. При обнаружении станции, которую нужно прослушать, снова нажмите кнопку BSM для приема выбранной передачи.
- ② Кратко нажмите кнопку BSM для автоматического сохранения частот с наилучшим приемом в виде предварительных настроек (1REW~6INFO). Функция BSM сохранит AM-частоты в режиме AM и FM-частоты в режиме FM.

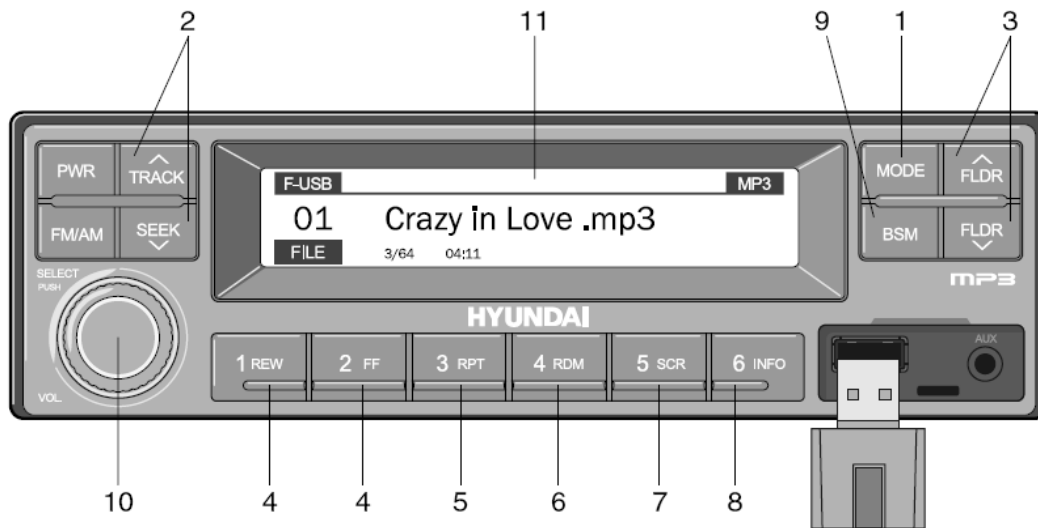
## (6) Сохранение частот передачи под номерами предварительной настройки PRESET



Можно сохранить до 18 FM-передач и 6 AM-передач.

- ① Используйте кнопки автоматического/ручного поиска для нахождения нужной частоты.
  - ② Выберите кнопку предварительной настройки (1REW~ 6INFO), для которой нужно сохранить выбранную частоту. Нажмите и удерживайте кнопку предварительной настройки.
  - ③ Данная частота будет сохранена для кнопки предварительной настройки во время звукового сигнала. Значение сохраненной частоты будет отображено на ЖК-дисплее. (Однако звуковой сигнал не прозвучит, если при настройке звукового сигнала эта функция была отключена.)
  - ④ После завершения сохранения при нажатии кнопки предварительной настройки будет воспроизводиться соответствующая частота передачи.
- ※ **Отсутствие звукового сигнала означает, что предварительная настройка не была сохранена. В этом случае повторите попытку с первого шага. (Однако звуковой сигнал не прозвучит, если при настройке звукового сигнала эта функция была отключена.)**

## ■ ПОДКЛЮЧЕНИЕ USB

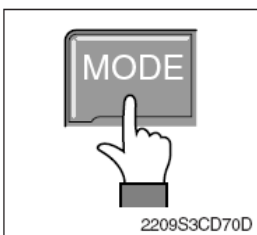


2209S3CD72

- |   |  |
|---|--|
| 1 Кнопка выбора USB   | 7 Кнопка прокрутки (SCR)                                 |
| 2 Кнопка TRACK UP/SEEK DOWN (ДОРОЖКА ВВЕРХ/ПОИСК ВНИЗ)                      | 8 Кнопка просмотра информации о музыкальном файле (INFO) |
| 3 Кнопка FLDR UP/DOWN (ПРЕДЫДУЩАЯ/СЛЕДУЮЩАЯ ПАПКА)                          | 9 Кнопка сканирования (BSM)                              |
| 4 Кнопка FF/REW (УСКОРЕННАЯ ПЕРЕМОТКА ВПЕРЕД/НАЗАД)                         | 10 Кнопка поиска и воспроизведения файла (SELECT)        |
| 5 Кнопка RPT/FOLDER RPT (ПОВТОР/ПОВТОР ПАПКИ)                               | 11 ЖК-дисплей  |
| 6 Кнопка RDM/FOLDER RDM (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДОРОЖЕК/ПАПКИ В СЛУЧАЙНОМ ПОРЯДКЕ) |  |

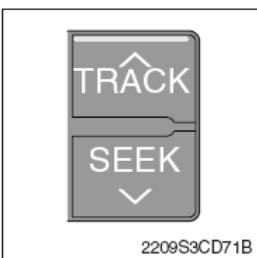
- Функционирует только при подключении USB. Подключение USB к аудиосистеме приводит к автоматическому переключению в режим USB.
- Подключение USB, когда пусковой переключатель находится в положении ON (ВКЛ), приведет к включению питания и автоматическому воспроизведению композиций на USB.

### (1) Кнопка выбора USB



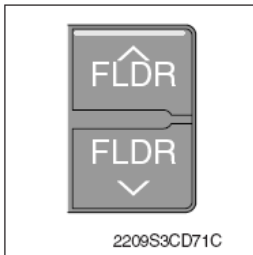
- ① Во время воспроизведения в другом режиме нажмите кнопку MODE для переключения в режим USB. Подключение USB к аудиосистеме приведет к автоматическому переключению в режим USB даже при воспроизведении в другом режиме и к автоматическому воспроизведению композиций на USB.
- ② При подключении USB одновременно к переднему гнезду USB и хэндс-фри режим MODE будет переключаться в следующем порядке.  
RADIO → USB (переднее гнездо) → USB (хэндс-фри)

### (2) Кнопка TRACK UP/SEEK DOWN (ДОРОЖКА ВВЕРХ/ПОИСК ВНИЗ)



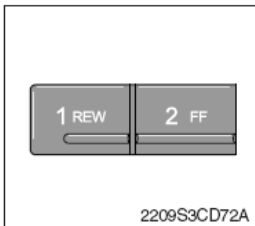
- ① Во время воспроизведения с USB нажмите кнопку TRACK  $\wedge$  для воспроизведения начала следующей композиции. Нажмите кнопку SEEK  $\vee$  для возврата к началу текущей композиции. Снова нажмите эту кнопку для воспроизведения начала предыдущей композиции.

### (3) Кнопка FLDR UP/DOWN (ПРЕДЫДУЩАЯ/СЛЕДУЮЩАЯ ПАПКА)



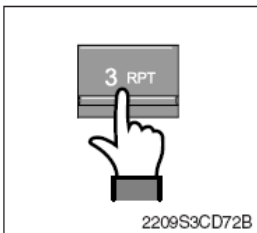
- ① Если на USB имеется более 2 папок, нажатие кнопки FLDR UP/DOWN приведет к перемещению к предыдущей или следующей папке.
- ② Если на USB нет папок, нажатие этой кнопки приведет к перемещению назад/вперед в текущей папке с шагом 10 файлов.

### (4) Кнопка FF/REW (УСКОРЕННАЯ ПЕРЕМОТКА ВПЕРЕД/НАЗАД)



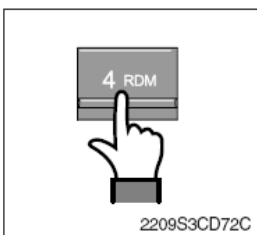
- ① Во время работы USB нажмите и удерживайте кнопку FF для ускоренной перемотки композиции вперед. После завершения ускоренной перемотки вперед следующая композиция будет воспроизводиться надлежащим образом с начала даже в том случае, если продолжить нажимать эту кнопку. Нажмите и удерживайте кнопку REW для ускоренной перемотки композиции назад. После завершения ускоренной перемотки назад текущая композиция будет воспроизводиться надлежащим образом с начала даже в том случае, если продолжить нажимать эту кнопку. Краткое нажатие кнопок FF/REW не приводит к их срабатыванию.

### (5) Кнопка RPT/FOLDER RPT (ПОВТОР/ПОВТОР ПАПКИ)



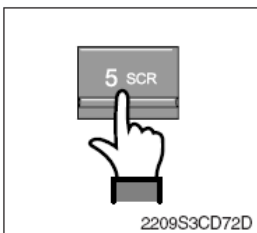
- ① Во время воспроизведения музыки кратко нажмите кнопку RPT для повтора композиции, воспроизводимой в данный момент.
- ② (Функция RPT) Нажмите и удерживайте кнопку RTP для последовательного повтора всех композиций в текущей папке. (FOLDER RPT, при этом музыкальные файлы на USB должны быть сохранены в формате папки.)

### (6) Кнопка RDM/FOLDER RDM (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДОРОЖЕК/ПАПКИ В СЛУЧАЙНОМ ПОРЯДКЕ)



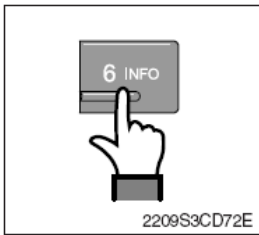
- ① Во время воспроизведения музыки кратко нажмите кнопку RDM для воспроизведения композиций в текущей папке в случайном порядке. (RDM)
- ② Во время воспроизведения музыки нажмите и удерживайте кнопку RDM для воспроизведения композиций в текущей папке в случайном порядке. (FOLDER RDM, при этом музыкальные файлы на USB должны быть сохранены в формате папки.)

### (7) Кнопка прокрутки (SCR)



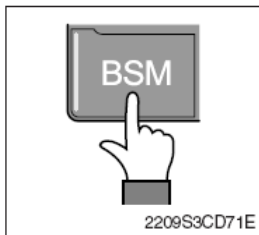
- ① Нажмите кнопку SCR для ВКЛ/ВЫКЛ функции прокрутки, прокручивающей имя файла композиции, воспроизводимой в данный момент, на ЖК-дисплее справа налево.

### (8) Кнопка просмотра информации о музыкальном файле (INFO)



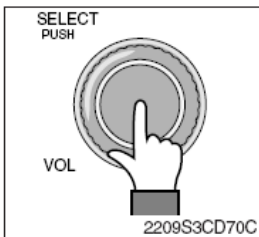
- ① При каждом нажатии кнопки INFO информация о композиции, воспроизводимой в данный момент, будет отображаться в следующем порядке.  
FILE NAME → TITLE → ARTIST → ALBUM → DIR

### (9) Кнопка сканирования (BSM)



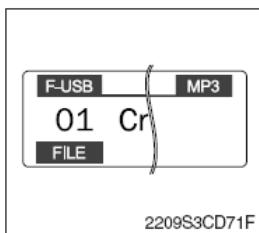
- ① Во время воспроизведения музыки кратко нажмите кнопку BSM для сканирования каждой композиции на USB в течение 10 секунд в последовательном порядке. (SCN)
- ② Нажмите и удерживайте кнопку BSM для сканирования каждой композиции в текущей папке в течение 10 секунд в последовательном порядке. (FOLDER SCN, при этом музыкальные файлы на USB должны быть сохранены в формате папки.)



### (10) Кнопка поиска и воспроизведения файла (SELECT)



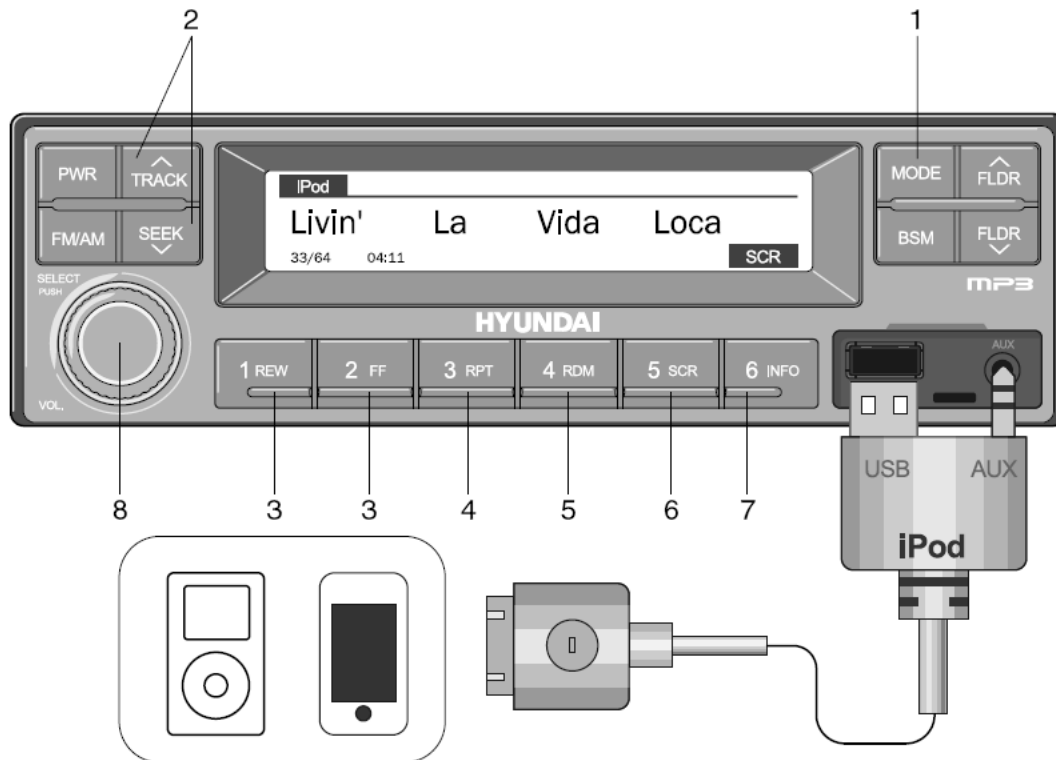
- ① Во время воспроизведения USB нажмите и удерживайте кнопку SELECT дольше 3 секунд для перехода в режим FILE BROWER и поиска нужных файлов.
- ② После перехода в режим FILE BROWSER поверните кнопку SELECT влево/вправо для поиска нужной папки. После нахождения папки нажмите кнопку SELECT для выбора папки. Поверните кнопку SELECT влево/вправо для поиска нужной композиции и нажмите кнопку SELECT для ее воспроизведения.
- ③ При отсутствии регулировок в течение 3 секунд после нажатия кнопки SELECT, функция будет выключена и будет отображен экран воспроизведения USB.

### (11) ЖК-дисплей



- ① Отображение информации о композиции, воспроизводимой в данный момент.
  - F-USB : Указывает, что устройство USB подключено к переднему аудиогнезду
  - R-USB : Указывает, что устройство USB подключено к хэнс-фри
  - RPT : Указывает, что включена функция повтора
  -  RPT : Указывает, что включена функция повтора папки
  - RDM : Указывает, что включена функция воспроизведения в случайном порядке
  -  RDM : Указывает, что включена функция воспроизведения папки в случайном порядке
  - SCR : Указывает, что включена функция SCROLL

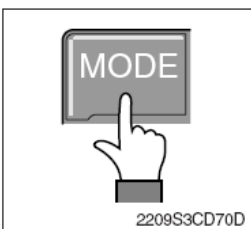
## ■ ПОДКЛЮЧЕНИЕ IPOD



2209S3CD73

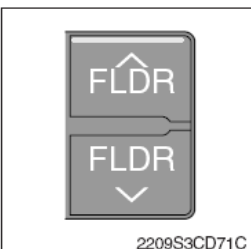
- |  |  |
|--|--|
| 1 Кнопка выбора iPod                                   | 5 Кнопка воспроизведения в случайном порядке (RDM)       |
| 2 Кнопка TRACK UP/SEEK DOWN (ДОРОЖКА ВВЕРХ/ПОИСК ВНИЗ) | 6 Кнопка прокрутки (SCR)                                 |
| 3 Кнопка FF/REW (УСКОРЕННАЯ ПЕРЕМОТКА ВПЕРЕД/НАЗАД)    | 7 Кнопка просмотра информации о музыкальном файле (INFO) |
| 4 Кнопка повтора (RPT)                                 | 8 Кнопка поиска и воспроизведения файла (SELECT)         |
- Функционирует только при подключении iPod. Подключение iPod к аудиосистеме приводит автоматическому переключению в режим iPod. Подключение USB, когда пусковой переключатель находится в положении ON (ВКЛ), приведет к включению питания и автоматическому воспроизведению композиций на iPod.
  - Кабель iPod поставляется отдельно.

### (1) Кнопка выбора iPod



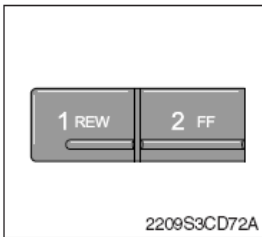
- ① Во время воспроизведения в другом режиме нажмите кнопку MODE для переключения в режим iPod. Подключение iPod к аудиосистеме приведет к автоматическому переключению в режим iPod даже при воспроизведении в другом режиме и к автоматическому воспроизведению композиций на iPod.

### (2) Кнопка TRACK UP/SEEK DOWN (ДОРОЖКА ВВЕРХ/ПОИСК ВНИЗ)



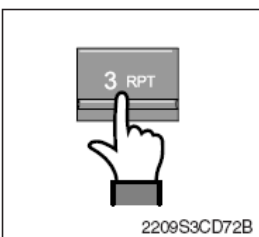
- ① Во время воспроизведения музыки нажмите кнопку TRACK  $\wedge$  для воспроизведения начала следующей композиции. Нажмите кнопку SEEK  $\vee$  для возврата к началу текущей композиции. Снова нажмите эту кнопку для воспроизведения начала предыдущей композиции.

### (3) Кнопка FF/REW (УСКОРЕННАЯ ПЕРЕМОТКА ВПЕРЕД/НАЗАД)



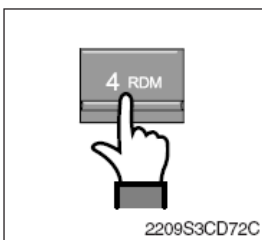
- ① Во время работы iPod нажмите и удерживайте кнопку FF для ускоренной перемотки композиции вперед.
- ② После завершения ускоренной перемотки вперед следующая композиция будет воспроизводиться надлежащим образом с начала даже в том случае, если продолжить нажимать эту кнопку. Нажмите и удерживайте кнопку REW для ускоренной перемотки композиции назад.
- ③ После завершения ускоренной перемотки назад текущая композиция будет воспроизводиться надлежащим образом с начала даже в том случае, если продолжить нажимать эту кнопку.
- ④ Краткое нажатие кнопок FF/REW не приводит к их срабатыванию.

### (4) Кнопка повтора (RPT)



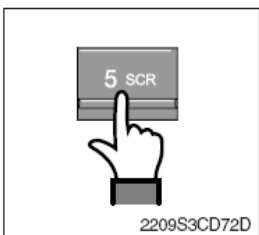
- ① Во время воспроизведения музыки нажмите кнопку RPT для повтора композиции, воспроизводимой в данный момент.

### (5) Кнопка воспроизведения в случайном порядке (RDM)



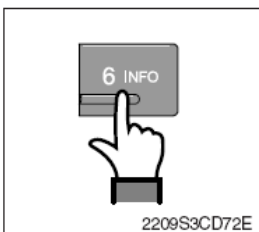
- ① Во время воспроизведения музыки нажмите кнопку RDM для воспроизведения композиций в случайном порядке.

### (6) Кнопка прокрутки (SCR)



- ① Отображение на ЖК-дисплее имени файла, воспроизводимого в данный момент. В данном режиме кнопка SCR позволяет включать/выключать прокрутку имени файла (SCROLL ON/OFF).

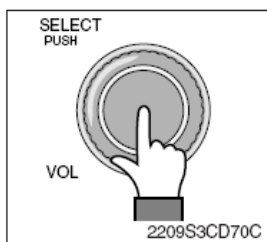
### (7) Кнопка просмотра информации о музыкальном файле (INFO)



- ① При каждом нажатии кнопки INFO информация о композиции, воспроизводимой в данный момент, будет отображаться в порядке ARTIST → ALBUM → TITLE.

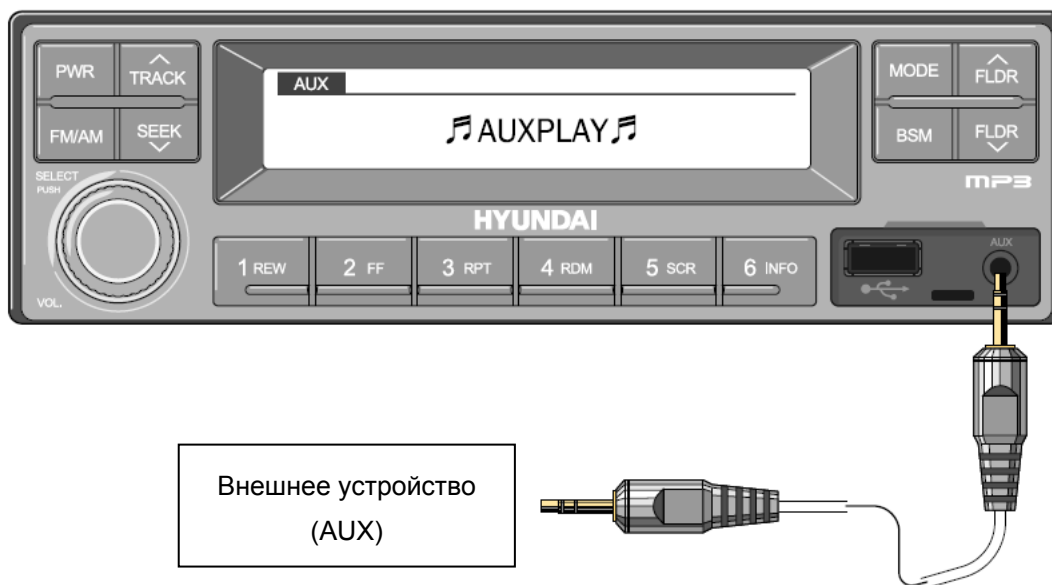


## (8) Кнопка поиска и воспроизведения файла (SELECT)



- ① Во время воспроизведения iPod нажмите и удерживайте кнопку SELECT дольше 3 секунд для перехода в режим CATEGORY и поиска нужных файлов.
- ② После перехода в режим CATEGORY поверните кнопку SELECT влево/вправо для поиска нужной категории.
- ③ Категории будут отображаться в следующем порядке.  
PLAYLISTS → ARTISTS → ALBUMS → GENRES → SONGS → COMPOSERS → AUDIOBOOKS → PODCASTS
- ④ После нахождения категории нажмите кнопку SELECT для выбора категории. Поверните кнопку SELECT влево/вправо для поиска нужной композиции и нажмите кнопку SELECT для ее воспроизведения.
- ⑤ При отсутствии регулировок в течение 3 секунд после нажатия кнопки SELECT, функция будет выключена и будет отображен экран воспроизведения iPod.

## ■ Подключение устройства AUX



2209S3CD74

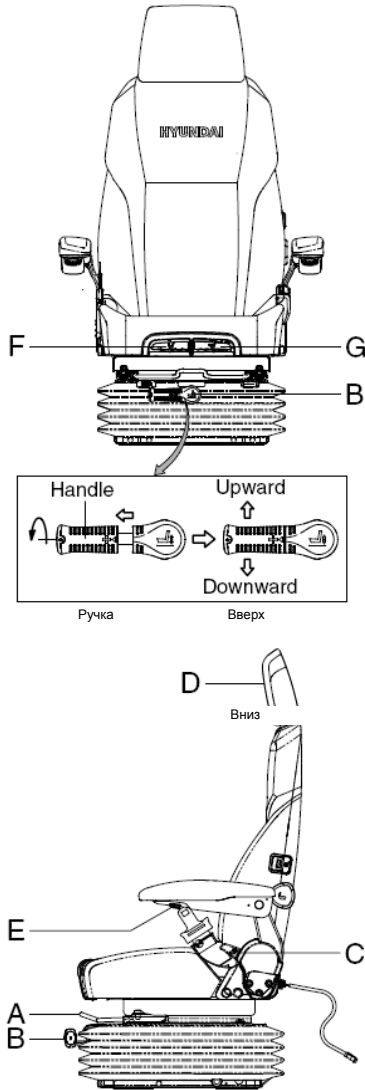
- Функционирует только при подключении к гнезду AUX внешнего устройства. Подключение устройства AUX к аудиосистеме с помощью кабеля AUX приводит к автоматическому переключению в режим AUX.
- При подключении внешнего устройства будут функционировать только кнопки PWR, FM/AM, MODE и VOL.
- Настройки можно будет выполнять только через внешнее устройство, подключенное к гнезду AUX.
- Кабель AUX поставляется отдельно.

### (1) Подключение внешнего устройства с помощью кабеля AUX

- ① Во время воспроизведения в другом режиме нажмите кнопку MODE для переключения в режим AUX.
- ② При подключении внешнего устройства к аудиосистеме через разъем AUX будет автоматически выполнено переключение в режим AUX и будет воспроизводиться музыка с устройства AUX. Подключение AUX, когда пусковой переключатель находится в положении ON (ВКЛ), приведет к включению питания и автоматическому воспроизведению композиций на AUX.

## 5) 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.



21093CD55

### (1) Горизонтальная регулировка (А)

- ① Подтяните рычаг А для перемещения сиденья вперед или назад.
- ② Сиденье может перемещаться вперед–назад в пределах 140 мм (5,5") и фиксироваться в 17 положениях.

### (2) Регулировка высоты/веса (В)

- ① Поверните ручку для регулировки сиденья вверх или вниз
  - При повороте по часовой стрелке сиденье движется вверх и вес увеличивается.
  - При повороте против часовой стрелки сиденье движется 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 (С)

Подтяните за рычаг С для регулировки наклона спинки сиденья.

### (4) Регулировка подлокотников (Е)

Эта операция производится путем поворота рукояти Е вправо или влево.

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

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

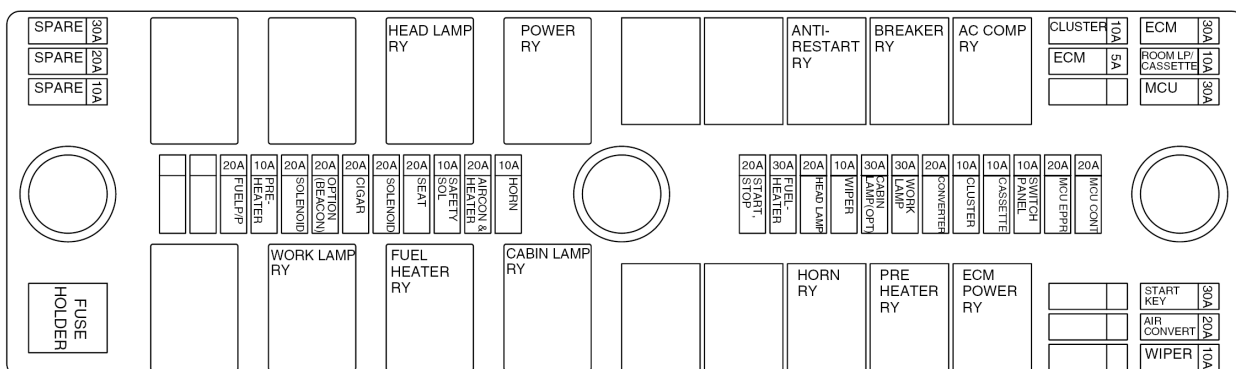
### (6) Регулировка наклона подушки сиденья (F)

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



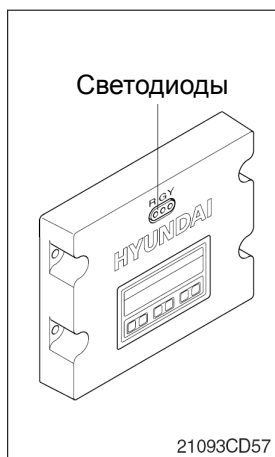
21093CD56

- (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



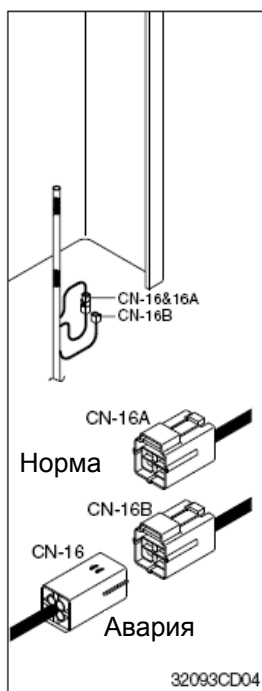
21093CD57

- (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.	Неисправность с MCU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить контроллер MCU</li> </ul>
“G” и “Y” в положении ВКЛ.	Проблема в последовательной соединительной линии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, не разорваны ли соединительные линии данных</li> <li>между контроллером и панелью приборов</li> </ul>
Все три светодиодных индикатора выключены	Проблема питания MCU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, не отсоединен ли шнур подачи напряжения (24В, заземлен) контроллеру.</li> <li>Проверьте предохранитель.</li> </ul>

G: зеленый, R: красный, Y: желтый

## 8) АВАРИЙНЫЙ РАЗЪЕМ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ



### (1) Экстренный запуск

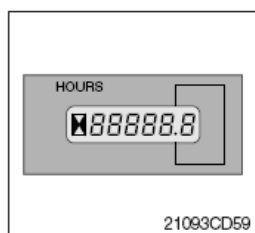
- ① Если контроллер MCU удален, двигатель не запускается.
- ② Перед запуском двигателя, подключите разъем CN-16 к 16В.

### (2) Экстренная регулировка скорости

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

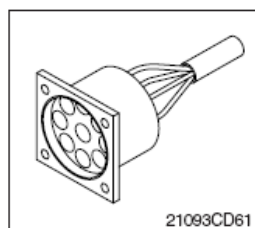
※ **Недопустимо подключать разъем CN-16 к разъему CN-16B, когда контроллер MCU работает нормально.**

## 9) СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ



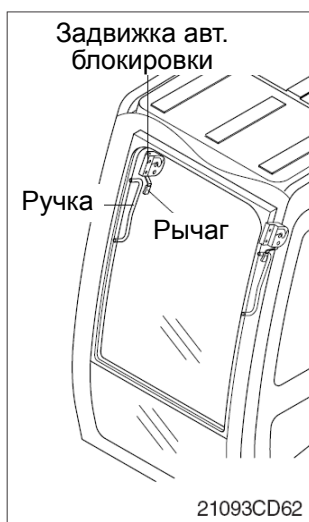
- (1) Этот счетчик показывает общее количество моточасов, отработанных машиной.
- (2) При работе машины всегда следите за работоспособностью счетчика. Проводите осмотр и техническое обслуживание экскаватора в соответствии с количеством отработанных моточасов, как указано в Разделе 6, Техническое обслуживание.

## 10) СЕРВИСНЫЕ РАЗЪЕМЫ RS232 и J1939



- (1) MCU обменивается данными машины с ноутбуком через сервисный разъем RS232.
- (2) ECM обменивается данными двигателя с адаптером Cummins INSITE через сервисный разъем J1939.
  - ① Проверка кодов неисправностей ECM
  - ② Изменение программы ECM
  - ③ Контроль и проверка данных двигателя

## 11) ВЕРХНЕЕ ЛОБОВОЕ СТЕКЛО



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

- ④ Потяните оба рычага, держа ручки сверху на раме ветрового стекла, и потяните ветровое стекло вверх.
- ⑤ 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.**

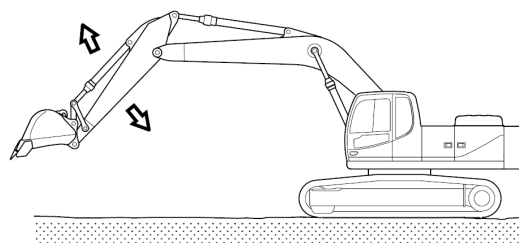
### 3) Будьте особенно внимательны во время первых 100 моточасов работы экскаватора.

- (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	250
Элемент фильтра сливной линии гидросистемы с рабочей жидкостью	
Элемент фильтра сливной магистрали из гидробака с рабочей жидкостью	
Фильтрующие элементы в контурах	
Редуктор	
Картер редуктора поворота	

Избегайте избыточных нагрузок на машину в течение первых 100 часов работы



380940P01A

## 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.





### 3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

#### 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.

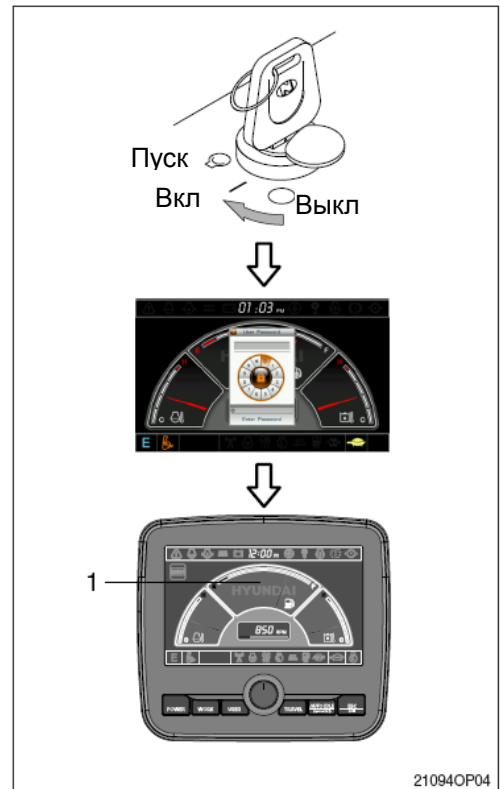
※ Если режим ESL активизирован, введите пароль для запуска двигателя.

※ 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)

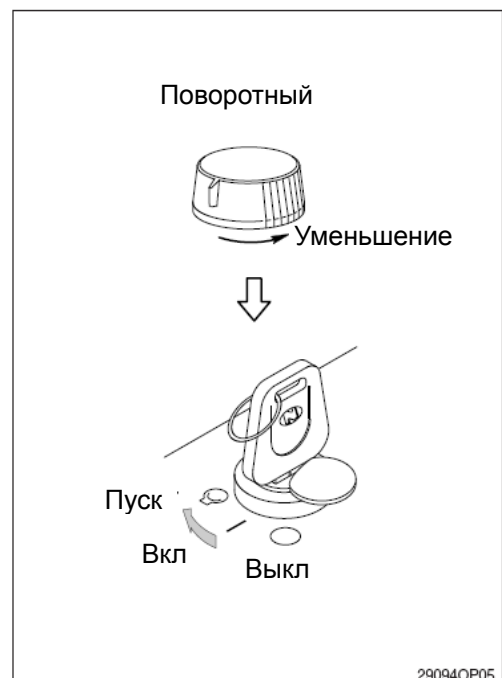
※ Подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих после того, как вы осмотрели рабочую зону на предмет наличия в ней людей и препятствий.

(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. 2-12.

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

(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.

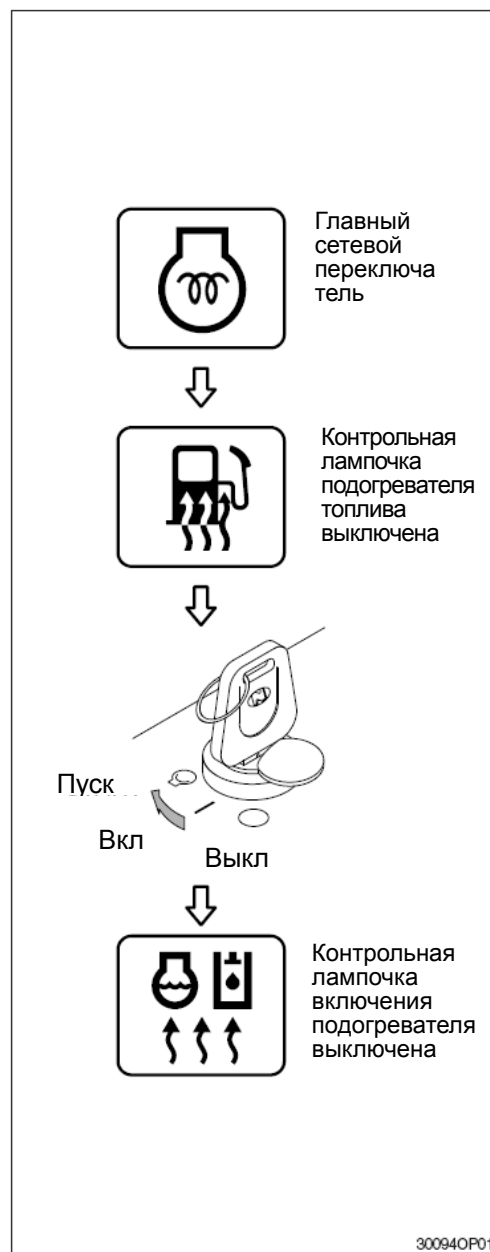
(4) Запустите двигатель, повернув переключатель запуска в положение старта (START) после отключения контрольной лампы нагревателя (OFF).

※ 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 прогрева.



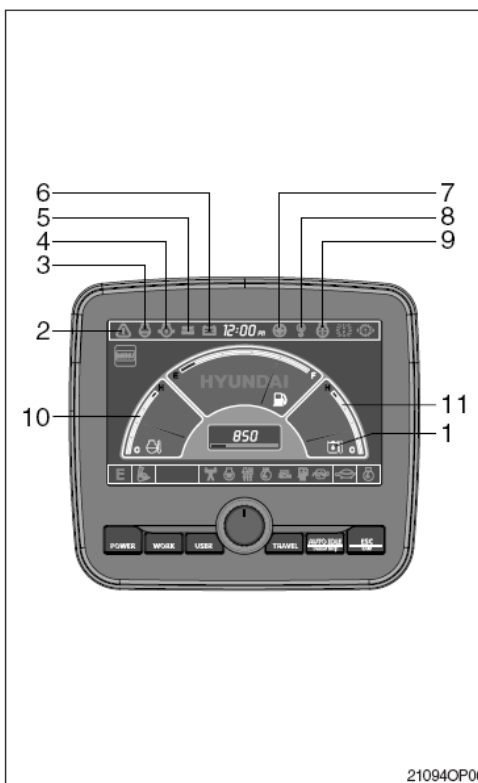
#### 4) КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

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.**



210940P06

#### 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).**

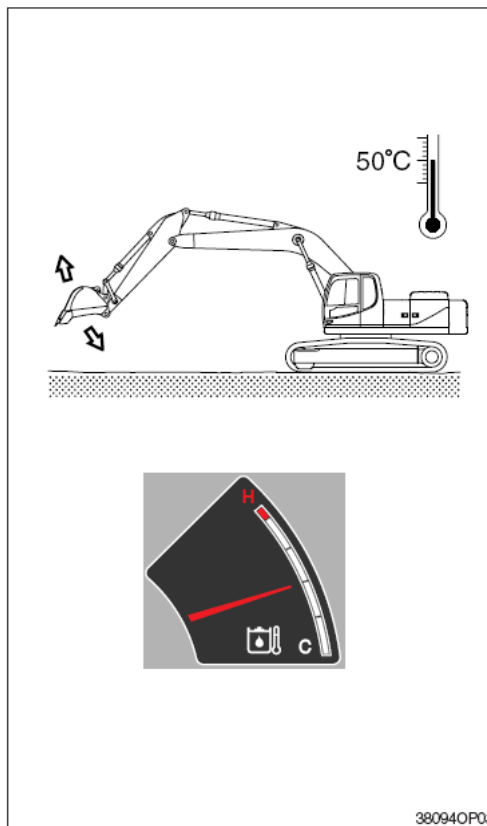
- (1) Дайте поработать двигателю на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут.
- (2) Увеличьте обороты двигателя и дайте ему поработать на средних оборотах.
- (3) Поработайте рычагом управления ковшом в течение 5 минут.

※ **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.**

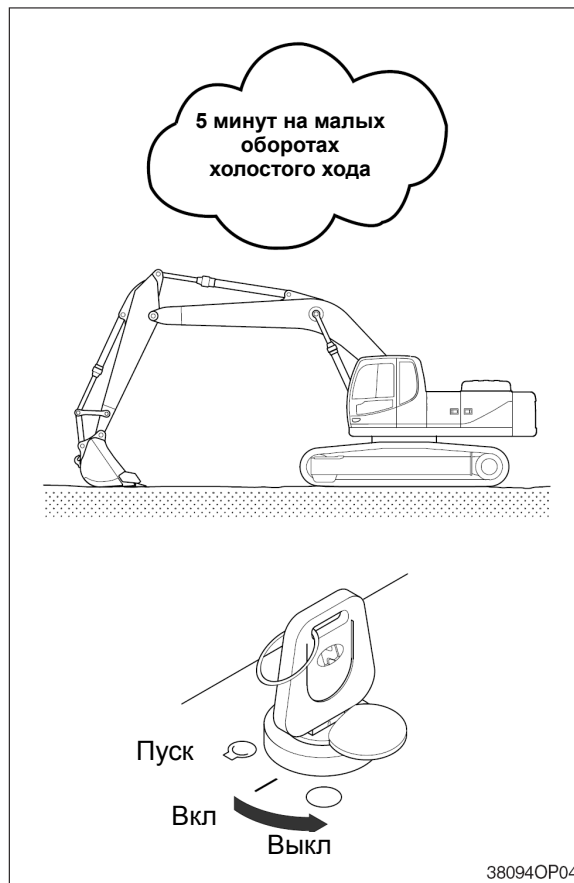
- (5) Операция по прогреву рабочей жидкости в гидросистеме будет завершена после того, как Вы несколько раз поуправляете всеми гидроцилиндрами, а также механизмами поворота платформы и движения экскаватора.



380940P03

## 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

### (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.

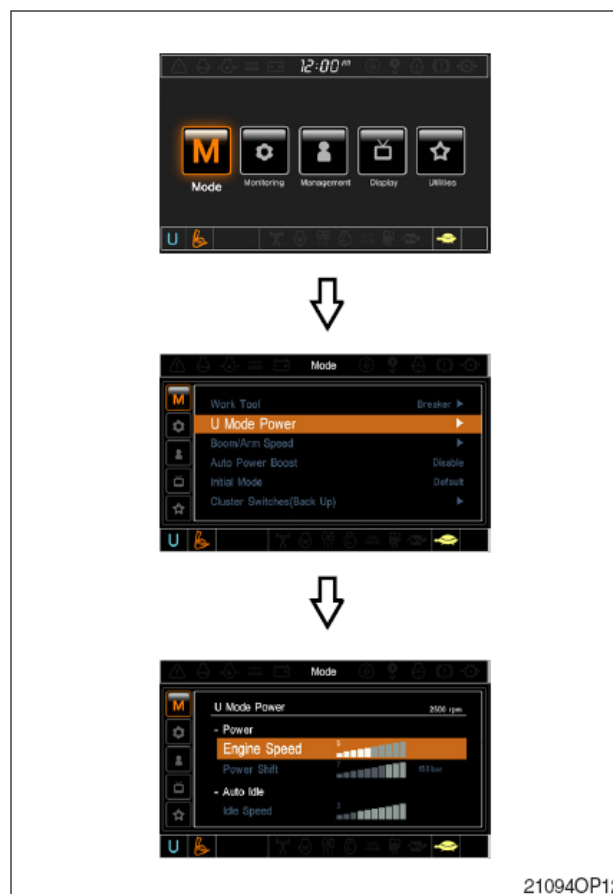


- В U-режиме можно отдельно регулировать и запоминать высокие обороты холостого хода об./мин. авто х.х. и давление EPPR.

※ 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	1300	800	0
2	1400	850	3
3	1500	Низкие обороты при замедлении вращения двигателя одним нажатием (900)	6
4	1550	950	9
5	1600	1000	12
6	1650	1050	16
7	1700	Обороты при автоматическом замедлении (1100)	20
8	1750	1150	26
9	1800	1200	32
10	1850	1250	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**

- ① 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).
- ② ECM двигателя (Электронный модуль управления)  
При возникновении проблемы в двигателе или связанной с ним системы ECM диагностирует и отображает на ЖК-дисплее коды ошибки (эти коды состоят из SPN 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**

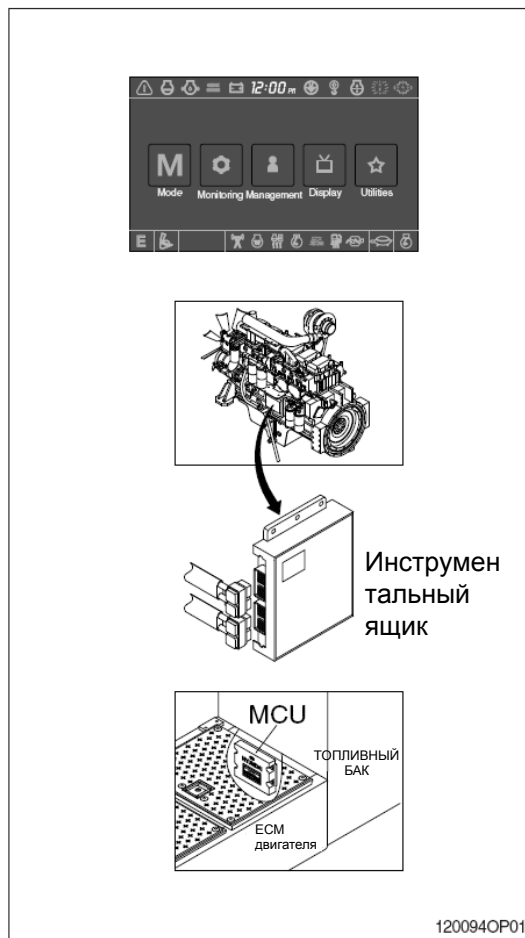
**(1) Когда ключ запуска двигателя повернут в положение ВКЛ.**

- 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.

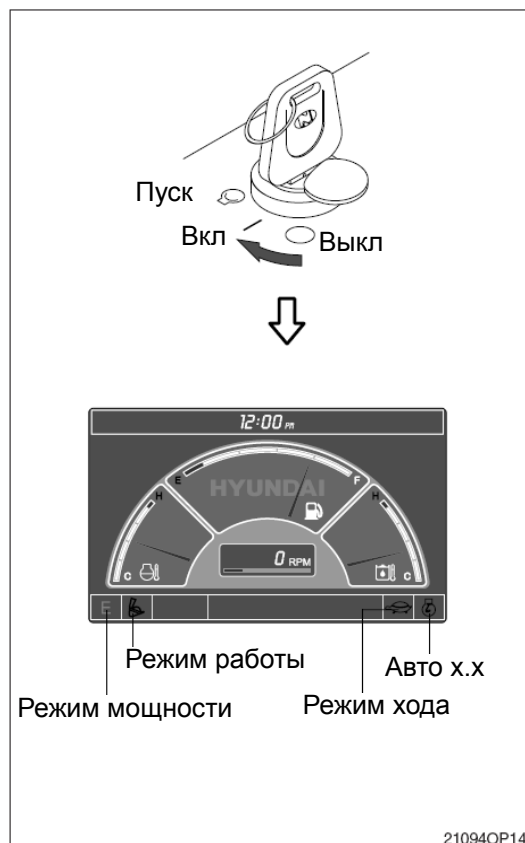
Режим		Статус
Режим нагрузки	E	Вкл. (ON)
Режим работы		Вкл. (ON)
Режим движения	Медл. 	Вкл. (ON)
Режим автозамедления		Вкл. (ON)

※ Эти параметры можно изменить в режиме пользователя

- ③ Также после этого может быть выполнена функция самодиагностики.



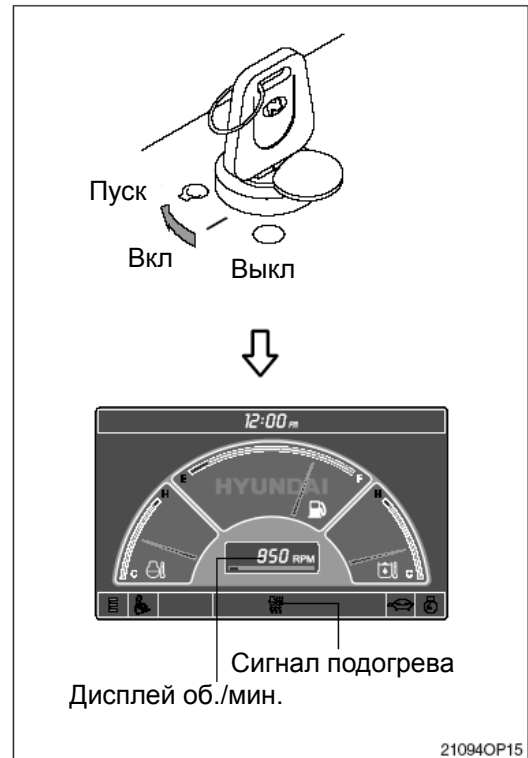
120094OP01



21094OP14

**(2) После запуска двигателя**

- ① После запуска двигателя дисплей скорости вращения показывает низкие обороты х.х., 900±100 об./мин..
  - ② Если температура охлаждающей жидкости ниже 30 °C, 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.



21094OP15

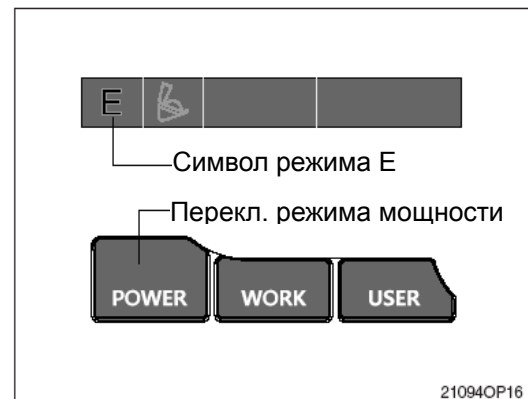
**3) ВЫБОР РЕЖИМА НАГРУЗКИ**

**(1) Режим E**

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

Об./мин.	Эффект
1600 ± 50	Управление мощностью пропорционально перемещению рычага (повышение экономичности топлива) ※ 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.



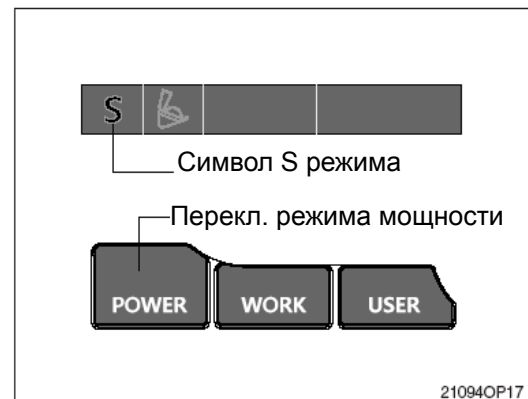
21094OP16

**(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.



21094OP17

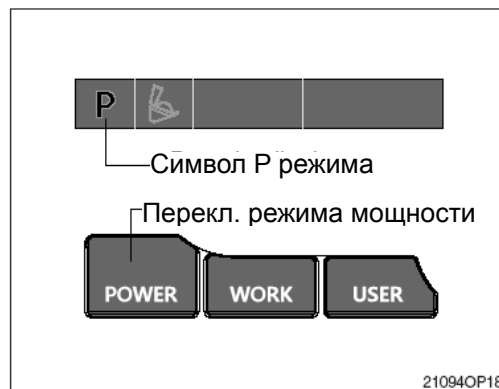


### (3) Режим P

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



## 5. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

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

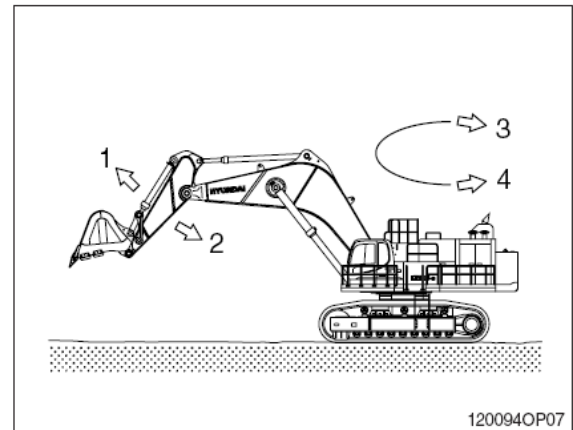
- 1) Левый джойстик управления служит для управления рукоятью и поворота платформы.
- 2) Правый джойстик управления служит для управления стрелой и ковшом.
- 3) Когда Вы отпускаете джойстик управления, он автоматически возвращается в нейтральное положение.

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



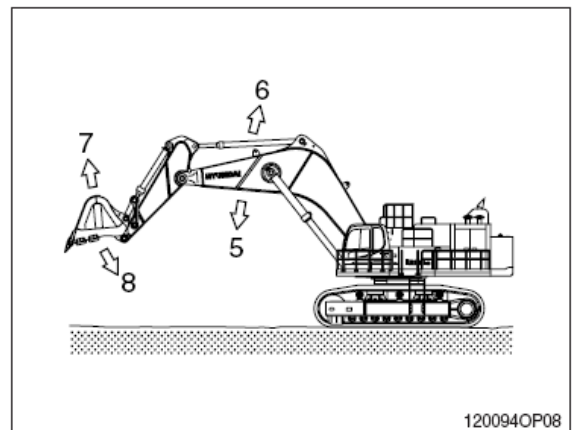
※ **Левый джойстик управления**

- 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.

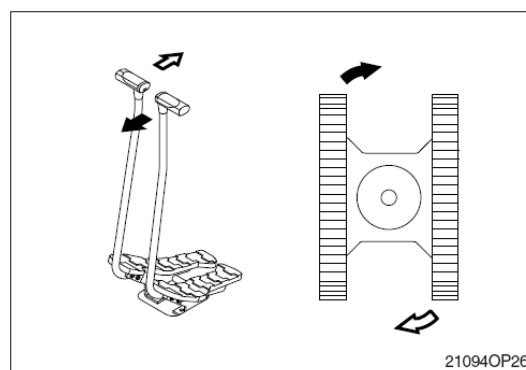
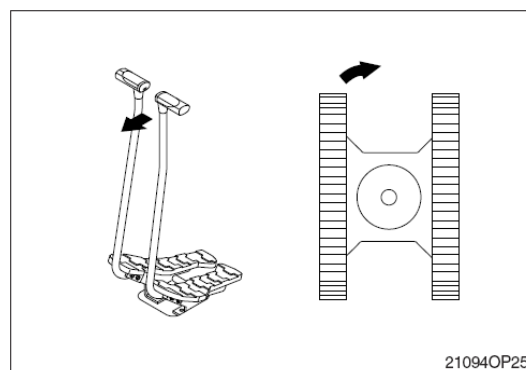
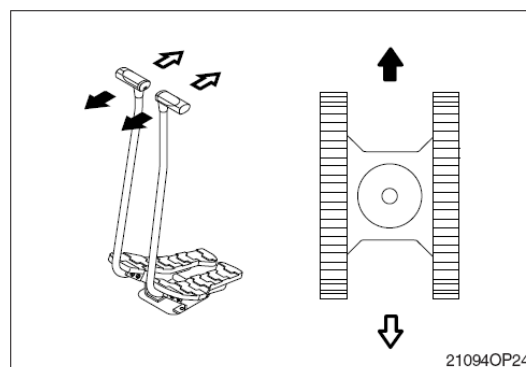
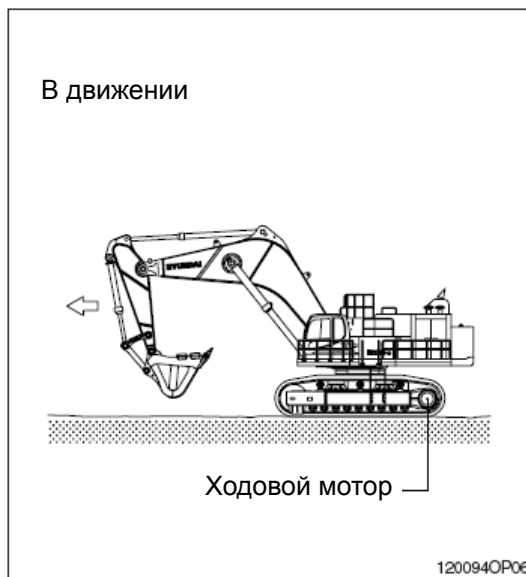
※ **Скорость можно регулировать перемещением рычага или педали, изменение направления регулируется разностью перемещения влево и вправо.**

#### (4) Поворот экскаватора

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

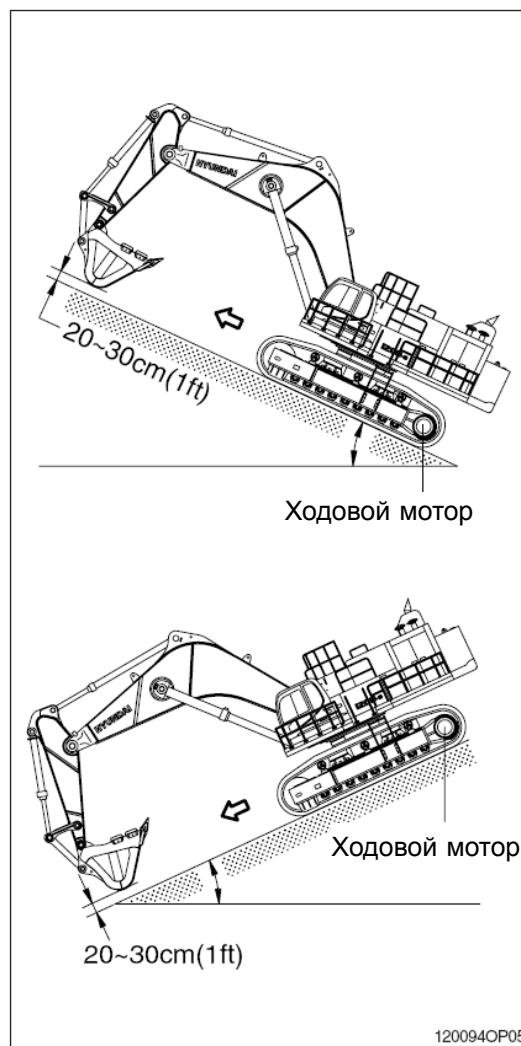
#### (5) Разворот на месте

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.



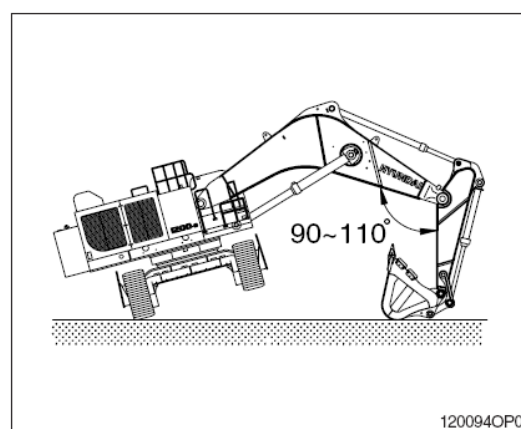
## 2) ДВИЖЕНИЕ НА УКЛОНАХ

- (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.

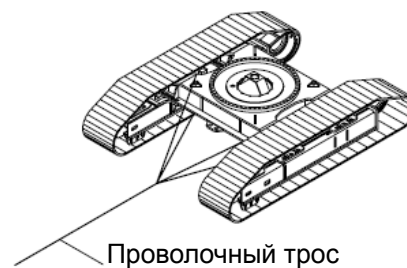


#### 4) БУКСИРОВКА МАШИНЫ

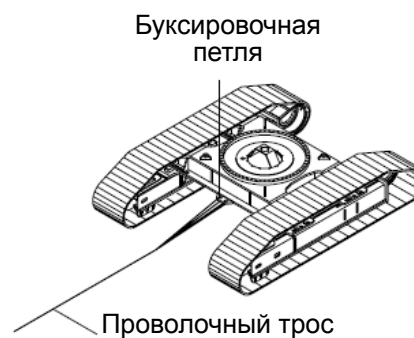
Когда экскаватор не может двигаться собственным ходом, производите буксировку следующим образом.

- (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 опоры под каждую ветвь троса с целью предотвращения поломок.
- ✘ **Никогда не производите буксировку 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.**

Правильно



Неправильно

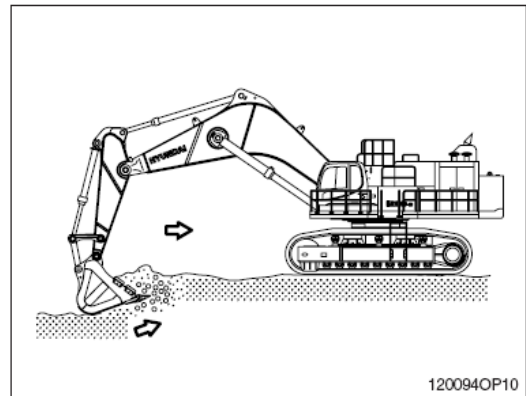


120094OP23

## 7. МЕТОД ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ

- 1) Производите операции копания с помощью рукояти.

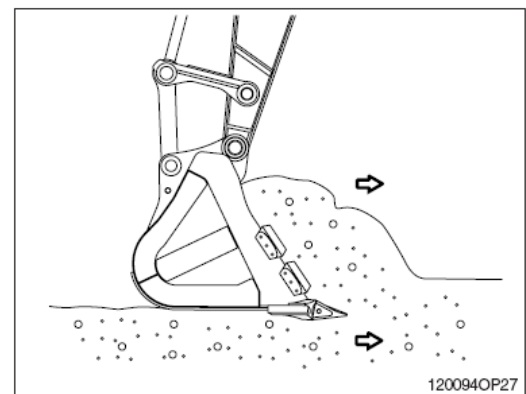
Используйте тянущее усилие на рукояти для копания, а при необходимости используйте его совместно с усилием копания на ковше.



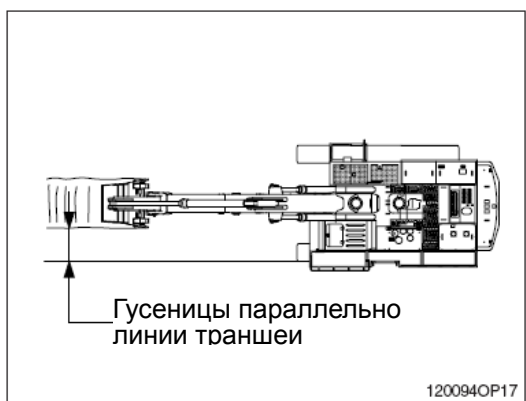
- 2) Начало и конец операции по подъему или опусканию стрелы проводите плавно. Резкие остановки, особенно при опускании в начале и конце стрелы, могут привести к поломке машины.



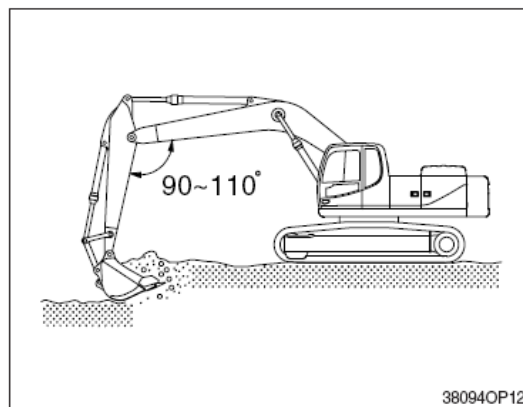
- 3) Сопротивление копанию и износ зубьев ковша могут быть уменьшены путем расположения зубьев ковша в направлении копания.



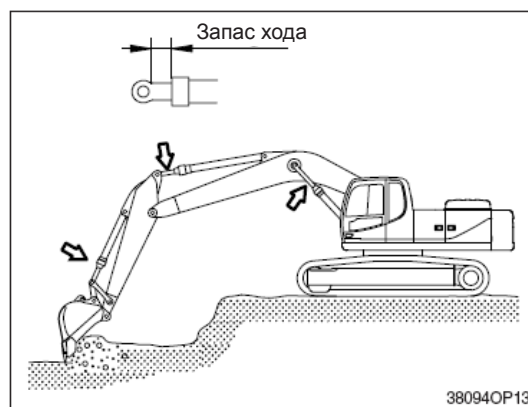
- 4) Установите гусеницы экскаватора параллельно линии выкапываемой траншеи. Не поворачивайте поворотную платформу во время копания.



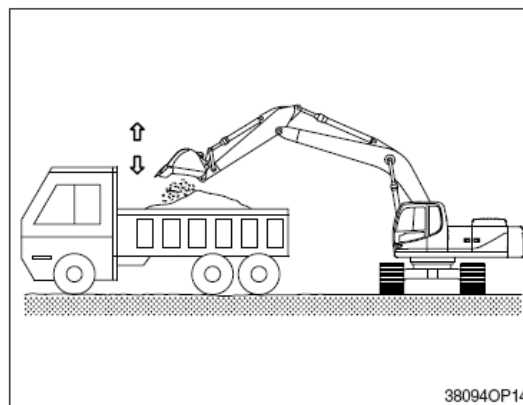
5) Копайте не торопясь, сохраняя угол между стрелой и рукоятью в диапазоне 90-110 град. При необходимости в максимальном усилии копания.



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

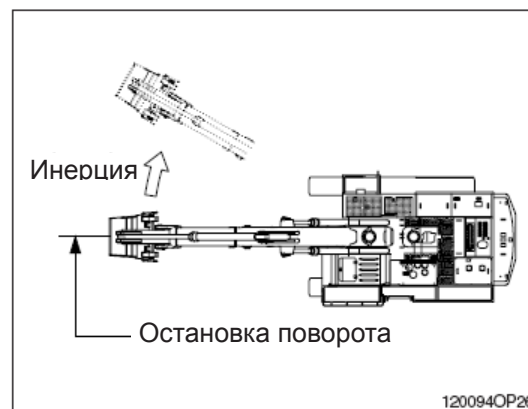


7) При разгрузке грунта из ковша держите рукоять в горизонтальном положении, а ковш в положении выгрузки. В случае трудностей при выгрузке грунта из ковша воздействуйте на рычаг управления ковшом 2-3 раза.



※ 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.**

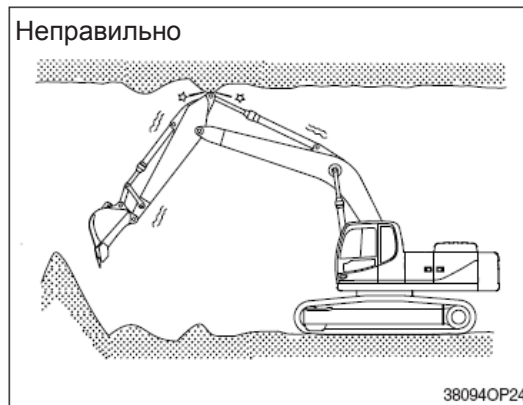
Выполнение подобных операций может привести к несчастному случаю или поломке машины.

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.

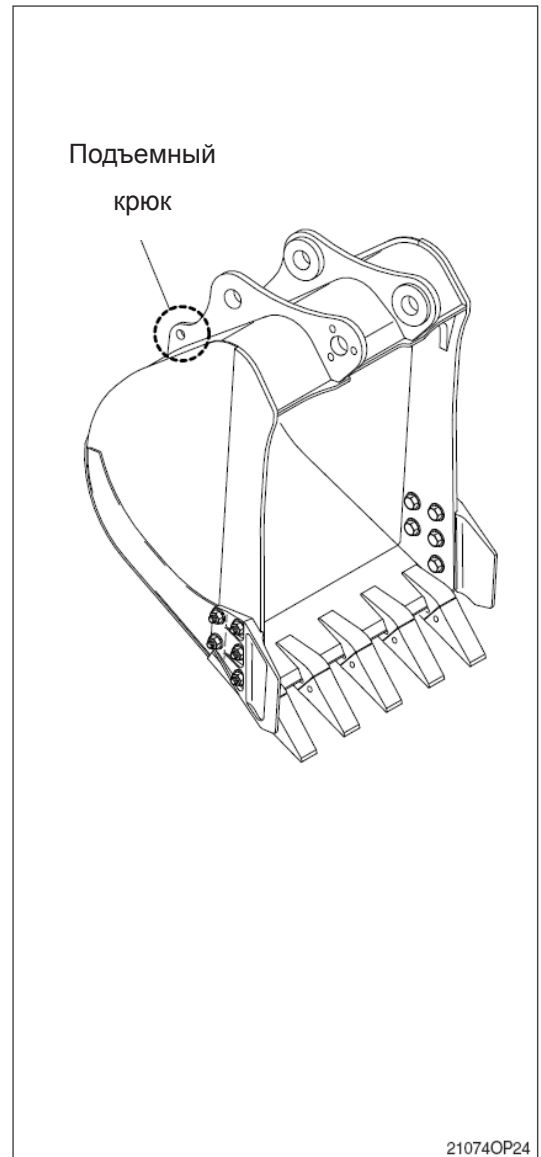
В силу опасности возможного падения или вываливания груза никому из рабочего персонала не разрешается находиться в границах рабочей зоны.

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.

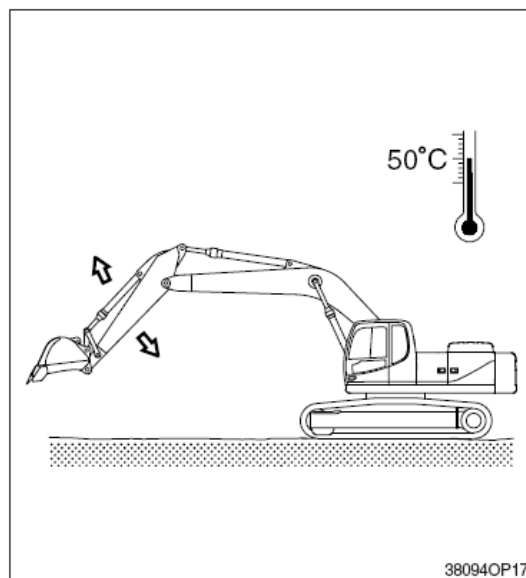
Никогда не покидайте рабочее место оператора при поднятом грузе.



## 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.

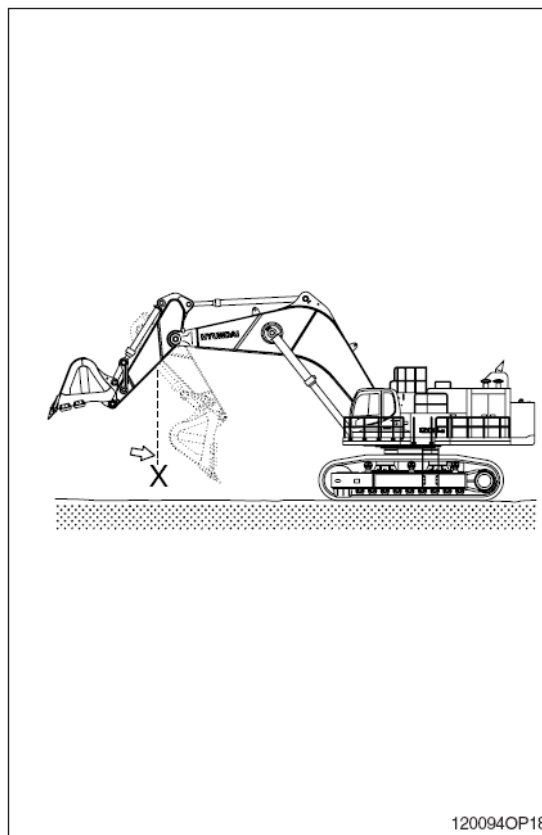
- 2) При опускании стрелы слышится непрерывный звук.

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.



120094OP18

## 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).

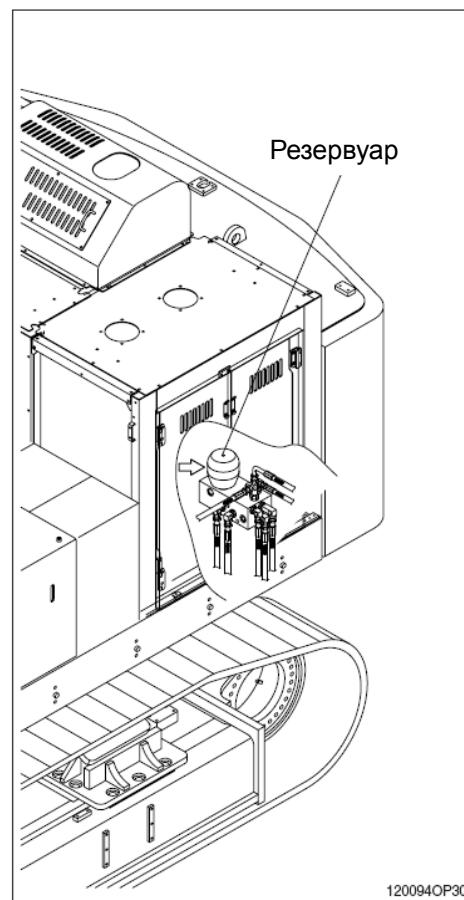
**▲ Перед опусканием стрелы удостоверьтесь, что никто не стоит под или рядом с оборудованием.**

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.**

### 3) ГЛАВНЫЙ СЕТЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

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

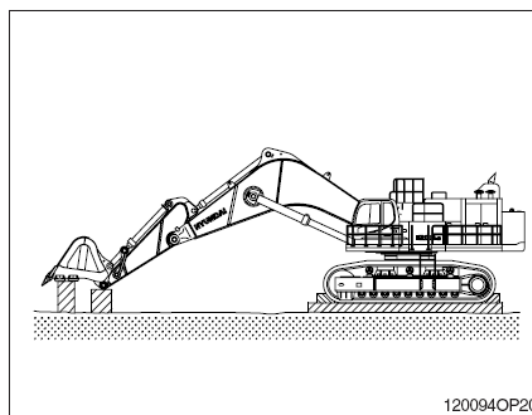
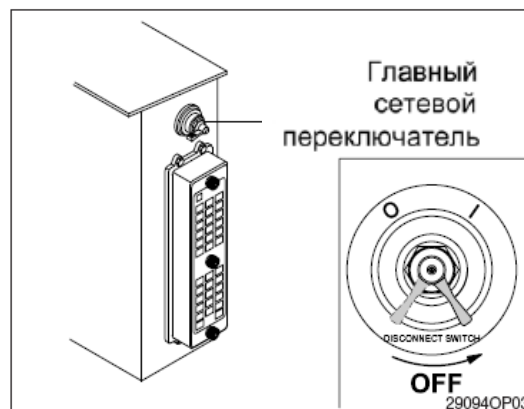
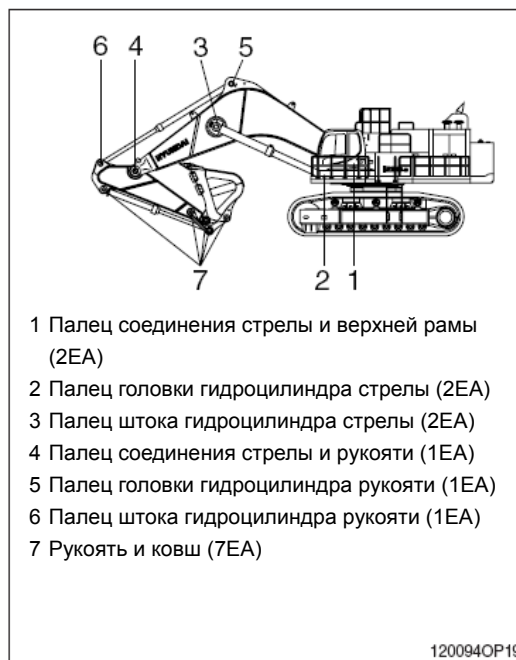
4) Убедитесь в том, что в радиатор залит антифриз с антикоррозионной присадкой.

### 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.**



## 6) ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ

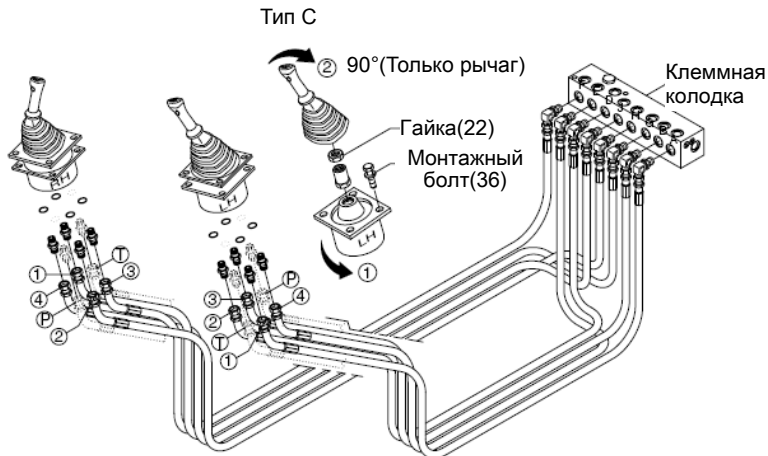
Раз в месяц запускайте двигатель и осуществляйте движения рабочего оборудования, а также перемещение машины с целью смазки всех узлов машины.

- ※ 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.

120094OP34

Схема	Работа джойстиками		Функция управления	Соединение шлангов(Порт)			
	Левый джойстик	Правый джойстик		Джойстик	Изменение порта		
					От	На	
Тип ISO  Hyundai			Вправо	1 Ручьять - от экскаватора	②	D	-
				2 Ручьять - к экскаватору	④	E	-
				3 Поворот платформы вправо	③	B	-
				4 Поворот платформы влево	①	A	-
			Влево	5 Опускание стрелы	④	J	-
				6 Подъем стрелы	②	H	-
				7 Ковш - от экскаватора	①	G	-
				8 Ковш - к экскаватору	③	F	-
Тип А			Вправо	1 Опускание стрелы	②	D	J
				2 Подъем стрелы	④	E	H
				3 Поворот платформы вправо	③	B	-
				4 Поворот платформы влево	①	A	-
			Влево	5 Ручьять	④	J	D
				6 Ручьять	②	H	E
				7 Ковш	①	G	-
				8 Ковш	③	F	-
Тип В			Вправо	1 Опускание стрелы	②	D	J
				2 Подъем стрелы	④	E	H
				3 Ковш - к экскаватору	③	B	F
				4 Ковш - от экскаватора	①	A	G
			Влево	5 Ручьять - от экскаватора	④	J	D
				6 Ручьять - к экскаватору	②	H	E
				7 Поворот платформы вправо	①	G	B
				8 Поворот платформы влево	③	F	A
Тип С			Вправо	① Ослабьте крепежный болт рычага управления(36) и поверните всю систему джойстика на 90° против часовой стрелки; затем установите. ② Чтобы 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.			



## 2) КЛАПАН СМЕНЫ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕН (стандарт)

- ※ Если машина снабжена клапаном смены схемы управления, схему работы машины легко изменить.
- ※ При изменении схемы управления машиной следует соответственно заменить этикетку со схемой в кабине.

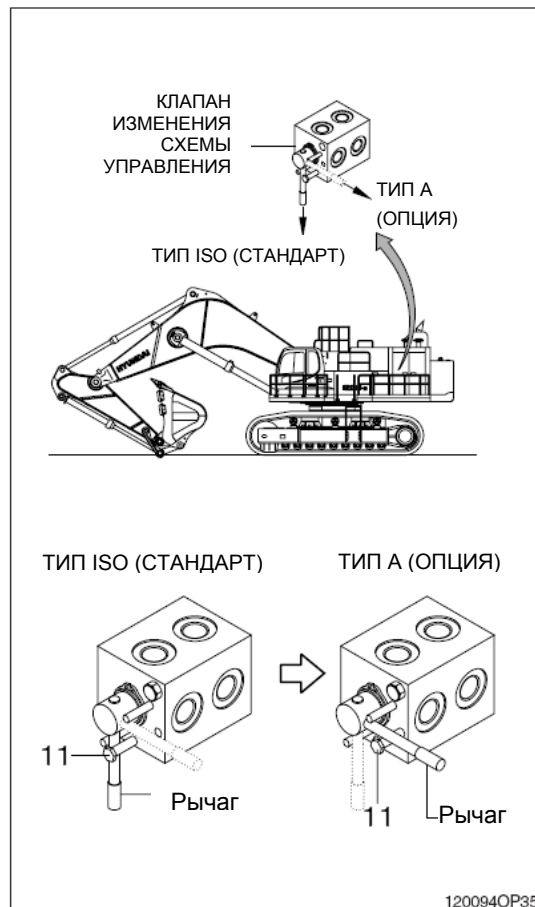
Работа джойстиками	Тип ISO	Тип A
Левый джойстик		
Правый джойстик		

(1) Схема управления машиной может быть легко заменена с типа "ISO" на тип "A" путем изменения положения рычага.

- ▲ Перед запуском машины проверьте положение рычага клапана смены схемы управления и работу приспособления.

(2) Изменение схемы работы

- ① Ослабьте болт (11).
- ② Переместите рычаг из положения типа "ISO" в положение типа "A".
- ③ После установки рычага затяните болт, чтобы зафиксировать рычаг.

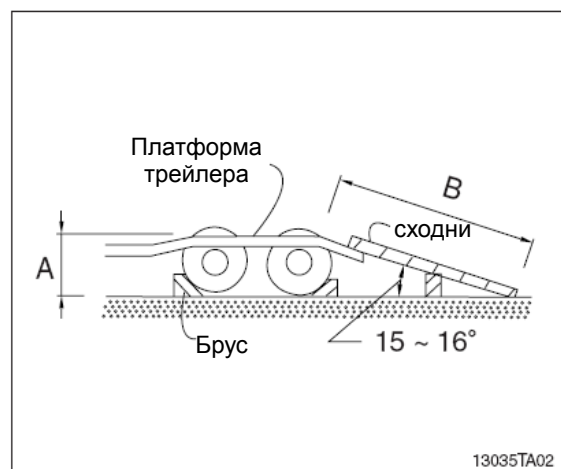
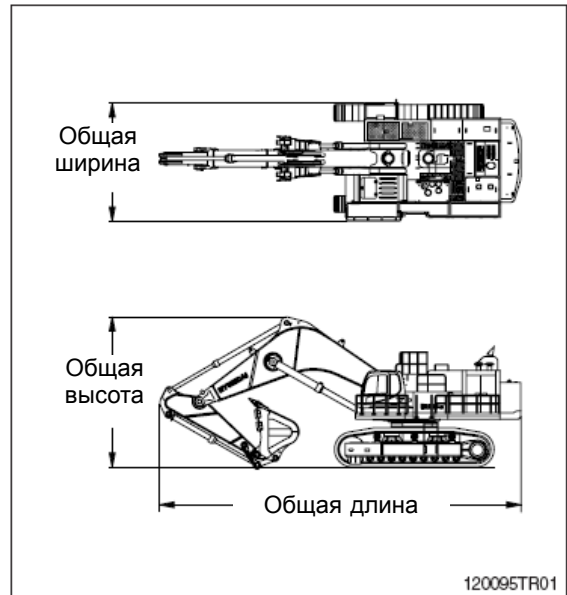


# ТРАНСПОРТИРОВКА

## 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

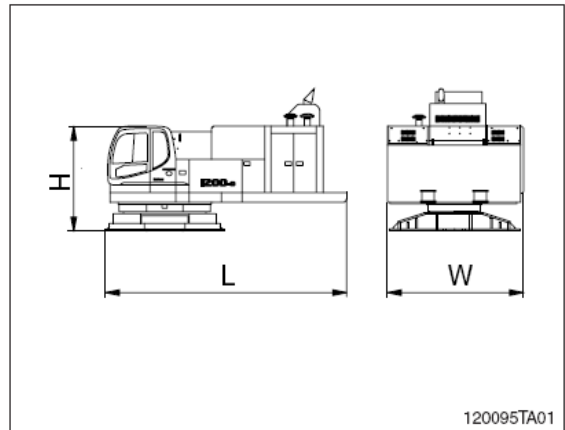


## 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

### 1) МАШИНА В ЦЕЛОМ

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	6885 (22' 7")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	3410 (11' 2")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	3580 (11' 9")
Wt	Вес	кг (фунт)	41000 (90390)

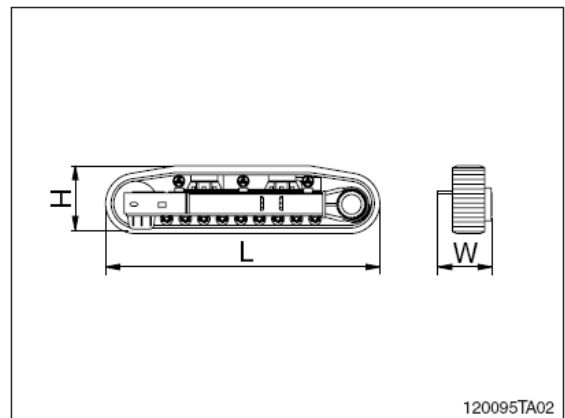
※ Снимите мостик и поручни для транспортировки.



### (2) Гусеничная рама

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	6425 (21' 1")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	1060 (3' 6")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	1585 (5' 2")
Wt	Вес	кг (фунт)	14120 (31130)

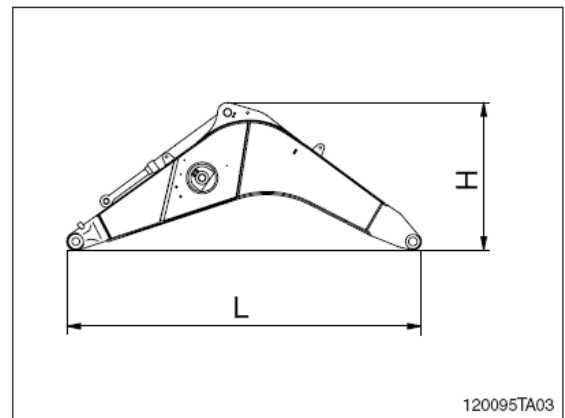
※ Гусеница (700 мм)



### (3) СТРЕЛА В СБОРЕ

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	7930 (26' 0")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	34300 (24' 8")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	1500 (4' 11")
Wt	Вес	кг (фунт)	12300 (27120)

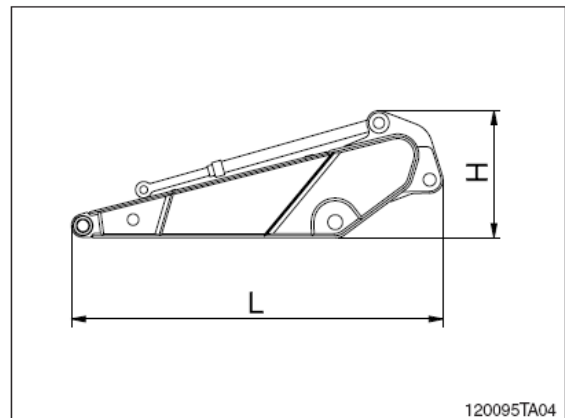
※ Рукоять 7,55 м (24' 9") с гидроцилиндром ковша (включая рычажный механизм и пальцы)



### (4) РУКОЯТЬ В СБОРЕ

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	5030 (16' 6")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	930 (3' 1")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	1720 (5' 8")
Wt	Вес	кг (фунт)	6500 (14330)

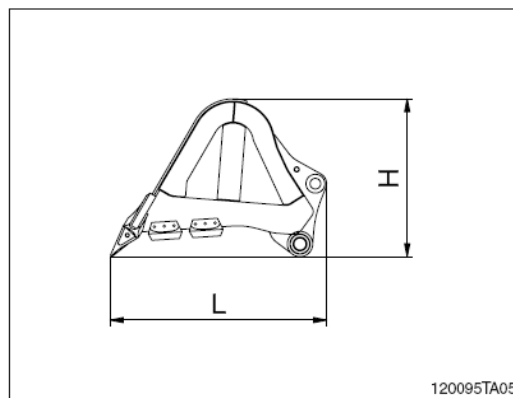
※ Рукоять 3,40 м (11' 2") с гидроцилиндром ковша (включая рычажный механизм и пальцы)



### (5) КОВШ В СБОРЕ

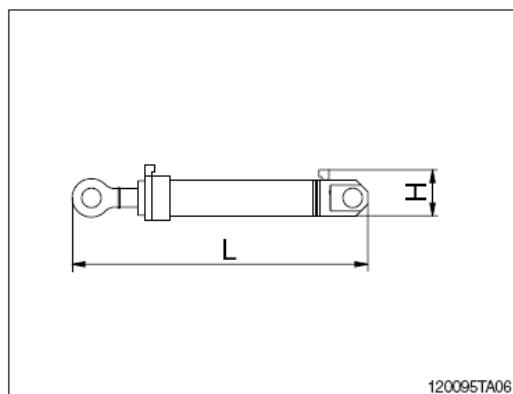
Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	2780 (9' 1")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	2255 (7' 5")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	2560 (8' 5")
Wt	Вес	кг (фунт)	6045 (13330)

※ Ковш с шапкой SAE 6,70 м (8,76 ярд<sup>3</sup>) (включая зубья).



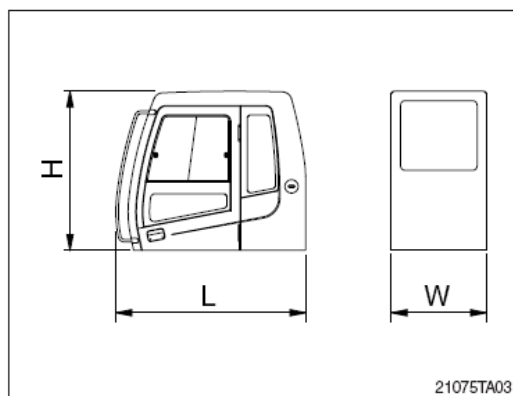
### (6) СТРЕЛА В СБОРЕ

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	3615 (11' 0")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	432 (1' 5")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	340 (1' 1")
Wt	Вес	кг (фунт)	2380 (5250)



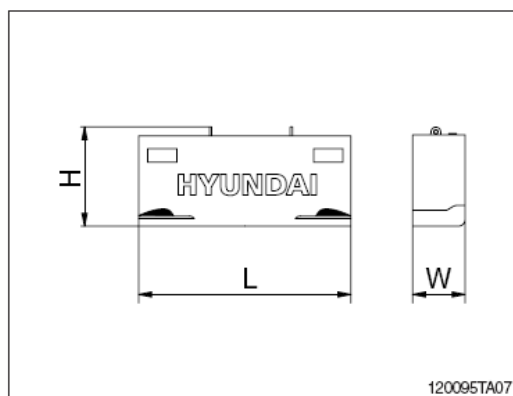
### (7) КАБИНА ОПЕРАТОРА В СБОРЕ

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	1962 (6' 5")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	1676 (5' 6")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	1288 (4' 3")
Wt	Вес	кг (фунт)	310 (680)



### (8) ПРОТИВОВЕС

Символ	Описание	Единицы измерения	Значение
L	Длина	мм (фут-дюйм)	3520 (11' 7")
H	Высота	мм (фут-дюйм)	1840 (6' 0")
W	Ширина	мм (фут-дюйм)	980 (3' 3")
Wt	Вес	кг (фунт)	20400 (44980)



### 3. ДЕМОНТАЖ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ

#### 1) ОТСОЕДИНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РУКАВОВ И ТРУБОПРОВОДОВ (ЛИНИЙ)

※ Проконсультируйтесь с местным дилером или компанией Hyundai относительно разборки или сборки этой машины.

- (1) Установите машину на плоском, твердом и ровном участке.
- (2) Втяните до упора цилиндр ковша и цилиндр рукояти.
- (3) Опустите стрелу на землю, как изображено на рисунке.
- (4) Заглушите двигатель.
- (5) Переместите рычаг безопасности вниз для надежной блокировки системы.

※ См. подробную информацию на стр. 3-29.

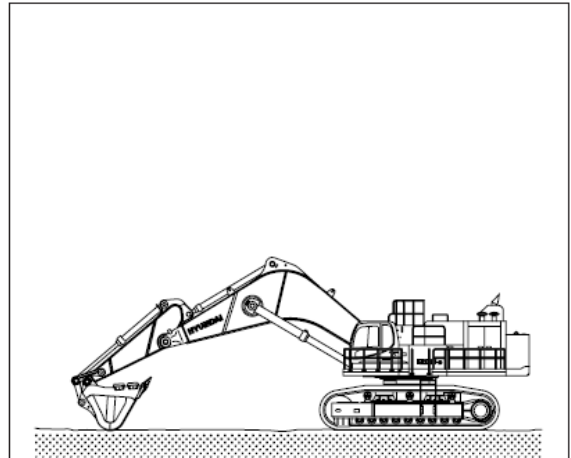
- (6) Поверните ключ стартера двигателя во включенное положение (ON).  
Не запускайте двигатель.
- (7) Для сброса внутреннего давления гидравлического контура поднимите рычаг безопасности, переместите левый и правый рычаги управления до положения, соответствующего крайнему во всех направлениях.
- (8) Поверните ключ стартера в выключенное положение (OFF).
- (9) Сбросьте внутреннее давление гидравлического бака через сапун гидравлического бака.
- (10) Отсоедините рукава и трубопроводы (линии).

※ Обращайтесь с маслом экологически безопасным способом.

▲ Сразу же после эксплуатации машины горячее гидравлическое масло при попадании на незащищенную кожу может вызвать сильные ожоги.

▲ В гидравлической системе может оставаться остаточное гидравлическое давление.

Если до совершения любых работ по обслуживанию гидравлической системы это остаточное давление не сброшено, это может привести к серьезным травмам.



120094OP21

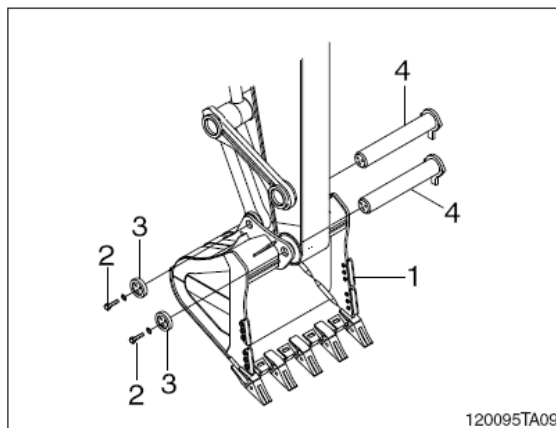
## 2) СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

※ Выполните процедуру отсоединения гидравлических рукавов и трубопроводов (линий) перед началом демонтажа компонентов.

### (1) Снятие ковша

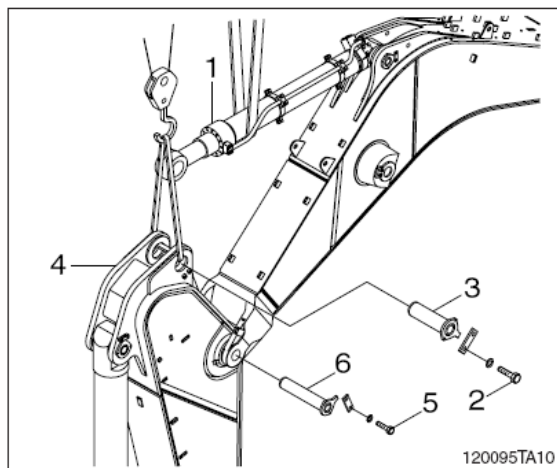
※ Установите ковш задней стороной вниз и полностью опустите рабочее оборудование на землю.

- ① Извлеките 3 стопорных болта штифтов (2) ковша (1), а затем удалите стопоры (3).
- ② Извлеките штифты (4).



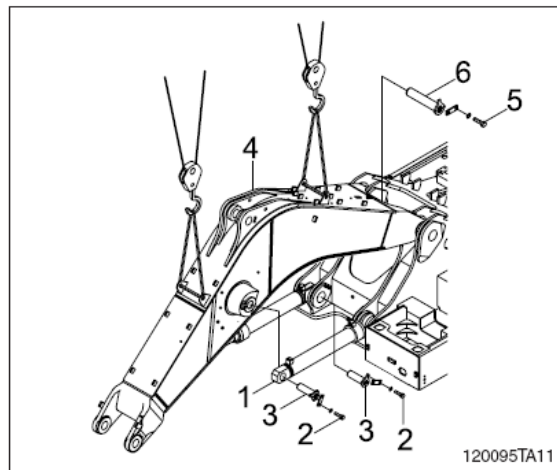
### (2) Снятие рукояти

- ① Подвесьте рукоять и гидроцилиндр (1) и извлеките болты (2) и штифт (3).
- ② Подвесьте рукоять (4) и извлеките болты (5) и штифт (6).
- ③ Снимите рукоять (4).



### (3) Снятие стрелы

- ① Подвесьте цилиндр стрелы (1) и извлеките болты (2) и штифт (3).
- ② Подвесьте стрелу (4) и извлеките болты (5) и штифты основания (6).
- ③ Медленно снимите стрелу (4).



### (4) Установка приспособления

- ① Осуществляйте установку в порядке, обратном процессу разборки.

▲ Падение противовеса во время установки может стать причиной травмы или смерти.

д противовесом или в непосредственной близости от него во время установки.

▲ Используйте сертифицированные тросы и петли, рассчитанные на соответствующую нагрузку. Вследствие неправильного подъема может произойти сдвиг груза, что может привести к травмам или смерти.

### 3) СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРОТИВОВОЕСА

#### (1) Разборка противовеса

- ① Как показано на рисунке, правильно закрепите подъемные тросы или стропы соответствующей прочности для противовеса в подъемной петле.
- ② Демонтируйте четыре болта.
- ③ Поднимите противовес на достаточную высоту.
- ④ Разместите противовес на соответствующей опоре.

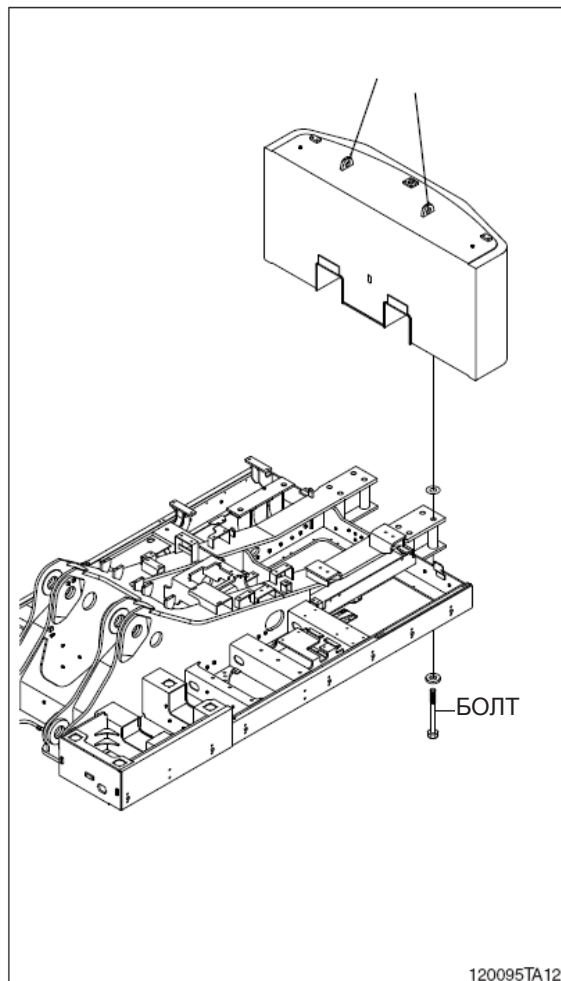
#### (2) Установка противовеса

- ① Осуществляйте установку в порядке, обратном процессу разборки.
  - Момент затяжки:  $390 \pm 40$  кгс·м  
( $2820 \pm 290$  фунт-сила·фут)

▲ Падение противовеса во время установки может стать причиной травмы или смерти.

Не позволяйте персоналу находиться под противовесом или в непосредственной близости от него во время установки.

▲ Используйте сертифицированные тросы и петли, рассчитанные на соответствующую нагрузку. Вследствие неправильного подъема может произойти сдвиг груза, что может привести к травмам или смерти.



#### 4) СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ

##### (1) Снятие верхней части

① Снимите рабочее оборудование.

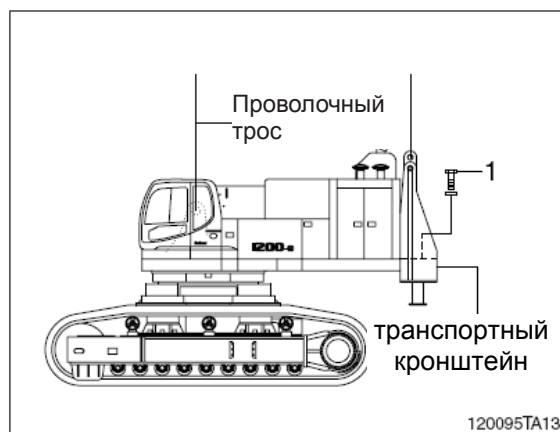
※ См. подробную информацию на стр. 5-5.

② Снимите противовес.

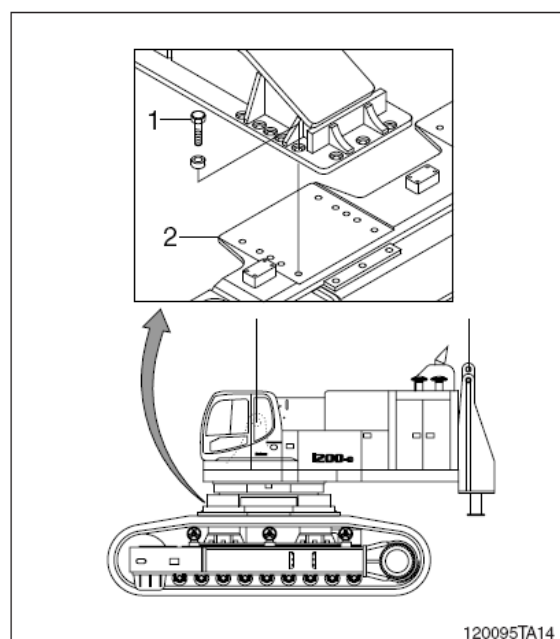
※ См. подробную информацию на стр. 5-6.

③ Установите транспортный кронштейн с помощью болта (1).

④ Установите трос для верхней рамы.



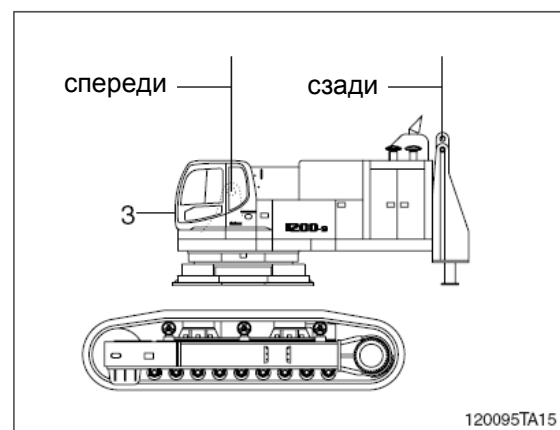
⑤ Снимите 10 болтов крепления (1) и прокладок с нижней гусеницы (2).



⑥ Снимите верхнее поворотное устройство (3).

· Подъемная нагрузка спереди : 2840 кг (6260 фунтов)

· Подъемная нагрузка сзади : 1260 кг (2780 фунтов)



##### (2) Установка верхней части

① Осуществляйте установку в порядке, обратном процессу разборки.

· Момент затяжки: 483±48 кгс·с (3490±347 фунт-сила·фут)

▲ Падение верхней части во время установки может стать причиной травмы или смерти.

Не позволяйте персоналу находиться под противовесом или в непосредственной близости от него во время установки.

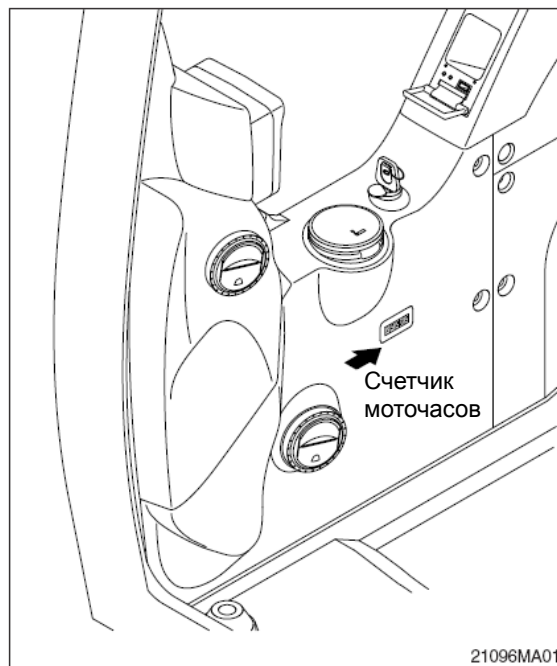
▲ Используйте сертифицированные тросы и петли, рассчитанные на соответствующую нагрузку. Вследствие неправильного подъема может произойти сдвиг груза, что может привести к травмам или смерти.



## 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 ОБСЛУЖИВАНИЕ".
- (3) Двигатель и гидроаппаратура отрегулированы на заводе-изготовителе. Не допускайте неавторизованный для проведения этих работ персонал к этим агрегатам.
- (4) Если Вы не знаете, как обслуживать какое-либо устройство, обратитесь к местному дилеру фирмы HYUNDAI.
- (5) Сливайте использованное масло и охлаждающую жидкость в закрытые емкости и храните их как промышленные отходы в соответствии с действующими нормами и правилами.

### 3) ПРАВИЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

(1) **Замена и ремонт вышедших из строя деталей 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.

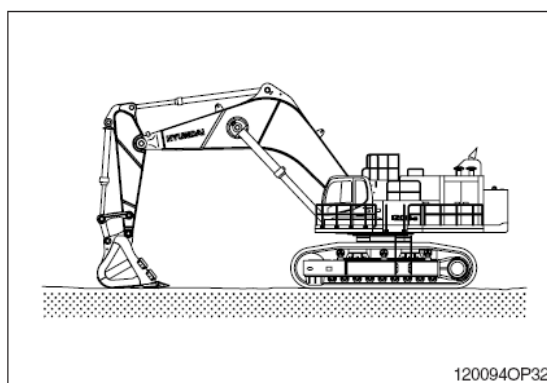
※ **Перед тем, как начать техническое обслуживание, убедитесь, что Вы полностью поняли положения Раздела 1 “Правила техники безопасности”.**

#### 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.

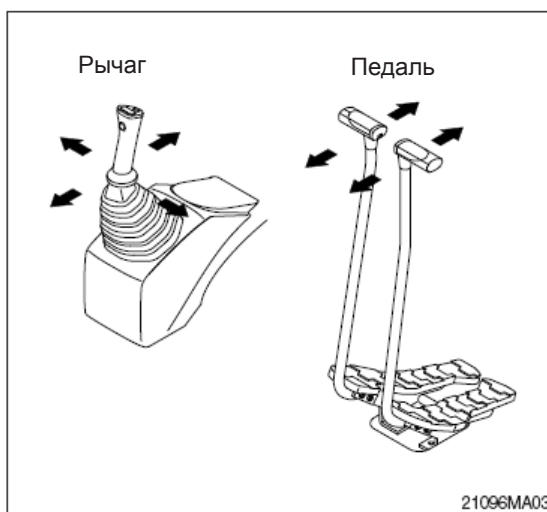
Перед ремонтом элементов гидросистемы убедитесь в том, что Вы сбросили давление из нее.

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

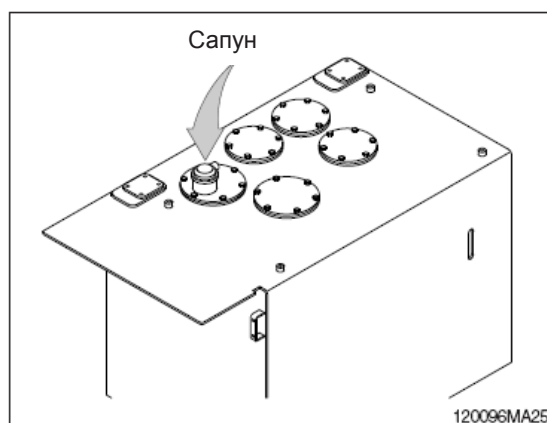


- (2) Для сброса давления в цепи управления установите рычаг безопасности до отказа в положение его отключения и установите рукояти управления и педали до отказа в положение вперед, назад, влево и вправо

※ 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		Периодичность	
Двигатель	Топливный шланг (бак-двигатель)	Каждые 2 года	
	Шланг отопительного устройства (отопитель-двигатель)		
Гидросистема	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	8Т		10Т	
	кгс·м	фунт-сила·фут	кгс·м	фунт-сила·фут
M 6×1,0	0,85 ~ 1,25	6,15 ~ 9,04	1,14 ~ 1,74	8,2 ~ 12,6
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
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	8Т		10Т	
	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
1"	41	21	152
1-1/4"	50	35	253

## 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
1-7/16-12	41	21	152
1-11/16-12	50	35	253

## 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
1"	41	21	152
1-1/4"	50	35	253

#### 4) МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

№	Наименование	Размер болта	Момент затяжки		
			кгс·м	фунт-сила·фут	
1	Двигатель	Болты и гайки крепления двигателя (передний кронштейн)	M22 × 2,5	70 ± 7,0	506 ± 51,3
2		Болты и гайки крепления двигателя (передний кронштейн)	M24 × 3,0	100 ± 10	723 ± 72,3
3		Болты крепления редуктора	M12 × 1,75	12,3 ± 10	89 ± 7,2
4		Болты крепления радиатора	M20 × 2,5	57,9 ± 8,7	419 ± 63
5		Болты крепления маслоохладителя	M20 × 2,5	57,9 ± 8,7	419 ± 63
6		Стяжные болты крепления	M10 × 1,5	27,0 ± 3,0	195 ± 21,7
7		Болты крепления поворотного мотора	M16 × 2,0	29,7 ± 4,5	215 ± 32,5
8	Гидросистема	Болты крепления главного распределителя	M20 × 2,5	57,9 ± 8,7	419 ± 63
9		Болты крепления главного распределителя 1	M 20 × 2,5	42,6 ± 4,2	308 ± 30,3
10		Болты крепления главного распределителя 2	M16 × 2,0	29,7 ± 4,5	215 ± 32,5
11		Болты крепления топливного бака	M20 × 2,5	58 ± 6,0	420 ± 43,4
12		Болты крепления гидробака	M20 × 2,5	58 ± 6,0	420 ± 43,4
13		Болты и гайки крепления поворотного круга	M16 × 2,0	29,7 ± 4,5	215 ± 32,5
14	Силовая передача	Болты крепления поворотного мотора	M24 × 3,0	100 ± 15	723 ± 108
15		Болты крепления верхней части поворотного шарнира	M30 × 3,5	199 ± 10	1439 ± 72,3
16		Болты крепления нижней части поворотного шарнира	M30 × 3,5	199 ± 10	1439 ± 72,3
17		Болты крепления транспортного мотора	M30 × 3,5	150 ± 10	1085 ± 72,3
18		Болты крепления звездочки	M30 × 3,5	199 ± 10	1439 ± 72,3
19	Ходовая часть	Болты и гайки крепления несущего катка	M20 × 2,5	57,9 ± 8,7	419 ± 63
20		Болты крепления опорного катка	M27 × 3,0	140 ± 7,0	1013 ± 50,6
21		Болты крепления цилиндра натяжения гусеницы	M24 × 3,0	100 ± 10	723 ± 72,3
22		Болты и гайки крепления звеньев гусеницы	M24 × 1,5	240 ± 2,0	1736 ± 145
23		Болты крепления направляющей для гусеницы	M27 × 3,0	140 ± 7,0	1013 ± 50,6
24	Другое	Болты крепления противовеса	M42 × 3,0	390 ± 40	2821 ± 289
25		Болты крепления кабины	M12 × 1,75	12,8 ± 3,0	92,6 ± 21,7
26		Болты крепления сиденья оператора	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) Обычное гидравлическое масло (ISO VG 32)
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 и 50% воды

**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)	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	40			
			(-58)	(-22)	(-4)	(14)	(32)	(50)	(68)	(86)	(104)			
Поддон картера двигателя	Моторное масло	70 (18,5)	★SAE 5W-40			SAE 30								
			SAE 10W			SAE 10W-30								
			SAE 15W-40											
Редуктор	Трансмиссионное масло для тяжелого режима	6,0 (1,6)	★SAE 75W-90			SAE 85W-140								
Привод поворота	Трансмиссионное масло	8,0×2 (2,1×2)	★SAE 75W-90											
Бортовой редуктор		20×2 (5,3×2)	SAE 85W-140											
Бак гидросистемы	Гидравлическое масло	Бак; 670 (177) Система; 1160 (306)	★ISO VG 15			ISO VG 46				ISO VG 68				
Топливный бак	Дизельное топливо	1475 (390)	★ASTM D975 NO.1			ASTM D975 NO.2								
Нижний каток	Трансмиссионное масло	1,08 (0,3)	★SAE 75W-90											
Верхний каток		0,68 (0,18)												
Натяжной ролик		0,83 (0,22)	SAE 85W-140											
Масленка (пресс-масленка)	Консистентная смазка	При необходимости	★NLGI NO.1			NLGI NO.2								
Радиатор (расширительный бак)	Смесь антифриза и воды 50 : 50	50 (13,2)	Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля											
			★Смесь постоянного типа на основе этиленгликоля(60:40)											

**SAE** : Общество Автомобильных Инженеров

**API** : Американский Институт Нефти

**ISO** : Международная Организация по Стандартизации

**NLGI** : Национальный институт смазочных материалов (США)

**ASTM** : Американское общество по испытанию материалов

★ : Холодный регион

Россия, СНГ, Монголия

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

##### 1) ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД РАБОТОЙ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Визуальный осмотр		
Топливный бак	Проверить, заправить	6-29
Уровень гидравлического масла	Проверить, долить	6-32
Уровень масла в двигателе	Проверить, долить	6-18
Уровень охлаждающей жидкости	Проверить, долить	6-21
Панель управления и сигнальные лампы	Проверить, очистить	6-43
Сепаратор воды	Проверить, очистить	6-31
Натяжение ремня вентилятора	Проверить, отрегулировать	6-25

##### 2) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Топливный бак (вода, осадок)	Слить	6-29
Натяжение гусениц	Проверить, отрегулировать	6-38
Смазка подшипника поворотного круга	Смазать	6-35
Масло редуктора поворота	Проверить, долить	6-35
Крепежный болт и подшипник	Смазать	6-42
· 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		
· 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	6-18, 19
Фильтр моторного масла	Заменить	6-18, 19
Предварительный фильтр (вода, осадок)	Заменить	6-31
Топливный фильтр	Заменить	6-30
Смазка системы вентиляции	Проверить, долить	6-37
Болты и гайки:	Проверить, затянуть	6-8
· болты крепления звездочек		
· болты крепления ходового гидромотора		
· болты крепления гидромотора поворота		
· болты крепления подшипника поворота		
· болты крепления двигателя		
· болты крепления противовеса		
· стопорные болты поворотных шарниров		
· болты и гайки крепления траков гусениц		
· болты крепления гидравлического насоса		

※ Обслуживание вышеуказанных объектов проводите только на новой машине, а после этого придерживайтесь обычной периодичности технического обслуживания.

### 4) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 200 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
★ Сливной фильтр	Заменить	6-33
★ Фильтр пилотной линии	Заменить	6-34
★ Картридж сливного фильтра	Заменить	6-34

★ При непрерывной работе гидравлического молота замените эти 4 фильтра.

### 5) ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 250 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Фильтр пилотной линии	Заменить	6-34
Возвратный гидравлический фильтр	Заменить	6-33
Картридж сливного фильтра	Заменить	6-34
Масло редуктора поворота	Сменить	6-35
Смазка редуктора поворота	Проверить, долить	6-35
Трансмиссионное масло	Сменить	6-28

## 6) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Аккумуляторная батарея (напряжение)	Проверить, очистить	6-43
Фильтр свеж. воздуха нагревателя и кондиционера воздуха	Сменить	6-46
Элемент сапуна	Заменить	6-34
Фильтр воды (предохранитель от коррозии)	Заменить	6-20
Элемент топливного фильтра	Заменить	6-30
Сепаратор воды	Заменить	6-31
Насос системы централизованной смазки	Проверить, долить	8-1
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	6-42
· 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		

## 7) ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 500 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Масло ходовых редукторов	Сменить	6-37

※Обслуживание вышеуказанных объектов проводите только на новой машине, а после этого придерживайтесь обычной периодичности технического обслуживания.

## 8) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
★ Моторное масло	Сменить	6-18, 19
★ Фильтр моторного масла	Заменить	6-18, 19
Радиатор, ребра вентилятора и охладитель нагнетаемого воздуха	Проверить, очистить	6-25
Маслоохладитель	Проверить, очистить	6-24
☆ Элемент воздухоочистителя (первичный)	Проверить, очистить	6-29

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

☆ 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	6-37
Масло редуктора поворота	Сменить	6-35
Смазка редуктора поворота	Сменить	6-35
Смазочное масло редуктора поворота	Сменить	6-36
Возвратный фильтр гидравлического масла	Заменить	6-33
Картридж сливного фильтра	Заменить	6-34
Фильтр пилотной линии	Заменить	6-34

## 10) ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Охлаждающая жидкость	Сменить	6-21, 22, 23, 24,25
Сетчатый фильтр на всасывающей линии гидросистемы	Проверить, очистить	6-33
Гидравлическое масло <sup>★1</sup>	Сменить	6-28
Гидравлическое масло <sup>★1</sup>	Сменить	6-32

<sup>★1</sup> Стандартное гидравлическое масло

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

## 11) ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 5000 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ

Проверяемый параметр	Обслуживание	Страница
Гидравлическое масло <sup>★2</sup>	Сменить	6-32

<sup>★2</sup> Оригинальное гидравлическое масло Hyundai для длительного срока службы

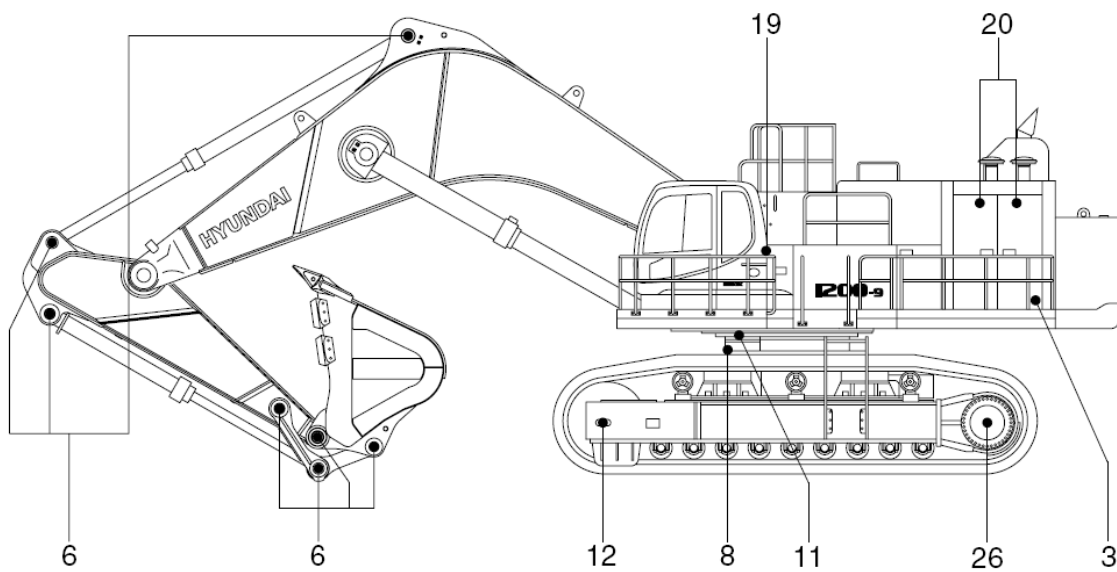
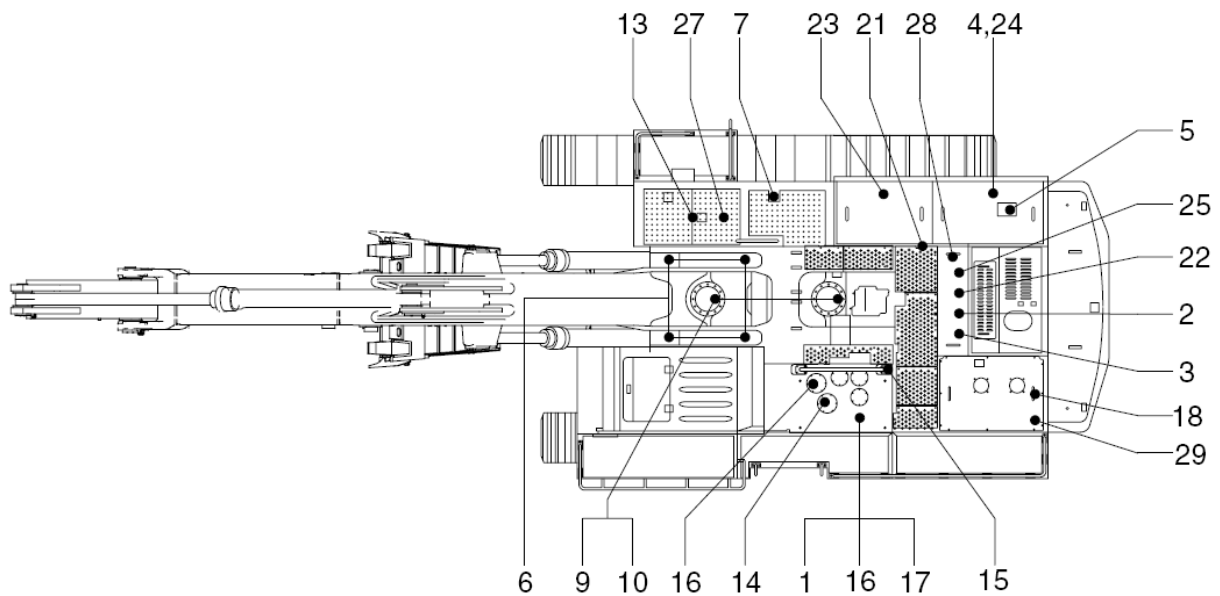
★ Заменяйте масло после каждых 1000 часов непрерывной работы гидравлического молота!

## 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	6-29
· Топливный фильтр	Очистить или заменить	6-31
· Элемент топливного фильтра	Заменить	6-30
Система смазки двигателя:		
· Моторное масло	Сменить	6-18, 19
· Фильтр моторного масла	Заменить	6-18, 19
Трансмиссионное масло	Сменить	6-28
Смазка системы вентиляции	Проверить, долить	6-37
Система охлаждения двигателя:		
· Охлаждающая жидкость	Долить или сменить	6-21, 22, 23,24
· Радиатор	Очистить или промыть	6-21, 22, 23,24
· Охладитель нагнетаемого воздуха	Проверить	6-25
· Фильтр воды (предохранитель от коррозии)	Заменить	6-20
Воздушная система двигателя:		
· Фильтроэлемент воздухоочистителя	Заменить	6-29
Гидравлическая система:		
· Масло гидравлической системы	Долить или сменить	6-32
· Фильтр сливных магистралей	Заменить	6-33
· Фильтр сливной линии	Заменить	6-34
· Фильтр пилотной линии	Заменить	6-34
· Фильтроэлемент сапуна	Заменить	6-34
· Сетчатый фильтр на всасывающей линии	Очистить	6-33
Ходовая тележка:		
· Натяжение гусениц	Проверить, отрегулировать	6-38
Ковш:		
· Зубья	Заменить	6-40
· Рычажный механизм	Отрегулировать	6-41
· Ковш в сборе	Заменить	6-39
Кондиционер и отопитель:		
· Фильтр забора свежего воздуха	Очистить или заменить	6-46
· Фильтр рециркуляции воздуха	Очистить	6-47
Система смазки приспособления		
· Насос системы централизованной смазки	Проверить, долить	8-1

## 5. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



120096MA01

### 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	670 (177)	1
	2	Уровень моторного масла	Проверить, долить	EO	70 (18,5)	1
	4	Охлаждающая жидкость радиатора	Проверить, долить	C	100 (26,4)	1
	5	Натяжение и повреждение ремня вентилятора	Проверить, отрегулировать	-	-	1
	7	Топливный бак	Проверить, долить	DF	1475 (390)	1
50 часов или один раз в неделю	21	Предфильтр (вода, элемент)	Проверить, очистить	-	-	1
	6	Палец приспособления	Проверить, долить	PGL	-	16
	7	Топливный бак (вода, осадок)	Проверить, долить	-	1475 (390)	1
	8	Смазка подшипника поворотного круга	Проверить, долить	PGL	-	4
	9	Уровень масла в редукторе Поворота	Проверить, долить	GO	8,0 (2,1)	2
250 часов	12	Натяжение гусениц	Проверить, отрегулировать	PGL	-	2
	13	Аккумулятор (электролит)	Проверить, очистить	-	-	1
	16	Элемент сапуна гидробака	Заменить	-	-	1
	19	Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции	Проверить, долить	-	-	1
	21	Предфильтр	Заменить	PGL	-	1
	22	Топливный фильтр	Заменить	-	-	2
500 часов	25	Фильтр воды (предохранитель от коррозии)	Заменить	-	-	1
	27	Насос системы централизованной смазки	Проверить, долить	PGL	8 кг (18,6 фунт)	1
	2	Моторное масло	Сменить	EO	70 (18,5)	1
	3	Фильтр моторного масла	Заменить	-	-	2
	23	Маслоохладитель	Проверить, долить	-	-	1
1000 часов	24	Radiator, charge air cooler	Проверить, долить	-	-	1
	9	Картер редуктора поворота	Сменить	GO	8,0 (2,1)	2
	10	Смазка редуктора поворота	Проверить, долить	PGL	1,6 (0,4)	2
	11	Смазка редуктора поворота и шестерни	Сменить	PGL	102 кг (225 фунт)	1
	14	Возвратный фильтр гидравлического масла	Заменить	-	-	3
	15	Картридж сливного фильтра	Заменить	-	-	2
2000 часов	18	Элемент фильтра пилотной линии	Заменить	-	-	1
	26	Картер ходового редуктора	Сменить	GO	20 (5)	2
	1	Гидравлическое масло * <sup>1</sup>	Сменить	HO	670 (177)	1
	4	Охлаждающая жидкость радиатора	Сменить	C	100 (26,4)	1
5000 часов	17	Сетчатый фильтр на всасывающей линии гидросистемы	Проверить, долить	-	-	2
	29	Редуктор	Сменить	GO3	6 (1,6)	1
По требованию	1	Гидравлическое масло * <sup>2</sup>	Сменить	HO	670 (177)	1
	19	Конд. и фильтр нагревателя свеж. воздуха	Заменить	-	-	1
	19	Конд. и фильтр нагревателя рециркуляции	Очистить, Заменить	-	-	1
	20	Фильтроэлемент (Безопасность, Основной)	Заменить	-	-	2
	27	Насос системы централизованной смазки	Проверить, долить	PGL	8 кг (18,6 фунт)	1
	28	Смазка системы вентиляции	Проверить, долить	PGL	0,2 (0,05)	2

\*<sup>1</sup> Обычное гидравлическое масло

\*<sup>2</sup> 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 GO3 : Трансмиссионное масло для тяжелого режима(ISO VG 100~220)

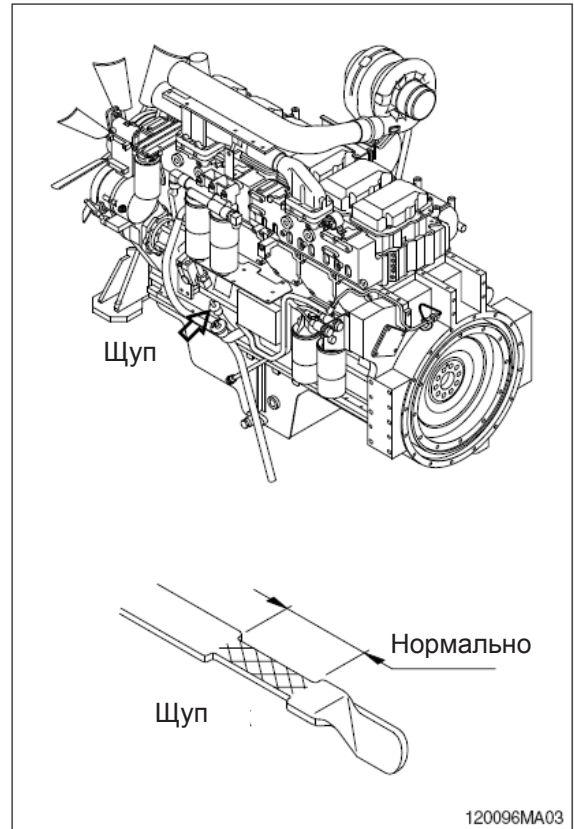
C: Охлаждающая жидкость PGL: Консистентная смазка EO: Моторное масло

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

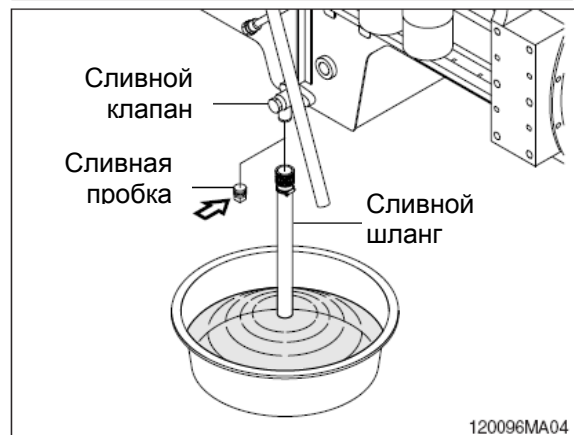
Проверка уровня масла производится перед запуском двигателя, когда машина стоит на ровной площадке.

- (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.

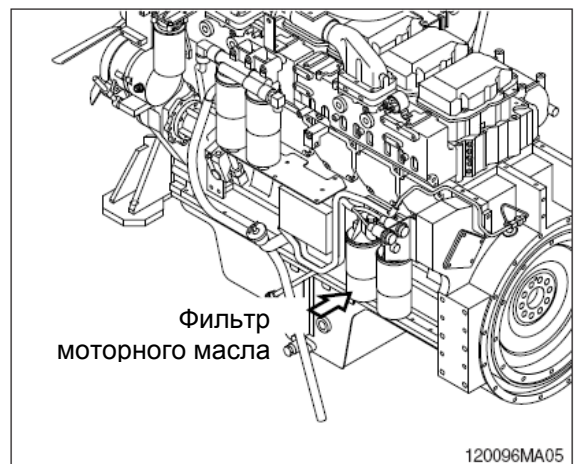


### 2) ЗАМЕНА МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

- (1) Прогрейте двигатель.
  - (2) Удалите сливную пробку и установите сливной шланг.
  - (3) Откройте сливной клапан и слейте масло.
- ※ Для слива подойдет лоток емкостью 80 литров (21,1 галлонов США).

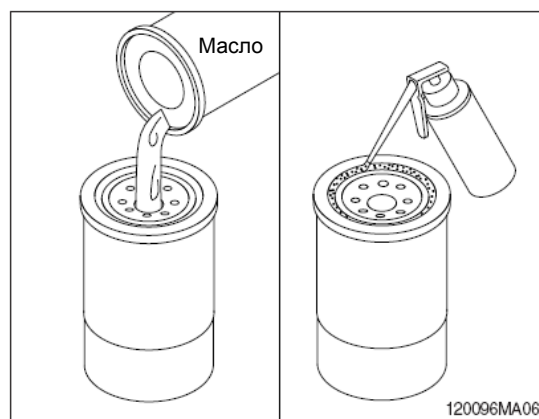


- (4) Очистите зону вокруг головки фильтра, снимите фильтр ключом для масляного фильтра и очистите поверхность прокладки.
- ※ О-кольца может прилипнуть к головке фильтра. Перед установкой нового фильтра, убедитесь, что оно удалено.



(5) Перед установкой фильтра нанесите на уплотнительную поверхность тонкий слой смазочного масла.

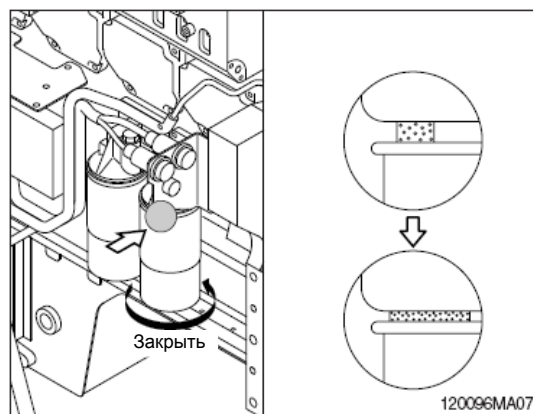
※ **Заполните фильтр чистым смазочным маслом.**



(6) Снимите фильтр с помощью ключа для фильтра.

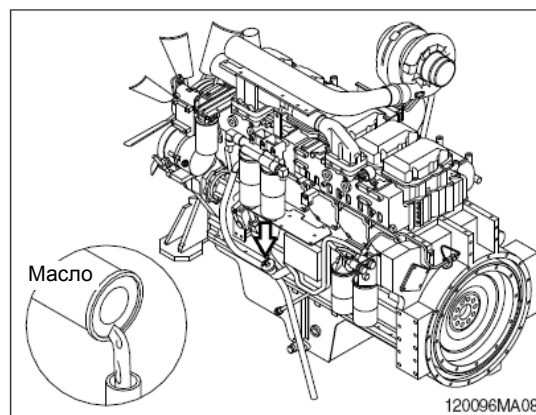
※ **Чрезмерное затягивание может привести к деформации резьбы или повреждению уплотнения фильтрующего элемента.**

• Установите фильтр согласно инструкциям производителя.



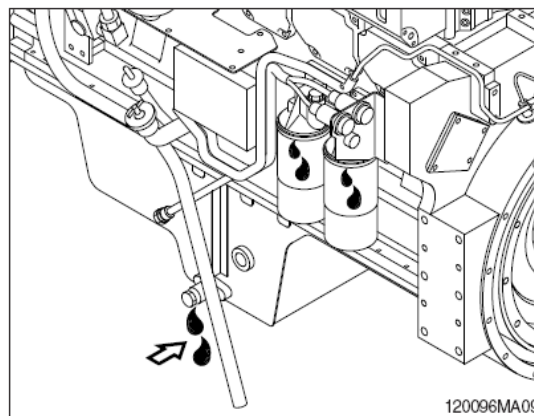
(7) Заполните двигатель чистым маслом до нужного уровня.

• Количество : 70 л (18,5 галлонов США)



(8) 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 картер в течение 15 минут.



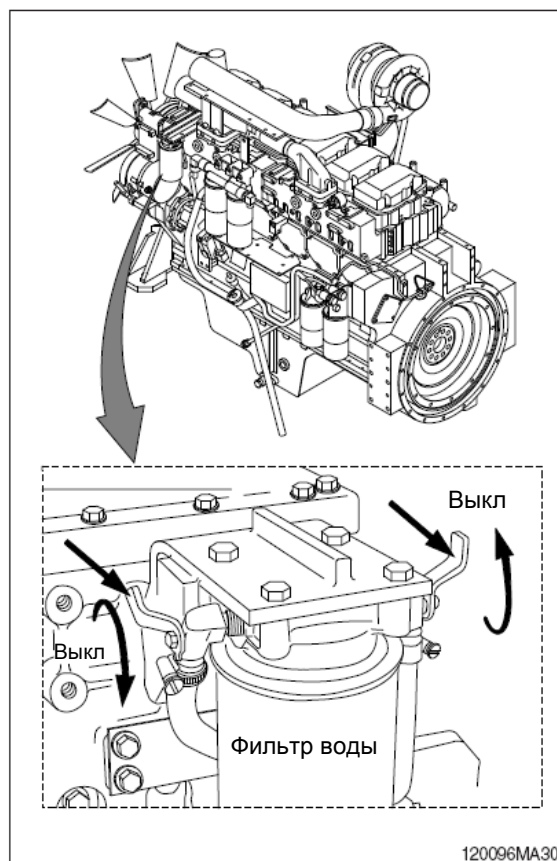
### 3) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ВОДЫ (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ОТ КОРРОЗИИ)

(1) Поверните клапан на головке фильтра в положение отключения (OFF)

▲ **Перед снятием крышки радиатора подождите, пока температура опустится ниже 50°C (122°F).**

Снимите пробку радиатора системы охлаждения и закройте запорный вентиль перед удалением фильтра воды. Невыполнение этого требования может привести к серьезным травмам от распыления горячей охлаждающей жидкости.

(2) Снимите и утилизируйте фильтр воды. Очистите поверхность прокладки.



(3) Нанесите тонкий слой смазочного масла на уплотняющую поверхность прокладки перед установкой нового фильтра.

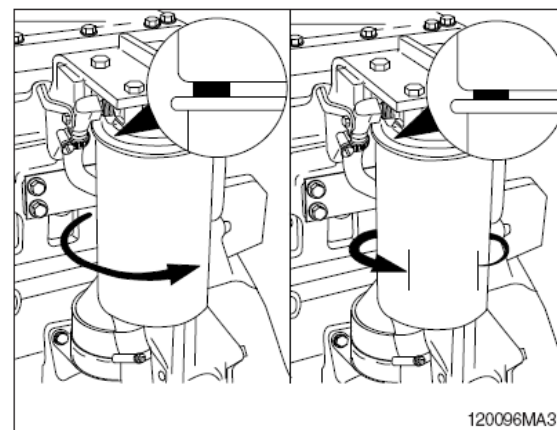
▲ **Не допускайте попадания масла в фильтр.**

Это приведет к разрушению добавок охлаждающей жидкости.

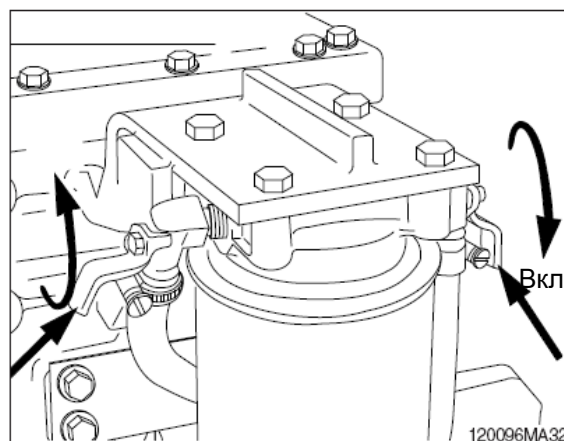


(4) Установите фильтр воды на головку фильтра. Затягивайте фильтр до тех пор, пока прокладка не коснется поверхности головки фильтра. Затяните фильтр воды дополнительно на 1/2 - 3/4 оборота или как указано изготовителем фильтра.

▲ **Избыточная затяжка может привести к деформации резьбы или повреждению головки фильтра.**



(5) Поверните вентиль в положение ON (ВКЛ).



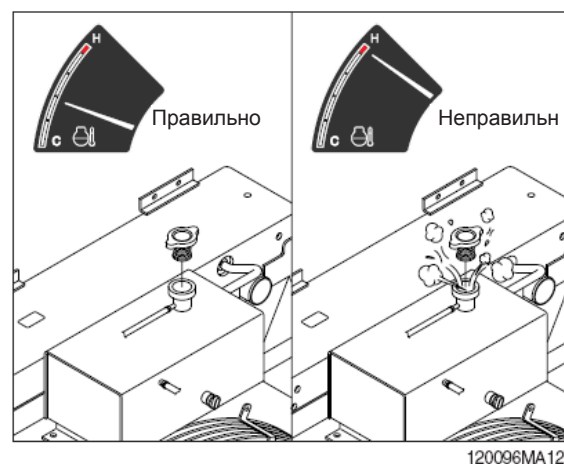
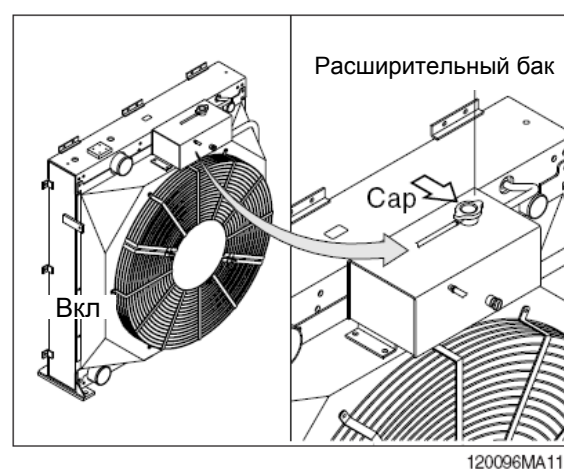
#### 4) ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

(1) Если уровень охлаждающей жидкости недостаточен, снимите крышку расширительного бака и добавьте смесь антифриза и воды.

(2) Не работайте с пустым расширительным баком, добавьте охлаждающую жидкость, открыв крышку радиатора.

(3) 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.**



## 5) 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.

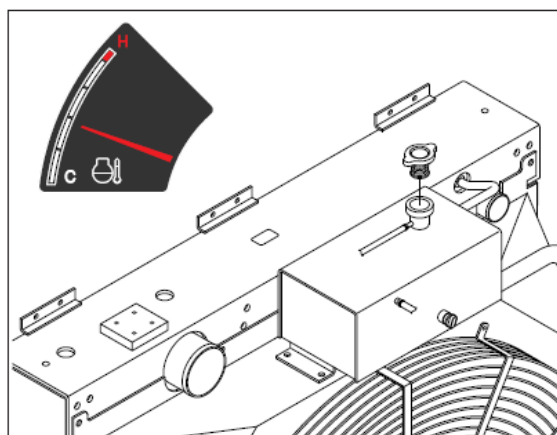
Слив и утилизацию антифриза производите на специальных площадках или в специальных гаражах, где имеются специальные емкости для его слива.

В случае сомнения обратитесь к местным органам на предмет правил хранения и утилизации антифриза.

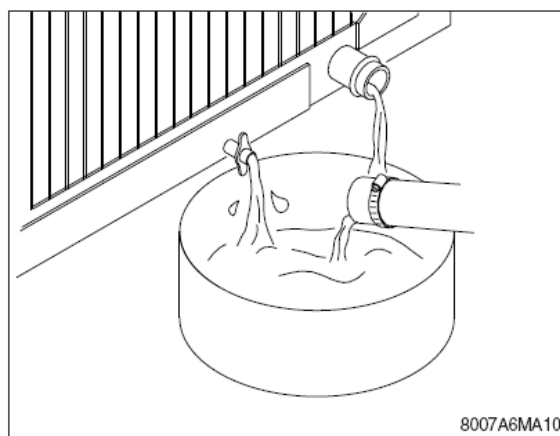
▲ Дождитесь, пока температура охлаждающей жидкости упадет ниже 50°C (122°F) и лишь после этого снимите крышку радиатора.

Игнорирование этого правила может привести к ожогам горячей струей охлаждающей жидкости из радиатора.

Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения путем открытия сливного крана на радиаторе и снятия заглушки в нижней части входного трубопровода. Для сбора охлаждающей жидкости может использоваться поддон емкостью 100 литров.



120096MA13



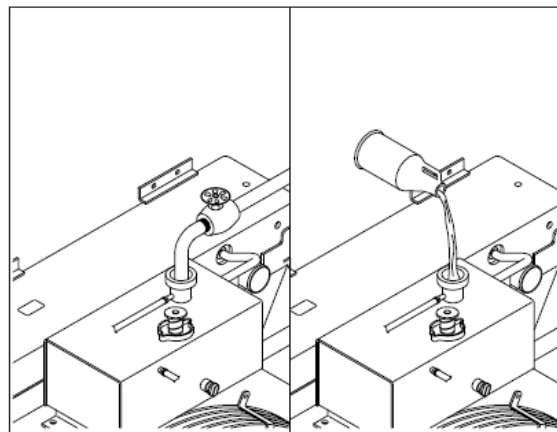
8007A6MA10

### (2) Промывка системы охлаждения

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

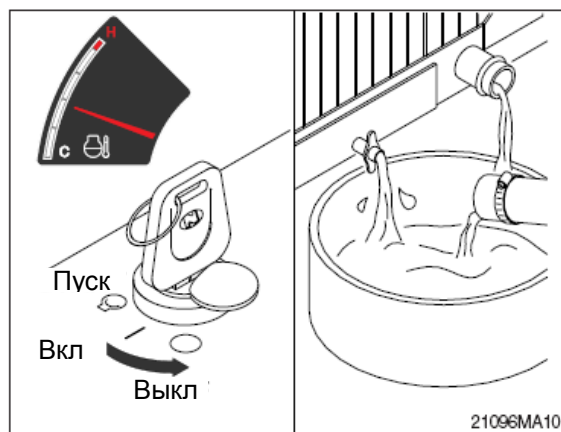
※ Используйте растворы следующей концентрации: 0,5 кг (1,0 pound) соды на 23 литра воды (6,0 Галлонов США).

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

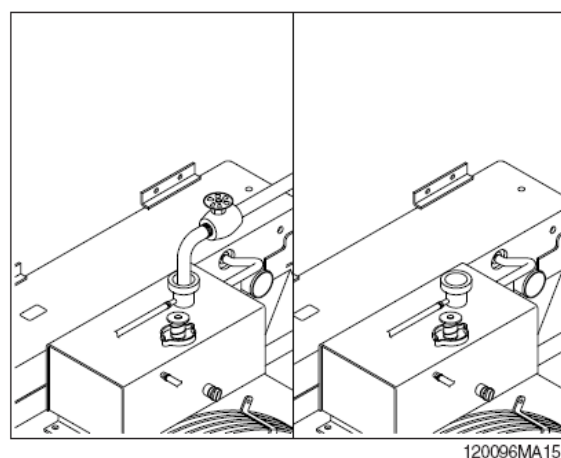


120096MA14

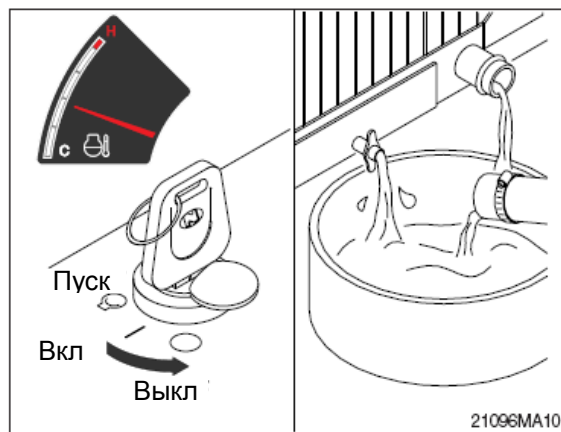
- ② Дайте поработать двигателю в течение 5 минут при температуре охлаждающей жидкости выше 85°C (185°F).  
Заглушите двигатель и слейте воду из системы охлаждения.



- ③ Заполните систему охлаждения чистой водой.
- ※ Убедитесь в том, что вентиляционные каналы для выпуска воздуха открыты, и воздух полностью вышел из двигателя и радиатора. Это необходимо, чтобы полностью заполнить систему охлаждения.
  - ※ Не устанавливайте крышку радиатора или новый фильтр охлаждающей жидкости.



- ④ Дайте поработать двигателю в течение 5 минут при температуре охлаждающей жидкости выше 85°C (185°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.



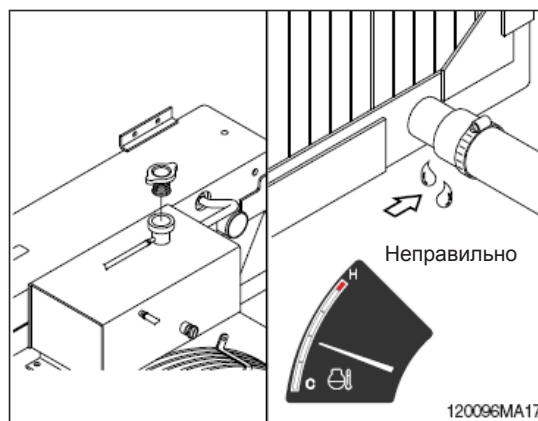
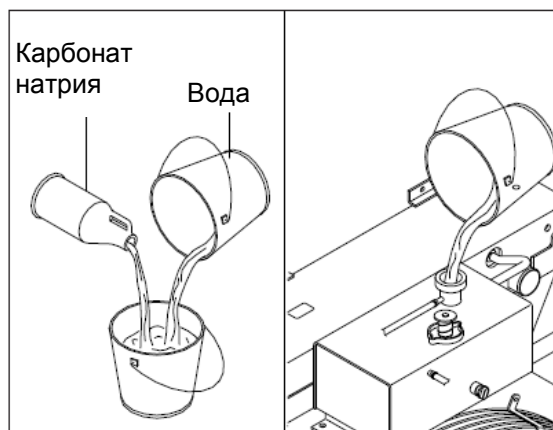
### (3) Заливка системы охлаждения охлаждающей жидкостью

① Используйте в качестве охлаждающей жидкости для системы охлаждения смесь, состоящую из 50% воды и 50% антифриза на этиленгликолевой основе. Емкость системы охлаждения (только двигатель): 46 л (12 галлонов США)

※ 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 70°C (160°F), и убедитесь в отсутствии утечек.

Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости. Убедитесь, что система охлаждения полностью заправлена.



### 6) 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.

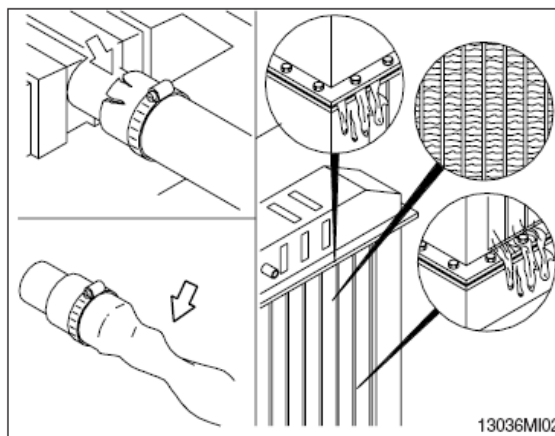
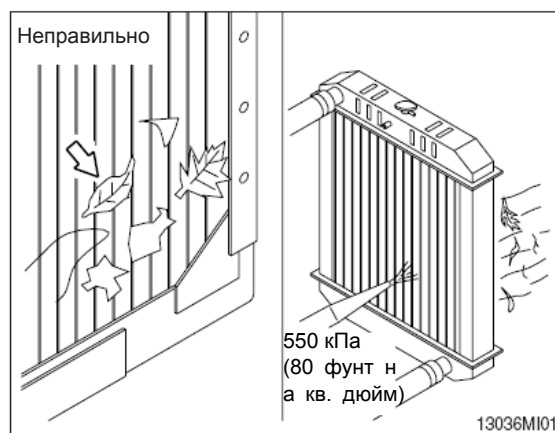
(1) Произведите визуальный контроль радиатора на предмет засорения ребер охлаждения

(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.

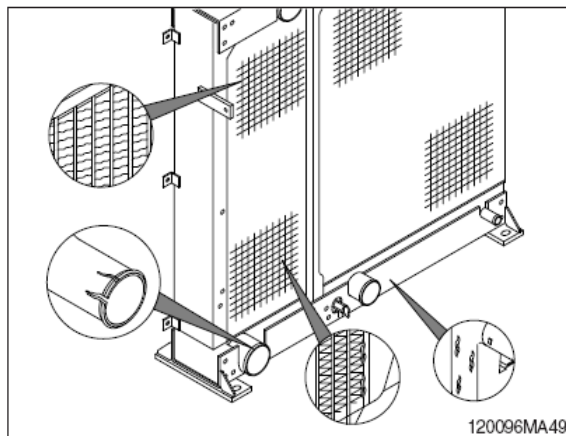
(4) Визуально убедитесь в отсутствии утечек внутреннего элемента радиатора.





## 7) ПРОВЕРКА ОХЛАДИТЕЛЯ ВОЗДУХА ТУРБОНАДДУВА

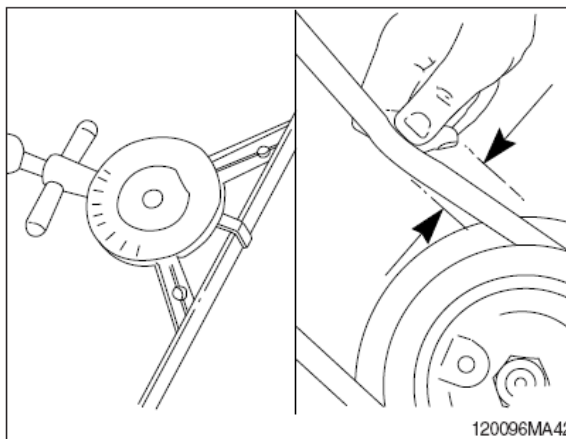
Проверьте охладитель воздуха турбонаддува на отсутствие грязи и мусора, блокирующих лопасти. Убедитесь в отсутствии трещин, отверстий и других повреждений. При обнаружении повреждений свяжитесь с дистрибьютором Hyundai.



## 8) НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

(1) Для измерения натяжения ремня используйте измеритель.

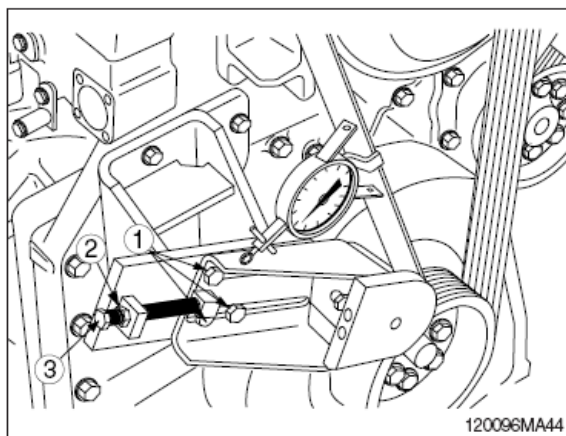
- Натяжение ремня вентилятора: 11,3 кг (25 фунтов)



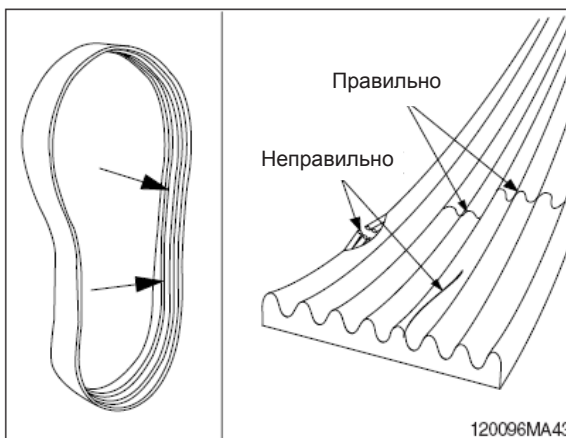
(2) Ослабьте зажимные болты натяжного устройства (1).

Ослабьте контргайку натяжного ролика (2).

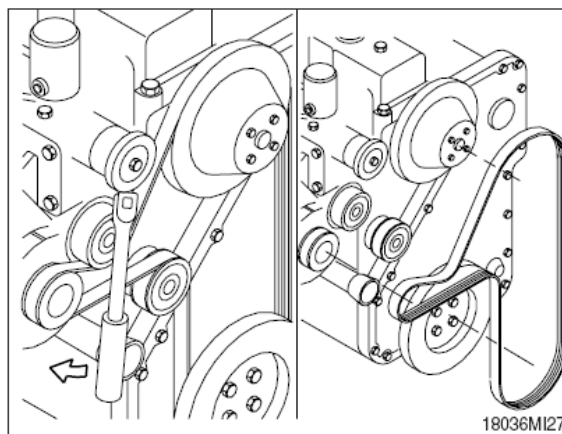
Поверните регулировочный винт (3) по часовой стрелке для увеличения натяжения ремня и против часовой стрелки для уменьшения натяжения ремня.



(3) Убедитесь в отсутствии повреждений привода.



(4) Проверьте ремень привода и ступицу вентилятора.



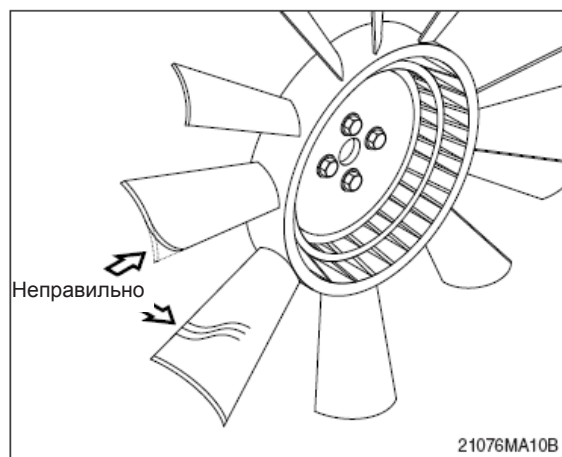
## 9) ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

▲ 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.

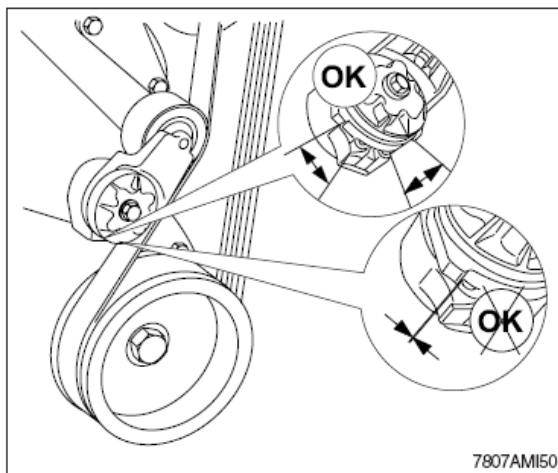
Проверку проводите на наличие трещин, ослабления заклепок, погнутость или ослабление крепления лопастей. при осмотре убедитесь, что вентилятор надежно закреплен. При необходимости подтяните винты крепления. При любых повреждениях вентилятора замените его.



## 10) НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕМНЯ, АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА

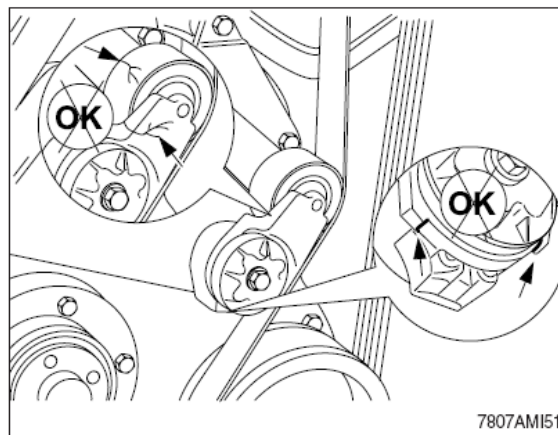
(1) Проверяйте автоматическое натяжное устройство каждые 1000 часов или раз в год (использовать ближайшее из двух).

При отключенном двигателе убедитесь, что ни верхний, ни нижний стопоры натяжного устройства не касаются литого выступа на корпусе натяжного устройства. Если какой-либо из стопоров касается выступа, необходимо заменить ремень генератора. Убедитесь, что используется ремень с соответствующим номером детали.

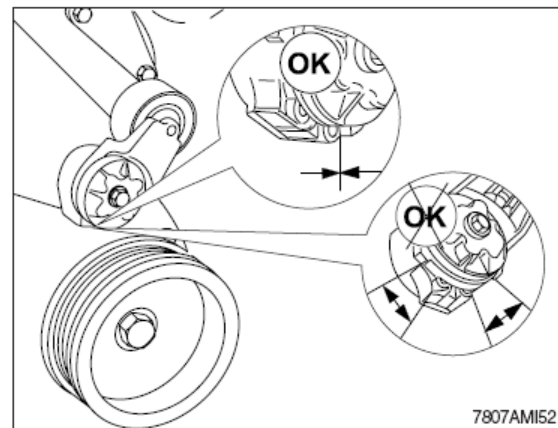


(2) Убедитесь, что на шкиве и корпусе натяжного устройства отсутствуют трещины.

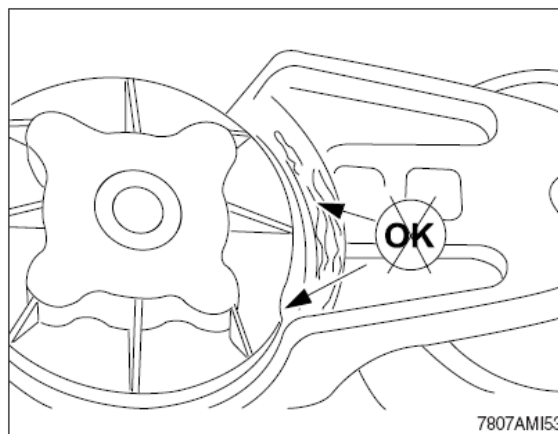
При наличии трещин натяжное устройство необходимо заменить. Обращайтесь в мастерскую по ремонту, уполномоченную Cummins. Убедитесь в отсутствии грязи, скопившейся в устройстве натяжения. При наличии грязи натяжное устройство необходимо снять и очистить паром.



(3) Убедитесь, что нижний стопор натяжного устройства касается выступа нижнего стопора на корпусе натяжного устройства. Если они не касаются, необходимо заменить натяжное устройство.

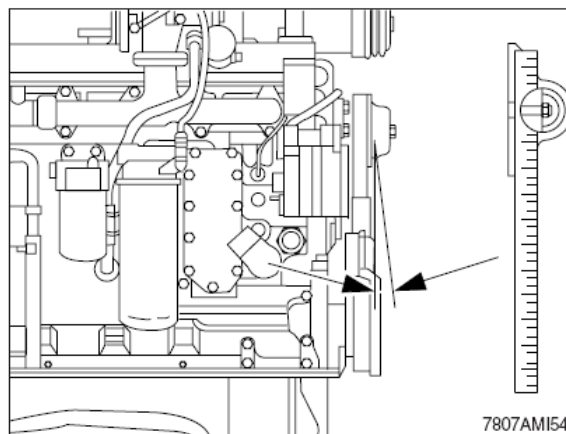


(4) Убедитесь, что поворотная деталь натяжного устройства касается стационарного круглого основания. Если они не касаются, подшипник поворотной трубки вышел из строя и необходимо заменить натяжное устройство.



- (5) Изношенное натяжное устройство с люфтом или ремень, спадающий со шкива, могут указывать на нарушение выравнивания шкива.
- ※ **Максимальное отклонение шкива составляет три градуса. Этот параметр можно измерить угольником и угломером.**

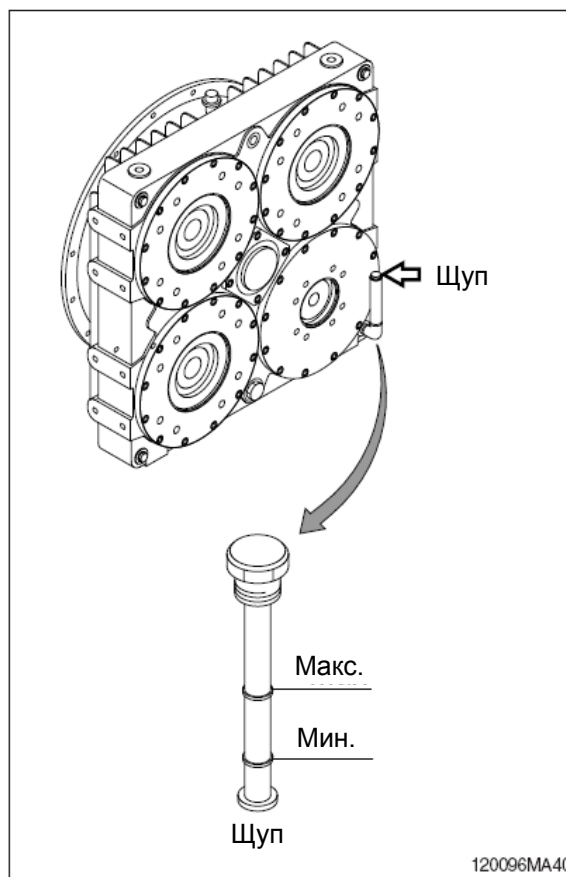
- (6) Установите ремень.



## 11) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА РЕДУКТОРА

Проверка уровня масла производится, когда машина стоит на ровной площадке.

- (1) Извлеките щуп уровня масла и вытрите его чистой ветошью.
- (2) Проверьте уровень масла, погрузив щуп до отказа в отверстие и вытащив его снова.
- (3) Если уровень масла низкий (LOW), добавьте масла и проверьте его уровень еще раз.

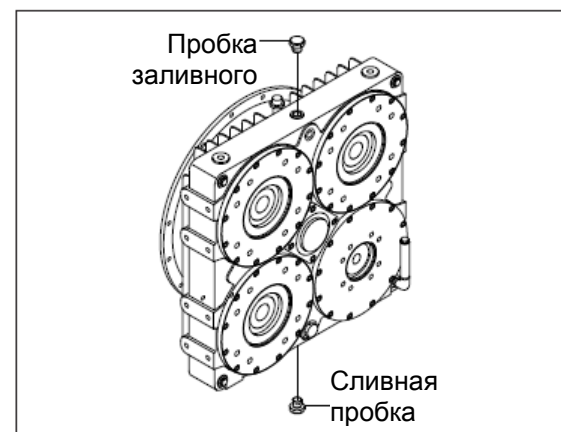


## 12) ЗАМЕНА МАСЛА РЕДУКТОРА

- (1) Прогрейте редуктор.
- (2) Подготовьте соответствующую емкость.
- (3) Ослабьте сливную пробку.
- (4) Произведите очистку вокруг сливной пробки и затяните ее.

Залейте нужное количество рекомендуемого масла.

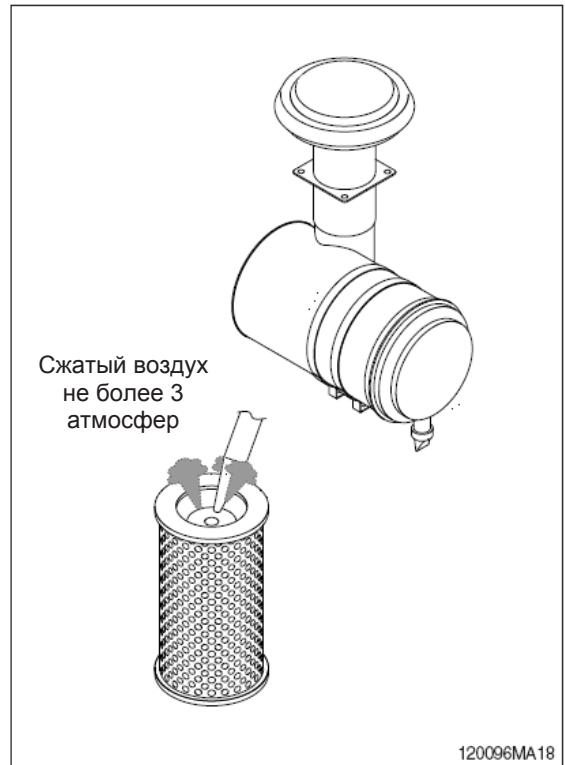
- Объем масла: 6,0 л (1,6 галлонов США)



## 13) ОЧИСТКА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

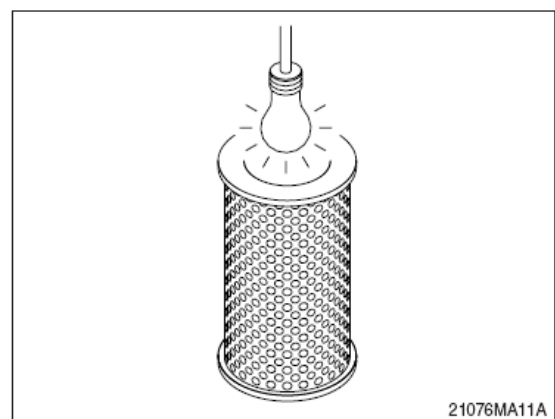
### (1) Рабочий элемент

- ① Откройте оболочку и извлеките элемент.
  - ② Прочистите внутреннюю полость корпуса воздухоочистителя.
  - ③ Очистите элемент фильтра путем продувки сжатым воздухом.
    - Удалите грязь внутри фильтрующего элемента потоком сжатого воздуха под давлением не более 3 кгс/см<sup>2</sup> (не более 40 фунтов на кв. дюйм) спереди и сзади элемента.
  - ④ Проверьте, нет ли трещин или других повреждений элемента фильтра, поместив внутрь него лампочку.
  - ⑤ Вставьте фильтрующий элемент в корпус воздухоочистителя и затяните барашковую гайку.
- ※ **Заменяйте фильтрующий элемент новым через 4 промывки.**



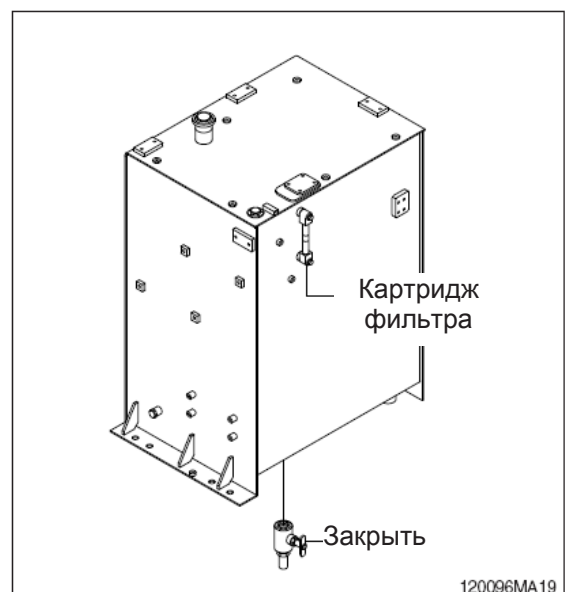
### (2) Запасной элемент

- ※ **Заменяйте запасной элемент только тогда, когда рабочий элемент был промыт 4 раза.**
- ※ **Всегда заменяйте запасной элемент. Никогда не пытайтесь промыть запасной элемент и использовать его повторно.**



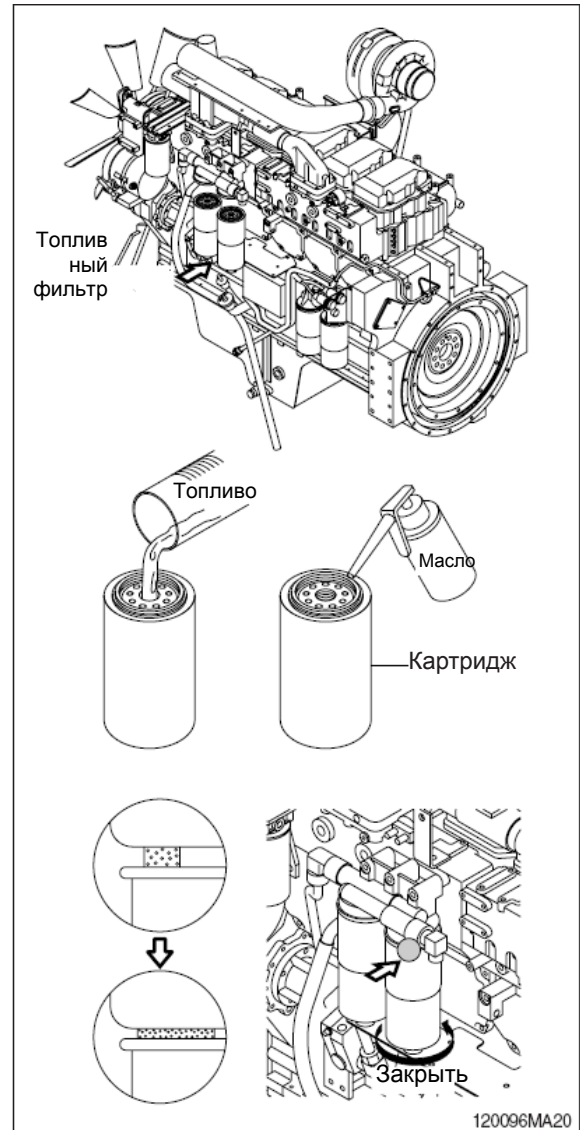
## 14) ТОПЛИВНЫЙ БАК

- (1) Перед запуском погрузчика полностью заправьте топливный бак, чтобы уменьшить количество образующегося водного конденсата, и проверьте уровень с помощью указателя уровня топлива.
- (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.**



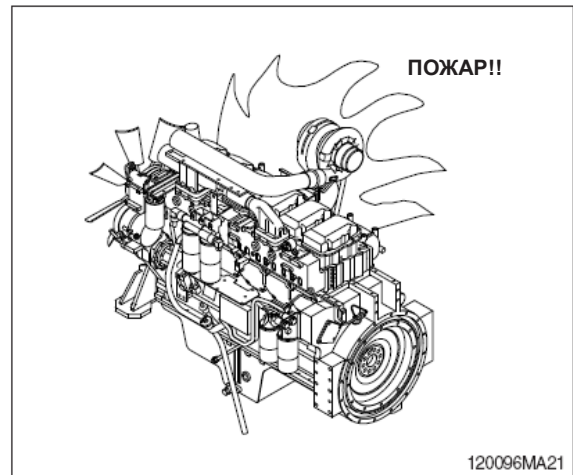
## 15) ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

- (1) Очистите поверхность вокруг головки фильтра, извлеките фильтр и очистите поверхность уплотнения.
  - ※ **Убедитесь, что О-кольца не прилипло к головке фильтра. При необходимости отделите О-кольца отверткой.**
- (2) Замените О-кольца.
  - ※ **Избыточное затягивание может привести к деформации резьбы или повреждению уплотнения элемента фильтра.**
- (3) Нанесите моторное масло на прокладку нового фильтра во время его установки, затяните на 3/4 - 1 оборота после касания прокладкой головки фильтра.
  - ※ **Избыточное затягивание может привести к деформации резьбы или повреждению уплотнения элемента фильтра.**
  - ※ **Не заполняйте предварительно топливом топливный фильтр на двигателе. После установки топливного фильтра необходимо заполнить систему. Предварительное заполнение топливного фильтра может привести к попаданию грязи в топливную систему и повреждению ее компонентов.**
  - ※ **После запуска двигателя убедитесь в отсутствии утечек топлива. Если в топливной системе есть воздух, двигатель не запустится. Прокачайте воздух в соответствии с указанным методом, а затем запустите двигатель.**



## 16) 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.

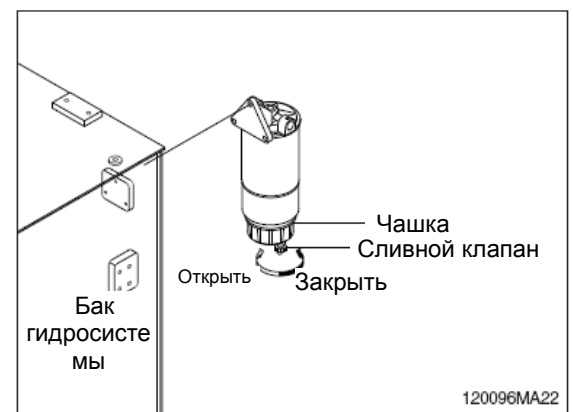


## 17) ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

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

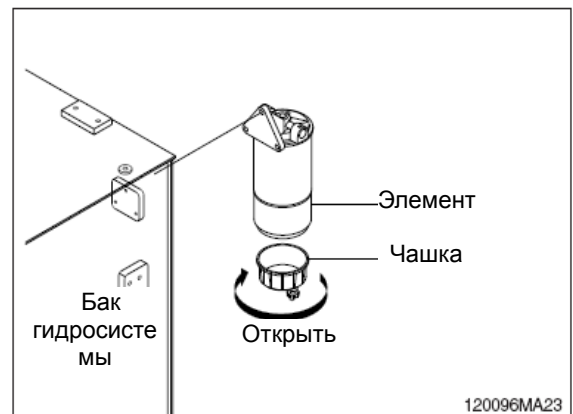
### (1) Слив воды

- 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

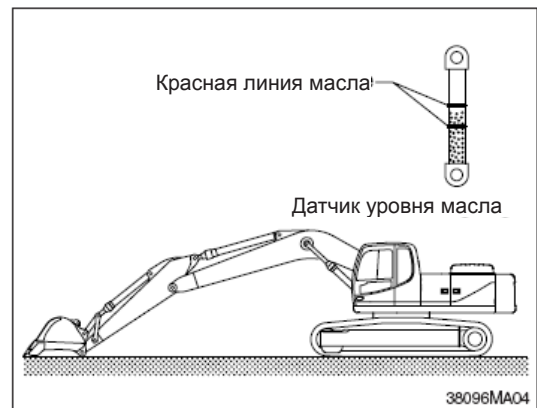


- ④ Смазать новое уплотнение чашки чистым топливом или моторным маслом и поместить в уплотнение чашки.
- ⑤ Плотной рукой прикрепить чашку к новому элементу.
- ⑥ Смазать новый элемент уплотнения и поместить элемент в верхнее уплотнение.
- ⑦ Плотной рукой прикрепить чашку к головке.



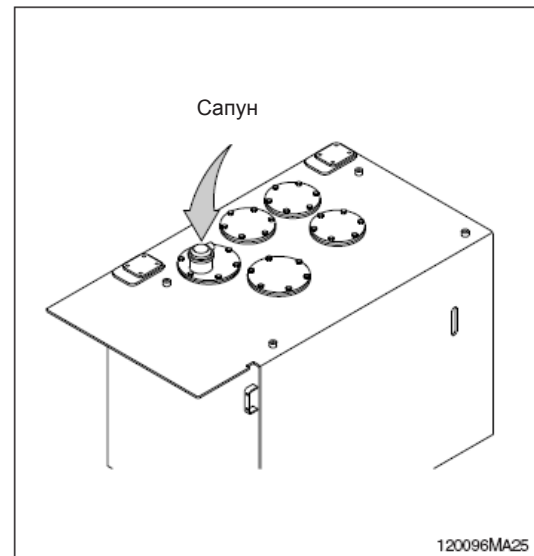
## 18) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

- (5) После втягивания цилиндров рукояти и ковша остановите двигатель. Опустите стрелу и установите ковш на землю на ровной площадке, как показано на рисунке.
- (6) Проверьте уровень масла по уровнемеру бака гидравлической системы.
- (7) При нормальном уровне масла находится между красными линиями.



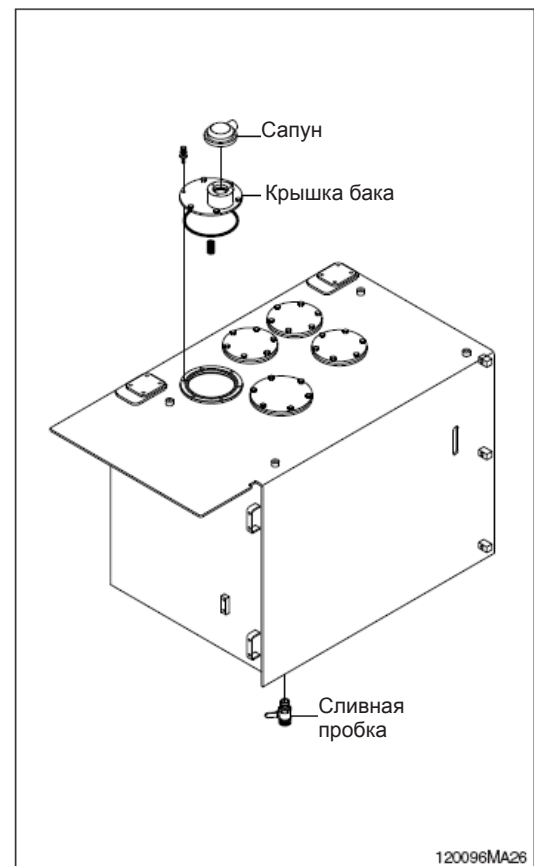
## 19) ДОЛИВКА МАСЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

- (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.
  - Момент затяжки:  $1,44 \pm 0,3$  кгс·м  
( $104 \pm 2.1$  фунт-сила·фут)
- (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.



## 20) 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:  $6,9 \pm 1,4$  кгс·м  
( $50 \pm 10$  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.

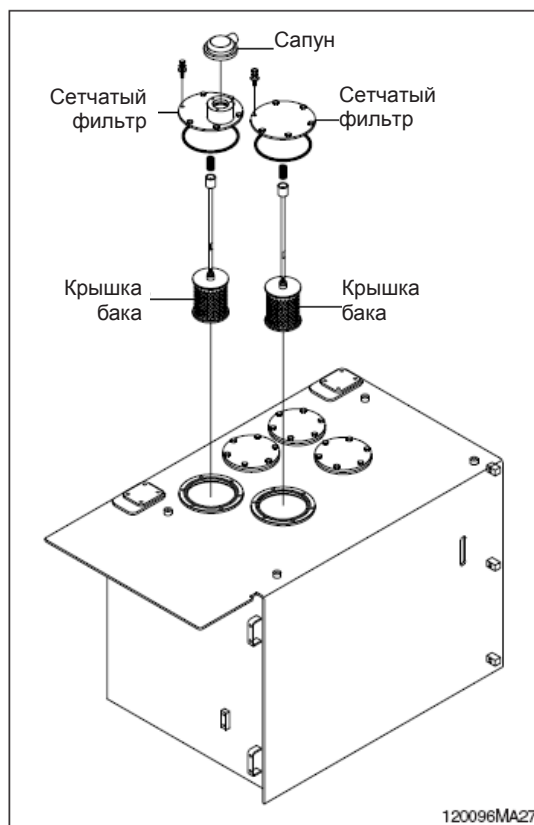




## 21) ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ ЛИНИИ

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

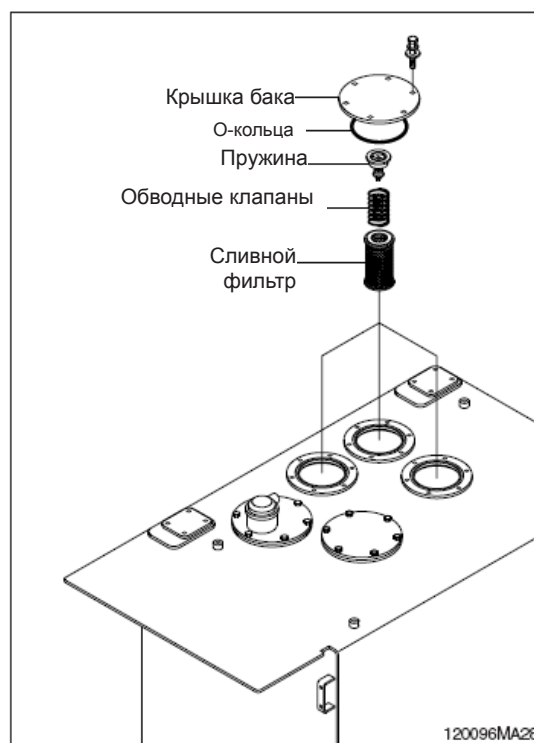
- (1) Снимите крышку в верхней части гидробака.
    - Момент затяжки:  $6,9 \pm 1,4$  кгс·м  
( $50 \pm 10$  фунт-сила·фут)
  - (2) Выньте сетчатый фильтр из бака.
  - (3) Для очистки промойте сетчатый фильтр бензином или маслом для химической чистки.
  - (4) Замените сетчатый фильтр, если он поврежден.
  - (5) Произведите сборку в обратном порядке. Не забудьте установить новое O-кольца в масляный бак.
- ※ **Отвинчивайте болты крышки медленно, т.к. при снятии крышка может выскочить под действием пружины**



## 22) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА В СЛИВНОЙ ЛИНИИ

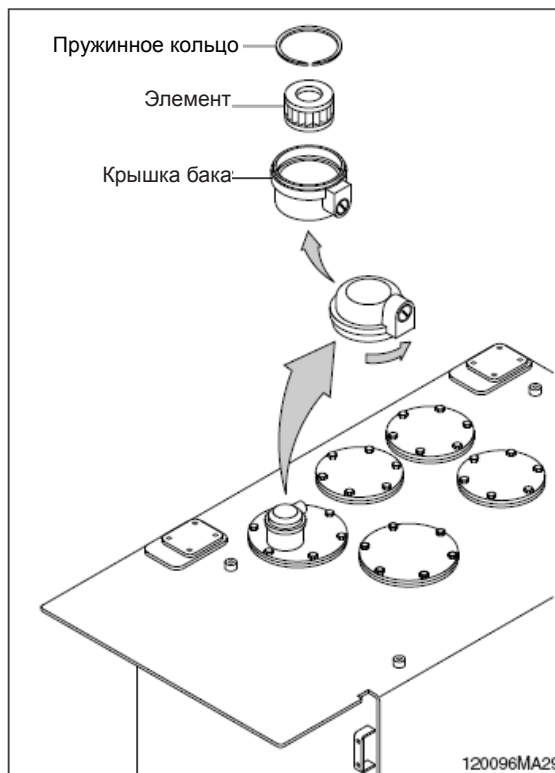
Замену производите следующим образом, обращая внимание на меры предосторожности при выполнении этих операций.

- (1) Снимите верхнюю крышку бака с рабочей жидкостью.
  - Момент затяжки:  $6,9 \pm 1,4$  кгс·м  
( $50 \pm 10$  фунт-сила·фут)
- (2) Снимите пружину, обводной клапан и фильтр сливной линии в баке с рабочей жидкостью.
- (3) Замените фильтрующий элемент новым



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

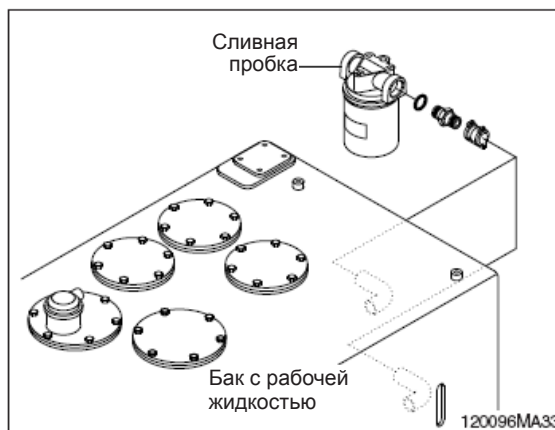
- (10) Отверните крышку сапуна в верхней части бака с рабочей жидкостью и сбросьте избыточное давление, нажав на верхнюю часть сапуна.
- (11) Ослабьте гайку крепления воздушного сапуна и снимите колпачок.
- (12) Вытащите фильтрующий элемент.
- (13) Замените фильтрующий элемент новым.
- (14) Нанесите 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)



### 24) ЗАМЕНА СЛИВНОГО ФИЛЬТРА

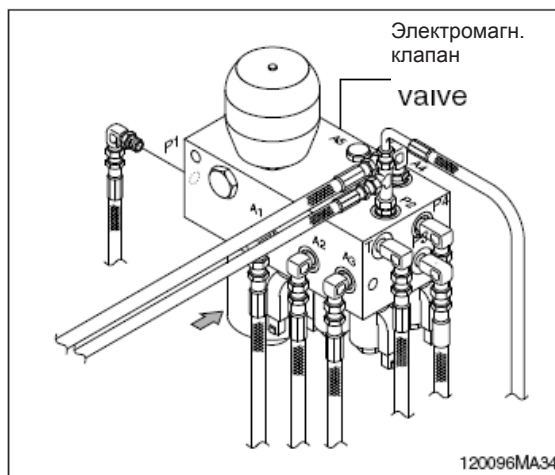
Очистите пыль и грязь вокруг фильтра и замените фильтрующий элемент новым.

- ※ После того как уплотнитель картриджа соприкоснется с корпусом, произведите затяжку на 2/3 оборота.
- ※ Произведите замену картриджа после первых 250 моточасов работы. Далее производите замену через каждые 1000 моточасов работы.



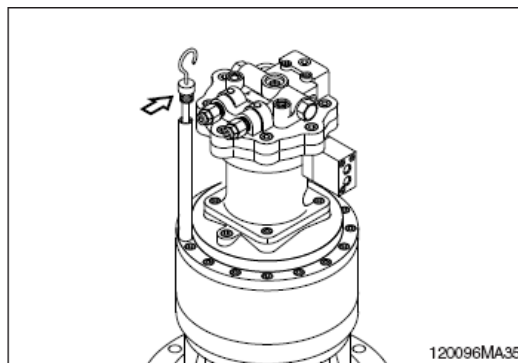
### 25) ЗАМЕНА ФИЛЬТРА В ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ

- (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.



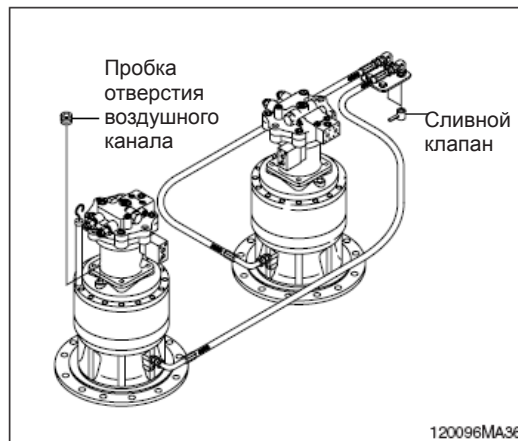
## 26) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В РЕДУКТОРЕ МОТОРА ПОВОРОТНОГО КРУГА

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



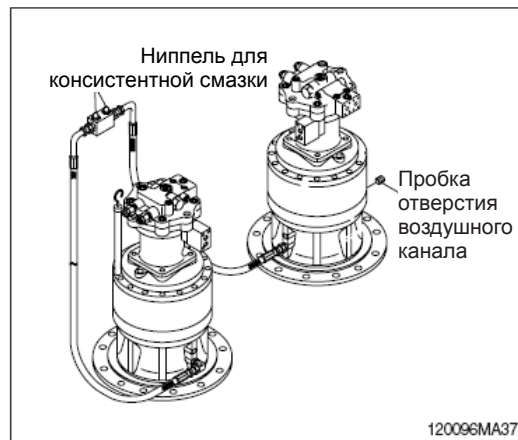
## 27) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ВЫХОДНОГО ВАЛА РЕДУКТОРА

- (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) Подготовьте соответствующую емкость
- (3) Открутите сливной кран.
- (4) Clean around the valve and close the drain valve.  
Fill proper amount of recommended oil.
  - Объем масла (каждого) : 8,0 л  
(2,1 Галлонов США)



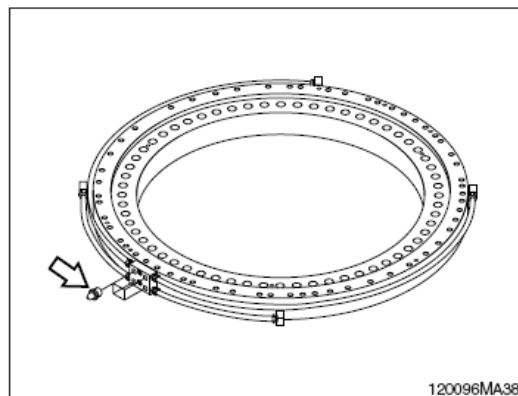
## 28) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ВЫХОДНОГО ВАЛА РЕДУКТОРА

- (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)



## 29) СМАЗКА ПОДШИПНИКА ПОВОРОТНОГО КРУГА

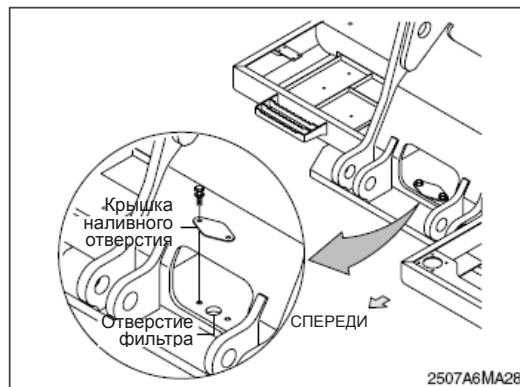
- (1) Смазку производите через 4 фитинга.  
※ Смазку производите через каждые 50 моточасов.



### 30) ЗАЦЕПЛЕНИЕ И ШЕСТЕРНЯ ПОВОРОТНОГО КРУГА

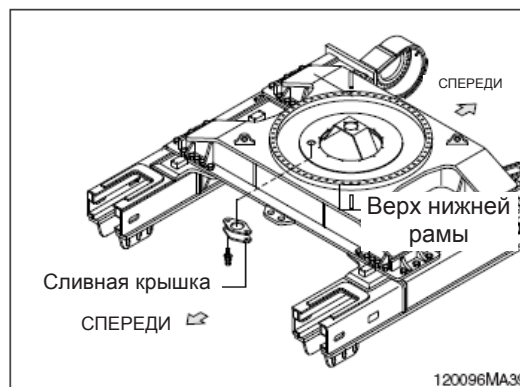
#### (1) Слив старого масла

- 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.



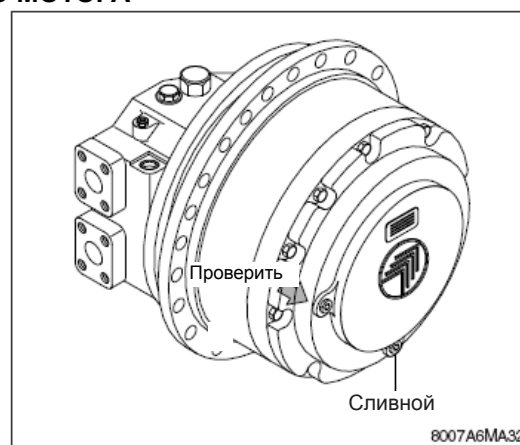
#### (2) Заправка нового масла

- ① Установите сливную крышку.
- ② Залейте новое масло.
- ③ Установите заливную крышку.
  - Объем масла: 102 кг (225 фунт)



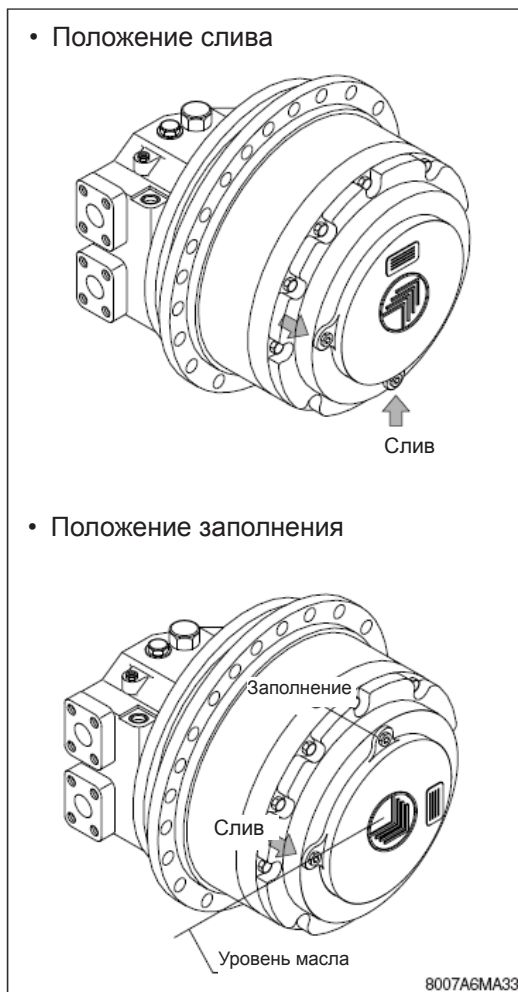
### 28) ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ХОДОВОГО МОТОРА

- (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: 20 л (5,3 галлонов США)



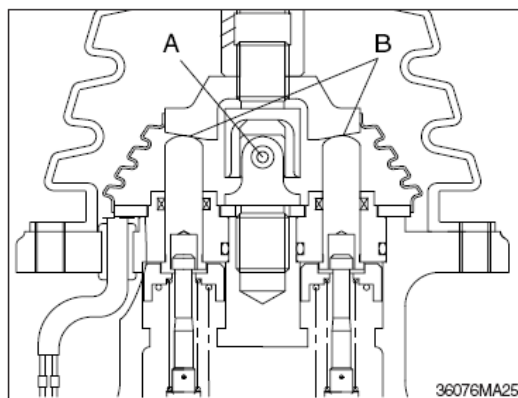
### 32) ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ХОДОВОГО МОТОРА

- (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.



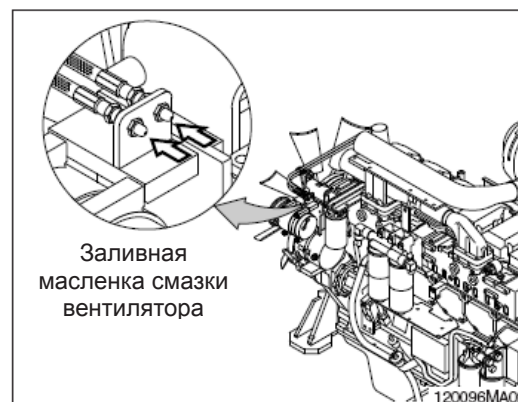
### 33) СМАЗКА ДЖОЙСТИКА УПРАВЛЕНИЯ

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



### 34) СМАЗКА СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ДВИГАТЕЛЯ

- (1) Смазку производите через 2 фитинга.
  - Объем масла: 0,2кг (0,05 фунт)



### 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.

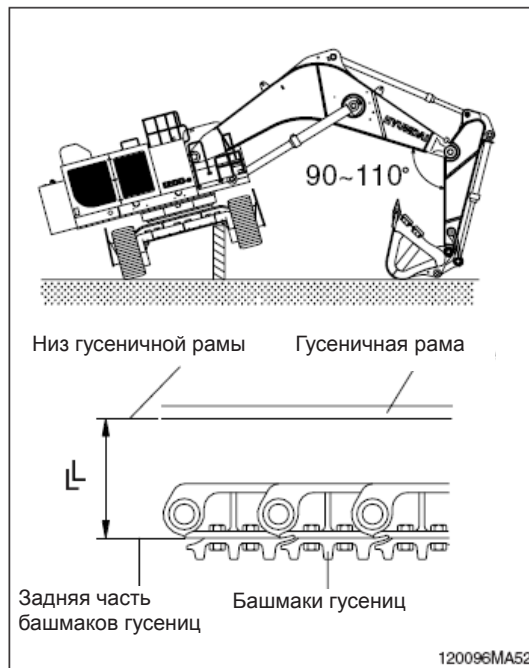
- ※ Перед замером удалите грязь посредством вращения гусениц.

(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	470~510 мм

### 36) 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.

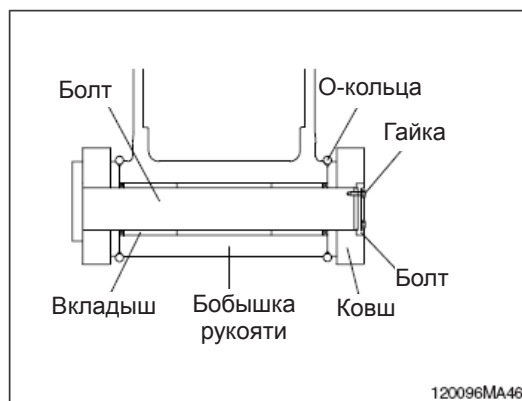
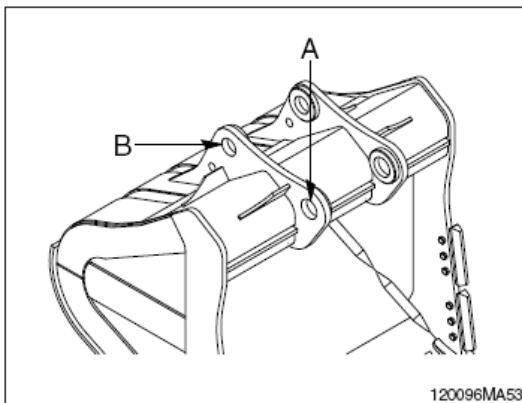
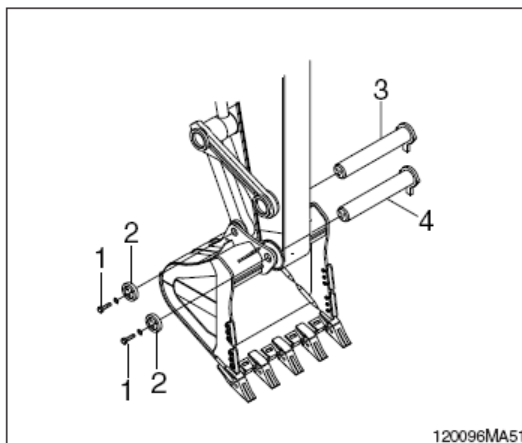
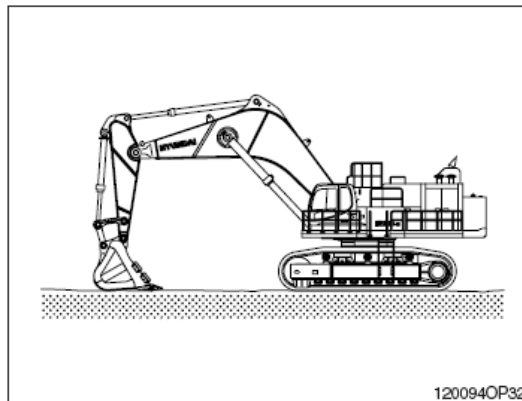
※ После снятия пальцев убедитесь в том, что они не загрязнены песком, пылью, и что уплотнения втулок с обеих сторон ковша не имеют повреждений.

(4) Расположите рукоять вдоль отверстий (А), а рычажный механизм ковша вдоль отверстий (В), 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.

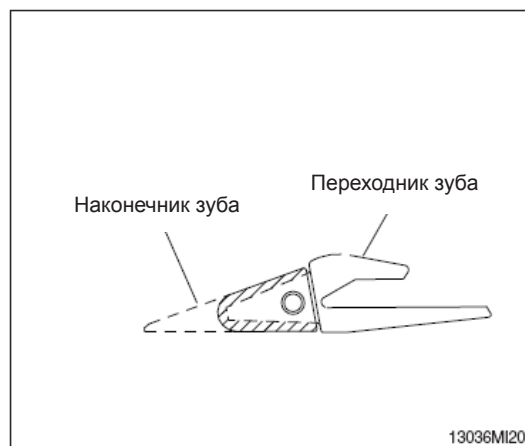
(5) Установите стопорные болты (1) и гайки (2) для каждого пальца, а затем смажьте пальцы.



## 37) 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.





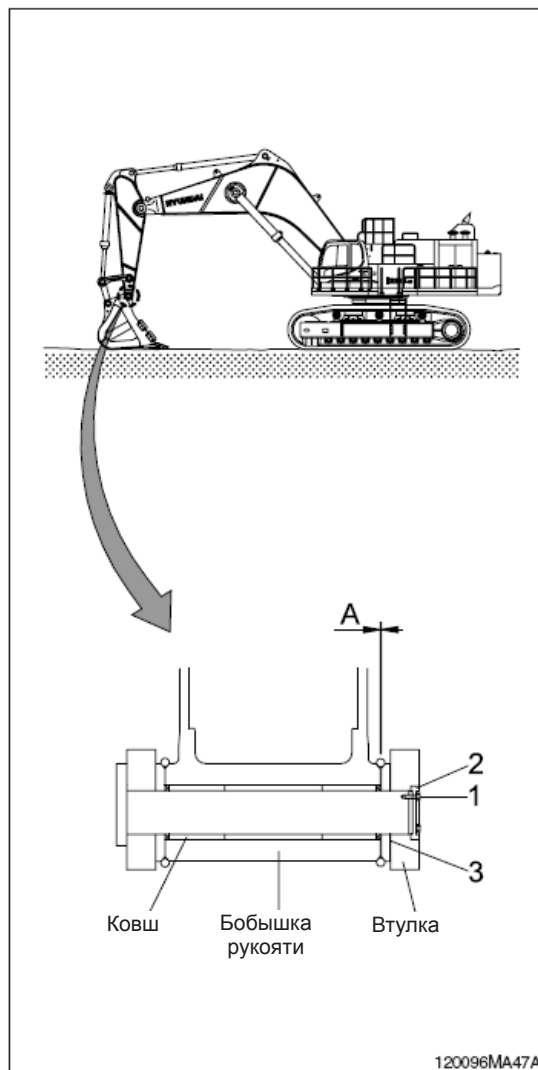
### 38) РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА КОВША

- (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 (1) и снимите стопор (2) и прокладку (3).
- ② Измените величину зазора с помощью регулировочных прокладок.
- ③ Сборку деталей производите в порядке, обратном процессу разборки.
  - Момент затяжки:  $100 \pm 15$  кгс·м  
( $723 \pm 108$  фунт-сила·фут)
  - Нормальный зазор: 0,5-1,0 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-кольца, соединительного пальца и втулки.



### 39) СМАЗКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАЛЬЦЕВ И ВТУЛОК

(1) Точки смазки

№.	Описание	Кол-во
1	Палец соединения стрелы и верхней рамы	2
2	Палец головки гидроцилиндра стрелы	2
3	Палец штока гидроцилиндра стрелы	2
4	Палец соединения стрелы и рукояти	1
5	Палец головки гидроцилиндра рукояти	1
6	Палец штока гидроцилиндра рукояти	1
7	Палец гидроцилиндра ковша (Головка, шток)	2
	Рычажный механизм ковша (управляющий шток)	3
	Центр подшипников задней части стрелы	1
	Палец соединения рукояти и ковша	1

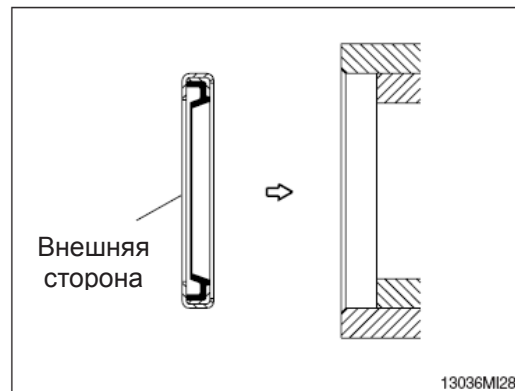
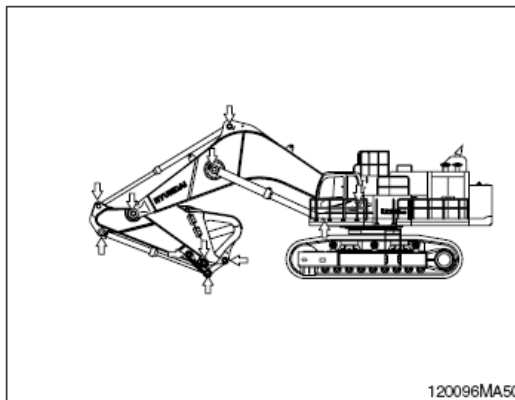
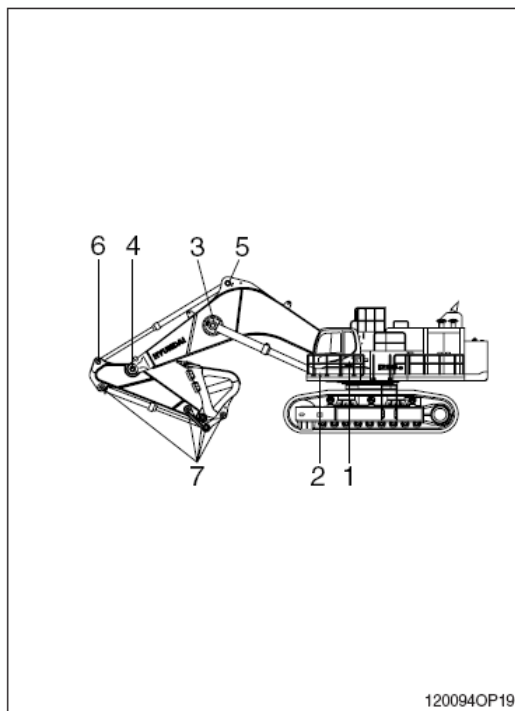
※ См. информацию по системе централизованной смазки на стр. 8-1.

(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.

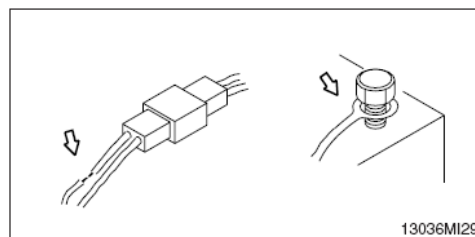
※ Производите установку уплотнений в направлении, показанном на рисунке справа. Для замены уплотнений используйте пластмассовый молоток.



## 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.

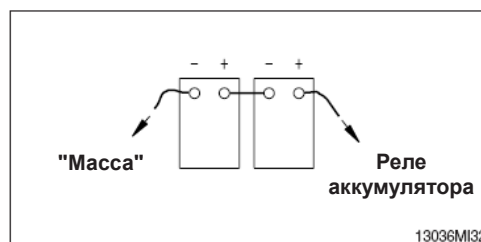
Необходимо возвращать использованные аккумуляторы:

- 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.

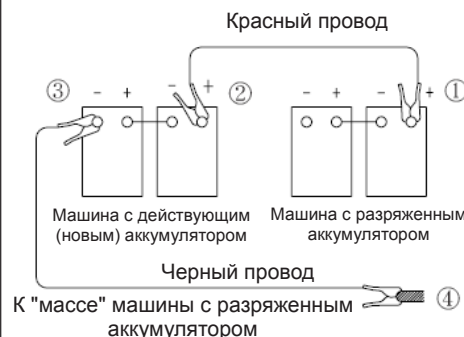
#### (1) Подсоединение проводов

※ **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.**

Порядок подсоединения проводов

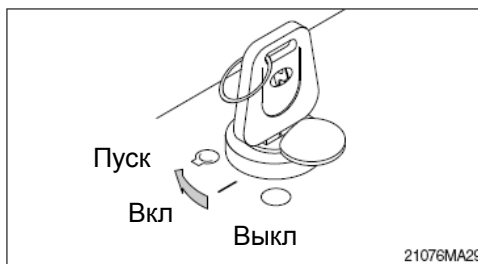


Порядок отсоединения: ① → ② → ③ → ④

13036MI33

#### (2) Запуск двигателя

- ① Запустите двигатель работоспособной машины и дайте ей поработать на высоких оборотах холостого хода.
- ② Запустите двигатель неработающей машины переключателем стартера.
- ③ Если двигатель не завелся с первой попытки, повторите его запуск через 2 минуты.



21076MA29

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

- ① Снимите черный провод.
- ② Снимите красный провод, соединяющий плюсовые (+) клеммы.
- ③ Дайте поработать двигателю на высоких оборотах холостого хода до тех пор, пока генератор полностью не зарядит разряженную аккумуляторную батарею.

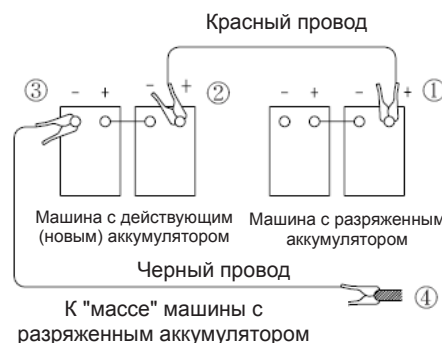
▲ **При работе, а также зарядке аккумуляторной батареи выделяется взрывоопасный газ. Не допускайте открытого огня или искр вблизи аккумуляторной батареи.**

※ **Производите зарядку аккумуляторных батарей в хорошо вентилируемом месте.**

※ **Установите машину на грунт или бетон. Не производите зарядки аккумуляторной батареи при нахождении погрузчика на**

※ **Не соединяйте положительную клемму (+) с отрицательной клеммой (-) при “прикуривании”, так это приведет к короткому замыканию.**

Порядок отсоединения проводов



Порядок отсоединения: ④ → ③ → ② → ①

13036MI33

#### (4) Сварочные ремонтные работы

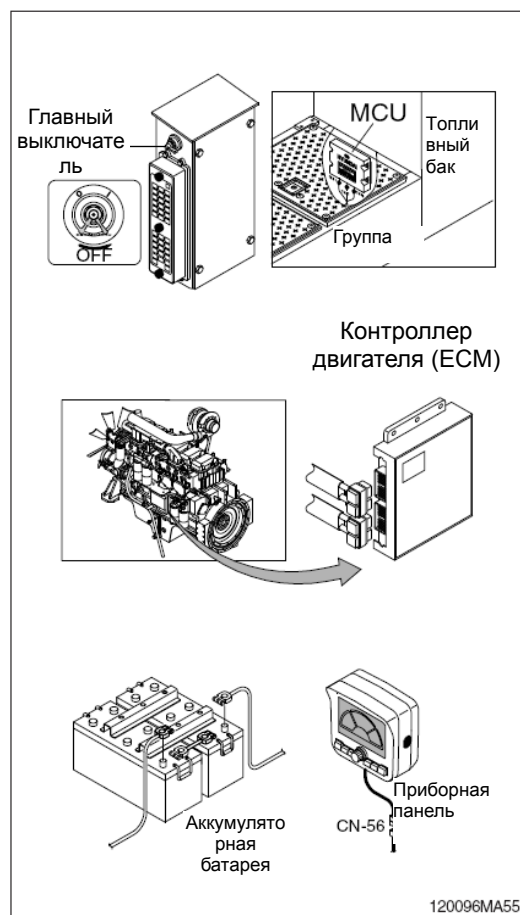
Перед началом сварочных работ проведите следующие действия.

- ① Заглушите двигатель, переведите стартовый переключатель в положение ВЫКЛ (OFF) и вытащите ключ из него.
- ② Снимите «массовый» (клемма –) провод с аккумуляторной батареи и отведите его в сторону для предотвращения короткого замыкания.
- ③ Перед выполнением на машине любых сварочных работ, отсоедините кабели аккумуляторной батареи и разъемы от электронных блоков управления (Панель MCU, ECM, 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.**

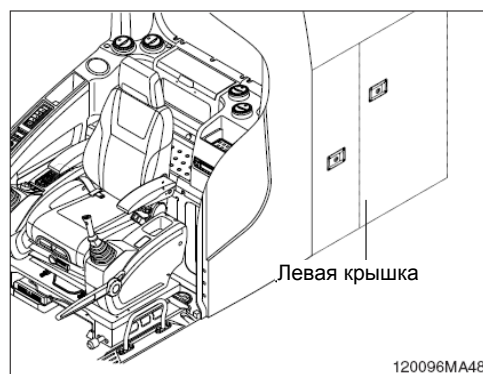


## 8. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

### 1) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ВНЕШНЕГО ФИЛЬТРА

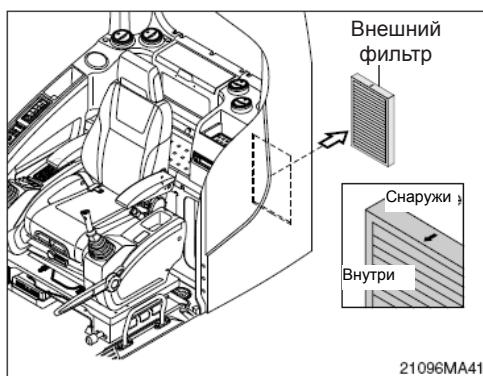
※ Перед обслуживанием кондиционера всегда выключайте двигатель.

(1) Откройте левую боковую крышку.



(2) Снимите фильтр свежего воздуха

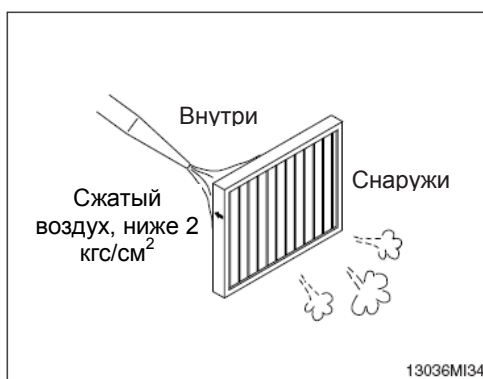
※ При установке фильтра внимание, не перепутайте направление фильтра.



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

△ При применении потока сжатого воздуха пользуйтесь защитными очками.

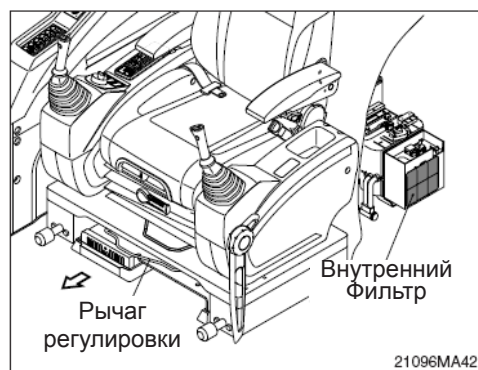
(4) После очистки проверьте состояние фильтра. Если он имеет повреждения или сильно загрязнен, фильтр замените новым.



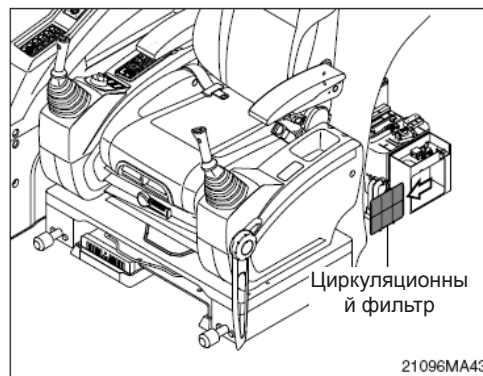
### 2) ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕГО ФИЛЬТРА

※ Перед обслуживанием кондиционера всегда выключайте двигатель.

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



(2) Снимите внутренний фильтр.

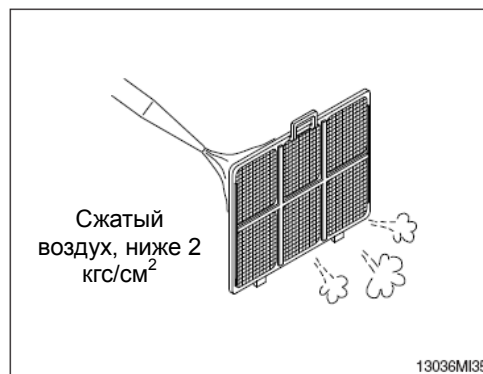


(3) Очистите внутренний фильтр потоком сжатого воздуха под давлением не более 2 атмосфер или промойте его водой.

△ 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>·Долить масла до требуемого уровня</li><li>·Заменить картридж масляного фильтра</li><li>·Проверить утечки масла из шланга и соединений</li><li>·Заменить датчик</li></ul>	
Из верхней части радиатора (клапан давления) выходит пар. Контрольная лампа недостаточного уровня охлаждающей жидкости горит.	<ul style="list-style-type: none"><li>·Долейте охлаждающую жидкость и проверьте систему охлаждения на наличие утечек</li><li>·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора</li><li>·Промойте систему охлаждения изнутри</li><li>·Очистите или отремонтируйте ребра радиатора</li><li>·Проверьте термостат</li><li>·Плотно затяните крышку радиатора или замените прокладку под ней.</li><li>·Замените датчик</li></ul>	
При повороте стартера двигатель не запускается	<ul style="list-style-type: none"><li>·Залейте топливо</li><li>·Проведите ремонт мест подсоса воздуха в топливную систему</li><li>·Проверьте топливный насос или форсунки</li><li>·Проверьте зазор в клапанах</li><li>·Проверьте компрессию в цилиндрах</li></ul>	
Выхлопные газы белого или синего цвета	<ul style="list-style-type: none"><li>·Отрегулируйте количество топлива</li><li>·Залейте соответствующее топливо</li></ul>	
Выхлопные газы периодически имеют черный цвет	<ul style="list-style-type: none"><li>·Очистите или замените элемент воздушного фильтра</li><li>·Проверьте жиклеры</li><li>·Проверьте компрессию в цилиндрах</li><li>·Очистите или замените устройство турбонаддува</li></ul>	
Шум нормальной работы двигателя самопроизвольно изменяется на чихающий.	<ul style="list-style-type: none"><li>·Проверьте жиклеры</li></ul>	
Необычный шум в камере сгорания или механические шумы	<ul style="list-style-type: none"><li>·Проверьте марку топлива на соответствие</li><li>·Проверьте, нет ли перегрева</li><li>·Заменить глушитель</li><li>·Отрегулируйте зазор в клапанах</li></ul>	



## 2. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

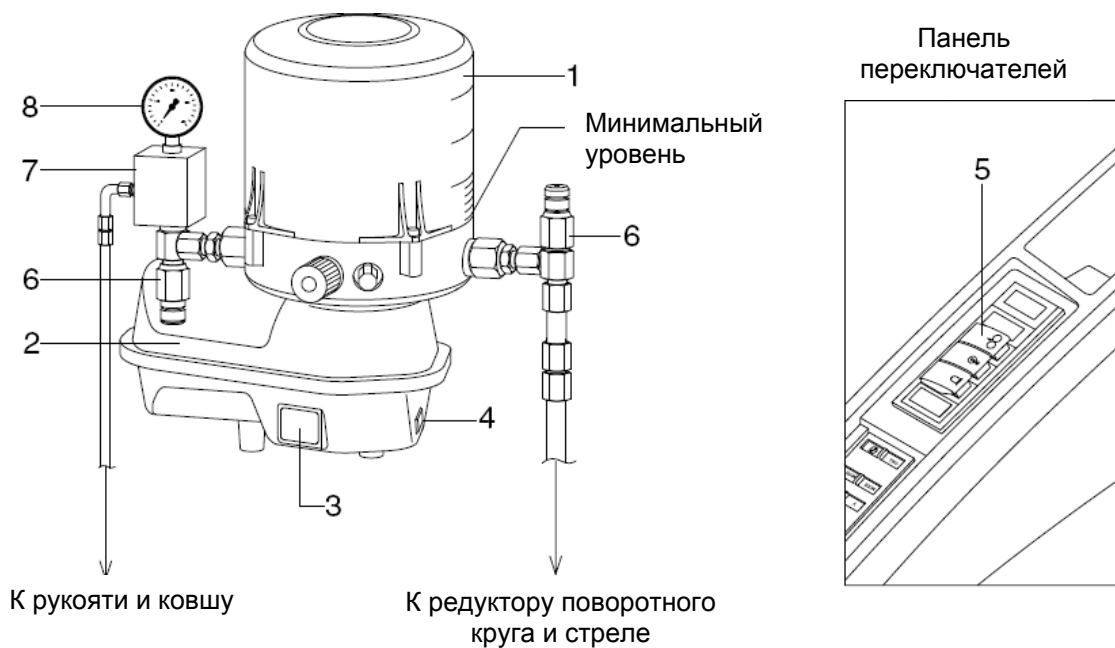
Неисправность	Способ устранения	Примечание
Показания вольтметра нестабильны, хотя двигатель работает на постоянных оборотах. Лампы не горят ярко даже при работе двигателя на высоких оборотах. Лампы мигают при работе двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте электропроводку на предмет отсутствия контактов или короткого замыкания</li> <li>·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора</li> </ul>	
Показания вольтметра не изменяются при увеличении частоты вращения двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте генератор</li> <li>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке</li> </ul>	
Генератор издает необычный шум	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте генератор</li> </ul>	
Стартер не проворачивается при повороте ключа в положение ВКЛ (ON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке</li> <li>·Зарядите аккумуляторную батарею</li> <li>·Проверьте стартер</li> <li>·Проверьте реле безопасности</li> </ul>	
Периодически нарушается контакт в зацеплении стартера перед запуском двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Зарядите аккумуляторную батарею</li> <li>·Проверьте реле безопасности</li> </ul>	
Стартер очень слабо проворачивает двигатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Зарядите аккумуляторную батарею</li> <li>·Проверьте стартер</li> </ul>	
Происходит расцепление стартера до того, как двигатель запустится	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке</li> <li>·Зарядите аккумулятор</li> </ul>	
Лампа нагрева двигателя не загорается	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке</li> <li>·Проверьте датчик</li> </ul>	
Лампа низкого давления масла в двигателе не горит при неработающем двигателе и нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ (ON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте датчик</li> <li>·Проверьте выключатель лампы давления масла</li> </ul>	
Контрольная лампа разрядки аккумулятора не загорается при неработающем двигателе и нахождении ключа зажигания в положении ВКЛ (ON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Проверьте датчик</li> <li>·Проверьте и устраните неисправности в электропроводке</li> </ul>	

### 3. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Способ устранения	Примечание
Гусеницы проскальзывают на месте. 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 ·Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора ·Добавьте рабочей жидкости до требуемого уровня	

## 1. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

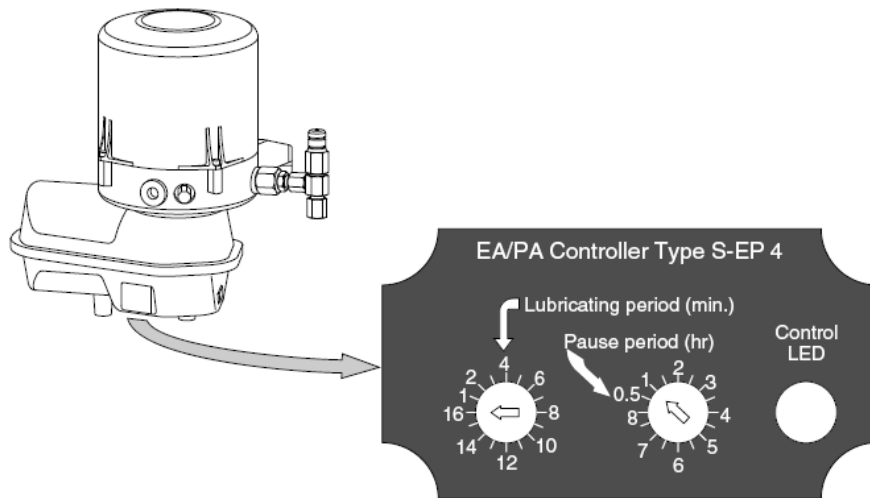
### 1) ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



120098CG01

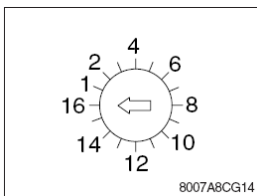
- |   |                         |   |   |
|---|-------------------------|---|---|
| 1 | Бак смазки              | 5 | Переключатель системы централизованной смазки (См. стр. 3-27) |
| 2 | Насос для подачи смазки | 6 | Элемент насоса  |
| 3 | Блок управления         | 7 | Разгрузочный клапан   |
| 4 | Нажимная кнопка         | 8 | Индикатор давления  |

## 2) ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



8007A8CG18

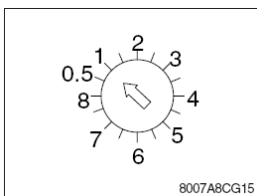
### (1) Шкала установки периода смазки



- ① Данная шкала используется для установки периода смазки от 1 до 16 минут.
- ② Период по умолчанию составляет 16 минут.

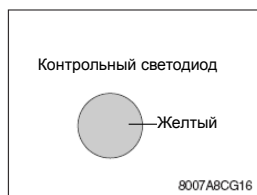
Воспользуйтесь плоской (-) отверткой для изменения установок.

### (2) Шкала установки периода паузы



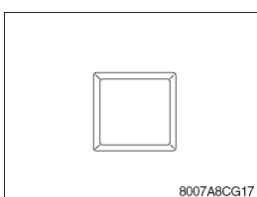
- ① Данная шкала используется для установки периода паузы от 0,5 до 8 часов.
- ② Период по умолчанию составляет один час.

### (3) Контрольный светодиод



- ① Данный светодиод показывает текущее состояние системы централизованной смазки.
- ② Поверните пусковой переключатель в положение ON (ВКЛ), данный светодиод будет гореть примерно в течение 1,5 секунд.
- ③ Во время работы системы централизованной смазки он будет мигать с интервалами 0,5 секунды.
- ④ В случае неисправности системы централизованной смазки светодиод будет гореть непрерывно.

## 3) НАЖИМНАЯ КНОПКА



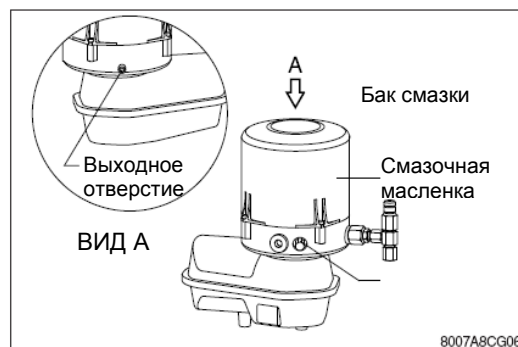
- ① Эта кнопка используется для управления системой централизованной смазки.
- ② При нажатии этой кнопки система централизованной смазки включается однократно на 16 минут.

#### 4) ЗАПОЛНЕНИЕ БАКА СМАЗКИ

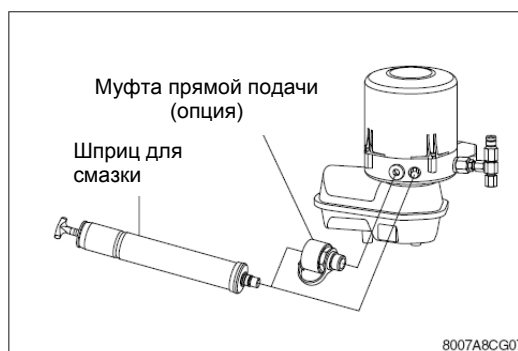
(1) Стандартное заполнение через смазочную масленку с помощью ручного или пневматического шприца для смазки.

※ **Производите подачу смазки до тех пор, пока она не начнет выходить из выходного отверстия.**

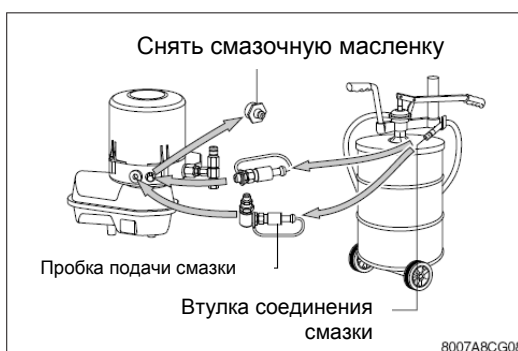
• Объем: 8 кг (18,6 фунтов)



(2) Ручной шприц для смазки.



(3) Пневматический шприц для смазки (опция)



## 5) ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

### (1) Закупорка системы

- ① Деформация или засорение трубы смазки
- ② Точки смазки переполнены или засорены смазкой
- ③ Смазка не подходит для использования в системе централизованной смазки
- ④ Закрыто выходное отверстие распределителя
- ⑤ Распределитель заблокирован

### (2) Сообщение, сигнализирующее о закупорке

Давление в системе превысило ( $265 \text{ кгс/см}^2$ ), в системе может быть закупорка, о которой будет сообщаться одним из следующих способов.

- ① Индикатор давления на насосе для подачи смазки.
- ② Индикатор давления на запасном распределителе.

### (3) Снимите с системы главный распределитель, соблюдая последовательность снятия.

- ① Извлеките запорные винты из отверстий поршней и переместите поршни вперед и назад (не извлекайте их); установите на место запорные винты.
- ② Если главный распределитель не заблокирован, выполните вышеописанную процедуру с запасным распределителем.
- ③ Вытолкните поршень заблокированного распределителя наружу и проверьте, нет ли на поверхности отверстия и поршня царапин и дефектов.
- ④ Замените распределитель, имеющий серьезные дефекты.
- ⑤ Ремонт распределителя в случае блокировки:

※ Поршни главного и запасного распределителей не являются взаимозаменяемыми.

※ Отложения затвердевшей смазки, обнаруженные на поршнях и отверстиях распределителя, необходимо удалить путем промывки и продувки. Отверстия в распределителе должны быть свободны от остатков смазки. Это необходимо проверить с помощью тонкой проволоки.

※ Затвердевание смазки указывает на то, что используемая смазка не подходит для системы централизованной смазки. Обратитесь за рекомендацией к поставщику смазки. После проверки обоих распределителей соберите распределитель обратно в ранее описанной последовательности. Для предотвращения заклинивания поршней затяните запорные винты до указанного момента затяжки.

· Момент затяжки:  $1,2 \text{ кгс}\cdot\text{м}$  ( $8,7 \text{ фунт}\cdot\text{сила}\cdot\text{фут}$ )

- ① Проверьте правильность работы распределителя, используя масло или смазку.
- ② Установите распределитель в систему.
- ③ Запустите машину и проверьте правильность рабочего давления ( $150 \text{ кгс/см}^2$ ).

※ Ремонтные работы следует проводить в максимальной чистоте.

## 6) ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Категория	Применения	Обслуживание
Не работает насос	Неисправен электронный блок управления Поврежден электрический кабель Неисправен насос	Замените электронный блок управления Установите новый электрический кабель Замените насос
Насос работает, но не подает смазку	Воздух в подающем отверстии поршня Уровень смазки опустился ниже минимального уровня Неисправен элемент насоса	Слейте смазку из насоса Повторно заполните бак смазки  Замените элемент насоса
Отсутствует смазка во всех портах смазки	Не работает насос. Слишком большое время бездействия или слишком короткий период смазки. Система заблокирована.	См. пункт "Не работает насос". Уменьшите время бездействия или увеличьте период смазки. См. пункт "Избыточное давление (выше 265 кгс/см <sup>2</sup> ) индикатора давления".
Отсутствует смазка в некоторых портах смазки	Некоторые трубы разорваны или протекают Утечка в резьбовых соединениях	Установите новые трубы Затяните или установите новые резьбовые соединения
Отсутствует смазка в одном порте смазки	Разрыв или утечка трубы смазки Утечка в резьбовых соединениях	Установите новую трубу Затяните или установите новые резьбовые соединения
Снижение скорости насоса	Высокое давление в системе Низкая температура окружающего воздуха	Проверьте систему / точки приложения нагрузки Дефект отсутствует (могут требоваться 1 или 2 промежуточных цикла смазки)
Избыточное давление (выше 265 кгс/см <sup>2</sup> ) индикатора давления	Избыточное давление в системе Заблокирован последовательный распределитель Система заблокирована Неисправна пружина клапана	Проверьте систему Замените распределитель Устраните засорение / заедание в точках смазки Замените разгрузочный клапан давления
Сигнал светодиода	Светодиод блока управления непрерывно горит	Проверьте электрическую систему и блок управления